



**UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA**  
**“JÚLIO DE MESQUITA FILHO”**  
Faculdade de Ciências e Letras  
Campus de Araraquara

LUIZ HENRIQUE SAMPAIO JUNIOR

**A ESCOLA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS:** aspectos políticos e ideológicos em teses de doutorado a partir da Teoria Crítica da Tecnologia



ARARAQUARA – SP  
2020

LUIZ HENRIQUE SAMPAIO JUNIOR

**A ESCOLA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS:** aspectos políticos e ideológicos em teses de doutorado a partir da Teoria Crítica da Tecnologia

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara (FCL/Ar - UNESP), como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Escolar.

**Linha de Pesquisa:** Teorias pedagógicas, trabalho educativo e sociedade

**Orientador:** Prof. Dr. Ari Fernando Maia

ARARAQUARA – SP  
2020

S192e Sampaio Junior, Luiz Henrique  
A ESCOLA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS : aspectos políticos e ideológicos em teses de doutorado a partir da Teoria Crítica da Tecnologia / Luiz Henrique Sampaio Junior. -- Araraquara, 2020  
119 f.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista (Unesp), Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara  
Orientador: Prof. Dr. Ari Fernando Maia

1. Educação. 2. Tecnologia. 3. Tecnologia educacional. 4. Teoria crítica da tecnologia. I. Título.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp. Biblioteca da Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara. Dados fornecidos pelo autor(a).

LUIZ HENRIQUE SAMPAIO JUNIOR

**A ESCOLA E AS TECNOLOGIAS DIGITAIS:** aspectos políticos e ideológicos em teses de doutorado a partir da Teoria Crítica da Tecnologia

Dissertação de mestrado apresentada ao Programa de Pós-graduação em Educação Escolar da Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara (FCL/Ar - UNESP), como parte dos requisitos para a obtenção do título de Mestre em Educação Escolar.

**Linha de Pesquisa:** Teorias pedagógicas, trabalho educativo e sociedade

**Orientador:** Prof. Dr. Ari Fernando Maia

Data da defesa: 03/12/2020

**MEMBROS COMPONENTES DA BANCA EXAMINADORA:**

---

**Presidente e Orientador: Prof. Dr. Ari Fernando Maia**

Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”

---

**Membro Titular:**

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Deborah Christina Antunes**

Universidade Federal do Ceará

---

**Membro Titular:**

**Prof. Dr. Luiz Roberto Gomes**

Universidade Federal de São Carlos

**Local:** Universidade Estadual Paulista  
Faculdade de Ciências e Letras  
**UNESP – Campus de Araraquara**

AOS MEUS PAIS, ROSANGELA E JONAS

## AGRADECIMENTOS

Aos meus pais, pela compreensão e acolhimento durante os meses de dedicação à pesquisa e à escrita desse trabalho, pelo solo seguro e afetivo nas horas mais difíceis, mas, acima de tudo pela confiança e entusiasmo a cada etapa cumprida.

Ao meu orientador, Prof. Dr. Ari Fernando Maia, cujas observações sagazes e precisas me ajudaram sobremaneira não apenas na realização dessa pesquisa, mas também, em minhas reflexões e no meu engajamento como sujeito histórico num universo tecnológico que, apesar de propiciar pouca margem de autonomia, não deixa de ser belo. Agradeço pelas belas reuniões que realizamos ao longo desse percurso – tanto as presenciais, quanto as videoconferências.

Aos membros titulares da banca examinadora, Prof.<sup>a</sup> Dra. Deborah Christina Antunes e Prof. Dr. Luiz Roberto Gomes, pelas inúmeras contribuições realizadas tanto na qualificação quanto na defesa da dissertação.

Aos meus irmãos Andrea e Eduardo, pelo apoio maciço e incondicional com relação ao meu desejo de me tornar mestre em Educação Escolar, bem como por me proporcionarem um tipo de amizade pura e sincera, além de conversas restauradoras e inteligentes que certamente fazem parte do corpo desse texto.

Ao Eduardo, um agradecimento especial por me ajudar a corrigir as traduções de Língua Inglesa.

Aos amigos Gisleine de Fátima Durigan, companhia de inúmeras conversas desde o Ensino Fundamental. À colega inseparável de graduação, Beatriz Zanichelli Sonogo, cuja distância espacial não diminuiu o afeto e a torcida mútua a cada conquista. Ao parceiro de tantas viagens, Douglas de Magalhães Ferreira, com quem aprendo novas lições a cada encontro. Às minhas colegas de trabalho Daniela Kitawa Oyama, Lara Hellen Mendonça Gonçalves, Maria Andrea Armenine Chaine, Michele Rodrigues Teixeira, Patrícia Helena Schmidt e Sharon Rigazzo Flores que, mais do que compartilhar o dia a dia, incentivaram-me e me ensinaram lições salutares. Ao grande incentivador Paulo Roberto Talarico, pessoa brilhante que me auxiliou a manter o foco no período de elaboração desse trabalho.

Aos colegas de sala, cujos questionamentos ajudaram a nortear etapas importantes da constituição desse trabalho.

Aos professores do Programa de Mestrado em Educação Escolar, pela competência e dedicação constantes.

Ao Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia de São Paulo (Câmpus Matão), ambiente que representa mais do que a labuta diária, um local de aprendizado contínuo onde percebo cada dia mais a importância da educação em nossas vidas.

“A ameaça da Esfinge nos forçava a pôr de lado as coisas duvidosas e a só pensar em nosso dia-a-dia”.  
(SÓFOCLES, 1976, p. 8)

## RESUMO

Nosso estudo visa a investigar de que modo autores de teses de doutorado da área educacional posicionam-se política e ideologicamente perante a inserção de novas tecnologias no ambiente escolar. Para tanto, partimos de uma revisão de literatura de obras fulcrais da Filosofia da Tecnologia e realizamos uma análise documental de seis teses, defendidas em universidades estaduais paulistas, entre 2014 a 2018, adotando como critérios investigativos seu aporte crítico-filosófico diante de três aspectos: posicionamento ante a ideia de unidimensionalidade do universo tecnológico; trato em face da ambivalência entre os *usos* que são feitos dos *designs* técnicos e os seus *efeitos* políticos, comportamentais, sociais, econômicos, ambientais e educacionais; compreensão acerca dos processos de automação do ensino. Constatamos que a crítica epistemológica da tecnologia apareceu em apenas uma pesquisa; em contrapartida, o entendimento de que essa inserção é necessária e urgente faz parte do escopo da maioria dos trabalhos. Poucos autores atentaram para a relação entre microestrutura e macroestrutura; a maioria das teses se mostrou entusiasta com relação à ideia de automação; a discussão entre ‘conteúdo’ informacional e ‘processos de criação e produção’ é abordada por apenas uma tese; a maior parte dos trabalhos defende que as novas tecnologias permitem um ambiente mais democrático e participativo, culminando em maior protagonismo dos alunos. Compreendemos, num âmbito geral, pouca criticidade com relação à ideia do uso de instrumentos técnicos na escola. De qualquer forma, entendemos que o universo amostral utilizado não deve servir a uma ampla generalização, porém a um recorte crítico do que se produziu nas universidades estaduais paulistas entre os anos analisados.

**Palavras-chave:** Educação. Tecnologia. Tecnologia educacional. Teoria crítica da tecnologia.



## ABSTRACT

Our study aims to investigate the way authors from doctoral thesis in educational area put themselves politically and ideologically facing the insertion of new technologies in school environment. For this, we accomplished a literature review from essential works of Philosophy of Technology and a documental analysis of six thesis, defended in paulista State universities between 2014 and 2018, adopting as investigative criteria its critical-philosophical contribution towards three aspects: positioning dealing with one-dimensionality idea of technological universe; tract under the ambivalence between *uses* made by technical *designs* and its political, behavioral, social, economic, environmental and educational *effects*; understanding about teaching automation process. We observed epistemological critics of technology appeared in just one research; in contrast, the understanding this insertion is necessary and urgent is shown by majority of works. Few authors focused the relationship between microstructure and macrostructure; majority of thesis presented themselves as enthusiastic about the idea of automation; discussion between 'informational content' and 'processes of creation and production' appears in just one thesis; most of works defend new technologies permit an environment more democratic and participative, culminating in bigger protagonism of students. We comprehend, in a general sense, little criticism concerning the idea of using technical instruments at school. Anyway, we comprise the sample space should not clarify a wide generalization but refers to a critical cutout from what was produced in paulista State universities between analyzed years.

**Keywords:** Critical theory of technology. Education. Educational Technology. Technology.

## SUMÁRIO

INTRODUÇÃO.....	11
1 FUNDAMENTOS TEÓRICO-CRÍTICOS DA TECNOLOGIA EM MARCUSE.....	16
1.1 Razão instrumental em Marcuse.....	21
1.2 Tecnologia, obediência e dominação.....	27
1.3 Oposição entre indivíduo e tecnologia .....	36
1.4 Indivíduo, sociedade e processo civilizatório.....	47
1.5 <i>Eros</i> , trabalho e a transformação da sociedade.....	51
2 TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA NA ATUALIDADE .....	54
2.1 Feenberg e o Construcionismo Social .....	58
2.2 Noções elementares de <i>design</i> em Feenberg .....	65
2.3 Universo tecnológico: cotidiano, dominação e hegemonia .....	69
2.4 Tecnologia, poder e racionalidade .....	73
2.5 <i>Design</i> educacional e a ideia de automação .....	76
2.6 Considerações sobre o futuro da educação.....	82
3 ANÁLISE DAS TESES .....	91
3.1 Tese 1: Aquaroni (2015).....	94
3.1.1 Posicionamento político-ideológico de Aquaroni (2015).....	95
3.2 Tese 2: Campos (2018).....	96
3.2.1 Posicionamento político-ideológico de Campos (2018).....	97
3.3 Tese 3: Esteves (2018).....	98
3.3.1 Posicionamento político-ideológico de Esteves (2018) .....	100
3.4 Tese 4: Rios (2018) .....	100
3.4.1 Posicionamento político-ideológico de Rios (2018) .....	102
3.5 Tese 5: Telles (2016) .....	103
3.5.1 Posicionamento político-ideológico de Telles (2016) .....	105
3.6 Tese 6: Venancio (2018).....	106
3.6.1 Posicionamento político-ideológico de Venancio (2018) .....	108
4 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....	109
REFERÊNCIAS .....	117

## INTRODUÇÃO

A temática desenvolvida em nossa pesquisa, qual seja, a inserção de novas tecnologias<sup>1</sup> no ambiente escolar, não deve ser considerada inédita; muito pelo contrário: desde os tempos mais remotos, novos recursos didáticos são incorporados ao fazer pedagógico em busca de uma melhor relação entre o ensino e a aprendizagem. A própria Didática é, em si, uma técnica, à medida que dita normas, métodos e maneiras específicas com as quais cada disciplina deve ser ministrada. Também é fato que o livro, a lousa, o giz, o caderno, o discurso, a escrita e outros instrumentos utilizados para facilitar as tarefas dos alunos e dos professores também o são. Não há como se conceber a escola apartada de instrumentos tecnológicos; ao mesmo tempo há de se considerar que novas tecnologias surgem constantemente e numa velocidade cada vez maior em tempos de capitalismo avançado. O modo como essas tecnologias são utilizadas nos bancos escolares, bem como a compreensão de que essa instituição está inserida numa sociedade tecnicamente dominada, fazem parte do escopo de nossa discussão. Compreendemos que os aparatos tecnológicos não são neutros, eles possuem, em si, a chave para a compreensão das novas formas de dominação; cada instrumento utilizado no recinto escolar abarca uma gama de vieses políticos, ideológicos e sociais.

Certas ferramentas, como a escrita, são difíceis de serem dissociadas do ambiente educacional, entretanto, encontramos em Platão (2000) uma ressalva sobre o seu uso, demonstrando que o seu advento implicou determinadas contradições. No texto, Sócrates conta a lenda, ocorrida no Egito, de um deus chamado Thoth, o qual inventou: “os números e o cálculo, a geometria e a astronomia, bem como o jogo das damas e dos dados e [...] os caracteres gráficos (a escrita)” (PLATÃO, 2000, p. 120). De acordo com o autor, naquele tempo o Egito era governado por Tamuz, que vivia no Sul, o qual, durante um encontro com Thoth, avaliou cada uma de suas invenções, ora censurando, ora elogiando. O ponto máximo foi a apresentação da escrita, mencionada com grande entusiasmo por seu inventor, considerada, por ele, como um remédio para a memória. Ao que o monarca replicou:

---

<sup>1</sup> Ao longo do trabalho, recorreremos a expressões similares, tais como: novas técnicas, instrumentos técnicos, instrumentos tecnológicos, objetos tecnológicos, elementos tecnológicos, etc. De algum modo, estamos nos referindo às Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) – lousas digitais, computadores, *tablets*, *smartphones*, Internet, aplicativos computacionais, dentre outros. Nossa proposta de não utilizarmos a sigla TDIC compreende a noção de que essa se encontra marcada por fatores ideológicos: ‘digital’ nos remete a um juízo moral e estético, visto implicar a ‘superação’ de um modelo anterior, o ‘analógico’, permitindo-nos atribuir essa conceituação a princípios deterministas, para os quais a sociedade está em progresso constante e ininterrupto; ‘informação’ indica um roteiro por meio do qual o homem moderno deve buscar conhecimento, relegando a segundo plano outras formas de acesso à cultura; ‘comunicação’, nesse contexto, apresenta-se de forma fetichizada, tornando opaca a crítica sobre o real distanciamento intersubjetivo que as novas tecnologias promovem.

Oh, Thoth, mestre incomparável, uma coisa é inventar uma arte, outra julgar os benefícios ou prejuízos que dela advirão para os outros! Tu, neste momento e como inventor da escrita, esperas dela, e com entusiasmo, todo o contrário do que ela pode vir a fazer! Ela tornará os homens mais esquecidos, pois que, sabendo escrever, deixarão de exercitar a memória, confiando apenas nas escrituras, e só se lembrarão de um assunto por força de motivos exteriores, por meio de sinais, e não dos assuntos em si mesmos. Por isso, não inventaste um remédio para a memória, mas sim para a rememoração. Quanto à transmissão do ensino, transmites aos teus alunos não a sabedoria em si mesma, mas apenas uma aparência de sabedoria, pois passarão a receber uma grande soma de informação sem a respectiva educação! Hão de parecer homens de saber, embora não passem de ignorantes em muitas matérias e tornar-se-ão, por consequência, sábios imaginários, em vez de sábios verdadeiros! (Platão, 2000, p. 121).

A crítica apresentada por Platão (2000) à escrita pode parecer estranha nos tempos hodiernos, porém, revela o fato de que a introdução de uma nova técnica à sociedade e ao ensino sempre possui implicações que vão além da própria técnica. Em outros termos, “[o] processo técnico, no qual o sujeito se coisificou após sua eliminação da consciência, está livre da plurivocidade do pensamento mítico bem como de toda significação em geral, porque a própria razão se tornou um mero adminículo da aparelhagem econômica que a tudo engloba” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 37). A tecnologia é uma forma de dominação na medida em que dita comportamentos, molda a sensibilidade, estabelece modos de compreender a vida, altera o olhar diante de condições tanto objetivas quanto subjetivas, modula os sentimentos, gera novas modalidades de pensamento, incide sobre a vontade e o desejo e cria novas necessidades não existentes anteriormente ao advento das tecnologias; em geral, os elementos elencados são delineados para favorecer a classe dominante, de modo a adaptar o restante da população ao seu ritmo e ao seu modo de existir. Ademais, a criação de novas técnicas contém um elemento contingente, ou seja, um grau de indeterminação em relação aos seus resultados. “A técnica, cujo alvo é superar a contingência, também gera acidentes. O progresso da contingência técnica é movido por seu próprio avanço”<sup>2</sup> (HUI, 2015, p. 127)<sup>3</sup>. Desse modo, pode-se supor que o acidente é um aspecto necessário da técnica, além disso, a superação da irracionalidade é uma de suas marcas.

Há de se considerar, entretanto, o caráter potencialmente revolucionário da tecnologia: existe uma margem de imprevisibilidade com relação ao uso que o ser humano faz da técnica

---

<sup>2</sup> As traduções realizadas ao longo da dissertação são de inteira responsabilidade do autor da pesquisa. Optou-se pela transposição do texto original em notas de rodapé para permitir a conferência pelo leitor.

<sup>3</sup> Technics, which aims to overcome contingency, also generates accidents. The progress of technical contingency is driven by its own advancement

(FEENBERG, 1999; 2002). Por esse motivo, verifica-se um empenho por parte do *establishment* para que cada novo *design* seja projetado visando a satisfazer as necessidades condizentes com a reprodução da ordem social. A utilização de aparatos de última geração dentro das escolas é um exemplo do emprego da tecnologia a favor dessa perpetuação: adota-se um modelo de modernização que, na verdade, é fetichizado, muitas vezes desnecessário para as propostas pedagógicas, gerando custos altíssimos e pouca eficiência na tarefa de educar. Entretanto, assim como ocorreu com a escrita, o processo de implantação de novas tecnologias na escola parece inexorável; já o uso que se fará delas é motivo de reflexão.

Se, por um lado, nossa temática não é inédita, por outro, é bastante atual. Quando iniciamos nossa pesquisa, não havíamos nos deparado com o fenômeno da COVID-19 e com as medidas de isolamento em todo o planeta. Tal situação exigiu mudanças drásticas de comportamento de trabalhadores, estudantes e demais cidadãos: alguns passaram a utilizar recursos tecnológicos com muito mais frequência do que estavam habituados, enquanto outros permaneceram à margem dos recursos tecnológicos, explicitando-se as dificuldades de inúmeras famílias que não possuem equipamentos ou redes de conexão que permitam usufruir das tecnologias digitais. Esforços governamentais e de corporações visando a permitir maior acesso a aplicativos comunicacionais pulularam e o uso da Internet recrudescceu de modo vertiginoso. Essa circunstância, por si, não deve ser considerada suficiente para vislumbrarmos uma maior reflexão sobre o uso da técnica, talvez ocorra o contrário, ou seja, mais elementos tecnológicos presentes em nosso cotidiano significariam instrumentos cada vez mais naturalizados e incorporados pelas subjetividades. Eis a relevância de trazeremos à baila filósofos da tecnologia, tais como Marcuse (1969; 1999; 2015), Feenberg (1999; 2002; 2016) e Flusser (1983; 2017).

A proposta marcuseana de que a tecnologia é um processo social que visa, em última instância, à dominação dos seres humanos, bem como sua interlocução com Freud e o papel de *Eros* na escolha dos objetos, além do diálogo com Marx e a proposição do estranhamento nas relações de trabalho, acrescida do debate com Adorno e Horkheimer, que estendem o estranhamento a atividades como a ciência, a cultura e o lazer, representa mais do que um movimento de reflexão, um modo de resistência. Sob essa mesma vertente, a abordagem feenbergeriana e sua análise radical do *design* como um elemento cuja ‘caixa-preta’ se mostra opaca aos usuários, somada à sua crítica embasada no Construcionismo Social e ao seu agnosticismo com relação aos fenômenos sociais, permeada pela noção de que a razão, o poder e a hegemonia enfraquecem a capacidade crítica dos cidadãos, permite-nos abarcar um cabedal de ferramentas conceituais que desnudam a realidade atual da tecnologia. Por fim, a crítica

flusseriana acerca de um mundo cada vez mais burocratizado, no qual as pessoas são obrigadas a jogar um tipo de jogo tacanho, mormente por serem desconhecedoras de suas regras, dotadas de uma compreensão realista sobre o momento histórico que vivenciamos, o qual o autor denomina pós-história.

A análise que propusemos em nosso trabalho se situa em torno desse eixo: as novas tecnologias promovem a manutenção do *status quo*, o controle sobre as massas e a dominação social. Verificamos, na análise das teses, autores entusiastas, os quais enxergam fatores emancipatórios no tocante à introdução de novas tecnologias no ensino, principalmente no que concerne ao acesso a conteúdos; de outro lado, encontramos pesquisadores críticos, que vislumbram esse véu tecnológico e compreendem os limites da apreensão do sujeito com relação ao algoritmo, ou da perda de memória indicada por Platão (2000). Para tanto, partimos de uma revisão de literatura de obras fulcrais de dois autores da Teoria Crítica – Herbert Marcuse e Andrew Feenberg – e de um autor da Filosofia do *Design* – Vilém Flusser –, em seguida, recorreremos à análise conceitual crítica de teses defendidas entre 2014 e 2018 em universidades públicas do Estado de São Paulo, as quais versam sobre a inserção de instrumentos tecnológicos na educação escolar. A discussão menciona, dentre outros, três critérios principais: posicionamento ante a ideia de unidimensionalidade do universo tecnológico; trato em face da ambivalência entre os *usos* que são feitos dos *designs* técnicos e os seus *efeitos* políticos, comportamentais, sociais, econômicos, ambientais e educacionais; e compreensão acerca dos processos de automação do ensino. Nosso texto se constitui de uma pesquisa teórica e documental, de caráter dialético, para a qual foram tomadas medidas metodológicas que permitiram levantamento e interpretação de dados pertinentes às problematizações e hipóteses formuladas.

Inicialmente, a partir da definição do tema – inserção de tecnologias na educação –, realizou-se uma pesquisa sobre teses e dissertações em acervos de universidades brasileiras entre 2009 e 2018: obtendo-se como resultado uma grande quantidade de trabalhos. Considerou-se necessário, portanto, selecionar apenas teses de doutorado; esse afinamento permitiu a redução do número de documentos e, ao mesmo tempo, concentrou a análise em pesquisas de nível mais aprofundado. A partir desse ponto, compreendemos viável reduzir a amostra a trabalhos defendidos exclusivamente em São Paulo, considerando-se que a produção acadêmica nesse Estado é destacável. Assim, selecionamos quatro universidades públicas paulistas (UFSCar, UNESP, Unicamp e USP) e duas universidades privadas (PUC e UNIMEP); a partir de seus acervos, obtivemos um número superior a trinta teses. Foram selecionadas as teses que versam sobre o campo educacional, excluindo-se os trabalhos da área de Educação

Especial e Educação Sexual, os quais mereceriam um estudo específico. Ademais, tendo-se em vista que o fomento à produção científica se evidencia nas universidades públicas, deixamos de lado os trabalhos das universidades particulares, reduzindo sua quantidade a dezenove. Nesse momento, alteramos o período de abrangência de nossa pesquisa para os últimos cinco anos, de 2014 a 2018, culminando num total de dez trabalhos. A verificação prévia dessas dez teses permitiu que elegêssemos um *locus* nesse espaço amostral: obras que discorressem sobre a Educação Básica. Destarte, chegamos às seis teses estudadas em nossa pesquisa. Cada uma delas foi compreendida como um documento por meio do qual foram extraídas reflexões sobre o modo como a academia enxerga a inserção de novas tecnologias no ensino.

Optou-se por mapear e contextualizar as seis teses encontradas e analisá-las à luz das reflexões sobre tecnologia encontradas em Marcuse e Feenberg. Esse agrupamento está de acordo com a ideia de Lüdke e André (1986), os quais entendem que: “[a] análise documental busca identificar informações factuais nos documentos a partir de questões e hipóteses de interesse” (CAULLEY *apud* LÜDKE; ANDRÉ, 1986, p. 38).

O trabalho está dividido em dois capítulos teóricos, seguidos da ‘Análise das teses’ e das ‘Considerações finais’. No primeiro capítulo, intitulado ‘Fundamentos teórico-críticos da tecnologia em Marcuse’, elencamos tópicos essenciais da Teoria Crítica em Herbert Marcuse, mormente os elementos que nos dão subsídios para pensar acerca da inserção da tecnologia em nossa sociedade e, conseqüentemente, no ambiente escolar. No segundo capítulo, cujo título empregado foi ‘Teoria Crítica da Tecnologia na atualidade’, apresentamos a noção de tecnologia em Andrew Feenberg e em Vilém Flusser, buscando contextualizar suas ideias sob os diversos espaços sociais, bem como compreender suas contribuições para o campo educacional. Em ‘Análise das teses’, mapeamos e analisamos as seis teses selecionadas e buscamos encontrar categorias para cada uma delas, porém, ao mesmo tempo, realizamos um tensionamento com as abordagens de Marcuse e Feenberg, de modo a ressaltar o posicionamento político e ideológico de cada autor. Em ‘Considerações finais’ trouxemos à tona contribuições e contradições das teses analisadas, sob uma perspectiva política e ideológica e sintetizamos as ideias presentes nos capítulos anteriores à luz da Teoria Crítica da Tecnologia.

## 1 FUNDAMENTOS TEÓRICO-CRÍTICOS DA TECNOLOGIA EM MARCUSE

Herbert Marcuse denomina tecnologia o processo social da sociedade moderna, já a terminologia técnica se refere a um fator parcial, abarcando a indústria, o transporte e a comunicação. Em “Tecnologia, guerra e fascismo” (MARCUSE, 1999), o autor pontua uma distinção relativamente demarcada entre técnica e tecnologia – embora conserve a sua dialeticidade – e atenta para o caráter emancipador da técnica. Na época em que considerou a existência de elementos emancipatórios intrínsecos à técnica vigia o nacional-socialismo alemão, sendo a compreensão de uma relativa neutralidade no tocante a esta última um fator de liberdade. Tal postura nos remete a uma discussão importante: instrumentos tecnológicos que fazemos uso em nosso cotidiano, bem como os novos aparatos que são introduzidos de maneira desenfreada nas escolas devem ser considerados neutros?

A negação da neutralidade da técnica pode ser encontrada na evolução da obra do filósofo, como podemos depreender das palavras de Pisani (2009): “Marcuse deixa de utilizar essa distinção e recusa a neutralidade da técnica e da ciência. Já no início da década [de 1960], afirmara que é ‘preciso, portanto, rejeitar a noção de neutralidade da técnica, segundo a qual a técnica está além do bem e do mal’” (p. 137). Esse giro concernente ao modo de conceber o *status* da técnica deveu-se, em parte, à análise realizada a partir das diferenças entre o oeste capitalista e o leste socialista. O pensador vislumbrou que em ambos os sistemas a racionalidade instrumental se perpetuou e os ideais de liberdade e de pacificação da vida de seus habitantes permaneceram não realizados. Embora houvesse mudanças com relação ao consumo, a produção industrial continuava marcante e a relação dos indivíduos com os artefatos ocorria, em ambos os regimes, de forma não-livre:

Sob a aparência de democracia, essas sociedades, cada vez mais opulentas pelo desenvolvimento científico e tecnológico, constituem formas requintadas de domesticação do ser humano, cuja vida está cada vez mais reduzida à dimensão única do que se considera “racional” (CUPANI, 2017, p. 151).

A partir da análise de “O homem unidimensional” (MARCUSE, 2015), Cupani (2017) destaca o caráter irracional do desenvolvimento científico e tecnológico presente nas sociedades capitalista e socialista, no contexto da chamada ‘Guerra Fria’, bem como aponta para a domesticação do comportamento de seus cidadãos. A noção de liberdade é substituída, no Oeste, pelo consumismo exacerbado e, no Leste, pela submissão a um Estado controlador. Abandonando, portanto, a noção de neutralidade da técnica, o filósofo passa a pensá-la como uma peça-chave do aparato industrial, bem como analisa a sua interferência na autonomia e



liberdade dos indivíduos que nela estão imersos. Isto posto, compreende a técnica como um fator primordial:

Nesse universo, a tecnologia também provê a grande racionalização da não-liberdade do homem e demonstra a impossibilidade “técnica” de ele ser autônomo, de determinar sua própria vida. Pois essa não-liberdade não aparece nem como irracional nem como política, mas sim como submissão ao aparato técnico que amplia os confortos da vida e aumenta a produtividade do trabalho (MARCUSE, 2015, p. 164).

Eis uma dimensão importante dos aparatos técnicos: eles ampliam os confortos da vida e aumentam a produtividade, embora o aumento da produção implique a intensificação da exploração do trabalhador, uma lógica racional do ponto de vista do proprietário. Desse modo, existe uma relação fetichizada entre os sujeitos e os instrumentos, ocorrendo uma submissão dos primeiros com relação aos segundos. Todavia, tal submissão lhes parece natural; não existe um questionamento sobre a irracionalidade dos usos que são feitos dos instrumentos, tampouco se pensa sobre os aspectos políticos envolvidos nessa situação. Na medida em que vivemos numa sociedade alienada, a racionalidade instrumental suprime outras formas de racionalidade crítica e negativa, isto posto, parece-nos que a técnica possuiria um poder emancipatório bastante relativizado. Marcuse (2015) está atento a uma sociedade, que ele denomina unidimensional, na qual os indivíduos possuem uma atrofia da imaginação e uma cegueira diante das possibilidades de realizações. Contrapondo-se à ideia da neutralidade, ele menciona:

Os meios de transporte e de comunicação de massa, as mercadorias de habitação, alimentação e vestuário, a irresistível produção da indústria do entretenimento e da informação trazem consigo atitudes e hábitos prescritos, certas reações intelectuais e emocionais que unem os consumidores mais ou menos prazerosamente aos produtores e, por meio destes últimos, ao todo. Os produtos doutrinam e manipulam; eles promovem uma falsa consciência que é imune à sua falsidade. E como esses produtos benéficos tornam-se disponíveis a mais indivíduos em mais classes sociais, a doutrinação que eles levam a cabo deixa de ser publicidade; torna-se um estilo de vida. É um bom estilo de vida – muito melhor que antes – e enquanto um bom estilo de vida, ele age contra a mudança qualitativa. Surge assim um padrão de *pensamento e comportamento unidimensional*, no qual as ideias, aspirações e objetivos que, por seu conteúdo, transcendem o universo estabelecido do discurso e da ação, são ou repelidos ou reduzidos aos termos desse universo. Eles são redefinidos pela racionalidade do sistema dado e de sua extensão quantitativa (MARCUSE, 2015, p. 49-50).

Nesse sentido, o autor nos coloca diante de uma distopia, sendo desnecessário realizarmos uma distinção entre técnica e tecnologia. Os elementos técnicos que outrora poderiam ser considerados passíveis de emancipação se incorporaram ao estilo de vida das mais variadas classes sociais e a falsa consciência de liberdade que geram aproxima os consumidores dos

produtores e impede o advento da consciência dos primeiros. O pensamento e o comportamento dos indivíduos, nesse estado de alienação, tornam-se unidimensionais, sendo os elementos tecnológicos, em grande parte, responsáveis pelo fechamento desse ciclo. Tal menção coaduna com a proposição de Adorno e Horkheimer (1985), segundo a qual: “[a] enxurrada de informações precisas e diversões assépticas desperta e idiotiza as pessoas ao mesmo tempo” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 14).

Os instrumentos tecnológicos se nos apresentam como moduladores dos comportamentos humanos: um *smartphone*, por mais recente que seja, possui seus limites de uso; uma viagem de férias passará necessariamente pelo planejamento de que estradas percorrer; as notícias que chegam até nosso conhecimento foram editadas por jornal ou outra agência de comunicações. Os ditos fatores limitantes abarcam a esfera política, assim, cada nova invenção é pensada de acordo com determinados interesses. Na escola, a inserção de novas tecnologias é planejada, por exemplo, para favorecer a empregabilidade do aluno, bem como para adaptar sua sensibilidade, seu pensamento e seu comportamento à realidade do capital, não para desenvolver atitudes humanistas.

A tecnologia consiste num processo subjacente: não se trata simplesmente de uma somatória de fatores, mas sim de um caminho traçado por uma razão determinada socialmente. Não implica simplesmente o uso que se faz da técnica, mas sim como os aparatos são planejados para o uso do cidadão. Eis a dialética entre instrumentos tecnológicos e tecnologia: o desenvolvimento tecnológico não consiste num agente externo que modifica a relação dos consumidores com a máquina, ou que impõe a produção em massa aos usuários. A própria relação entre usuário e máquina e usuário e produção é um fator determinante da tecnologia. O processo tecnológico está inserido na visão de sociedade, assim, as mudanças tecnológicas seguem determinados padrões. A partir da tecnologia, mantêm-se o controle e a repressão dos indivíduos e, dessa forma, a ordem social. Tecnologia e sociedade estão imbricadas: cada novo avanço tecnológico está para a sociedade assim como a sociedade está para cada novo avanço tecnológico. Assim se mantêm o controle e o domínio das coisas sobre os homens e dos homens sobre os próprios homens.

A crítica da tecnologia realizada por Marcuse (2015) é bastante contundente: reflete um processo social que subjaz não apenas ao trabalho dos sujeitos, mas também aos seus espaços culturais, familiares e, inclusive, seu lazer. O modo como o todo social está organizado reifica as relações interpessoais e, em última análise, transforma os cidadãos em simples consumidores daquilo que é produzido de forma desmedida, moldando suas subjetividades, seus afetos, seus desejos e seus comportamentos diante de uma realidade que se lhes apresenta como unívoca.

Sob esse prisma, fica difícil pensar em movimentos de resistência individuais. Talvez seja ainda menos provável cogitar o advento da consciência de classe, levando-se em conta que “o marxismo não foi capaz de entrever que o desenvolvimento das forças produtivas, da ciência e da tecnologia poderiam se tornar um instrumento de controle mais eficaz” (PISANI, 2009, p. 137).

Da maneira como estão dispostas na atualidade, a ciência e a técnica trabalham a favor da não-liberdade dos seres humanos, “uma ciência liberta só seria possível a partir de uma nova relação com a natureza, de onde surge a possibilidade, extremamente controversa, de uma nova ciência e uma nova técnica” (PISANI, 2009, p. 147). Para tal feito, far-se-ia necessária uma transformação radical da tecnologia e, tendo em vista que essa se vincula diretamente com as relações de poder, dever-se-ia pensar em novos modos de conduzir as políticas que regem as relações subjetivas, institucionais, econômicas, sociais, culturais e ecológicas. Nas palavras de Marcuse (2015):

A transformação tecnológica é ao mesmo tempo transformação política, mas a mudança política se converteria em mudança social qualitativa somente na medida em que alterasse a direção do progresso técnico – isto é, desenvolvesse uma nova tecnologia. Pois a tecnologia estabelecida se tornou um instrumento da política destrutiva (p. 217).

Depreendemos do que foi mencionado a noção de que tanto a técnica quanto a ciência não são neutras, ao contrário, são ao mesmo tempo parte constituinte e parte constituidora de uma realidade maior: a tecnologia. Técnica e tecnologia estão intimamente imbricadas, sendo necessário compreendê-las dialeticamente. Como abordaremos de maneira mais pormenorizada no segundo capítulo, cada aparato técnico possui em si a chave para a compreensão das relações de poder existentes no modo de produção capitalista; assim como cada ‘avanço’ da tecnologia implica novos modos de produzir e novas mercadorias – cada vez mais ‘sofisticadas’ e mais adaptadas aos avanços que foram empreendidos pela racionalidade tecnológica. Contudo, como vislumbramos no último excerto, Marcuse (2015) menciona a possibilidade de outro tipo de realidade de coisas, algo que ele denomina “projeto histórico transcendente” (p. 212). Em resumo, nesse tipo de organização social: haveria novas possibilidades no tocante à cultura material e intelectual; falsificar-se-ia a totalidade estabelecida, preservando-se e melhorando-se as conquistas da civilização, definindo-se a estrutura, as tendências básicas e as relações dessa totalidade e imprimindo-se uma existência mais pacífica, com instituições que assegurassem o desenvolvimento das necessidades e faculdades humanas de forma mais livre. Eis um esforço teórico que visa, em última instância, a refletir sobre um tipo de sociedade que

se diferencia sobremaneira das condições de vida, de trabalho, de materialidade e de subjetividade atuais. A noção de unidimensionalidade ou a compreensão de indivíduos dominados, controlados e administrados será a tônica de nossa análise. A inserção de novas tecnologias no ambiente escolar se insere nesse universo de controle, dominação, administração e, em certos casos, domesticação dos alunos, os quais devem aprender a utilizar ferramentas que se modernizam numa velocidade acelerada – sem qualquer reflexão histórica ou política e adaptar-se a métodos e sistemas que tornam a própria tarefa da educação automatizada.

A revisão empreendida em nosso primeiro capítulo abarca três obras essenciais sobre o tema da tecnologia em Herbert Marcuse, quais sejam, “O homem unidimensional” (MARCUSE, 2015), “Tecnologia, guerra e fascismo” (MARCUSE, 1999) e “Eros e civilização” (MARCUSE, 1969). O primeiro texto foi publicado originalmente no ano de 1964, pelo próprio autor, e representa uma guinada em sua reflexão sobre a neutralidade da técnica; ademais, situa-se no contexto da guerra fria, período em que as discussões sobre as diferenças tangíveis entre as sociedades capitalistas e socialistas estavam em voga; convém destacar que o filósofo estava radicado nos Estados Unidos e sua postura filosófica diante da política nacional e internacional o reaproximou das teses originais da Teoria Crítica. O segundo livro foi trazido a público em 1998, a partir de uma compilação de artigos inéditos, textos consagrados, cartas entre Marcuse e Horkheimer e entre Marcuse e Heidegger, além de contribuições de outros autores; coube a seu filho Peter Marcuse essa tarefa, culminando numa obra que apresenta um filósofo inquieto com questões essenciais sobre política e tecnologia, mormente no tocante à discussão sobre a ascensão de regimes totalitários e suas implicações na sociedade pós-industrial. A terceira obra foi apresentada aos leitores, pelo próprio pensador, no ano de 1955, representando um diálogo fecundo entre temas fundamentais da Teoria Crítica, em especial, entre a dialética marxiana e as proposições sociológicas de Sigmund Freud.

Nosso percurso, nessa primeira seção, visa trazer à baila elementos basais da ideia de tecnologia como um processo radicalmente social, partindo inicialmente de uma obra que representa a maturidade de Herbert Marcuse, confrontando-a com temas filosóficos como a tecnocracia e a constituição psicológica de sujeitos alienados no capitalismo avançado. Compreendemos que esse roteiro nos ajuda a situar o papel da inserção de instrumentos tecnológicos no ambiente escolar, tendo em vista que uma postura crítica acerca dessa realidade – que se apresenta tantas vezes como inexorável – implica uma *Ratio*, uma racionalidade imposta por um modo de produção que sujeita os discentes a um tipo de aprendizado padronizado, vigiando-os, controlando-os e administrando sua formação de modo a adequá-la aos desígnios do capital.

### 1.1 Razão instrumental em Marcuse

Razão instrumental, racionalidade instrumental, razão tecnológica, racionalidade tecnológica, entre outros, são variações do mesmo conceito, cujo assunto é a dominação da natureza pelo homem e do homem pelo próprio homem a partir da noção de tecnologia. Essa discussão já se faz presente em Adorno e Horkheimer (1985): “[o] que os homens querem aprender da natureza é como empregá-la para dominar completamente a ela e aos homens” (p. 18). O tema do domínio da natureza pelo homem, segundo os filósofos, é uma das heranças do Iluminismo: um período de grande efervescência, no qual o ser humano buscou compreender e se apropriar das regras, códigos e princípios que regem o universo que o circunda. Houve um grande entusiasmo com relação à possibilidade de emancipação dos indivíduos, imaginando-se que a razão seria suficiente para suprir e solucionar todos os problemas que acometem a humanidade. Essa crença, de algum modo, reflete-se na atualidade e conota a insegurança que os homens possuem: “[a] duplicação da natureza como aparência e essência, ação e força, que torna possível tanto o mito quanto a ciência, provém do medo do homem, cuja expressão se converte na explicação” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 25). A explicação dos fenômenos, tanto naturais quanto sociais, aplaca em alguma medida a angústia do viver, porém, mais do que isso, empreende mudanças significativas na relação entre o homem e natureza, o que lhe confere a sensação de poder dominar a realidade.

Os autores pontuam as limitações da racionalidade instrumental, que desde os seus primórdios busca na objetividade sua fonte de inspiração e de atuação. Essa ânsia pelo controle coloca os sujeitos diante de uma necessidade que implica a perpetuação de certas relações sociais. “A natureza não deve mais ser influenciada pela assimilação, mas deve ser dominada pelo trabalho” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 28). Dominar a natureza por meio do trabalho compreende um tipo de ação bastante específica no modo de produção capitalista: não se trata de um trabalho livre, realizador e pacificador, mas sim de um trabalho alienado que impõe aos indivíduos que não detêm os meios de produção uma realidade não muito distinta da escravidão. Razão instrumental e tecnologia estão imbricadas, embora a primeira nos remeta a um período histórico anterior à segunda. A tecnologia é um fenômeno tipicamente moderno, entretanto, seus objetivos consistem em administrar, controlar, dominar e perpetuar as relações desiguais de nosso sistema, desse modo, a razão instrumental está pressuposta nos processos tecnológicos aos quais estamos submetidos.

A sociedade que projeta e empreende a transformação tecnológica da natureza altera a base da dominação ao gradualmente substituir a dependência pessoal (do escravo pelo seu dono, do servo pelo senhor feudal, do senhor pelo doador do feudo etc.) pela dependência da “ordem objetiva das coisas” (pelas leis econômicas, pelo mercado etc.) (MARCUSE, 2015, p. 153).

A racionalidade instrumental possui seus vínculos com a realidade objetiva: dos tempos modernos para os dias atuais, os indivíduos têm pautado suas decisões embasando-se na objetividade. E de onde provém essa objetividade? Basicamente, da Ciência e seus correlatos, como a Economia, por exemplo. O trabalho social útil perde espaço para atividades enfadonhas e sem sentido; em outros termos: atividades alienadas, as quais promovem um progresso sem fim, mas não garantem a realização da grande maioria da população. “O que está errado é o modo como os homens têm organizado seu trabalho social” (MARCUSE, 2015, p. 153). A tecnologia impele o indivíduo a uma vida sem sentido, como se fosse um moto-perpétuo: do trabalho semanal mecanizado para o fim de semana controlado. Em suma, o indivíduo se torna um objeto.

Nós vivemos e morremos racionalmente e produtivamente. Nós sabemos que a destruição é o preço do progresso, assim como a morte é o preço da vida, que a renúncia e o esforço são os pré-requisitos para a gratificação e o prazer, que os negócios têm que continuar, e que as alternativas são utópicas. Essa ideologia pertence ao aparato social estabelecido; ela é requisito para seu funcionamento contínuo e faz parte de sua racionalidade (MARCUSE, 2015, p. 154).

Paga-se um preço alto para se viver num mundo racionalmente controlado: nossa razão diz que é melhor permitir que a ordem de coisas continue da maneira como se encontra, pois, contrariar as leis estabelecidas gera angústia, desordem e destruição. “Contudo, o aparato frustra seu próprio propósito caso este seja criar uma existência humana com base em uma natureza humanizada” (MARCUSE, 2015, p. 154). A humanização é um processo deveras importante em nosso desenvolvimento, porém a realidade tecnológica coloca entraves a essa realização.

A sociedade reproduz a si mesma em um crescente ordenamento técnico de coisas e relações que incluiu a utilização técnica dos homens – em outras palavras, a luta pela existência e a exploração do homem e da natureza se tornaram ainda mais científicas e racionais (MARCUSE, 2015, p. 154-155).

A racionalidade instrumental implica a exploração do homem e da natureza de forma crescente. Como auxiliar direto nesse processo encontramos a razão e a ciência. Existe um certo fetiche em torno da ciência moderna, que ora faz com que o cidadão comum acredite que tudo o que dela provém possui um *status* superior, ora gere inúmeras desconfianças com relação a

ela, permitindo que ideias e crenças antigas como o criacionismo e o terraplanismo, por exemplo, ainda vigorem nos dias de hoje.

A mesma perda de realidade afeta todas as ideias que, por sua própria natureza, não podem ser verificadas pelo método científico. Não importa o quão elas possam ser reconhecidas, respeitadas e santificadas, em seu próprio direito, elas sofrem por não serem objetivas (MARCUSE, 2015, p. 156).

A objetividade da Ciência possui como propósito a dominação, assim ela desconsidera, do mundo objetivo, tudo o que não se encaixa nesse parâmetro. A racionalidade é uma de suas marcas fundamentais. Sobre esse assunto, Horkheimer (2002) considera dois tipos de razão: a subjetiva e a objetiva. A razão subjetiva é “a faculdade de classificação, inferência e dedução, não importando qual o conteúdo específico dessas ações: ou seja, o funcionamento abstrato do mecanismo de pensamento” (p. 13). Já a razão objetiva relaciona-se à definição dos fins das ações; ao longo da história coube à razão objetiva a determinação de fins intrinsecamente ligados com uma totalidade. Segundo o autor, essa noção “afirmava a existência da razão não só como força da mente individual, mas também do mundo objetivo: nas relações entre os seres humanos e entre classes sociais, nas instituições sociais, e na natureza e suas manifestações” (p. 13).

A Ciência está imbricada ao modo de produção e é difícil dela nos desvencilharmos. “Paradoxalmente, entretanto, o mundo objetivo, equipado apenas com qualidades quantificáveis, vem a ser mais e mais dependente do sujeito para sua objetividade” (MARCUSE, 2015, p. 156). Sendo assim, o mundo objetivo, o qual também é objeto da Ciência, torna-se, em nossa sociedade mecanizada, cada vez mais dependente do sujeito, ou seja, não é possível separar, na Ciência, a objetividade da subjetividade. “Uma interpretação menos idealista é oferecida por Karl Popper, que assegura que, em seu desenvolvimento histórico, a ciência física revela e define diferentes camadas de uma mesma realidade objetiva” (MARCUSE, 2015, p. 158). Essa interpretação põe de lado o papel do sujeito na pesquisa científica e retoma a objetividade pré-einsteiniana. “Em outras palavras, teoricamente a transformação do homem e da natureza não tem outros limites objetivos além daqueles oferecidos pela factualidade bruta da matéria, sua resistência ainda não dominada ao conhecimento e ao controle” (MARCUSE, 2015, p. 159). A factualidade bruta da matéria é a ratificação do materialismo sobre qualquer doutrina idealista. Todavia, há de se considerar o aspecto político da discussão da tecnologia, como temos feito até aqui: “O *a priori* tecnológico é um *a priori* político na medida em que a transformação da natureza envolve aquela do homem,

e na medida em que as ‘criações do homem’ são resultado e se reinserem no conjunto social” (MARCUSE, 2015, p. 161). Desse modo, consideramos que a tecnologia está intimamente relacionada ao modo de produção e este é uma configuração histórica do trabalho social, ou seja, envolve as relações entre os homens, a natureza, a técnica e a sociedade. Nesse sentido: “o modo de produção, não a técnica, é o fator histórico básico” (MARCUSE, 2015, p. 161). À medida que a tecnologia com sua velocidade rumo ao progresso constante dita as normas, o modo de produção capitalista está estritamente relacionado à técnica, pois “quando a técnica se torna a forma universal da produção material, ela circunscreve uma cultura inteira; ela projeta uma totalidade histórica – um mundo” (MARCUSE, 2015, p. 161).

O autor desvela os dois grandes objetivos da tecnologia, os quais estão inseridos na racionalidade que mencionamos até o presente momento. Nas suas palavras: “[o] meu propósito é demonstrar o caráter instrumental *interno* dessa racionalidade científica em virtude da qual ela é *a priori* tecnologia, e o *a priori* de uma tecnologia específica – a saber, tecnologia como forma de dominação e controle social” (MARCUSE, 2015, p. 164). A razão instrumental está, portanto, a serviço do controle social e da dominação, eis a lógica de sua existência: o homem domina a natureza, amplia seus horizontes, mas também é dominado pela técnica que ele mesmo construiu. Além disso, todo esse esforço serve para dominar e controlar os outros seres humanos.

Os princípios da ciência moderna eram estruturados *a priori* de tal modo que eles poderiam servir como instrumentos conceituais para um universo de autopropulsão, de controle produtivo; o operacionalismo teórico veio a corresponder ao operacionalismo prático. O método científico que leva à dominação cada vez mais efetiva do homem pelo homem por meio da dominação da natureza. A razão teórica, permanecendo pura e neutra, se colocou a serviço da razão prática. A aliança provou ser benéfica para ambas. **Hoje, a dominação perpetua e se amplia não apenas através da tecnologia, mas como tecnologia, e a última fornece a grande legitimação do poder político em expansão, que absorve todas as esferas da cultura** (MARCUSE, 2015, p. 164 – grifos nossos).

Eis um ponto primordial para a nossa discussão: a ideia de que a dominação se perpetua e amplia não apenas por meio da tecnologia, mas também como tecnologia. Isso implica dizer que podemos verificar uma relação desigual entre sociedade e tecnologia, na qual a segunda é dominante sobre a primeira. Desse modo, a tecnologia legitima o poder político e embrenha-se nas mais variadas esferas da cultura. Na educação ocorre o mesmo: a progressiva inserção das novas tecnologias na escola representa a dominação na e pela escolarização. No capitalismo avançado, as formas de dominação estão todas imbricadas, assim, a tecnologia parece um meio em si mesma, entretanto é a própria tecnologia que dita os projetos de expansão, a produtividade



e as novas formas de pensar essa produtividade. Ao dominar a natureza, o homem sente-se ao mesmo tempo um ser supremo e um protegido.

Nesse universo, a tecnologia também provê a grande racionalização da não-liberdade do homem e demonstra a impossibilidade “técnica” de ele ser autônomo, de determinar sua própria vida. Pois essa não-liberdade não aparece nem como irracional nem como política, mas sim como submissão ao aparato técnico que amplia os confortos da vida e aumenta a produtividade do trabalho. A racionalidade tecnológica então protege, ao invés de negar, a legitimidade da dominação, e o horizonte instrumental da razão se abre em uma sociedade racionalmente totalitária (MARCUSE, 2015, p. 165).

A promessa do aparato técnico, como vimos, é ampliar o conforto e aumentar a produtividade do trabalho. Apresentamos, então, o seguinte questionamento: seria por essa mesma razão que se justifica a inserção de novas tecnologias no ambiente escolar? Aliás, quando se verifica a inserção de novos aparatos tecnológicos na escola, existe alguma preocupação em se justificar, ou simplesmente essa introdução é tida como natural? Nossa pesquisa nos mostra que em geral há pouca resistência e pouca reflexão com relação ao progresso técnico, ou seja, a instrumentalização cada vez maior dos sujeitos e a sua conseqüente reificação tem ocorrido nos mais variados ambientes, incluindo o escolar. Sobre esse aspecto, Marcuse (2015) menciona o seguinte:

A tese que estou tentando defender é que a ciência, em virtude de seu próprio método e conceitos, projetou e promoveu um universo no qual a dominação da natureza permaneceu ligada à dominação do homem – uma ligação que tende a ser fatal para esse universo como um todo. A natureza, cientificamente compreendida e dominada, reaparece no aparato técnico de produção e destruição que sustenta e melhora a vida dos indivíduos enquanto os subordina à dominação do aparato (MARCUSE, 2015, p. 170).

A ciência, ao mesmo tempo que promove melhoras na vida dos indivíduos, também é responsável por sua subordinação e dominação. O aparato tecnológico serve à ciência para o avanço das pesquisas que sustentam um universo fechado em si mesmo. O indivíduo comum deve aceitar esses avanços e esse domínio da natureza como se fossem verdades; em troca dessa confiança nos cientistas acaba se subordinando ao aparato. Mas, nesse caso, o indivíduo o faz com o uso da razão e não de pensamentos místicos e sente-se seguro com a lógica imposta pelos cientistas. Adorno e Horkheimer (1985) já alertavam que: “[a] ‘confiança inabalável na possibilidade de dominar o mundo’, que Freud anacronicamente atribui à magia, só vem corresponder a uma dominação realista do mundo graças a uma ciência mais astuciosa que a magia” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 22). Posto isso, podemos considerar que a

Ciência, e sua ‘fé inabalável’ de dominação, ocupa o lugar que a magia e o mito ocuparam em outros períodos. A racionalidade instrumental liga o homem diretamente à ciência e o faz crer em suas afirmações. A confiança quase cega – levando-se em consideração que crenças irracionais coexistem num mesmo plano temporal – e os acertos dos cientistas dão-lhe segurança, fazendo com que o sujeito fique escravizado pela tecnologia e se comporte como a maioria se comporta, adentrando numa massa amorfa de indivíduos. Desse modo, “[a]bandonando a seus inimigos a reflexão sobre o elemento destrutivo do progresso, o pensamento cegamente pragmatizado perde seu caráter superador e, por isso, também sua relação com a verdade” (ADORNO; HORKHEIMER, 1985, p. 13).

Na escola, o conhecimento científico visa a integrar os indivíduos à realidade material. De modo indireto, a racionalidade instrumental se faz presente na formação dos escolares, exercendo o papel de retirá-los do universo das crenças e inseri-los num tipo de pensamento congruente com o modo de produção capitalista. Tal processo não ocorre sem contradições. Tendo em vista que a ciência guarda em si elementos de barbárie, a apropriação de seus conceitos abarca, também, desejos de controle, dominação e sujeição da natureza. Entretanto, há de se destacar o potencial emancipador da educação formal, a qual empreende uma passagem significativa da heteronomia à autonomia. Importante, porém, destacar a compreensão de Adorno (2000) acerca da relação intrínseca entre ética e educação: o imperativo categórico “que Auschwitz não se repita” (p. 118) não se refere a um aspecto moral, mas sim a uma possibilidade de mudanças sociais objetivas, ou seja, implica uma práxis. Auschwitz foi uma realização humana concreta e só se materializou devido a condições sociais e históricas objetivas. O cotidiano escolar é permeado por tais questionamentos éticos, sendo tarefa salutar dos professores refletir sobre o seu papel de sujeitos diante da realidade. “Provavelmente um professor que diz: ‘sim, eu sou injusto, eu sou uma pessoa como vocês, a quem algo agrada e algo desagradado’ será mais convincente do que um outro apoiado ideologicamente na justiça, mas que acaba inevitavelmente cometendo injustiças reprimidas” (p. 113). Compreendemos, assim, que faz parte do papel da instituição escolar a reflexão sobre questões fundamentais da existência humana, a partir de um tensionamento radical entre verdades pré-estabelecidas e situações tangíveis, tendo por meta formar indivíduos capazes de adquirir não apenas as competências necessárias para o mundo da praticidade, mas, acima de tudo, de enxergar a si mesmos como seres humanos.

## 1.2 Tecnologia, obediência e dominação

O modo como o Esclarecimento lida com a razão implica uma relação dialética entre a própria racionalidade e a barbárie, assim, pudemos verificar que mesmo em sociedades bastante racionais essa última pôde imperar. “O nacional-socialismo é um exemplo marcante dos modos pelos quais uma economia altamente racionalizada e mecanizada, com a máxima eficiência na produção, também pode operar o interesse da opressão totalitária e da escassez continuada” (MARCUSE, 1999, p. 74). Adorno (2000) nos confrontou com a máxima: “Auschwitz nunca mais”, mas o que seria Auschwitz na sociedade moderna? Certamente não se trata apenas de um campo de concentração. O conceito se ampliou de tal forma que podemos enxergar a barbárie vigorando em diversas relações entre os homens.

Na Alemanha nacional-socialista, o reino do terror é sustentado não apenas pela força bruta, que é estranha à tecnologia, mas também pela engenhosa manipulação do poder inerente à tecnologia: a intensificação do trabalho, a propaganda, o treinamento de jovens e operários, a organização da burocracia governamental, industrial e partidária – que juntos constituem os implementos diários do terror – seguem as diretrizes da maior eficiência tecnológica. Essa tecnocracia terrorista não pode ser atribuída aos requisitos excepcionais da “economia de guerra”; a economia de guerra é, antes, o estado normal do ordenamento nacional-socialista do processo social e econômico, e a tecnologia é um dos principais estímulos desse ordenamento (MARCUSE, 1999, p. 74).

Na Alemanha nazista imperava a economia de guerra, mas a economia de guerra *per se* não explica a manipulação da técnica frente aos grupos sociais. Com bastante artimanha, foram manipulados jovens e operários que outrora flertavam com outras doutrinas, como a anarquista e a socialista, conseguindo fazer um giro numa dimensão diametralmente oposta. Esse fenômeno dependeu de muita propaganda e de mudanças drásticas na política e burocracia estatais. O partido nacional-socialista adquiriu todos os poderes para si na manipulação das massas. Contrariando a ideia de Esclarecimento, a qual sugere que a individualidade e a racionalidade são fatores preponderantes na vida dos seres humanos, o partido nacional-socialista demonstrou que é possível transformar a população numa massa homogênea, pronta a emitir opiniões e crenças reacionárias e a agir de acordo com uma racionalidade fria e perversa. Para Marcuse (1999), “podemos definir o indivíduo como o sujeito de certos padrões e valores fundamentais que nenhuma autoridade externa deveria desrespeitar” (MARCUSE, 1999, p. 75). O indivíduo não poderia ser invadido por qualquer agente externo, ou seja, sua autonomia necessitaria ser preservada, bem como o seu modo de viver e de se relacionar com outros indivíduos, obviamente, tendo-se por base as regras sociais de convivência.

O indivíduo, como ser racional, era considerado capaz de encontrar estas formas através de seu próprio raciocínio e, uma vez que tivesse adquirido a liberdade de pensamento, capaz de efetuar a ação que as transformasse em realidade. O dever da sociedade era conceder ao indivíduo tal liberdade e eliminar todas as restrições à sua linha de ação racional (MARCUSE, 1999, p. 75).

Pensar por si mesmo, usar do raciocínio perante as intempéries da natureza e da razão frente aos ditames morais, são todos elementos da liberdade preconizada pelo Esclarecimento. Entretanto, inúmeras vezes o indivíduo tem de lutar contra a sociedade em que vive se decide fazer algo diferente do senso comum. “Assim, no contexto do puritanismo radical, o princípio da individualidade põe o indivíduo contra sua sociedade” (MARCUSE, 1999, p. 75). Indivíduo e sociedade, razão particular e senso comum, desejo e comunidade, são fatores a serem considerados quando o assunto é a individualidade. Pode o sujeito humano exercer sua vida de forma livre? Vivemos sob a égide de um pacto social que limita os nossos comportamentos. Freud (1996a) destaca que trocamos a não realização de todos os nossos desejos pelo conforto da vida em civilização. Podemos então questionar: como realizar essa racionalidade proposta pelo Esclarecimento?

Para realizar esta racionalidade pressupunha-se um ambiente social e econômico adequado, um ambiente que atraísse indivíduos cuja conduta social fosse, pelo menos em grande medida, seu próprio trabalho. A sociedade liberal era considerada o ambiente adequado à racionalidade individualista. Na esfera da livre concorrência, os feitos tangíveis do indivíduo que transformava seus produtos e ações em parte das necessidades da sociedade eram as marcas de sua individualidade. No decorrer do tempo, no entanto, o processo de produção de mercadorias solapou a base econômica sobre a qual a racionalidade individualista se construiu. A mecanização e a racionalização forçaram o competidor mais fraco a submeter-se ao domínio das grandes empresas da indústria mecanizada que, ao estabelecer o domínio da sociedade sobre a natureza, aboliu o sujeito econômico livre (MARCUSE, 1999, p. 76).

A resposta marcuseana está no trabalho. Da proposta inicial do Esclarecimento, sugeria-se que, pelo menos, o trabalho humano seria livre. Todavia, com o advento da mecanização, intensificaram-se as relações de exploração. Ademais, a alienação no trabalho se expandiu para a alienação na vida cotidiana, a partir da aquisição de bens de consumo e de propriedade intelectual que reforça o poder da mecanização na existência individual. “Sob estas circunstâncias, a utilização lucrativa do aparato dita em larga escala a quantidade, a forma e o tipo de mercadorias a serem produzidas e, através deste modo de produção e distribuição, o poder tecnológico do aparato afeta toda a racionalidade daqueles a quem serve” (MARCUSE, 1999, p. 77). O aparato não dita apenas o que deve ser produzido e como deve ser distribuído,

mas também o comportamento daqueles que consomem as mercadorias. Cada novo produto desenvolvido traz em si um aspecto que extrapola as necessidades, partindo para o campo do desejo.

A individualidade, no entanto, não desapareceu. O sujeito econômico livre, em vez disso, tornou-se objeto de organização e coordenação em larga escala, e o avanço individual se transformou em eficiência padronizada. Esta última se caracteriza pelo fato de que o desempenho individual é motivado, guiado e medido por padrões externos ao indivíduo, padrões que dizem respeito a tarefas e funções predeterminadas. O indivíduo eficiente é aquele cujo desempenho consiste numa ação somente enquanto seja a reação adequada às demandas objetivas do aparato, e a liberdade do indivíduo está confinada à seleção dos meios mais adequados para alcançar uma meta que ele não determinou. Enquanto o avanço individual independe de reconhecimento e se consome no próprio trabalho, a eficiência é um desempenho recompensado e consumado apenas em seu valor para o aparato (MARCUSE, 1999, p. 78).

A individualidade não desapareceu, mas a busca pela eficiência se sobrepôs à ideia de liberdade. O sujeito eficiente produz matérias para o capital, seguindo ordens externas a si mesmo e metas que ele mesmo não determinou. O seu reconhecimento fica confinado ao seu ambiente de trabalho. À habituação a essa situação chamamos factualidade.

A factualidade estimulou o materialismo e o hedonismo antigos, foi responsável pela luta da moderna ciência física contra a opressão espiritual e pelo racionalismo revolucionário do Iluminismo. A nova atitude se diferencia de todo o resto pela submissão altamente racional que a caracteriza (MARCUSE, 1999, p. 79).

Uma das características do capitalismo são suas constantes crises econômicas. Depreende-se desse fato que durante crises mais acentuadas aumenta o exército de reserva. Nesse sentido, parece conveniente ao trabalhador se adaptar a salários menores, jornadas extras e a outras chamadas flexibilizações do mercado de trabalho. Isso explica, em parte, a submissão mencionada. Todavia, essa escolha não se dá de forma consciente; assim a submissão altamente racional tem a ver com a vida do trabalhador também fora do trabalho, com seu lazer, com sua relação com a cultura, com sua formação educacional, bem como com seu relacionamento com seus amigos e sua família.

O ponto decisivo é que essa atitude – que dissolve todas as ações em uma seqüência de reações semi-espontâneas a normas mecânicas prescritas – não é apenas perfeitamente racional, mas também perfeitamente razoável. Todo protesto é insensato e o indivíduo que persistisse em sua liberdade de ação seria considerado excêntrico (MARCUSE, 1999, p. 80).

Em nossa sociedade, ser racional é ser razoável. Diante dos desafios do mundo moderno, a atitude da obediência tem sido bastante valorizada, seja numa indústria, numa empresa, ou

numa instituição educacional. “Ao manipular a máquina, o homem aprende que a obediência às instruções é o único meio de se obter resultados desejados. Ser bem-sucedido é o mesmo que adaptar-se ao aparato” (MARCUSE, 1999, p. 80). Adaptação é uma palavra-chave também quando se trata daquilo que é produzido. Quem comanda as regras dos produtos a serem ‘inventados’ é o próprio mercado, sendo que muitas invenções bastante úteis são deixadas de lado em prol de sua aceitabilidade por um público bastante específico.

Tem-se enfatizado freqüentemente que as descobertas e as invenções científicas são arquivadas assim que ameaçam interferir com os ditames lucrativos do mercado. A necessidade, mãe das invenções, é, em grande parte, a necessidade de manter e expandir o aparato. As invenções têm 'sua principal utilidade... a serviço do comércio, não da indústria, e sua grande utilidade ulterior é o fomento, ou melhor, a aceleração das amenidades sociais obrigatórias' (MARCUSE, 1999, p. 80-81).

Eis uma contradição: o avanço científico e tecnológico é ininterrupto, ao passo que a liberdade individual se restringe cada vez mais. Os avanços técnico-científicos servem à própria tecnologia e não às pessoas. Sendo assim, novidades que aumentassem o grau de liberdade são arquivadas, ao passo que estratégias para manter a maquinaria em movimento são retomadas a todo instante. Quem decide o que é necessário em nosso mundo? Não é fácil responder a esse questionamento, pois passa necessariamente pela noção de processo tecnológico, mas quem decide essas necessidades certamente não é o trabalhador.

Tudo contribui para transformar os instintos, os desejos e pensamentos humanos em canais que alimentam o aparato. As organizações econômicas e sociais dominantes 'não mantêm o poder através da força... Fazem-no identificando-se com as crenças e lealdades do povo, e o povo foi treinado a identificar suas crenças e lealdades com as organizações' (MARCUSE, 1999, p. 81).

Eis uma via de mão-dupla: o indivíduo se identifica com as organizações e as organizações tecem estratégias para que elementos como crença e lealdade estejam dispostos. Dessa forma, a lealdade de um servidor se passa de modo não consciente, e sua adaptação se dá sem o auxílio da força. Nas palavras de Marcuse (1999): “[o]s indivíduos são despidos de sua individualidade, não pela coerção externa, mas pela própria racionalidade sob a qual vivem” (p. 82). A tecnologia encontrou meios muito eficientes de manipular a consciência dos sujeitos, de tal forma que eles não percebam que estão sendo manipulados.

O sistema de vida criado pela indústria moderna é da mais alta eficácia, conveniência e eficiência. A razão, uma vez definida nestes termos, torna-se equivalente a uma atividade que perpetua este mundo. O comportamento racional se torna idêntico à factualidade que prega uma submissão razoável e

assim garante o convívio pacífico com a ordem dominante (MARCUSE, 1999, p. 82-83).

A indústria moderna impinge aos seus trabalhadores um ritmo e uma racionalidade que está de acordo com a razão do próprio mundo moderno. “Como as leis e os mecanismos da racionalidade tecnológica estão difundidos por toda a sociedade, desenvolvem um conjunto de valores de verdade próprios que servem bem ao funcionamento do aparato – e para isto apenas” (MARCUSE, 1999, p. 84). O paralelo da indústria com a vida em outras organizações é um exemplo do esforço do capital para a perpetuação das relações sociais, de modo que as consciências se apaziguem diante de uma realidade – que na verdade é histórica, mas não nos parece – e se submetam de maneira pacífica à ordem dominante.

Em virtude de sua subordinação a padrões externos, a verdade tecnológica entra em flagrante contradição com a forma pela qual a sociedade individualista estabeleceu seus valores supremos. A busca do interesse próprio agora parece estar condicionada pela heteronomia; a autonomia aparece como um obstáculo, em vez de estímulo à ação racional. A verdade originalmente idêntica e “homogênea” parece estar dividida em dois diferentes conjuntos de valores de verdade e dois diferentes padrões de comportamento: um assimilado ao aparato, outro antagônico a ele; um constituindo a racionalidade tecnológica dominante e governando o comportamento exigido por ela, outro pertencente a uma racionalidade crítica cujos valores podem ser realizados apenas se ela própria houver moldado todas as relações pessoais e sociais (MARCUSE, 1999, p. 84-85).

Lidamos aqui com a ideia da heteronomia do homem moderno. A verdade tecnológica contradiz qualquer forma de autonomia, pois a vontade própria está submetida à tecnologia. De fato, a autonomia torna-se um obstáculo à realização da racionalidade instrumental e o indivíduo se liga então ao ideal da maquinaria. Mas, ao falarmos em verdade, temos dois padrões diferenciados de comportamento: um ligado ao aparato e outro antagônico a ele. Assim o indivíduo moderno se vê preso aos ideais tecnológicos e mesmo que deseje agir fora desses ideais, suas ações devem seguir um padrão que é estabelecido a todas as relações pessoais e sociais. Até mesmo o sistema de leis segue esse formato, de tal modo que certas afirmações como a de que “todo indivíduo possui certos direitos inalienáveis é uma afirmação crítica, mas freqüentemente foi interpretada em favor da eficiência e da concentração de poder” (MARCUSE, 1999, p. 85). A legislação ratifica o processo tecnológico, fazendo com que as leis enfatizem a eficácia e eficiência da sociedade moderna, em detrimento da autonomia individual. Nesse sentido, falar em liberdade e em autonomia atualmente é mais que uma utopia, é uma aporia.

Que aspectos podem ter sido determinantes para esse estado de coisas? “Várias influências contribuíram para causar a impotência social do pensamento crítico. A mais importante entre elas foi o crescimento do aparato industrial e seu controle que abrangeu todas as esferas da vida” (MARCUSE, 1999, p. 86). Como temos demonstrado, o pensamento crítico é uma ofensa ao universo tecnológico. “[a] segurança e a ordem são, em grande parte, garantidas pelo fato de que o ser humano aprendeu a ajustar seu comportamento ao de seu semelhante até os mínimos detalhes” (MARCUSE, 1999, p. 86). É bem mais vantajoso ao *establishment* manter um controle rígido sobre as consciências do que permitir qualquer margem de liberdade. Vale recordar que esse controle se inicia no ambiente familiar e perpassa as esferas legislativas, políticas e metodológicas da escola, local onde se processa grande parte da formação dos indivíduos.

A força cada vez maior do aparato, no entanto, não é a única influência responsável. A impotência social do pensamento crítico foi ainda mais facilitada pelo fato de que setores importantes da oposição foram há muito incorporados ao próprio aparato – sem perder o título de oposição (MARCUSE, 1999, p. 87).

Acrescenta-se ao fato de o aparato industrial determinar o modo de vida dos indivíduos, uma oposição sistêmica. A oposição está tão incorporada ao sistema que praticamente se confunde com os partidos da situação, mas não perde o título. Vivemos então uma emulação política na qual a escolha é apenas aparente, é o que os espanhóis chamam de *vino viejo en odres nuevos*. Dessa forma, ainda que se mude o partido, perceberemos que estamos vivenciando situações muito semelhantes com uma roupagem diferente. “Os grupos de oposição foram se transformando em partidos de massa e suas lideranças em burocracias de massa” (MARCUSE, 1999, p. 88). Os opositores se transformaram em partido de massas, adaptando-se à realidade. Essa adaptação não implica uma descaracterização completa desses partidos, senão deixariam de ser oposição. A luta por maior dignidade no trabalho e maior humanização continuaram, todavia, o modo de lidar com alguns aspectos estruturais da sociedade, como a Economia, se alinharam à realidade vigente; isso se deu em nome de uma maior elegibilidade.

Sob o autoritarismo, a função das massas consiste mais em consumir o isolamento do indivíduo e em perceber seu 'estado de espírito anterior'. A multidão é uma associação de indivíduos que foram despojados de todas as distinções 'naturais' e pessoais e reduzidos à expressão padronizada de sua individualidade abstrata, a saber, a busca do interesse próprio (MARCUSE, 1999, p. 88-89).



A tecnologia faz com que o sujeito que obteve alguma evolução – seja na esfera individual, no trabalho ou na situação social – associe-se aos ideais de massa, consolidando seu isolamento e esquecendo seu 'estado de espírito anterior'. Dessa forma, ele se engaja na racionalidade tecnológica, agindo de forma padronizada e realizando aquilo que foi falsamente prometido: a busca do interesse próprio. Sabemos que essa busca está condicionada às variáveis da tecnologia e temos discutido, até aqui, que a ideia de indivíduo é uma abstração que foge dos ditames da realidade. O que ocorre é a chamada multidão e “[a] multidão é [...] a antítese da 'comunidade', é a realização perversa da individualidade” (MARCUSE, 1999, p. 89), a qual se engaja em atividades alienadas sem muita escolha.

O 'lado humano' do empregado e a preocupação com suas atitudes e hábitos desempenham um importante papel na mobilização total da esfera privada para a produção e a cultura de massas. A psicologia e a individualização servem para consolidar a confiabilidade estereotipada, pois dão ao objeto humano a sensação de que ele se amplia ao desempenhar funções que dissolvem seu eu em uma série de ações e respostas exigidas (MARCUSE, 1999, p. 90).

Falamos aqui das estratégias que o *establishment* se utiliza para que o indivíduo se mobilize e para que sua consciência e atitudes reproduzam exatamente o que deve ser reproduzido. Uma delas é a exaltação do 'lado humano', ironia do autor que pode ser assim interpretada: existiria um lado humano e um lado inumano, sendo que a exaltação do primeiro favorece o segundo. A Psicologia possui um papel essencial na individualização e na adaptação conveniente. De acordo com Illouz (2011), a cultura terapêutica, surgida com a popularização e vulgarização da Psicanálise e sua inserção na cultura, ajuda a fundamentar as noções de eu e reconfigura a vida afetiva das pessoas. O discurso e a prática psicanalíticos deram vazão a um estilo afetivo-terapêutico, segundo o qual o sujeito repensa o seu eu relacional e suas potencialidades, de modo a levar em consideração sua própria biografia. Esse modo imaginativo de lidar com a vida privilegia: a família como núcleo essencial do eu; o cotidiano, como um ente misterioso, o qual precisa ser decifrado e pensado como patológico ou normal, pensando a normalidade sempre como algo a ser atingido; e a sexualidade como ponto primordial das patologias e da normalidade, sendo essa última uma busca que, se bem sucedida, distancia o ser do primitivismo. Tais exemplos se enquadram exatamente naquilo que Marcuse (1999) denunciou como preocupação excessiva com os aspectos humanos que acabam por fortalecer seu lado desumano.

Além disso, a preocupação com as atitudes e hábitos, na esfera da produção, são calculadas no sentido de enaltecer, no campo privado, as culturas de massa. Nesse estado

ordenado: “[a]s massas coordenadas não anseiam por uma nova ordem, mas por uma fatia maior da ordem dominante” (MARCUSE, 1999, p. 90). A cultura de massas é um fenômeno que se relaciona com esse tipo de comportamento. Nas propagandas, no cotidiano e no trabalho o que se consome é a ideia de crescimento pessoal individualizado. Obter um *smartphone* de última geração demonstra poder sobre quem não é capaz de adquiri-lo. O lado humano disso é o desejo de se individualizar, havendo aí uma contradição, pois esse comportamento é replicado pela própria massa. Esse desejo de ser único diferencia-se do ideal filosófico do indivíduo do século XIX, momento em que a ruptura com o sagrado, ou com os ditames da Igreja, fazia nascer um homem voltado para os ideais da razão, da ciência, das artes e da cultura, tendo como referência o antropocentrismo.

Atualmente, o tipo dominante de indivíduo já não é capaz de capturar o momento decisivo que constitui sua liberdade. Mudou sua função; de uma unidade de resistência e autonomia, ele passou a outra de maleabilidade e adaptação. É esta a função que associa indivíduos em massas (MARCUSE, 1999, p. 91).

Nesse sentido, a ideia de indivíduo, como preconizada pelo Esclarecimento, torna-se um tanto suspeita: o ser humano que compreende o tempo exato de sua liberdade cedeu espaço ao sujeito maleável, que se adapta sem resistência aos ditames do capital, associando-se à massa. A autonomia, em si, constitui-se de um conceito problemático, visto que os sujeitos estão constantemente lidando com as contradições entre desejos e possibilidades de realização social, não lhes sendo permitido se governarem a partir de seus próprios princípios. A rigor, ‘princípios próprios’ é uma abstração que não se enquadra na realidade alienada a qual estão submetidos. Sobre a noção de indivíduo, o filósofo da Teoria Crítica da Sociedade afirma que:

[a] filosofia do individualismo via este processo como a diferenciação gradual e a liberação das potencialidades humanas, como a abolição da “multidão”. Mesmo na concepção marxista, as massas não são ponta-de-lança da liberdade. O proletariado marxista não é uma multidão, mas uma classe, definida por sua posição determinada no processo produtivo, pela maturidade de sua “consciência” e pela racionalidade de seu interesse comum. A racionalidade crítica, na forma mais acentuada, é o pré-requisito para sua função libertadora. Em um aspecto, pelo menos, esta concepção se alinha com a filosofia do individualismo: visualiza a forma racional da associação humana como algo surgido e sustentado pela decisão e ação autônomas do ser humano livre (MARCUSE, 1999, p. 91).

O Esclarecimento enxerga no processo de individualização, a partir da razão pura, da razão prática (ética) e do juízo (estética), um modo de libertação dos sujeitos, a partir de sua gradual diferenciação. Na concepção de Marx (2005), a classe trabalhadora, devido à sua posição no processo produtivo, adquiriria maturidade e consciência, devido a seu interesse

comum e se libertaria por meio da revolução social, seguida da ditadura do proletariado. O que se verifica, porém, no tocante ao socialismo real, é que ele não foi capaz de se libertar da racionalidade instrumental, o que pode ser percebido pelos rígidos ideais de dominação presentes nesse regime.

A racionalização tecnológica criou uma estrutura comum de experiência para as várias profissões e ocupações. Esta experiência exclui ou restringe aqueles elementos que transcendem o controle técnico sobre os fatos e, assim, amplia o alcance da racionalização do mundo objetivo para o subjetivo. Por debaixo da complexa rede de controle estratificado encontra-se uma série de técnicas mais ou menos padronizadas, tendendo a um padrão geral, que assegura a reprodução material da sociedade. As “pessoas envolvidas em ocupações práticas” parecem estar convencidas de que “qualquer situação que ocorra no desempenho de seu papel pode se encaixar em algum padrão geral com o qual as melhores, se não todas elas, estão familiarizadas” (MARCUSE, 1999, p. 92-93).

Assim sendo, podemos verificar que o processo tecnológico é mais sutil quando o assunto é a consciência dos trabalhadores, pois o próprio trabalho os mantém alienados, apenas uma falsa consciência advém da necessidade do aparato em se perpetuar. Marcuse (1999) nos fala sobre o poder das organizações capitalistas privadas, as quais imprimem o ritmo das tarefas de tal modo que o trabalhador não consegue resistir ou recuar. As tarefas são cada vez mais impessoais e objetivas, ainda que camufladas sob a forma de tarefas humanizadas. Nesse contexto, surge a figura do gerente, no caso da educação, podemos pensar sobre a função do gestor educacional, um ator social que é detentor do tempo do trabalho e que se diferencia dos demais agentes da escola por sua função administrativa, gerencial e burocrática. Podemos verificar que gestores (agentes políticos, diretores e coordenadores de escola), numa sociedade alienada, muitas vezes expressam a vontade da parcela mais privilegiada da população em suas atuações e se posicionam como gerentes de uma empresa. Deste modo, “como um grupo social à parte, os gerentes estão profundamente comprometidos com os interesses particulares, e, como executores de funções produtivas necessárias, não constituem, de modo algum, uma 'classe' distinta” (MARCUSE, 1999, p. 97). Esses atores sociais vêm sendo adestrados em técnicas de gerenciamento, sendo que a famigerada área de ‘recursos humanos’ representa um conjunto crescente de técnicas as quais poderiam ser enquadradas num tipo de agência de controle por meio das tecnologias. O conceito de individualismo é caro à nossa discussão: “[i]ndividualismo é a forma que a liberdade assume em uma sociedade na qual a aquisição e utilização da riqueza depende do trabalho competitivo” (MARCUSE, 1999, p. 99). O sujeito moderno é individualista no sentido de que se afasta da sociedade em favor de uma submissão ao aparato técnico, seja em sua vida privada, seja e suas relações trabalhistas.

Com o declínio da era liberal, estas qualidades foram desaparecendo do domínio da produção material e se tornando cada vez mais propriedade exclusiva das mais elevadas atividades intelectuais. Agora parecem desaparecer desta esfera também: a cultura de massa está dissolvendo as formas tradicionais de arte, literatura e filosofia junto com a “personalidade” que se desenvolveu ao produzi-las e consumi-las (MARCUSE, 1999, p. 99).

O aparato industrial influenciou sobremaneira a mentalidade dos indivíduos, assim, as formas tradicionais de arte, literatura e cultura tornaram-se monótonas e repetitivas. A cultura de massas está submetida à racionalidade capitalista, portanto as formas intelectuais mais elevadas são também regidas pelo mercado. A adaptação dos indivíduos à indústria, às empresas e ao comércio também pode ser aplicada à escola. Desde cedo, os alunos aprendem que a obediência é o melhor caminho para a eficiência. A inserção de novos aparatos técnicos durante as aulas representa, ao mesmo tempo, o papel de mediação entre o espaço de aprendizado e a vivência de aspectos cotidianos – na qual as novas tecnologias se fazem onipresentes. Desse modo, não é possível conceber a escola como um ente apartado da sociedade, visto que a tecnologia é pervasiva. Um questionamento possível se refere aos usos que são feitos dos objetos técnicos: qual a medida justa da utilização de aparatos tecnológicos no ambiente escolar e em que medida a obediência aos roteiros por eles predeterminados implicam, em si, um novo tipo de apreensão da realidade? Além disso: a escola atual cumpre, de fato, o papel de mediadora entre o sujeito e a cultura?; qual a função da tecnologia no processo de apropriação de conteúdos acumulados ao longo da história da humanidade?; qual o grau de fetichização em torno de instrumentos vendidos como novidade e, mais do que isso, tidos como superiores na tarefa de educar alunos que já teriam nascido adaptados a uma nova ordem de coisas e, portanto, vislumbrariam o espaço educacional como obsoleto? Essas questões certamente não podem ser respondidas de chofre, porém, de algum modo, nos remetem ao contexto da oposição entre indivíduo e tecnologia.

### **1.3 Oposição entre indivíduo e tecnologia**

Marcuse (1969) lida com a oposição entre o ser humano e a sociedade e, conseqüentemente, entre o indivíduo e a tecnologia, dada sua análise ocorrer no período pós-industrial. Para tanto, embasa-se na teoria freudiana e, nesse sentido, apropria-se da teoria da libido de modo a ler criticamente as relações sociais e a organização do trabalho. A racionalidade instrumental subjaz o texto todo, visto que o homem também é parte da natureza. Dominar a natureza é, portanto, dominar a si mesmo. Basicamente é esse o ponto nevrálgico

desse capítulo, o qual trata da ontogênese da repressão, ou seja, como o sujeito humano se torna reprimido a partir das relações sociais e qual a implicação disso para o advento da civilização. Freud (1996a) pensa a civilização a partir dos desejos, pensamentos e ações do indivíduo, ou seja, parte da Psicologia para a Sociologia, diferentemente da maioria dos autores quando pensam no processo civilizatório. Organizaremos o texto abordando os elementos principais da teoria freudiana, em princípio, para depois recorrer a explicações sociológicas. De fato, é assim que o próprio Marcuse (1969) organizou sua explicação. O filósofo da Teoria Crítica retomará as estruturas básicas da mente humana, levando em conta a segunda tópica freudiana:

As principais camadas da estrutura mental são agora designadas como id [isso], ego [eu] e superego [supereu]<sup>4</sup>. A camada fundamental, mais antiga e maior, é o id [isso], o domínio do inconsciente, dos instintos primários. O id [isso] está isento das formas e princípios que constituem o indivíduo consciente e social. Não é afetado pelo tempo nem perturbado por contradições; ignora “valôres, bem e mal, moralidade”. Não visa à autopreservação: esforça-se unicamente pela satisfação de suas necessidades instintivas, de acôrdo com o princípio do prazer (p. 47).

O isso é a parte inconsciente do aparelho mental humano. Como referido, é regido pelo princípio do prazer, ou seja, liga-se à noção de desejo: tudo é permitido ao isso, não existem contradições, moralidade, temporalidade ou negações. É o impulso na sua forma mais pura. Já o eu é regido por outras leis, vejamos:

Sob a influência do mundo externo (o meio), uma parte do id [isso], a qual está equipada com os órgãos para a recepção e proteção contra os estímulos, desenvolve-se gradualmente até formar o ego [eu]. É o “mediador” entre o id [isso] e o mundo externo. A percepção e o conhecimento consciente são apenas a parcela menor e “mais superficial” do ego [eu], a parte topograficamente mais próxima do mundo externo; mas, em virtude dessas instrumentalidades (o “sistema perceptual-consciente), o ego [eu] preserva a sua existência, observando e testando a realidade, recebendo e conservando uma “imagem verdadeira” da mesma, ajustando-se à realidade e alterando-a no seu próprio interêsse (MARCUSE, 1969, p. 47).

Verificamos que o eu se forma a partir de uma parte do isso: por meio de memórias de prazer e desprazer forma-se um sistema perceptual-consciente que está em contato direto com a realidade. A ideia de mediador é muito bem-vinda, pois o papel fundamental do eu é coordenar o aparelho mental de modo a reprimir certos desejos vindos do isso em meio a um mundo

---

<sup>4</sup> Há inúmeras controvérsias acerca da tradução de terminologias freudianas. A presente tradução de “*Eros e civilização*”, de 1969, baseia-se na versão inglesa coordenada por James Strachey. Optamos pela atualização dos termos, tendo como referência as novas traduções realizadas diretamente do alemão, as quais buscam um vocabulário menos biologicista e medicalizante e, por conseguinte, mais adequadas ao estilo freudiano, cuja fluidez e simplicidade visavam atingir a um público mais abrangente. Para tal intento, apoiamos-nos no trabalho de Tavares (2012).

externo que pode ser fonte de realizações ou frustrações. Contudo, além dessas instâncias: isso, eu e do mundo externo, temos também uma outra denominada supereu:

[O supereu tem] origem na prolongada dependência da criança de tenra idade, em relação aos pais; a influência parental converte-se no núcleo permanente do superego [supereu]. Subseqüentemente, uma série de influências sociais e culturais são admitidas pelo superego [supereu], até se solidificar no representante poderoso da moralidade estabelecida e daquilo “a que as pessoas chamam as coisas 'superiores' na vida humana”. Ora, as “restrições externas” que, primeiro, os pais e, depois, outras entidades sociais impuseram ao indivíduo são “introjetadas” no ego [eu] e convertem-se na sua “consciência”; daí em diante, o sentimento de culpabilidade – a necessidade de punição, gerada pelas transgressões ou pelo desejo de transgredir essas restrições (especialmente, na situação edípica) – impregna a vida mental (MARCUSE, 1969, p. 48-49).

O supereu é, portanto, a instância da moralidade. Está mais próxima do que chamamos civilização. Ontogeneticamente falando, é a partir das restrições parentais e das demais instituições frequentadas pelo indivíduo que o supereu se forma. A introjeção do que pode ou não ser realizado fica marcado no supereu, daí quando o sujeito faz ‘algo errado’ ele se sente culpado; sem o supereu não haveria moralidade. Já mencionamos o princípio do prazer, o qual rege as leis de funcionamento do isso. Vamos agora mencionar o princípio de realidade, que dita as normas do eu:

O princípio de realidade afirma-se através de uma contração do ego [eu] consciente, numa direção significativa: o desenvolvimento autônomo dos instintos é congelado, e o seu padrão fixa-se no nível da infância. A adesão a um *status quo ante* é implantada na estrutura instintiva. O indivíduo torna-se instintivamente re-acionário – tanto no sentido literal como no figurativo. Exerce contra si próprio, inconscientemente, uma severidade que, outrora, era adequada a um estágio infantil da sua evolução, mas que há muito tempo se tornou obsoleta, à luz das potencialidades racionais da maturidade (individual e social). O indivíduo pune-se (e, depois, é punido) por feitos que já foram anulados ou que já não são incompatíveis com a realidade civilizada, com o homem civilizado (MARCUSE, 1969, p. 49).

Em outros termos, o princípio de realidade suplanta no indivíduo a maturidade social. Os instintos são deixados de lado em prol de uma melhor convivência em grupo e a culpabilidade atinge seu estágio máximo a ponto de o sujeito se punir. Essa autopunição – que ocorre num nível inconsciente – o insere no que denominamos civilização. Na abordagem marcuseana, a ruptura ou a mobilização dos instintos ocorre em favor do princípio de desempenho, adaptando os sujeitos à realidade e direcionando sua libido para tarefas consideradas úteis ao capital.

Filogenética e ontogeneticamente, com o progresso da civilização e com a evolução do indivíduo, os vestígios de memória da unidade entre liberdade e

necessidade ficam submersos na aceitação da necessidade de não-liberdade; racional e racionalizada, a própria memória submete-se ao princípio de realidade (MARCUSE, 1969, p. 50).

Eis um dos pontos-chave de nossa discussão: a liberdade, no estado de natureza, ou na horda primeva, seria a realização plena de todos os desejos, porém não de todos, apenas do pai despótico; a sociedade freia essa liberdade a partir da lei e da repressão. Assim sendo, temos um sujeito portador de um mal-estar, o qual pode tanto ser manipulado pelo narcisismo de pequenas diferenças quanto utilizado por um líder para mobilizá-lo a ações as quais ele não realizaria individualmente. Marcuse (1969) parte da ontogenia para explicar um tema sociológico deveras importante. Assim sendo, se o sujeito possui a possibilidade de escolher entre a liberdade e a não-liberdade, por que motivos opta pela última? É o que explanaremos mais adiante.

Se Freud justifica a organização repressiva dos instintos pelo caráter irreconciliável do conflito entre o princípio do prazer e o princípio de realidade, expressa também o fato histórico de que a civilização progrediu como dominação organizada. Essa noção guia toda a sua construção filogenética, que deriva a civilização da substituição do despotismo patriarcal da horda primordial pelo despotismo internalizado do clã fraterno (MARCUSE, 1969, p. 50).

A ideia que está em xeque é a da dominação organizada. Se anteriormente o chefe da horda primeva ditava as leis, hoje isso ocorre inicialmente no nível familiar e posteriormente por meio das agências sociais. É dentro do ambiente familiar que o sujeito optará pela não-liberdade, sobretudo segundo a ideia do tabu do incesto. Seu senso moral será constituído para que compreenda que ele não pode possuir sua mãe – primeiro e maior investimento libidinal – somente para si, sob a pena de ser castrado pelo pai. Todavia, à medida que o sujeito se depara com a realidade social, ocorre o declínio do poder do pai e as instituições, a partir do princípio de desempenho, forçam-no a cumprir novos papéis e a se inserir no mundo do trabalho, da cultura e do lazer de modo a obedecer a certos padrões. Essa obediência, quando cega, muitas vezes está vinculada ao engajamento a ideologias fascistas. Vale recordar que o princípio de realidade vai se fortalecendo cada vez mais e, por meio da sublimação, a energia empregada nos desejos incestuosos vai se dissipando para outras atividades, como a atividade escolar. A partir da teoria freudiana, Marcuse (1969) propõe dois novos conceitos para diferenciar as vicissitudes biológicas das histórico-sociais dos instintos: a mais- repressão e o princípio de desempenho. Ei-los:

- a) Mais-repressão: as restrições requeridas pela dominação social. Distingue-se da repressão (básica): as “modificações” dos instintos necessários à perpetuação da raça humana em civilização.
- b) Princípio de desempenho: a forma histórica predominante do princípio de realidade (MARCUSE, 1969, p. 51).

A principal característica que encontramos no princípio de realidade é a carência. Toda realização do indivíduo no mundo requer trabalho; não é possível, no mundo em que vivemos, realizar todos os nossos desejos – mesmo se para isso ignorássemos todas as barreiras morais. Pensemos na necessidade alimentícia: o indivíduo adulto precisa realizar certas atividades para que ela seja satisfeita. A mais-repressão estaria vinculada às restrições de um mundo organizado sob a forma de dominação social. Historicamente, não é possível a todos os indivíduos que suas necessidades básicas sejam organizadas de modo equitativo; isso se deve não a uma tecnologia insuficiente para suprir às escassezes, mas sim a uma tecnologia que se alinha a um sistema que ordenadamente promove a própria escassez, visando ao domínio, à acumulação e aos lucros exorbitantes. Nesse ínterim, o princípio de desempenho altera o princípio de realidade freudiano, ratificando ou enfatizando o fato de que o princípio de realidade e o princípio do prazer são irreconciliáveis.

Contudo, não importa averiguar até que ponto foi útil essa racionalidade para o progresso do todo, o fato é que se manteve como racionalidade da mente vinculada e modelada pelo interesse de dominação. A dominação difere do exercício racional de autoridade: Êste último deriva do conhecimento e limita-se à administração de funções e arranjos necessários ao progresso do todo (MARCUSE, 1969, p. 52).

A racionalidade instrumental pode ser retomada, visto que historicamente, e não naturalmente, o domínio da natureza pelo homem foi conquistado – ou vem sendo conquistado – por meio da dominação. Isto posto, numa sociedade controlada e administrada ‘sobra’ escassez e faltam meios de os indivíduos se realizarem de forma plena.

Essas diferenças afetam o próprio conteúdo do princípio de realidade, pois toda e qualquer forma do princípio de realidade deve estar consubstanciada num sistema de instituições e relações sociais, de leis e valores que transmitem e impõem a requerida “modificação” dos instintos. Êsse “corpo” do princípio de realidade é diferente em diversos estágios da civilização. Além disso, embora qualquer forma do princípio de realidade exija um considerável grau e âmbito de controle repressivo sobre os instintos, as instituições históricas específicas do princípio de realidade e os interesses específicos de dominação introduzem controles adicionais acima e além dos indispensáveis à associação civilizada humana. Êsses controles adicionais, gerados pelas instituições específicas de dominação, receberam de nós o nome de mais-repressão (MARCUSE, 1969, p. 52-53).



Nesse excerto, fica ainda mais claro o conceito de mais-repressão. A partir da ontogenia freudiana, compreende-se que todo indivíduo necessita sofrer repressões para que se torne um adulto civilizado. Na abordagem de Marcuse (1969), essa característica também está clara; todavia, as instituições – no período pós-industrial – exercem sobre os sujeitos uma repressão além da necessária para o convívio em sociedade; é a esse controle exacerbado que se dá o nome de mais-repressão.

O poder de restringir e orientar os impulsos instintivos, de transformar as necessidades biológicas em necessidades e desejos individuais, em vez de reduzir, aumenta a gratificação: a “mediatização” da natureza, a ruptura de sua compulsão, é a forma humana do princípio de prazer. Tais restrições dos instintos podem ter sido primeiro impostas pela carência e pela prolongada dependência do animal humano, mas tornaram-se depois um privilégio e distinção do homem, que o habilitaram a transformar a necessidade cega de satisfação de uma carência numa gratificação desejada (MARCUSE, 1969, p. 53).

O autor retoma a tese de “O mal-estar na civilização” (FREUD, 1996a), segundo a qual, à medida que o princípio de realidade ganha um espaço maior na existência e o princípio do prazer atua cada vez mais no nível inconsciente, o indivíduo passa a lidar com suas carências – tanto biológicas quanto sociais – de modo civilizado. O adulto prorroga o prazer de tal modo que as necessidades cegas são trocadas por outras gratificações. Eis um privilégio que distingue os homens dos animais; um animal jamais posterga um prazer: tudo o que deseja deve ser realizado imediatamente.

Contudo, o domínio dos impulsos instintivos também pode ser usado contra a gratificação; na história da civilização, a repressão básica e a mais-repressão encontram-se inextricavelmente interligadas, e o progresso normal para a genitalidade organizou-se de modo tal que os impulsos parciais e suas “zonas” quase foram dessexualizadas, a fim de se ajustarem aos requisitos de uma organização social específica da existência humana. As vicissitudes dos “sentidos de contigüidade” (olfato e paladar) fornecem um bom exemplo da inter-relação da repressão básica e da mais-repressão (MARCUSE, 1969, p. 53).

O controle e a dominação implicam o domínio de determinadas gratificações humanas. Para tanto, as instituições, as quais nos referimos, utilizam métodos para dessexualizar a existência humana. Nesse sentido, a mais-repressão e a repressão estão interligadas; isso pode ser entendido tendo por exemplo a ênfase que as instituições humanas empregam a certos sentidos humanos em detrimento de outros. A visão e a audição são estimuladas; o tato, um pouco menos; já o olfato e o paladar são tão reprimidos que dificilmente conseguimos exprimir nossas experiências com tais sentidos por meio da linguagem.

Ao longo de toda a história documentada da civilização, a coação instintiva imposta pela escassez foi intensificada por coações impostas pela distribuição hierárquica da escassez e do trabalho; o interesse de dominação adicionou mais-repressão à organização dos instintos, sob o princípio de realidade. O princípio de prazer foi destronado não só porque militava contra o progresso na civilização, mas também porque militava contra a civilização cujo progresso perpetua a dominação e o trabalho esforçado e penoso. Freud parece reconhecer esse fato, quando compara a atitude da civilização em face da sexualidade com a de uma tribo ou um setor da população “que tenha alcançado a hegemonia e esteja explorando o resto para sua própria vantagem. O medo de uma revolta entre os oprimidos converte-se, então, num motivo para uma regulamentação ainda mais rigorosa” (MARCUSE, 1969, p. 54).

Esse trecho merece que nos detenhamos um pouco mais, pois trata da forma como, ao longo dos séculos, a consciência humana tem sido modificada. Sabemos que o princípio do prazer é relegado a segundo plano já na infância em prol do advento do princípio de realidade, mas o primeiro continua a atuar – em nível inconsciente – na vida dos indivíduos. As repressões nunca são cem por cento eficazes: a energia circundante que estava ligada a uma representação passa a ser investida numa outra representação. À melhor forma que isso pode ocorrer chamamos sublimação. Todavia o instinto pode se ligar a outra representação que não seja útil à civilização. Nesse caso temos o retorno do reprimido como algo que não é bem-vindo ou aceito socialmente. Em alguns casos, porém, o resultado pode ser um sintoma adaptativo, como o sujeito obsessivo, muito bem aceito em cargos burocráticos, por exemplo. Sendo assim, a mais-repressão é responsável pela consolidação de determinados comportamentos neuróticos, porém úteis. A mais-repressão, entendida como a repressão advinda de controles institucionais, lida com esses instintos diariamente, controlando-os e modificando seus investimentos. Na sociedade capitalista, ideais como ‘o homem trabalhador’ são promulgados a todo instante. Assim, o ‘aluno modelo’ e outras representações são buscadas por alguns, mas repelidas por outros. Fazemos questão desse adendo, visto que não basta o controle e a dominação para que haja modificação de pensamentos e ações. Todavia, se considerarmos, como Marcuse (1969) o fez, o conjunto da História, mesmo quando o indivíduo nega conscientemente uma representação a qual ele deveria corresponder, ainda assim estará submetido à realidade material. Isto posto, o excerto é extremamente útil, principalmente na citação a Freud: sobre o medo de uma revolta entre os oprimidos, transmitindo a ideia de que toda a estratégia da indústria e demais instituições consiste em reprimir os instintos agressivos contra sua realidade. Eis o esforço dessas instituições, que, até o momento, parece estar sendo bem-sucedido.

O próprio Freud aceita a imagem de uma civilização que consista em pares de indivíduos “libidinalmente satisfeitos um com o outro e ligados a todos os demais pelo trabalho e interesses comuns”. Mas acrescenta que um tal e tão

“desejável” estado não existe e jamais existiu, que a cultura “impõe um pesado ônus de libido privada de finalidade, e pesadas restrições à vida sexual são inevitáveis (MARCUSE, 1969, p. 57).

Nesse trecho, o autor propõe a ideia da cultura como inibidora dos instintos sexuais. A cultura também pode ser encarada como fator sublimatório de excelência: nas artes e na cultura, o indivíduo pode depositar sua energia criadora e criativa e se esmerar nos ideais civilizatórios. Sem arte e sem cultura ficaríamos submetidos aos nossos sentidos mais primitivos e, certamente, atuaríamos em grupo de modo antissocial. Estando bem estabelecido o que é mais-repressão, voltemos um pouco em nosso raciocínio para compreender melhor o princípio de desempenho:

[A]o tentarmos elucidar a extensão e os limites do teor de repressão prevaemente na civilização contemporânea, teremos de descrevê-la de acordo com o princípio de realidade específico que governou as origens e a evolução dessa civilização. Designamo-lo por princípio de desempenho a fim de darmos destaque ao fato de que, sob o seu domínio, a sociedade é estratificada de acordo com os desempenhos econômicos concorrentes dos seus membros. Não é, evidentemente, o único princípio histórico de realidade: outros modos de organização social não predominaram apenas nas culturas primitivas, mas sobreviveram também no período moderno (MARCUSE, 1969, p. 58).

Em outros termos, poderíamos fazer uma analogia matemática para compreendermos melhor o princípio de desempenho: este seria o princípio de realidade elevado à quinta potência. Isso de dizermos elevado à quinta potência nos mostra que a ideia do princípio de desempenho vai além da ontogenia freudiana, com relação ao princípio de realidade, e coloca em cena novos agentes sociológicos, como os valores históricos e econômicos. A sociedade na qual Sigmund Freud viveu, tipicamente liberal, foi substituída por uma sociedade industrial, técnica. Nela, há margem para outras interpretações sociais. Marcuse (1969) nos apresenta o princípio de desempenho, o qual versa sobre os valores da cultura, da história, da economia, da burocracia estatal, da indústria, entre outros elementos. Com este conceito amplia o espectro de relações sociais aos quais o sujeito humano está submetido. Em certo sentido, também retira desse mesmo sujeito alguma margem de movimentação ou mobilidade social.

O princípio de desempenho, que é o de uma sociedade aquisitiva e antagônica no processo de constante expansão, pressupõe um longo desenvolvimento durante o qual a dominação foi crescentemente racionalizada: o controle sobre o trabalho social reproduz agora a sociedade numa escala ampliada e sob condições progressivas. Durante uma considerável parte dessa evolução, os interesses de dominação e os interesses do todo coincidem: a utilização lucrativa do sistema produtivo satisfaz às necessidades e faculdades dos indivíduos. Para a esmagadora maioria da população, a extensão e o modo de satisfação são determinados pelo seu próprio trabalho; mas é um trabalho para

uma engrenagem que ela não controla, que funciona como um poder independente a que os indivíduos têm de submeter-se se querem viver. E torna-se tanto mais estranho quanto mais especializada se torna a divisão do trabalho. Os homens não vivem sua própria vida, mas desempenham tão-só suas próprias necessidades e faculdades, mas trabalham em alienação. O trabalho tornou-se agora geral, assim como as restrições impostas à libido: o tempo de trabalho, que ocupa a maior parte do tempo de vida de um indivíduo, é um tempo penoso, visto que o trabalho alienado significa ausência de gratificação, negação do princípio do prazer. A libido é desviada para desempenhos socialmente úteis, em que o indivíduo trabalha para si mesmo somente na medida em que trabalha para o sistema, empenhado em atividades que, na grande maioria dos casos, não coincidem com suas próprias faculdades e desejos (MARCUSE, 1969, p. 58).

Após descortinar grande parte de suas características, o autor menciona uma de suas consequências, qual seja, a de que o princípio de desempenho, com suas enormes restrições, conduz o indivíduo a uma maior repressão, a um maior afastamento entre si e seus interesses eróticos e pessoais. Nesse tipo de trabalho, como mencionado em Marx (2004), o sujeito sofre um estranhamento diante daquilo que produz e tantas vezes é incapaz de adquirir o produto por ele mesmo produzido. As horas de trabalho, que representam grande parcela de sua vida são vividas não apenas com estranhamento, mas com sofrimento, pois nele anula-se o princípio do prazer e não há gratificação.

As restrições impostas à libido parecem tanto mais racionais quanto mais universais se tornam, quanto mais impregnam a sociedade como um todo. Atuam sobre o indivíduo como leis objetivas externas e como uma força internalizada: a autoridade social é absorvida na “consciência” e no inconsciente do indivíduo, operando como seu próprio desejo, sua moralidade e satisfação. No desenvolvimento “normal”, o indivíduo vive a sua repressão “livremente” como sua própria vida: deseja o que se supõe que ele deve desejar; suas gratificações são lucrativas para ele e para os outros; é razoavelmente e, muitas vezes, exuberantemente feliz. Essa felicidade, que ocorre fracionadamente, durante as poucas horas de lazer entre os dias ou noites de trabalho, mas algumas vezes também durante o próprio trabalho, habilita-o a prosseguir em seu desempenho, que por sua vez perpetua o seu trabalho e o dos outros. Seu desempenho erótico é pôsto em alinhamento com o seu desempenho social. A repressão desaparece na esplêndida ordem objetiva de coisas, que recompensa mais ou menos adequadamente os indivíduos cumpridores ou obedientes, e que, ao fazê-lo, reproduz de modo mais ou menos adequado a sociedade como um todo (MARCUSE, 1969, p. 59).

A energia libidinal do trabalhador numa sociedade onde vigora o princípio de desempenho é canalizada para outras atividades que mantenham o *status quo*, ou controladas de tal forma que seu desempenho erótico se alinha com o desempenho social. A felicidade é fracionada e pode ser vivida tanto nos momentos de lazer quanto em alguns momentos do próprio trabalho, de modo que os indivíduos cumpridores do dever ou, os indivíduos mais

obedientes, são recompensados; isso é indicativo para o comportamento da sociedade como um todo, incluindo o ambiente escolar. Em suma, a repressão atua de tal forma que controla a libido dos indivíduos e, conseqüentemente, seu trabalho e seus modos de lazer, ainda que surja travestida de não-repressão, pois o sujeito não se compreende controlado.

O controle básico do tempo de ócio é realizado pela própria duração do tempo de trabalho, pela rotina fatigante e mecânica do trabalho alienado, o que requer que o lazer seja um relaxamento passivo e uma recuperação de energias para o trabalho. Só quando se atingiu o mais recente estágio da civilização industrial, quando o crescimento de produtividade ameaça superar os limites fixados pela dominação repressiva, a técnica de manipulação das massas criou então uma indústria de entretenimentos, a qual controla diretamente o tempo de lazer, ou o Estado chamou a si diretamente a execução de tal controle. Não se pode deixar o indivíduo sozinho, entregue a si próprio. Pois se tal acontecesse, com o apoio de uma inteligência livre e consciente das potencialidades de libertação da realidade da repressão, a energia libidinal do indivíduo, gerada pelo id, lançar-se-ia contra as suas cada vez mais extrínsecas limitações e esforçar-se-ia por abranger uma cada vez mais vasta área de relações existenciais, assim atrasando o ego da realidade e seus desempenhos repressivos (MARCUSE, 1969, p. 60).

O excerto acima trata do controle do lazer como uma extensão do trabalho. O tempo do ócio deve ser controlado de forma que se torne um relaxamento das atividades fatigantes do cotidiano de trabalho. Não seria prudente permitir que o indivíduo ficasse solitário, pois essa solidão poderia lhe abrir as portas do conhecimento de que há outras formas de viver. Adorno (2000) vai chamar de indústria cultural o meio como as mídias invadem os lares e perpetua o ideal da máquina. Temos como resultado desse controle extremado as perversões. “Em virtude de sua revolta contra o princípio de desempenho, em nome do princípio de prazer, as perversões revelam uma profunda afinidade com a fantasia como sendo aquela atividade mental que ‘foi conservada imune ao teste da realidade’” (MARCUSE, 1969, p. 62). A perversão, portanto, caracteriza-se como um desvio civilizatório, pautada pelo princípio do prazer; é imune à realidade no sentido de que não se enquadra na lei, nas regras sociais e de convivência.

Contra uma sociedade que emprega a sexualidade como um meio para um fim útil, as perversões defendem a sexualidade como um fim em si mesmo; colocam-se, pois, fora do domínio do princípio de desempenho e desafiam os seus próprios alicerces. Estabelecem relações libidinais que a sociedade tem de votar ao ostracismo porque ameaçavam inverter o processo de civilização que fez do organismo um instrumento de trabalho (MARCUSE, 1969, p. 62).

Não se trata propriamente de um elogio às perversões. O autor apenas ressalta que, num mundo em que o indivíduo é transformado em máquina, as perversões surgem como uma reação adversa, invertendo o processo. Na vivência das perversões, o sujeito vive a sexualidade como

um fim em si mesmo e não como um fim útil ao *status quo*. “A tarefa cultural (a tarefa vital?) da libido – ou seja, tornar ‘inofensivo o instinto destrutivo’ – fica reduzida a zero: o impulso instintivo em busca de satisfação total e fundamental regride do princípio do prazer para o princípio do Nirvana” (MARCUSE, 1969, p. 62-63). Nesse caso, a tarefa da cultura, que seria conduzir do princípio do prazer ao princípio de realidade, falha e o sujeito busca um tipo de existência que nos faz lembrar o hedonismo clássico; sem amarras, multiplicam-se as perversões – as quais se associam ao instinto de morte, por conterem em si elementos altamente agressivos.

Não existe organização social do instinto de morte que sofra paralelo com a de *Eros*: a própria profundidade em que o instinto opera protege-o de tal organização, sistemática e metódica; apenas algumas de suas manifestações derivativas são suscetíveis de controle. Como componente da gratificação sadomasoquista, é abrangido pelo rigoroso tabu sobre as perversões. Entretanto, todo o progresso da civilização só se torna possível mediante a transformação e a utilização do instinto de morte e seus derivativos. O desvio da destrutividade primária do ego para o mundo externo alimenta o progresso tecnológico; e o uso do instinto de morte para a formação do superego realiza a submissão punitiva do ego de prazer ao princípio de realidade, assim como assegura a moralidade civilizada (MARCUSE, 1969, p. 63).

O instinto de morte está diretamente relacionado ao progresso tecnológico. O desvio da destrutividade primária do ego para as atividades laborais é fato. Já o uso do mesmo instinto de morte em prol da formação do superego redireciona a libido – a partir de punições sucessivas – ao princípio de realidade, assegurando a moralidade civilizada. Numa sociedade totalmente controlada, o instinto de morte teria livre trânsito entre os seres humanos, pois como já dissemos anteriormente, o reprimido volta sob novas feições; assim sendo: “[q]uanto mais um homem controla suas tendências agressivas em relação a outros, mais tirânico, isto é, mais agressivo se torna em seu ego-ideal [eu-ideal]... mais intensas se tornam as tendências agressivas de seu ego ideal [eu-ideal] contra o seu ego [eu] (FREUD *apud* MARCUSE, 1969, p. 64). A temática desenvolvida nesse capítulo é particularmente importante quando se pensa na relação entre sujeito e escola. As atividades educacionais que são propostas aos alunos são responsáveis por seu desenvolvimento; mas isso não se dá de forma linear e progressiva: a libido dispensada nos processos de aprendizagem possui como fim a sublimação, ou seja, a energia sexual deve ser investida em outros representantes, no caso os relacionados à arte, à cultura, à ciência e à sociabilidade, para que o aluno aprenda, além dos conteúdos formais, a conviver e a ter empatia. Entretanto, verifica-se que a escola é um reflexo da sociedade, portanto é nela que o sujeito encontra suas principais oposições. O aluno se opõe às repressões e às restrições que lhes são impostas e, nesse processo, aos poucos, aprende a se adaptar ou a se perverter. Ademais, nessa

adaptação estão contidos todos os elementos de enquadramento na tecnologia, uma entidade que permeia a consciência dos alunos em todos os espaços que frequentam.

#### 1.4 Indivíduo, sociedade e processo civilizatório

A formação do supereu se dá no momento em que o menino abdica do amor total à sua mãe e se alia ao pai, por medo da castração. No nível civilizatório, ocorre uma dinâmica parecida: o indivíduo abdica de uma vida de prazeres imoderados em troca de tranquilidade, por medo de sanções ou punições sociais.

[...] a renúncia instintiva não possui mais um efeito completamente liberador; a continência virtuosa não é mais recompensada com a certeza do amor. Uma ameaça de infelicidade externa – perda de amor e castigo por parte da autoridade externa – foi permutada por uma permanente infelicidade interna, pela tensão do sentimento de culpa (FREUD, 1996a, p. 131).

O sentimento de culpa é o que funda o processo civilizatório, sem ele retornaríamos à barbárie; podemos analisá-lo a partir da ideia do parricídio: na horda primeva os filhos fazem um conluio para assassinar o pai, visto que ele estava sendo um entrave às relações sexuais livres; cada filha deveria, ao chegar à idade adulta, procurar um par noutra horda e não ficar com seus próprios irmãos; funda-se o tabu do incesto. O parricídio foi a solução encontrada, porém, com a hominização surge a culpa e a ideia do tabu do incesto acabou se consolidando (FREUD, 1996b). O mito da horda primeva explica evolutivamente o modo como a consciência dos sujeitos é formada. Guarda muitas semelhanças com o Complexo de Édipo e possui valor explicativo quando se fala do comportamento humano até os dias de hoje. O tabu do incesto é a primeira lei a qual somos submetidos na infância e deixa marcas indelévels em nossas instâncias psíquicas. Um supereu rígido está relacionado a muita agressividade autoinvestida. Nas palavras de Marcuse (1969):

A excessiva severidade do superego [supereu], que toma o desejo pelo feito e pune até a agressão suprimida, é explicada agora em termos da eterna luta entre *Eros* e o instinto de morte: o impulso agressivo contra o pai (e seus sucessores sociais) é um derivativo do instinto de morte; ao “separar” o filho e a mãe o pai também inibe o instinto de morte, o impulso para o Nirvana. Realiza, pois o trabalho de *Eros*; o amor também opera na formação do superego [supereu]. O pai severo que, como representante proibitivo de *Eros* subjuga o instinto de morte no conflito edípico, impõe as primeiras relações “comunais” (sociais): suas proibições geram a identificação entre os filhos, o amor de finalidade inibida, afeição, a exogamia, a sublimação (p. 84).

Iniciamos o capítulo citando o supereu, nesse excerto compreendemos que os impulsos agressivos voltados contra o pai são sublimados quando as primeiras relações pai-filho são amorosas e impõem as primeiras relações sociais, ou seja, o interdito paterno se dá não apenas pela negação da possibilidade de o objeto de amor do filho ser consolidado, mas principalmente com a capacidade desse pai de trabalhar em *Eros*. O resultado das proibições impostas é fundamental para os filhos, gerando o amor de finalidade inibida, a afeição, a exogamia e a sublimação.

Na base da renúncia, *Eros* inicia o seu trabalho cultural de combinação da vida em unidades cada vez maiores. E à medida que o pai é multiplicado, suplementado e substituído pelas autoridades da sociedade, à medida que as proibições e inibições se propagam, o mesmo ocorre com o impulso agressivo e seus objetos. E, concomitantemente, cresce, por parte da sociedade, a necessidade de fortalecimento de suas defesas – a necessidade de reforçar o sentimento de culpa (MARCUSE, 1969, p. 84).

Mesmo depois de adulto, o sujeito encarará nas autoridades sociais a Imago Paterna. Na luta eterna entre *Eros* e *Thanatos*, quanto mais os instintos agressivos se intensificam, mais a sociedade fortalecerá suas defesas para reforçar o sentimento de culpa. Marcuse (1969) retratou, em sua época, um recrudescimento do sentimento de culpa na sociedade, de tal modo que a agressividade investida em si pôde chegar a patamares alarmantes.

Nesta análise quantitativa do crescimento do sentimento de culpa, a mudança na qualidade da culpabilidade, sua crescente irracionalidade, parece desaparecer. Com efeito, a posição sociológica central de Freud impediu-o de prosseguir nesse rumo. Para êle, não existia uma racionalidade superior em contraste com a qual pudesse medir-se a prevalecente. Se a irracionalidade do sentimento de culpa é a da própria civilização, então é racional (MARCUSE, 1969, p. 85).

Esse recrudescimento se deve à própria racionalidade da civilização. “O que chamamos de nossa civilização é em grande parte responsável por nossa desgraça; [...] seríamos muito mais felizes se a abandonássemos e retornássemos às condições primitivas” (FREUD, 1996a, p. 93). Sem a civilização não haveria sentimento de culpa e provavelmente seríamos mais felizes, todavia, sem ela, não haveria cultura e, como mencionamos anteriormente, retornaríamos à barbárie.

A cultura exige sublimação contínua; por conseguinte, debilita *Eros*, o construtor de cultura. E a dessexualização, ao enfraquecer *Eros*, liberta os impulsos destrutivos. Assim, a civilização é ameaçada por uma difusão instintiva, em que o instinto de morte luta por ganhar ascendência sobre os instintos de vida. Originada na renúncia e desenvolvendo-se sob uma



progressiva renúncia, a civilização tende para a autodestruição (MARCUSE, 1969, p. 87).

O indivíduo civilizado vive uma vida de renúncias, eis o cerne da proposta freudiana. Renunciar ao parque com os filhos, para ir ao trabalho; renunciar ao *happy hour* com amigos, para fazer hora-extra, etc. O que Marcuse nos alerta é que essa renúncia pode se converter em agressividade, desta forma, a civilização tende à autodestruição, pois a racionalidade imposta pela tecnologia libera poucas opções de exercer *Eros*. Ademais, como salienta Adorno (2000):

Um mundo em que a técnica ocupa uma posição tão decisiva como acontece atualmente, gera pessoas tecnológicas, afinadas com a técnica. Isto tem a sua racionalidade boa: em seu plano mais restrito elas serão menos influenciáveis, com as correspondentes conseqüências no plano geral. Por outro lado, na relação atual com a técnica existe algo de exagerado, irracional, patogênico. Isto se vincula ao "véu tecnológico". Os homens inclinam-se a considerar a técnica como sendo algo em si mesma, um fim em si mesmo, uma força própria, esquecendo que ela é a extensão do braço dos homens. Os meios — e a técnica é um conceito de meios dirigidos à autoconservação da espécie humana — são fetichizados, porque os fins — uma vida humana digna — encontram-se encobertos e desconectados da consciência das pessoas (p. 132-133).

O véu tecnológico é responsável pela fetichização da técnica, impedindo que os indivíduos percebam sua real inserção no mundo. A técnica é uma extensão dos membros e dos sentidos humanos, mas não é assim que é compreendida. “O exame 'ortodoxo' focaliza-se quase inteiramente no trabalho 'criador', especialmente a arte, ao passo que o trabalho no domínio da necessidade – a labuta – é relegado para segundo plano” (MARCUSE, 1969, p. 88). Deste modo, o trabalho é autoimposto, pois sem ele o indivíduo ficaria sem renda para sua sobrevivência e a sobrevivência de seus familiares. Por outro lado, temos a arte, a qual representa um caráter ambíguo na sociedade: se por alguns é concebida como um elemento sublime, por outros, é compreendida como algo inútil, desnecessário. Seu próprio *status* de arte é muitas vezes questionado, não sendo possível dela realizar uma definição única.

E o fato da destruição da vida (humana e animal) ter progredido com o progresso da civilização, da crueldade, o ódio e o extermínio científico do homem terem aumentado em relação à possibilidade real de eliminação da opressão – essa característica dos estágios mais recentes da civilização industrial possuiria raízes instintivas que perpetuam a destrutividade para além dos limites de toda a racionalidade (MARCUSE, 1969, p. 90).

A civilização atual é destrutiva: a proposição de Adorno de que Auschwitz não se repita ainda ecoa; Auschwitz não é apenas um campo de concentração, mas a indecência e a escassez máxima; é a confluência do máximo desenvolvimento técnico (da *ratio* instrumental) voltada

para produzir a destruição da vida; é o instinto de morte imperando nas relações institucionais tanto quanto nas relações sociais. A banalização da morte e a destrutividade da espécie humana não têm dado trégua, por isso verificamos um posicionamento trágico, tanto em Freud (quando elaborou o conceito de Complexo de Édipo), quanto de Marcuse (ao analisar as relações sociais no capitalismo avançado).

A desculpa da escassez, que tem justificado a repressão institucionalizada desde o seu início, enfraquece à medida que o conhecimento e o controle do homem sobre a natureza promovem os meios de satisfação das necessidades humanas com um mínimo de esforço. O empobrecimento predominante em vastas regiões do mundo deixou de ser devido, principalmente à pobreza dos recursos humanos e naturais e decorre, sobretudo, da maneira como são distribuídos e utilizados. Essa diferença pode ser irrelevante para a política e os políticos, mas é de importância decisiva para uma teoria de civilização que deriva a necessidade de repressão da desproporção “natural” e perpétua entre os desejos humanos e o meio em que eles devem ser satisfeitos (MARCUSE, 1969, p. 93-94).

Segundo o filósofo, as necessidades humanas já podem ser supridas com um mínimo de esforço, visto o domínio que possuímos da natureza. A escassez é decorrente da maneira como os recursos são logisticamente distribuídos e utilizados e serve à repressão institucionalizada. A tecnologia, portanto, mantém o *status quo*, pois o sistema capitalista se alimenta dela, assim, as mazelas sociais são parte de um modo de produção que ratifica a miséria e a má distribuição dos bens.

A racionalização e a mecanização do trabalho tendem a reduzir o quantum de energia instintiva canalizada para a labuta (o trabalho alienado), assim libertando energia para a consecução de objetivos fixados pelo livre jogo das faculdades individuais. A tecnologia atua contra a utilização repressiva da energia, na medida em que reduz ao mínimo o tempo necessário para a produção das necessidades da vida, assim poupando tempo para o desenvolvimento de necessidades situadas além do domínio da necessidade e do supérfluo necessário (MARCUSE, 1969, p. 94).

Marcuse (1969) cita a racionalização e a mecanização como meios que reduziriam o quantum de energia dispensado na labuta, o que liberaria o sujeito para suas atividades individuais. No entanto, em suas atividades dentro e fora do trabalho, o trabalhador ainda está cativo em atividades alienantes, como já demonstramos anteriormente. “Entretanto, a culpa existe; parece ser mais uma qualidade do todo que dos indivíduos – uma culpa coletiva, a aflição de um sistema institucional que desperdiça e detém os recursos materiais e humanos à sua disposição” (p. 99). Em nosso sistema, as pessoas não vendem apenas sua força de trabalho, vendem também seu tempo livre em atividades sem qualquer função humanizadora. “Dispõem

de inúmeras opções e inúmeros inventos que são todos da mesma espécie, que as mantêm ocupadas e distraem sua atenção do verdadeiro problema – que é a consciência de que poderiam trabalhar menos e determinar suas próprias necessidades e satisfações” (p. 99). Vale dizer que no ambiente escolar os inventos também são fetichizados, tanto por alunos quanto por professores. Operar com destreza um novo aparato tecnológico é visto com bons olhos e se sobrepõe, muitas vezes, à importância da relação ensino-aprendizagem.

### **1.5 Eros, trabalho e a transformação da sociedade**

Temos discutido, por algumas linhas, a repressão. Impossível fugir dessa discussão quando o assunto é o ser humano diante da sociedade. Consideramos o modo como a energia sexual é investida em outras atividades, como é o caso do trabalho. Marcuse (1969), ao mencionar uma sociedade não-repressiva, faz essa ressalva: se os instintos humanos fossem de uma vez liberados certamente despencaríamos para um estado de barbárie, pois as instituições as quais estamos submetidos nos colocam diante de situações que favorecem o instinto de morte em detrimento do instinto de vida. O autor sugere que comamos novamente do fruto proibido, o fruto do conhecimento, como estratégia para nos reaproximarmos de nossa natureza.

A noção de uma ordem instintiva não-repressiva deve ser primeiramente testada nos mais “desordenados” de todos os instintos: os da sexualidade. A ordem não-repressiva só é possível se os instintos sexuais puderem, em virtude de sua própria dinâmica e sob condições existenciais e sociais mudadas, gerar relações eróticas duradouras entre os indivíduos maduros. Temos de indagar se os instintos sexuais, após a eliminação de toda a mais-repressão, são capazes de desenvolver uma “racionalidade libidinal” que seja não só compatível, mas promova até o progresso para as formas superiores de liberdade civilizada (MARCUSE, 1969, p. 175).

O filósofo faz referência à teoria freudiana, que supõe como sexualidade madura a genitalidade. Se o indivíduo é capaz de manter relações eróticas por longa data – compreendendo relações eróticas num sentido amplo – ele estaria apto a conviver plenamente numa sociedade civilizada. Caso contrário: “[t]al regressão romperia através das fortificações centrais do princípio de desempenho; anularia a canalização da sexualidade para a reprodução monogâmica e o tabu sobre as perversões” (MARCUSE, 1969, p. 175). O indivíduo em fase escolar é preparado para a vida adulta e, concomitantemente aos afazeres acadêmicos; seu desenvolvimento sexual deveria ocorrer rumo à genitalidade. Classicamente, não se configura como tarefa social da escola o desenvolvimento da sexualidade, mas sim de atividades sublimatórias como a arte, a cultura, a ciência e a socialização. Todavia, é fato que os escolares

estão se preparando não apenas para as mencionadas atividades, mas também para voltar sua energia psíquica para a realização de *Eros*. Numa sociedade onde prevalecesse a liberdade, o corpo assumiria uma nova forma de integração com a sociedade, nas palavras de Marcuse (1969):

Tendo deixado de ser usado como instrumento de trabalho em tempo integral, o corpo seria ressexualizado. A regressão envolvida nessa propagação da libido manifestar-se-ia, conseqüentemente, numa ressurgência da sexualidade polimórfica pré-genital e num declínio da supremacia genital. Todo o corpo se converteria em objeto de catexis [“investimento”], uma coisa a ser desfrutada – um instrumento de prazer. Essa mudança no valor e extensão das relações libidinais levaria a uma desintegração das instituições em que foram organizadas as relações privadas interpessoais, particularmente a família monogâmica e patriarcal (p. 177).

Como vimos, a repressão é um mecanismo instintivo importante e necessário para o desenvolvimento humano, já a mais-repressão se refere às restrições impostas pelos ambientes institucionais do período pós-industrial, visando o controle a dominação social. Assim, sem a repressão temos o indivíduo entregue à barbárie, porém, com a mais-repressão, verifica-se a alienação em seu sentido mais arbitrário e pungente. Tendo como referência outra ordem social, o caráter genital da sexualidade atingiria sua máxima expressão, ou seja, com a supremacia genital teríamos um soma capaz de investimentos diversos. Tal solução implicaria um acordo, ou pacto, com a natureza, o qual, a partir do eu, cada sujeito faria uso da razão e se refamiliarizaria com uma nova ordem de coisas, ou seja, com instituições transformadas.

Em contraste, o livre desenvolvimento da libido transformada, dentro das instituições transformadas, embora erotizando zonas, tempo e relações previamente tabus, reduziria ao mínimo as manifestações de mera sexualidade mediante a sua integração numa ordem muito mais ampla, incluindo a ordem de trabalho. Nesse, a libido não reativaria, simplesmente, os estágios pré-civilizado e infantil, mas transformaria também o conteúdo pervertido desses estágios (MARCUSE, 1969, p. 178).

Em instituições transformadas, as relações entre os indivíduos se dariam de modo diferente do atual. Pensemos na grande maioria das pessoas podendo exercer trabalhos não-alienados: a energia sexual restante seria empregada em outros fins, como as artes, a cultura e a ciência.

Falamos da auto-sублиmação da sexualidade. O termo implica que a sexualidade pode, sob condições específicas, criar relações humanas altamente civilizadas sem estar sujeita à organização repressiva que a civilização estabelecida impôs ao instinto. Tal auto-sублиmação pressupõe o progresso histórico para além das instituições do princípio de desempenho, as

quais, por sua vez, permitiriam a regressão instintiva (MARCUSE, 1969, p. 179).

O conceito de autossублиmação da sexualidade é uma ampliação do conceito freudiano de sublimação da sexualidade. Num mundo não-repressivo ele predominaria, pois, as instituições seriam outras; teriam superado o princípio de desempenho que transforma os sujeitos em meros instrumentos de trabalho. Como afirmamos anteriormente, a energia libidinal teria mais vazão e os sujeitos poderiam se dedicar – com mais tempo, inclusive – a atividades humanizadoras.

Numa sociedade tecnificada, o sujeito se encontra à mercê de uma realidade onde os aparatos exercem papel de protagonistas, desse modo, as relações sociais são todas mediadas por esses elementos, culminando em pouca ou nenhuma margem de escolha no tocante às decisões: o uso que se faz dos objetos tecnológicos implica necessariamente estar sendo usado por eles. Isso tem um papel relevante na gênese e na constituição da subjetividade à medida que os desejos a serem reprimidos passam por essa mediação, ou seja, reprimem-se não apenas os impulsos oriundos das relações parentais, mas também aqueles que se vinculam às instituições alienadas além daqueles que se ligam diretamente aos elementos técnicos, em outros termos, busca-se constituir homens alinhados à técnica, de modo que possam ser melhor administrados. Marcuse (1969; 2015) compreende que um outro tipo de relação com a técnica pode gerar novas maneiras de existir, porém, para tanto, necessário se faz alterar as instituições às quais as pessoas estão submetidas: a partir de uma radicalização das formas de produção, partindo do modo de produção que conhecemos, seria possível experienciar uma vida mais abundante, pacífica e menos desigual.

## 2 TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA NA ATUALIDADE

Atualmente encontramos diversos autores que dão seguimento à obra de Herbert Marcuse, dentre eles destacaremos o trabalho de Andrew Feenberg – especificamente duas de suas obras: “Questioning technology” e “Transforming technology”. Estudioso da tecnologia, bem como de suas conexões e consequências na vida social, na cultura, na educação, na ecologia e na política, o filósofo denuncia a situação de miséria a qual estamos submetidos, diante de uma realidade em que impera o controle exacerbado dos indivíduos por um maquinário que não lhes parece um agente dominador; por outro lado, compreende a possibilidade de superação desse domínio a partir da reconstrução e do uso diferenciado da própria técnica, transformando-a num instrumento a ser utilizado a serviço de uma sociedade mais justa e mais democrática. Para o autor, a tecnologia “é um fenômeno tipicamente moderno” (CUPANI, 2017, p. 159) e, exatamente por esse motivo, deve ser entendida à luz das modernas relações de produção de mercadorias em escala planetária; um tipo de organização na qual existe uma dinâmica em que objetos se tornam protagonistas e os indivíduos que os produzem se posicionam como meros figurantes. Essa analogia visa a demonstrar o aspecto desumanizador de nosso modo de produção, o qual, ao conferir um papel de destaque àquilo que é produzido, reifica os sujeitos que despendem sua energia vital e sua força de trabalho na consecução das tarefas que lhes são exigidas cotidianamente.

O fato é que “seja uma linha de montagem ou uma prisão panóptica, tecnologias são formas de poder” (FEENBERG, 1999, p. 7)<sup>5</sup>. Exatamente por estar imbricada com o poder, a tecnologia possui caráter político: molda os valores e costumes de uma época e está além do simples uso da técnica, ademais, dita como devem ser as relações sociais e os costumes da sociedade. Para que se possa esmiuçar essas relações de poder é essencial “reconhecer a distinção básica entre os que comandam e os que obedecem nesta civilização tecnológica” (CUPANI, 2004, p. 509). Além disso, a complexificação das relações de produção e consumo também nos fazem refletir sobre os usos e consequências da tecnologia, desta forma, questionamo-nos: quem projeta os aparatos técnicos que utilizamos em nosso cotidiano? E, mais do que isso, a quem os instrumentos servem na realidade?

Uma das grandes contribuições da reflexão feenbergeriana consiste em explicitar que “[o]s valores e interesses das classes dominantes estão inscritos no próprio desenho dos procedimentos e máquinas” (CUPANI, 2004, p. 508). Eis a discussão sobre o *design*

---

<sup>5</sup> Whether it be an assembly line or a panoptic prison, technologies are forms of power.

tecnológico, a noção de que todo objeto ou procedimento técnico possui em si a chave para a compreensão das relações sociais de poder e de dominação; discussão essa que reforça a proposição marcuseana de que não existe neutralidade quando o assunto é tecnologia, muito pelo contrário, o projeto de uma estrada, de um carro, de um sistema de transporte público – somente para citar alguns exemplos – obedece a um código, o qual, visa retroalimentar um sistema desigual e antidemocrático. Assim, estamos diante de um modo de produção capaz de gerar necessidades que impulsionam continuamente o desenvolvimento de novas tecnologias. Tomemos o exemplo – bastante difundido – da economia de tempo gerada por instrumentos cada vez mais sofisticados: de fato, muitos aparatos permitem que realizemos as nossas tarefas com uma rapidez crescente, todavia, isso implica compreender que somos impelidos a executar um número cada vez maior de atividades, aumentando a exploração de nosso trabalho. Essa contradição dificilmente é percebida pelos usuários das novas tecnologias.

Necessário se faz destacar o papel da eficiência nesse contexto: as coisas, bem como os processos, precisam funcionar nesse sistema e, em última instância, “[s]ob o código técnico do capitalismo, a eficiência tem como mais importante medida o lucro” (CUPANI, 2004, p. 510): lucro que deve permanecer nas mãos de uma minoria privilegiada, a qual investirá em novos projetos tecnológicos, em novos *designs* que ‘agradem a todos’ por sua aparência de novidade, em novos hábitos que lhes permitam permanecer onde sempre estiveram. Desse modo, fecha-se o ciclo da exploração dos dominados pelos dominadores, porém não mais aquela que era vivenciada pelos operários nos primeiros anos de Revolução Industrial, mas uma outra, na qual a subjetividade e a lealdade são capturadas, “impondo em todo lugar, como medidas óbvias, a disciplina, a vigilância, a padronização” (CUPANI, 2004, p. 510). Os processos tecnológicos, seja no trabalho dentro de uma fábrica, no uso de equipamentos em ambientes domésticos, ou na manipulação de *gadgets* diversos, exigem sujeitos disciplinados, capazes de seguir à risca os *scripts* pré-determinados pela maquinaria: assim como numa indústria onde se emprega o modelo *Toyotista* não há como fugir aos protocolos impostos pelo processo produtivo, na vida cotidiana não há como se relacionar com a tecnologia sem seguir as normas por ela ditadas. Outra característica da sociedade pós-industrial, citada pelo autor, é o modo como os aparatos promovem um estado constante de vigília, seja devido aos *feedbacks* imediatos, seja por conta de algoritmos que controlam e modulam os comportamentos de compra, de entretenimento e de consumo da cultura, a qual se metamorfoseou em produto. Essas características vêm acompanhadas de uma padronização de gestos, pensamentos e desejos, visto que ocorre uma penetração maciça das ferramentas na vida diária de todos. Eis o cenário atual, no qual vigora um modelo tecnocrático, ou seja, um tipo de organização social, econômica e política voltada

para a submissão a uma realidade em que o poder da tecnologia serve a uma parcela ínfima de cidadãos e obriga os demais a experienciar uma existência pouco humana. Como contraponto a esse tipo sistema, a crítica feenbergeriana postula a necessidade de “reconstruir a idéia de socialismo com base numa radical filosofia da tecnologia” (CUPANI, 2004, p. 508). Essa releitura das ideias socialistas, sob o viés da Teoria Crítica da Tecnologia, pode ser sintetizada da seguinte forma:

Feenberg propõe uma nova noção de socialismo como meta de uma *transformação cultural*. [O] autor propõe interpretar o socialismo como não apenas uma questão política, ou uma etapa a ser alcançada mediante uma revolução, entendida como episódio histórico, mas como uma *transição* gradual para outro tipo de civilização em que se desenvolvam determinadas potencialidades humanas hoje negadas (CUPANI, 2004, p. 512).

Complementando a proposição anterior, Feenberg (1999) afirma que “a tecnologia não possui uma essência singular, mas é socialmente contingente e poderia por essa razão ser reconstruída para gerar diferentes papéis em diferentes sistemas sociais” (p. 7)<sup>6</sup>. O caráter social da tecnologia permite que ela possa ser reconstruída. Sob esse prisma é possível verificar que o autor retoma alguns ideais de Marcuse, quais sejam, o de ser possível o domínio da natureza com o mínimo de prejuízos e o da construção de um “projeto histórico transcendente” (MARCUSE, 2015, p. 212). A razão instrumental evidencia um progresso acelerado e desmedido; o cuidado com as futuras gerações é relegado a segundo plano; faz-se necessário, portanto, refletir sobre uma descontinuidade desse processo que opera contra a natureza e contra o próprio homem. Podemos encontrar em Andrew Feenberg e em Herbert Marcuse uma menção à reconstrução da sociedade: um tipo de reelaboração social na qual ruptura e continuidade caminhariam juntas, visando à transformação do trabalho humano, das instituições, da cultura, do lazer, da subjetividade e das demais instâncias que atualmente posicionam o ser humano em contraposição ao meio social em que se encontra inserido. Essa reorganização, como veremos mais adiante, deve passar necessariamente por mudanças na tecnologia.

Vale salientar que as citadas mudanças qualitativas na e pela tecnologia se inserem no campo do projeto, da projeção futura, de uma nova visão de homem e de mundo. Hodiernamente, necessitamos encarar – e este é um dos pontos nevrálgicos dessa pesquisa – uma ambivalência essencial: “o que está em jogo na ambivalência da tecnologia não é meramente a limitada gama de *usos* suportados por um *design* técnico qualquer, mas a completa

---

<sup>6</sup> technology has no singular essence but is socially contingent and could therefore be reconstructed to play different roles in different social systems.



variedade de *efeitos* do conjunto de sistemas tecnológicos” (FEENBERG, 1999, p. 7)<sup>7</sup>. Os usos que podemos fazer de qualquer aparato ou sistema tecnológico estão circunscritos às características intrínsecas do próprio aparato ou sistema tecnológico; desse modo, as configurações dos objetos ou procedimentos pré-determinam as rotas que devemos seguir, ou, em outras palavras, impõem aos usuários as suas realidades e a suas possibilidades de execução de tarefas; eis um dos nós da contraposição entre os indivíduos e a técnica. Todavia, há um fator preponderante quando refletimos acerca da oposição entre sujeito e elementos tecnológicos: os efeitos da tecnologia na existência humana e na transformação da natureza; a realidade tecnológica molda a subjetividade, invade os espaços da cultura e do lazer, modifica as relações do trabalho e do cotidiano, cria um tipo de véu na consciência das pessoas que, a partir de uma vida mais confortável, ignoram a precariedade de suas próprias existências e a degradação do meio ambiente.

A ideia de “véu tecnológico” (ADORNO, 2000, p. 132) nos conduz a uma reflexão importantíssima, a qual norteia a nossa análise sobre os usos e os efeitos da técnica no ambiente educacional, bem como a maneira como os educadores lidam com os conteúdos e processos oriundos de uma realidade cada vez mais automatizada e digital: a ideologia. Discutir os aspectos ideológicos da inserção de novas ferramentas no cotidiano escolar permite que compreendamos os posicionamentos diante da conjuntura que nos é apresentada nesse momento histórico. Feenberg (1999) retoma o conceito de ideologia e o relaciona à noção de tecnologia. A partir de seu predecessor, menciona as contradições existentes quando essa temática é revisitada. Nas palavras do autor: “Para Marcuse, a tecnologia é ideológica à medida que impõe um sistema de dominação e força fins extrínsecos à humanidade e à natureza, em contradição com seu intrínseco potencial de crescimento” (FEENBERG, 1999, p. 8)<sup>8</sup>.

Eis uma abordagem inicial no que se refere às bases filosóficas da Teoria Crítica da Tecnologia. Feenberg (1999; 2002) também direciona seu olhar às várias teorias da tecnologia, distinguindo-as pelo modo como lidam com a autonomia, o controle humano, a neutralidade e a valoração. A tabela abaixo possui valor heurístico e pode nos auxiliar na compreensão das diversas teorias da tecnologia, ou, ao menos, as mais relevantes para o nosso estudo, auxiliando-nos a demarcar as diferenças, estabelecer pontos de semelhança, além de situar ideologicamente e politicamente a discussão:

---

<sup>7</sup> At stake in the ambivalence of technology is not merely the limited range of *uses* supported by any given technical design, but the full range of *effects* of whole technological systems.

<sup>8</sup> For Marcuse, technology is ideological where it imposes a system of domination, and forces extrinsic ends on human and natural materials in contradiction with their own intrinsic growth potential.

<b>A tecnologia é:</b>	<b>Autônoma</b>	<b>Humanamente Controlada</b>
<b>Neutra</b> (completa separação de meios e fins)	<i>Determinismo</i> (ex. Marxismo tradicional)	<i>Instrumentalismo</i> (fé liberal no progresso)
<b>Valorativa</b> (meios formam um tipo de vida que inclui fins)	<i>Substantivismo</i> (meios e fins unidos em sistemas)	<i>Teoria Crítica</i> (escolha alternativa entre sistemas meio-fins)

Quadro 1: Variedades de Teorias (FEENBERG, 1999, p. 9)

Nossa linha de argumentação se situa em torno da Teoria Crítica, todavia, há um diálogo com as outras teorias da tecnologia. Na tabela, verificamos que o Determinismo considera a tecnologia neutra e ao mesmo tempo autônoma; o Instrumentalismo se refere à tecnologia como neutra, todavia a considera humanamente controlada; o Substantivismo supõe a tecnologia como valorativa, porém autônoma; já a Teoria Crítica enxerga a tecnologia como valorativa e humanamente controlada. O fato de situarmos cada abordagem, no tocante à tecnologia, ao modo como elas compreendem o posicionamento perante neutralidade, valoração, autonomia e controle humano nos ajuda a compreender o nosso objeto, que é a tecnologia aplicada ao ambiente educacional.

## 2.1 Feenberg e o Construcionismo Social

O Construcionismo Social é uma abordagem sociológica inspirada na Sociologia do Conhecimento Científico (SCC), a qual estuda os processos sociais diretamente vinculados à produção de conhecimento. Um de seus papéis mais destacados consiste em revelar os processos de construção social de opiniões, valores e saberes, de modo a trazer à tona o debate público fundamentado sobre essas questões e não permitir que elas sejam assunto exclusivo de ‘especialistas’. Nessa abordagem, são levantadas questões fundamentais sobre o *status* ‘natural’ e ‘objetivo’ dos conhecimentos produzidos pela ciência, compreendendo-se ocorrer, de fato, pesquisas científicas mediadas por uma sociedade em constante processo de mutação, haja vista a grande quantidade de mudanças de compreensão sobre o mesmo fenômeno à medida que os

cientistas vão realizando novas descobertas. Por sinal, as alterações de sentido com relação ao que deve ser pesquisado obedecem a um tipo de hierarquia que se configura a partir de interesses econômicos, sociais e políticos e, dessa forma, alguns assuntos são mais urgentes, especialmente se estiverem a cargo de grandes corporações, enquanto outros são tidos como triviais, em geral por não implicarem nenhum tipo de ganho para o capital (GIDDENS, 2016).

Destarte, podemos conceber o Construcionismo Social como uma importante ferramenta na análise das relações sociais, mormente em seus aspectos intrínsecos, permitindo-nos desvendar, entre outros fatores, o modo como as relações de poder se configuram em nosso modo de produção (GIDDENS, 2016). A partir da crítica marcuseana sobre o poder e de suas relações com a racionalidade instrumental, bem como de sua visão sobre o domínio do indivíduo pela tecnologia, por meio da técnica, acrescidas dos princípios do Construcionismo Social, Feenberg (1999) compreende que:

A ‘nova esquerda’ e as teorias distópicas da ‘esquerda’ das décadas de 1960 e 1970 alteraram as fronteiras da plausibilidade ao pensarem sobre ciência e tecnologia. Se anteriormente, diante dos desafios das ideias dominantes do positivismo e do determinismo, essas teorias eram facilmente repudiadas como irracionalismo romântico, atualmente adquiriram uma certa credibilidade (FEENBERG, 1999, p. 10)<sup>9</sup>.

Se pensarmos acerca da representação social de cientista, verificaremos que a grande massa o identifica com certos caracteres bem específicos: o sujeito de jaleco branco, realizando experimentos num laboratório, descobrindo novas substâncias e ajudando no desenvolvimento da humanidade. Da mesma forma, o profissional da área tecnológica é visto como um sujeito com inteligência bem acima da média, capaz de produzir aplicativos que auxiliam no cotidiano dos indivíduos. Quando o filósofo americano fala da credibilidade concernente ao positivismo dominante e ao determinismo, está mencionando, entre outros, esses papéis. A crítica da esquerda e da nova esquerda são importantes exatamente para desfeticizar a relação dos indivíduos com a tecnologia e permitir que adquiram consciência sobre sua submissão aos aparatos tecnológicos. Essa criticidade visa desvendar que vivenciamos um tipo de realidade unidimensional – como propôs Marcuse – a qual pode ser expressa a partir do declínio da crítica política à tecnologia. Nesse sentido, Feenberg (1999) menciona que:

A recente expressão heroica de uma crítica política da tecnologia foi deixada de lado e a tecnologia foi concebida como um fenômeno social normal, sem

---

<sup>9</sup> The new left and the left dystopian theories of the 1960s and 1970s changed the boundaries of plausibility in thinking about science and technology. Where formerly challenges to the dominant positivism and determinism were easily dismissed as romantic irrationalism, they now gained a certain credibility.

reflexões políticas amiúde. O estágio foi estabelecido pela presente visão da tecnologia como uma dimensão da sociedade, mais do que uma força externa agindo nessa sociedade a partir de aspectos epistemológicos ou metafísicos. Esta mudança na atitude culminou no surgimento do construcionismo (p. 10)<sup>10</sup>.

Depreendemos do excerto que a atitude dos indivíduos diante da tecnologia tornou-se unívoca. A dimensão política, filosófica e epistemológica já não é mais levada em consideração. Os aparatos tecnológicos são considerados neutros, ou, numa perspectiva determinista, são tidos como objetos necessários e não acessórios. Tal formulação social foi responsável pelo surgimento do Construcionismo Social. “Esta nova abordagem reafirmou duas noções centrais da distopia crítica, o elo entre meios e fins e o desenvolvimento contingente” (FEENBERG, 1999, p. 10)<sup>11</sup>. Essas duas noções são fundamentais e merecem ser enfatizadas: ‘elo entre meios e fins’ e ‘desenvolvimento contingente’. Ocorre que para o determinismo e para o positivismo não existe a ideia de que os meios e os fins estão imbricados. No Construcionismo Social esse elo é intransigentemente necessário. Além disso, para as abordagens determinista e positivista a ideia de desenvolvimento é o progresso irrestrito e absoluto. O Construcionismo, ao contrário, propõe um desenvolvimento contingente, ou seja, dependente das condições ambientais, institucionais, educacionais, sociais, ecológicas e políticas. “O Construcionismo rompe com a visão padrão, segundo a qual a sociedade condiciona o ritmo do progresso e não a tecnologia por sua própria natureza. Construcionistas argumentam que muitos caminhos conduzem a formas primárias de uma nova tecnologia” (FEENBERG, 1999, p. 10)<sup>12</sup>. As teses positivistas destoam sobremaneira daquelas presentes no Construcionismo Social, visto que as primeiras estão epistemologicamente alinhadas à lógica formal enquanto as segundas partem dos princípios da dialética. Não há como não destacar as suas diferenças, as quais vão além de suas bases filosóficas e abrangem aspectos políticos e sociais extremamente relevantes. Feenberg (1999) destaca a importância do *design* nesse processo: não existe uma relação necessária entre o *design* mais bem-sucedido e o objeto que chega a varejo. Por exemplo, um modelo de telefone celular respeita mais às normas de uso dos seus compradores do que a um planejamento que torne sua interface mais intuitiva. O trabalho do engenheiro, assim como o do profissional da

---

<sup>10</sup> Early heroic expression of a critical politics of technology were left behind and technology was approached as a normal social phenomenon without political afterthoughts. The stage was set for the current view of technology as a dimension of society rather than as an external force acting on it from an epistemological or metaphysical beyond. This shift in attitude eventually led to the rise of constructivism.

<sup>11</sup> This new approach reaffirmed two central notions of the dystopian critique, the link between means and ends and contingent development.

<sup>12</sup> Constructivism breaks with the standard view according to which society conditions the pace of progress but not the nature of technology itself. Constructivists argue that many paths lead out from the first forms of a new technology.

área de *marketing* é encontrar suporte no ambiente social, a partir de pesquisas de mercado e outros métodos de avaliação.

Vale recordar que “[o] Construcionismo foca nas alianças sociais as quais repousam sobre escolhas tecnológicas. Cada configuração de componentes corresponde não apenas a uma lógica técnica, mas também à lógica social de sua seleção” (FEENBERG, 1999, p. 10)<sup>13</sup>. Isto posto, deve-se levar em consideração que a escolha tecnológica é diferente da escolha técnica. Como referimos no parágrafo anterior, o melhor *design* nem sempre é o que é absorvido pelo mercado; a lógica que seleciona cada artefato está muito mais vinculada a aspectos sociais do que propriamente técnicos. Nesse instante, questionamos: quem são os atores que delineiam os projetos de *design*, ou, em outros termos, quem decide quais serão os artefatos tecnológicos que serão lançados e comercializados? Ademais, quem são os responsáveis pelos usos e desusos da tecnologia, sempre a favor do sistema capitalista e de suas mazelas e precariedades? A resposta não é tão simples, todavia, basicamente os atores sociais responsáveis pela manutenção e aprimoramento da tecnologia são, de certa maneira, detectáveis. Segundo Feenberg (1999):

Homens de negócio, tecnicistas, consumidores, políticos e burocratas estão todos envolvidos de um jeito ou de outro. Eles se encontram no processo de *design* onde exercem sua influência ao ofertar ou reter pesquisas, realizar acordos para seu próprio benefício, impor novos usos em meios tecnológicos existentes e assim por diante. Os interesses e visões de mundo desses atores são expressos nas tecnologias das quais eles participam do desenvolvimento (p. 11)<sup>14</sup>.

Como pudemos verificar, a partir das demandas de uma parcela privilegiada da população, são estabelecidos os critérios do que deve ser produzido, estocado, explorado, armazenado, difundido e vendido. Isso gera um certo ‘fechamento’ do processo social conhecido como tecnologia:

O processo de “fechamento” ultimamente adapta um produto a uma demanda socialmente reconhecida e assim fixa sua definição. O fechamento produz uma “caixa-preta”, um artefato o qual de nenhum modo é questionado, mas sim tido como natural. Antes de o fechamento ser realizado, é óbvio que interesses sociais estão em jogo no processo de *design*. Mas, uma vez que a caixa-preta é fechada, suas origens sociais são rapidamente esquecidas. Analisando a partir de uma perspectiva tardia, o artefato surge como algo

---

<sup>13</sup> Constructivism focuses on the social alliances that lie behind technological choices. Each configuration of components corresponds not only to a technical logic, but also to the social logic of its selection.

<sup>14</sup> Businessmen, technicians, customers, politicians, bureaucrats are all involved to one degree or another. They meet in the design process where they wield their influence by proffering or withholding resources, arrangements to their own benefit, imposing new uses on existing technical means, and so on. The interests and worldview of the actors are expressed in the technologies they participate in designing.

puramente técnico, [como se seus atributos fossem] inevitável. Eis a fonte da ilusão determinista (FEENBERG, 1999, p. 11)<sup>15</sup>.

A ilusão determinista, citada pelo autor, refere-se à suposição de que o artefato tecnológico, desde sua concepção até sua distribuição, tratar-se-ia de um elemento neutro, dissociado de questões filosóficas, ambientais, sociais, políticas e ideológicas. O papel da Teoria Crítica da Tecnologia é exatamente o de desvelar essas contradições e propor uma reflexão que abarque o conhecimento da chamada ‘caixa-preta’ que citamos no excerto anterior. Ocorre que quase ninguém está interessado em observar essa caixa-preta, pois ela releva nosso comportamento excessivamente consumista, o qual está degradando o nosso planeta e distorcendo as tradições que embasavam as relações sociais. Além do consumismo, o individualismo tem sido uma constante na existência das pessoas e os instrumentos tecnológicos, em muitos casos, reforçam essa realidade. Um exemplo são as redes sociais que acessamos a partir de nossos *smartphones*. Não é raro acontecer de, num encontro entre amigos, a conversa ser constantemente interrompida pela chegada de uma nova mensagem. O exemplo reflete uma importante mudança de costumes. Ademais, o aparato mencionado é uma perfeita caixa-preta, desse modo, sua funcionalidade e características são desconhecidas pelos usuários, embora ditem seu comportamento.

É necessário considerar que o avanço da tecnologia possui implicações para o campo do trabalho, da cultura, da sociedade e de outras instâncias que influenciam o comportamento dos indivíduos. “Em particular, escolhas técnicas específicas, mais do que o progresso propriamente dito, estariam envolvidas no desmantelamento do trabalho, na degradação da cultura de massas, e na burocratização da sociedade” (FEENBERG, 1999, p. 11)<sup>16</sup>. A escolha pelo desmantelamento do trabalho leva em conta um cálculo dantesco que considera qual limite do exército de reserva pode ser suportado pelo poder do Estado. A degradação da cultura de massas constitui-se num ímpeto pela simplificação das artes como a música, o cinema, a pintura, a escultura e outras manifestações; nivela-se por baixo o conteúdo artístico visando acostumar o indivíduo ao ritmo e à estética da fábrica, que é monótona e repetitiva.

Finalmente, a burocratização da sociedade passa pela noção de controle social: devido à intensificação da pressão social, fez-se necessária uma investida constante e cada vez maior da

---

<sup>15</sup> The process of “closure” ultimately adapts a product to a socially recognized demand and thereby fixes its definition. Closure produces a “black box”, an artifact that is no longer called into question but is taken for granted. Before closure is achieved, it is obvious that social interests are at stake in the design process. But once the black box is closed, its social origins are quickly forgotten. Looking back from that later standpoint, the artifact appears purely technical, even inevitable. This is the source of the deterministic illusion.

<sup>16</sup> In particular, specific technical choices rather than progress as such would be involved in the deskilling of work, the debasement of mass culture, and the bureaucratization of society.

vigilância e da dominação, visto que se houvesse um afrouxamento, a revolta poderia sair do controle; importante ressaltar que os aparatos tecnológicos são bons veículos para a burocratização, basta lembrar que um *smartphone* possui sistema GPS, o que permite verificar a nossa localização em qualquer lugar onde estivermos. “O Construcionismo poderia contribuir para o estudo da substituição das tradicionais formas de poder, embasadas em mitos, rituais e coerção, com tecnologias de controle e comunicação” (FEENBERG, 1999, p. 11)<sup>17</sup>. Entretanto, quando o assunto é tecnologia, a maioria dos estudos focaliza outras variáveis que não a política. Analisa-se a interface do produto, as estratégias de *marketing*, entre outras questões. Segundo Feenberg (1999): “Estudos tendem a ser amplamente focados nos grupos locais específicos envolvidos em casos particulares e destituídos de qualquer contexto político” (p. 11)<sup>18</sup>. Por esse motivo, uma teoria que represente resistência à ordem vigente – a qual embaça o olhar do observador – é sempre bem-vinda, principalmente se possuir rigor na análise política e filosófica. Nas palavras de Feenberg (1999):

O desenvolvimento tecnológico envolve, na realidade, outro tipo de política, ou melhor, variados tipos de política, nas quais os atores trocam todos os seus papéis. Tendo em vista que o surgimento do construcionismo é tão recente e inconscientemente vinculado ao aumento da resistência às instituições técnicas dominantes de nossa sociedade, ele pode contribuir para uma nova e necessária conceitualização das políticas da tecnologia (p. 12)<sup>19</sup>.

Mais do que oferecer resistência, o Construcionismo Social e a Teoria Crítica da Tecnologia são ferramentas importantíssimas para desvelar as relações obscuras que sustentam a sociedade capitalista. Como já foi mencionado, a tecnologia é uma instância que trabalha a favor desse modo de produção, gerando conflitos insolúveis e situações de degradação do meio-ambiente e do universo social sem precedentes. Todavia, o mito da neutralidade dos aparatos técnicos impede que o cidadão comum visualize tais contradições. Em geral ele é movido pelo fetiche e, dessa forma, não consegue compreender que o funcionamento de determinado instrumento possui implicações muito maiores do que o seu uso interativo. Ao caracterizar os tempos modernos, Feenberg (1999) afirma que: “[d]e acordo com Weber, a modernidade é caracterizada por um aumento no papel do cálculo e do controle na vida social, uma tendência

---

<sup>17</sup> Constructivism could contribute to the study of the replacement of traditional forms of power, based on myths, rituals, and coercion, with technologies of control and communication.

<sup>18</sup> Studies tend to be narrowly focused on the specific local groups involved in particular cases and lack any sense of the political context.

<sup>19</sup> Technological development actually involves another kind of politics, or rather, several other kinds of politics in which the actors cross all these boundaries between roles. And just because the rise of constructivism is so closely, if unconsciously, linked to increased resistance to the dominant technical institutions of our society, it can contribute to a necessary reconceptualization of the politics of technology.

que ele denominou ‘jaula de ferro’ da burocracia” (FEENBERG, 1999, p. 75)<sup>20</sup>. Sua análise parte da noção de que a frieza do cálculo – o qual desconsidera o indivíduo como um ser integral – somada ao controle da vida social, ou seja, o controle do tempo do trabalhador, seja na fábrica ou na música que ele ouve durante o lazer, torna-o cativo de uma realidade unidimensional, a qual dificilmente percebe ou compreende. Diante desse problema, inúmeros pensadores vislumbram um presente e um futuro sem possibilidade de solução. Nas palavras de Feenberg (1999):

Esta noção de escravização por uma ordem racional inspira filósofos pessimistas da tecnologia, de acordo com o quais os seres humanos tornaram-se meras engrenagens na maquinaria social, objetos do controle técnico comparáveis a elementos da matéria bruta ou ao ambiente natural (FEENBERG, 1999, p. 75)<sup>21</sup>.

De acordo com o excerto, para alguns filósofos, o modo de produção capitalista consideraria o ser humano com a mesma frieza e brutalidade referentes a objetos e elementos da natureza. O ser humano seria, portanto, um objeto útil para a promoção dos ensejos do capitalismo e perderia seu valor à medida que não lhe fosse mais necessário. Eis uma visão pessimista de mundo, todavia importante como contraposição às teorias positivistas que enaltecem os feitos tecnológicos sem qualquer senso de criticidade. “Enquanto essa visão é posta a descoberto, é verdade que mais e mais a vida social é estruturada por organizações mediadas tecnicamente tais como corporações, agências de estado, prisões e instituições médicas; a hierarquia técnica se une à hierarquia social e política” (FEENBERG, 1999, p. 75)<sup>22</sup>. Importante destacar que o Construcionismo analisa a tecnologia sob uma vertente humanista, como temos apreciado ao longo do trabalho. Vale a pena sumarizar alguns aspectos que se encontram presentes nessa abordagem:

- 1) O *design* técnico não é determinado por um critério geral tal como eficiência, mas por um processo social que diferencia alternativas técnicas de acordo com uma variedade de critérios específicos para cada caso;
- 2) Esse processo social não se pauta em preencher necessidades humanas “naturais”, mas diz respeito à definição cultural das necessidades e, portanto, aos problemas aos quais a tecnologia é endereçada;

<sup>20</sup> According to Weber, modernity is characterized by the increasing role of calculation and control in social life, a trend leading to what he called the ‘iron cage’ of bureaucracy.

<sup>21</sup> This notion of enslavement by a rational order inspires pessimistic philosophies of technology according to which human beings have become mere cogs in the social machinery, objects of technical control in much the same way as raw materials and the natural environment.

<sup>22</sup> While this view is overdrawn, it is true that as more and more of social life is structured by technically mediated organizations such as corporations, state agencies, prisons and medical institutions, the technical hierarchy merges with the social and political hierarchy.



3) Definições concorrentes refletem visões conflitivas da sociedade moderna, percebidas em diferentes escolhas técnicas (FEENBERG, 1999, p. 83-84)<sup>23</sup>.

Se tomarmos como exemplo a bicicleta, seu *design* atual segue critérios que ultrapassam os limites da eficiência, afinal, trata-se de um instrumento cujo uso, mais do que funcional, é social. Entretanto, Feenberg (1999) afirma: “Assim que uma função é selecionada, o engenheiro possui a palavra final em sua implementação e o intérprete humanista é deixado de fora. Eis a visão da maioria dos engenheiros e gerentes; eles estão em casa com a ‘função’, mas não se atentam ao ‘significado’” (p. 84)<sup>24</sup>. Porém, todo aparato tecnológico adquire um significado para determinado grupo ou população e a compreensão do filósofo humanista se dá sempre *a posteriori*. Isto posto, para o Construcionismo Social, o aspecto simbólico é fundamental na relação entre aparatos e usuários. Nas palavras do autor: “[...] a essência da tecnologia pressupõe um largo contexto social no qual a funcionalidade possui um papel específico e limitado. Tecnologias certamente têm um aspecto causal, mas também um aspecto simbólico, o qual é determinado pelo seu uso e evolução” (p. 84)<sup>25</sup>. Concluímos que os usos que fazemos dos objetos são sobredeterminados pela cultura e pela sociedade na qual estamos inseridos. A inserção de novos elementos tecnológicos na educação segue esse princípio, de tal modo que sua aplicação à didática parece ser menos relevante do que seus aspectos mercadológicos.

## 2.2 Noções elementares de *design* em Feenberg

Andrew Feenberg amplia a ideia de *design* ao radicalizar os seus princípios essenciais. Enquanto as abordagens positivistas e deterministas enxergam no objeto a sua funcionalidade, eficiência e eficácia, o autor propõe uma submersão que abarca noções fundamentais, como os aspectos sociais que selecionam alguns produtos em detrimento de outros. Para o autor:

[...] algumas coisas realmente funcionam e outras não: o *design* bem-sucedido respeita a princípios técnicos. Mas há frequentemente muitos *designs* possíveis com os quais se atingem objetivos similares e não há razão técnica decisiva para preferir uns aos outros. Nesse caso, a subdeterminação significa

<sup>23</sup> 1) Technical design is not determined by a general criterion such as efficiency, but by a social process, which differentiates technical alternatives according to a variety of case-specific criteria;

2) That social process is not about fulfilling “natural” human needs, but concerns the cultural definition of needs and therefore of the problems to which technology is addressed;

3) Competing definitions reflect conflicting visions of modern society realized in different technical choices.

<sup>24</sup> Once a function is selected, the engineer has the last word on its implementation and the humanist interpreter is out of luck. This is the view of most engineers and managers; they are at home with ‘function’ but have no place for ‘meaning’.

<sup>25</sup> “[...] the essence of technology is abstracted from a larger social context within which functionality plays a specific limited role. Technologies do of course have a causal aspect, but they also have a symbolic aspect that is determining for their use and evolution” (FEENBERG, 1999, p. 84).

que princípios técnicos por si só são insuficientes para determinar o *design* dos dispositivos atuais (FEENBERG, 1999, p. 79)<sup>26</sup>.

O que define a produção em larga escala de um produto não é necessariamente o desenho mais bem-sucedido, mas sim a receptividade pelo meio social que o objeto adquire, inserindo-se nessa discussão questões mercadológicas. Desta forma, os artefatos estão condicionados ao uso e às possibilidades de consumo, muito mais do que os princípios técnicos que delimitam o melhor produto. Feenberg (1999), sobre esse assunto, menciona o seguinte:

O construcionismo argumenta, corretamente, que a escolha entre alternativas ultimamente não depende nem da técnica nem da eficiência econômica, mas do “ajuste” entre dispositivos e os interesses e crenças de vários grupos sociais que influenciam o processo do *design*. O que singulariza um artefato é sua relação com o meio social, não alguma propriedade intrínseca (p. 79)<sup>27</sup>.

A partir dessa exposição, compreendemos outras variáveis envolvidas no processo de produção de mercadorias. O sistema capitalista, como já foi mencionado, sustenta o que chamamos tecnologia, um processo social altamente seletivo e tantas vezes perverso – por excluir grande parte da população. A realidade tecnológica dita as normas do que, como e em que quantidade algo será produzido, para tanto, busca pelo *design* mais adequado aos grupos sociais que dele farão uso. Assim é que o produto se adapta ao meio social e não a alguma propriedade do artefato que o faria mais eficaz; também é verdade que o meio social é sobredeterminado por relações alienadas.

Dessa forma, o sujeito, devido à sua condição alienada, tem necessidades ‘falsas’, concepções de mundo postizas ou, no mínimo, parciais, e estas modulam a avaliação do *design* dos objetos técnicos. Há vários modelos e exemplos de casos em que o produto foi adaptado aos desejos e crenças de seus consumidores. O primeiro ponto a ser analisado é a relação do consumidor com a mercadoria. Discutimos anteriormente que, no capitalismo, o sujeito é considerado uma engrenagem que dá sustentação ao sistema. Sendo assim, não só o seu lazer é invadido pelo ritmo da fábrica, como também o seu comportamento ao comprar algo. Cada grupo social possui um comportamento de compra diferenciado. Alguém pertencente à classe social menos favorecida se comporta diferentemente de alguém que pertença à classe média

---

<sup>26</sup> [...] some things really work and others do not: successful design respects technical principles. But there are often several possible designs with which to achieve similar objectives and no decisive technical reason to prefer one to the others. Here, underdetermination means that technical principles alone are insufficient to determine the design of actual devices.

<sup>27</sup> Constructivism argues, I think correctly, that the choice between alternatives ultimately depends neither on technical nor economic efficiency, but on the “fit” between devices and the interests and beliefs of various social groups that influence the design process. What singles out an artifact is its relationship to the social environment, not some intrinsic property.

alta. Mas isso se dá não apenas pela diferença de salários; ocorre que as crenças e desejos estão relacionadas às vivências e experiências de cada grupo. Um exemplo peculiar em nossa história, o qual demonstra como dois grupos distintos reagiram a um produto, é o caso da já citada bicicleta:

No final do século XIX, antes de a atual forma da bicicleta ser fixada, seu *design* transitou por inúmeras direções diferentes. O objeto que imaginamos possuir uma “caixa-preta” autoevidente, na verdade, começou como dois diferentes dispositivos, um instrumento de corrida e um meio de transporte. Alguns clientes viram na bicicleta um esporte competitivo, enquanto outros possuíam um interesse essencialmente utilitário na condução de um lugar a outro. Os *designs* que correspondiam à primeira definição possuíam rodas frontais altas, que eram consideradas inseguras pelos ciclistas do segundo tipo, os quais preferiam *designs* com duas rodas baixas de igual tamanho [...]. Finalmente, o *design* “seguro” logrou êxito e isso auxiliou todos os avanços subsequentes no campo. (FEENBERG, 1999, p. 79-80)<sup>28</sup>.

Pudemos verificar que, no caso específico da bicicleta, o *design* que possuía mais segurança e praticidade agradou a um público que pretendia fazer dela um meio de transporte e não um instrumento de corrida. Certamente, podemos conceber que o primeiro grupo era mais numeroso que o segundo e o modelo que hoje nos parece óbvio, na verdade foi selecionado, por questões sociais, satisfazendo aos desejos de um determinado grupo. “O exemplo da bicicleta é presumivelmente inocente como são, sem dúvida, a maioria das decisões técnicas. Mas e se várias soluções técnicas para um problema possuem diferentes efeitos na distribuição de poder e riqueza?” (FEENBERG, 1999, p. 80)<sup>29</sup>. A resposta a essa pergunta nós podemos intuir: se o problema exige uma solução que favoreça diferentes grupos sociais quanto ao quesito *status* econômico, é bem provável que a solução recaia sobre a melhoria da qualidade de vida do grupo socialmente mais abastado.

Vários são os exemplos em que a tecnologia mantém os privilégios de uns em detrimento de outros. De acordo com Feenberg (1999): “[p]essoas pobres de *Manhattan*, as quais dependem do transporte de ônibus, foram desencorajadas [...] a visitar as praias em *Long Island*. Nesse caso, uma simples especificação de *design* contém um viés racial e de classe” (p. 80)<sup>30</sup>.

---

<sup>28</sup> In the late 19th Century, before the present form of the bicycle was fixed, design was pulled in several different directions. The object we take to be a self-evident “black box” actually started out as two different devices, a sportsman racer and a means of transportation. Some customers perceived bicycling as a competitive sport, while others had an essentially utilitarian interest in getting from here to there. Designs corresponding to the first definition had high front wheels that were rejected as unsafe by riders of the second type, who preferred designs with two equal-sized low wheels [...]. Eventually the “safety” design won out, and it benefited from all the subsequent advances in the field.

<sup>29</sup> The bicycle example is reassuringly innocent as are, no doubt, the majority of technical decisions. But what if the various technical solutions to a problem have different effects on the distribution of power and wealth?

<sup>30</sup> Poor people from Manhattan, who depended on bus transportation, were [...] discouraged from visiting the beaches on Long Island. In this case a simple design specification contained a racial and class bias.

Um exemplo similar ocorre na cidade de Bauru, no interior do Estado de São Paulo: as linhas de ônibus que conduzem os passageiros aos bairros periféricos da cidade circulam até o horário das vinte e três horas, o que desestimula os moradores da periferia a permanecerem no centro da cidade, visto que os próximos ônibus que os conduzem às suas residências começam a circular apenas na manhã do dia seguinte. Essa é uma política velada de seleção de quem deve permanecer nas áreas centrais.

Nem toda abordagem, porém, leva em consideração os aspectos políticos das interações entre pessoas e aparatos. “O determinismo ignora essas complicações e trabalha com um corte transversal temporal descontextualizado da existência desses objetos” (FEENBERG, 1999, p. 80)<sup>31</sup>. Por ser descontextualizado, ignora aspectos fundamentais da tecnologia, assim sendo, para o determinismo ou o objeto é fonte de progresso ou é causa de degradação. “Mas, no mundo real, todos os tipos de atitudes e desejos são cristalizados em torno de objetos técnicos e influenciam seu desenvolvimento” (FEENBERG, 1999, p. 80)<sup>32</sup>. Isto posto, cada aparato está impregnado das atitudes e desejos de seus usuários e o seu próprio desenvolvimento está diretamente relacionado, ou é dependente, das ações e intenções de quem dele faz uso. O desenvolvimento da bicicleta, por exemplo, passou por diversas fases até chegar aos dois modelos mencionados. Posteriormente, levou em consideração as pretensões de determinado grupo em detrimento de outro, qual seja, o que dela queria fazer um uso prático, cotidiano e mais seguro. Feenberg (1999) sintetiza essa discussão da seguinte maneira: “*O que o objeto é para os grupos que, em última instância, decidem seu destino determina o que ele se torna e como ele é modificado. Se isso é verdade, então o desenvolvimento tecnológico é um processo social e somente pode ser entendido como tal*” (p. 80)<sup>33</sup>. Uma ideia que corrobora com a assertiva acima é a de que o próprio *design* possui suas tradições e norteia aquilo que Aristóteles chama de boa vida. Nas palavras de Feenberg (1999): “O *design* chega a refletir uma herança específica de escolhas técnicas enviesadas por circunstâncias passadas. Assim, num sentido bastante realista, há uma historicidade técnica; a tecnologia é a detentora da tradição que favorece interesses específicos e ideias específicas sobre a boa vida” (p. 139)<sup>34</sup>.

---

<sup>31</sup> Determinism ignores these complications and works with decontextualized temporal cross-sections in the life of its objects.

<sup>32</sup> But in the real world all sorts of attitudes and desires crystallize around technical objects and influence their development.

<sup>33</sup> *What the object is for the groups that ultimately decide its fate determines what it becomes as it is modified. If this is true, then technological development is a social process and can only be understood as such.*

<sup>34</sup> Design comes to reflect a heritage of properly technical choices biased by past circumstances. Thus in a very real sense, there is a technical historicity; technology is the bearer of a tradition that favors specific interests and specific ideas about the good life.

### 2.3 Universo tecnológico: cotidiano, dominação e hegemonia

Além da dominação e do controle social, também é característica da tecnologia a capacidade de se adaptar aos meios e à realidade. Um dos momentos históricos que podemos destacar, à guisa de exemplificação, é o uso da mão-de-obra infantil nas fábricas durante o primeiro ciclo da Revolução Industrial. Não havia qualquer preocupação com o desenvolvimento e a qualidade de vida de crianças trabalhadoras. Porém, à medida que a indústria se firma como uma atividade que busca o máximo da lucratividade, acontece a expulsão desses atores sociais. Feenberg (1999) explica esse processo:

O que de fato aconteceu no que concerne às limitações impostas às horas de trabalho e à expulsão das crianças da fábrica? Foram violados imperativos cujo preço foi pago pela tecnologia? De modo algum. Agentes reguladores necessitavam de uma intensificação do trabalho nas fábricas que era incompatível com as condições anteriores. As crianças deixaram de ser trabalhadoras e foram redefinidas socialmente como aprendizes e consumidores. Conseqüentemente, elas adentraram o mercado de trabalho com níveis mais altos de habilidade e disciplina, algo que estava de acordo com o novo *design* tecnológico e a nova organização do trabalho (p. 82)<sup>35</sup>.

Tendo em vista o que foi exposto, compreendemos o real motivo da expulsão da mão-de-obra infantil das fábricas. Os industriais perceberam que se as crianças fossem mais disciplinadas e adquirissem mais habilidades, em estabelecimentos específicos como a escola, isso traria vantagens para a produção. Ademais, as crianças deixavam de ser trabalhadoras para se tornarem consumidoras, o que girava o ciclo da economia. “A reação da tecnologia à redefinição social explica sua adaptabilidade. Sob esse prisma, a tecnologia é apenas outra variável social dependente, embora cada vez mais importante, e não a chave do enigma da história” (FEENBERG, 1999, p. 82)<sup>36</sup>. Vimos até o presente momento que a tecnologia serve não apenas a critérios técnicos, mas também a aspectos políticos, comportamentais, sociais, econômicos, ambientais e educacionais. O *design* seria uma das expressões da tecnologia na contemporaneidade. Sua importância não deve ser subestimada, pois é a partir dele que a engenharia transforma toda a matéria-prima existente em produtos, sejam eles tangíveis ou não. Além disso é necessário frisar que:

---

<sup>35</sup> Yet what actually happened once limitations were imposed on the workday and children expelled from the factory? Did they violated imperatives of technology exact a price? Not at all. Regulation led to an intensification of factory labor that was incompatible with the earlier conditions in any case. Children ceased to be workers and were redefined socially as learners and consumers. Consequently, they entered the labor market with higher levels of skill and discipline that were soon presupposed by technological design and work organization.

<sup>36</sup> The responsiveness of technology to social redefinition explains its adaptability. On this account technology is just another dependent social variable, albeit an increasingly important one, and not the key to the riddle of history.

O *design* técnico corresponde não apenas ao significado social de objetos técnicos individuais, mas também incorpora largas concepções sobre valores sociais. O horizonte cultural da tecnologia, então, constitui uma segunda dimensão hermenêutica. Trata-se de uma das fundações das formas modernas da hegemonia social. [...] Hegemonia é dominação, com profundas raízes na vida social a qual parece natural para aqueles que são dominados (FEENBERG, 1999, p. 86)<sup>37</sup>.

A tecnologia existe apenas no universo humano e serve a questões também humanas. Mas um fenômeno deve ser destacado desse elemento, que parece a muitos universal: a tecnologia possui um aspecto cultural. Como cultura, ela invade os espaços públicos e privados, a literatura e o jogo de *smartphone*, o trabalho e o lazer, o cinema e o descanso noturno, enfim, ela está presente na maioria dos momentos de nossa existência, de tal forma que não percebemos seu aspecto de dominação. Tecnologia é dominação e hegemonia, portanto, impede que o observador incauto perceba que está sendo dominado, pois tudo acontece de forma corriqueira, cotidiana, fazendo parecer comum, natural, normal (dentro da norma). É nesse sentido que o autor menciona que: “[o] desenvolvimento tecnológico é limitado por normas culturais originárias da economia, da ideologia, da religião e da tradição” (FEENBERG, 1999, p. 86)<sup>38</sup>. A Teoria Crítica da Tecnologia desvela as relações de poder existentes entre o indivíduo e a sociedade tecnológica, ou, em outras palavras, entre o sujeito e a tecnocracia. Para que isso aconteça, é mister reconhecer os processos de dominação e os códigos sociais que permitem o embaçamento cada vez maior do senso crítico e da curiosidade em ir além das aparências do nosso sistema econômico.

Tecnologias são selecionadas pelos interesses dominantes a partir de muitas configurações possíveis. O que orienta esse processo de seleção são códigos sociais estabelecidos por esforços culturais e políticos, os quais definem o horizonte no qual a tecnologia culminará. Uma vez introduzida, a tecnologia oferece uma validação material daquele horizonte cultural. Aparentemente neutra, a racionalidade tecnológica apoia-se numa hegemonia cujo viés adquire ao longo de seu desenvolvimento técnico. Quanto mais tecnologia a sociedade emprega, mais significativa é esse apoio. A efetiva legitimação da tecnologia depende inconscientemente de um horizonte cultural e político no qual ela foi delineada. Uma Teoria Crítica da Tecnologia pode desvelar esse horizonte, desmistificando a ilusão da necessidade técnica, e expondo a relatividade das escolhas técnicas correntes (p. 87)<sup>39</sup>.

<sup>37</sup> Technical design responds not only to the social meaning of individual technical objects, but also incorporates broader assumptions about social values. The cultural horizon of technology therefore constitutes a second hermeneutic dimension. It is one of the foundations of modern forms of social hegemony. [...] hegemony is domination so deeply rooted in social life that it seems natural to those it dominates.

<sup>38</sup> Technological development is constrained by cultural norms originating in economics, ideology, religion and tradition.

<sup>39</sup> Technologies are selected by the dominant interests from among many possible configurations. Guiding the selection process are social codes established by the cultural and political struggles that define the horizon under

A tecnologia tende a beneficiar a classe dominante em detrimento da classe periférica. Quando se pensam em políticas públicas para o trânsito, coloca-se como pauta primordial os veículos individuais, não o transporte público ou o tráfego de pedestres. Esse delineamento ocorre em muitas outras áreas. A Teoria Crítica da Tecnologia não apenas desvela essas relações, mas também possibilita a compreensão de que é possível criar, a partir da própria técnica, modos de vida diferentes. Para tanto, é relevante explicitar os conceitos de regimes e códigos. Para Feenberg (1999), um regime é:

[t]oda complexidade do conhecimento científico, práticas de engenharia, processos de produção de tecnologias, características dos produtos, habilidades e procedimentos, além de instituições e infraestruturas que maquam a totalidade da tecnologia. Um regime tecnológico é, portanto, o contexto tecnológico específico de uma tecnologia a qual estrutura o tipo de atividades-problema a serem solucionadas, as quais engenheiros estão aptos a realizar uma estrutura que, ao mesmo tempo, permite e restringe certas chances (RIP; KEMP *apud* FEENBERG, 1999, p. 88)<sup>40</sup>.

Podemos destacar, da noção de regime, além de todas as especificidades elencadas, a ideia de que o contexto tecnológico possui uma estrutura que tende a restringir as chances de escolha dos indivíduos. Nesse sentido, o regime é o que determina o que os engenheiros vão projetar e, nessa projeção, a classe dominante será sempre privilegiada, pois, em última instância, o sistema capitalista se beneficia da escassez de tantos em favor da abundância de poucos. Vale frisar que:

[t]ais regimes incorporam inúmeros fatores sociais expressos por técnicos em linguagem e práticas puramente técnicas. Chamo esses aspectos de regimes tecnológicos, os quais podem ser melhor interpretados como reflexões diretas de valores sociais significativos do “código tecnológico” da tecnologia (FEENBERG, 1999, p. 88)<sup>41</sup>.

---

which the technology will fall. Once introduced, technology offers a material validation of that cultural horizon. Apparently neutral technological rationality is enlisted in support of a hegemony through the bias it acquires in the process of technical development. The more technology society employs, the more significant is this support. The legitimating effectiveness of technology depends on unconsciousness of the cultural-political horizon under which it was designed. A critical theory of technology can uncover that horizon, demystify the illusion of technical necessity, and expose the relativity of the prevailing technical choices.

<sup>40</sup> The whole complex of scientific knowledge, engineering practices, production process technologies, product characteristics, skills and procedures, and institutions and infrastructures that make up the totality of a technology. A technological regime is thus the technology-specific context of a technology which prestructures the kind of problem-solving activities that engineers are likely to do, a structure that both enables and constrains certain chances.

<sup>41</sup> Such regimes incorporate many social factors expressed by technologists in purely technical language and practices. I call those aspects of technological regimes, which can best be interpreted as direct reflections of significant social values the “technical code” of the technology.

Os regimes tecnológicos são essencialmente técnicos, todavia, eles abarcam não somente a técnica, mas valores sociais e políticos significativos, ou seja, a tecnologia se pauta em valores e não apenas na técnica. Feenberg (1999) menciona os códigos existentes nessa trama:

*Códigos técnicos definem o objeto precisamente em termos técnicos de acordo com o significado social que ele adquiriu. Esses códigos são geralmente invisíveis porque, como a cultura, eles aparentam autoevidentes. Por exemplo, se ferramentas e locais de trabalho são delineados, hoje em dia, para mãos e tamanho adultos, isso ocorre apenas porque crianças foram expulsas da indústria há tempos com consequências para o design, [consequências] as quais são tidas atualmente como acabadas. Regimes tecnológicos refletem essa decisão social, irrefletidamente, como normal, e apenas a investigação científica social pode desvelar a fonte dos padrões na qual ela está incorporada (p. 88)<sup>42</sup>.*

Podemos dizer que os códigos tecnológicos ditam as normas daquilo que será produzido. O computador pessoal, por exemplo, foi pensado, e continua sendo, para que sua interface seja cada vez mais intuitiva e a relação homem-máquina se dê de forma que pareça interativa. A questão que se impõe é que os códigos não são reconhecidos como tais pelos usuários, mais do que isso, eles ajudam a conformar os sentidos, a sensibilidade, o pensamento e outras esferas da subjetividade humana. O código técnico define o objeto não apenas no seu formato técnico, mas também no aspecto social que ele representa. “Códigos técnicos incluem aspectos importantes da definição básica de muitos objetos técnicos à medida que esses [objetos] também tornem suas características aceitas culturalmente, num sentido universal, na vida cotidiana” (FEENBERG, 1999, p. 88)<sup>43</sup>. Sendo assim, a questão passa por aspectos técnicos, mas também por questões sociais e históricas. “Mas não há nada óbvio sobre esse desfecho de um ponto de vista histórico. Cada um desses objetos foi selecionado de uma série de alternativas a partir de um código que refletiu valores sociais específicos” (FEENBERG, 1999, p. 88)<sup>44</sup>.

---

<sup>42</sup> *Technical codes define the object in strictly technical terms in accordance with the social meaning it has acquired. These codes are usually invisible because, like culture itself, they appear self-evident. For example, if tools and workplaces are designed today for adult hand and heights, that is only because children were expelled from industry long ago with design consequences we now take for granted. Technological regimes reflect this social decision unthinkingly, as is normal, and only social scientific investigation can uncover the source of the standards in which is embodied.*

<sup>43</sup> Technical codes include important aspects of the basic definition of many technical objects insofar as these too become universal culturally accepted features of daily life.

<sup>44</sup> But there is nothing obvious about this outcome from a historical point of view. Each of these objects was selected from a series of alternatives by a code reflecting specific social values.



## 2.4 Tecnologia, poder e racionalidade

A razão instrumental possui como argumento o fato de que a racionalidade gera o progresso contínuo e a dominação da natureza. Entretanto, “[o] controle da natureza é indissociável do controle de uns seres humanos por outros, o que se traduz em fenômenos também típicos da nossa época como a degradação do trabalho, da educação e do meio ambiente” (CUPANI, 2017, p. 160). Um dos dilemas a ser enfrentado diante desses fatos é que o progresso pode ocorrer de forma desenfreada e gerar os problemas sociais, econômicos, educacionais e ecológicos que temos vivenciado atualmente. Para tanto, deve haver uma regulação legal para os avanços da tecnologia, visando delimitar o que é nocivo e o que é adaptável à realidade:

A legislação teria sido extremamente necessária para atingir esses melhoramentos que foram tecnicamente determinados. Mas, na realidade, o *design* da caldeira relaciona-se a um julgamento social sobre segurança. Tal julgamento poderia ter sido feito por razões mercadológicas, movido pelo desejo do consumidor, ou politicamente, com resultados diferentes. Em qualquer caso, esses resultados constituem, por si só, uma caldeira (FEENBERG, 1999, p. 95)<sup>45</sup>.

Feenberg (1999) nos alerta para o fato de que o progresso tecnológico segue regras próprias, nas quais impera o desenvolvimento do *design* que favorece a elite do planeta. Desta forma, grande parte da legislação que tenta alterar essa realidade cai em desuso devido aos empecilhos que a factualidade lhe impõe. Essa mesma factualidade é valorativa, deste modo, tudo pode ser pensado e calculado monetariamente. O próprio processo de desenvolvimento do *design* está submetido a essas condições. Segundo Feenberg (1999): “Com muita frequência, os resultados dependem de estimativas tacanhas de economistas sobre o valor monetário de coisas como um dia de pesca de truta ou um ataque de asma” (p. 96)<sup>46</sup>. Vale recordar que desde o princípio do capitalismo a acumulação de capital é uma regra fundamental de sobrevivência da indústria e do comércio, desse modo, calcular o valor monetário de uma pesca de truta ou de um ataque de asma faz parte de uma estratégia de maximização dos lucros e minimização dos prejuízos, ideia ainda muito presente em nossos dias. Chegamos então a um ponto crucial de nossa discussão, qual seja a ideia de que cada produto foi idealizado, desenhado, fabricado e

---

<sup>45</sup> Legislation would hardly have been necessary to achieve this had these improvements been technically determined. But in fact boiler design was relative to a social judgment about safety. That judgment could have been made on market grounds, as the shippers wished, or politically, with different results. In either case, those results constitute a proper boiler.

<sup>46</sup> All too often, the results depend on economists’ very rough estimates of the monetary value of such things as a day of trout fishing or an asthma attack.

endereçado a um público bastante específico. O *designer* é o ente responsável por pensar na interface entre usuário e produto de tal forma que o segundo se “encaixe” perfeitamente na vida do primeiro.

Em teoria, pode-se decompor qualquer objeto técnico e calcular cada um de seus elementos em termos dos custos que ele representa e objetivos que ele cumpre; se há segurança, rapidez, resistência, etc., mas, na prática, ninguém está interessado em abrir a “caixa-preta” para ver o que existe por dentro. Por exemplo, uma vez estabelecido o código [de uma] caldeira, tais coisas como a espessura de um muro ou o *design* de uma válvula de segurança mostram-se como intrínsecos ao objeto (FEENBERG, 1999, p. 96)<sup>47</sup>.

Necessário se faz refletir sobre a noção de que o *design* somente se faz eficiente quando o produto é considerado como um todo e não como diversas partes isoladas. De qualquer modo, a tecnologia é constituída a partir de diversas variáveis e está sempre relacionada à noção de poder; além disso, remete a situações nas quais o indivíduo possui o domínio de um certo espaço, conceito e ideologia. De acordo com Feenberg (1999):

Tecnologia é poder em sociedades modernas, um poder maior em vários domínios além do sistema político. Os senhores dos sistemas tecnológicos, líderes corporativos e militares, médicos e engenheiros, possuem muito mais controle sobre os padrões do crescimento urbano, o *design* de habitações e sistemas de transporte, a seleção de inovações, nossa experiência como empregados, pacientes e consumidores, do que todas as instituições eleitorais de nossa sociedade juntas (FEENBERG, 1999, p. 131)<sup>48</sup>.

Outro ponto nodal de nossa discussão situa-se em torno da dúvida sobre quem seriam os *designers* ou, em outros termos, os responsáveis pela tecnologia se apresentar como tal. Podemos questionar quem são os *designers* da área educacional, ou seja, quem seriam os responsáveis pela construção dos currículos, dos métodos e das referências a serem utilizados no ambiente escolar. O filósofo estadunidense, no excerto acima, indica alguns caminhos para que compreendamos melhor a situação, mostrando que a tecnologia está nas mãos de corporações, líderes militares, médicos, engenheiros – e poderíamos supor outros agentes que não foram citados. Morozov (2018) nos apresenta o conceito de abismo epistêmico: entre os *designers* e os usuários existe um espaço deveras profundo. Se considerarmos a divisão de

---

<sup>47</sup> In theory, one can decompose any technical object and account for each of its elements in terms of the costs it imposes and the goals it meets, whether it be safety, speed, reliability, etc., but in practice, no one is interested in opening the “black box” to see what is inside. For example, once the boiler code is established, such things as the thickness of a wall or the design of a safety valve appear as essential to the object.

<sup>48</sup> Technology is power in modern societies, a greater power in many domains than the political system itself. The masters of technical systems, corporate and military leaders, physicians and engineers, have far more control over patterns of urban growth, the design of dwellings and transportation systems, the selection of innovations, our experience as employees, patients, and consumers, than all the electoral institutions of our society put together.

tarefas e as pressões sistêmicas, quem determina o *design*, mais do que os técnicos dessa área, são os donos das corporações de tecnologia ou das *Big Tech*. Na educação, temos a classe política, que elabora a legislação concernente à educação, bem como educadores, filósofos e pensadores, que embasam conceitualmente o que deve ser aprendido em cada estágio do desenvolvimento escolar. Isto posto, podemos mencionar que: “[...] a tecnologia poderia ser considerada um novo tipo de legislação, não tão diferente de outras decisões públicas” (WINNER *apud* FEENBERG, 1999, p. 131)<sup>49</sup>.

Dessa forma, compreendemos que a tecnologia possui um *status* ontológico diferenciado, apresentando suas próprias regras; além disso, por estar diretamente relacionada ao poder, possui um papel de destaque em nossa sociedade. “Se a tecnologia é política e seu *design* um tipo de legislação, então, certamente ela deve representar interesses que vão além das decisões políticas ordinárias e leis” (FEENBERG, 1999, p. 137)<sup>50</sup>. Isso não implica dizer que a tecnologia não está submetida às leis ordinárias, porém, num certo sentido, ela possui leis próprias de funcionamento, as quais não são atingidas pelos códigos legislativos.

Uma das reflexões da Teoria Crítica da Tecnologia diz respeito ao fato de a tecnologia interferir diretamente nas tradições. Assim, num mundo globalizado: “[o]s códigos tecnológicos que moldam nossas vidas refletem interesses sociais específicos para os quais nós temos delegado o poder de decidir onde e como vivemos, que tipos de comida comemos, como nos comunicamos, somos entretidos, curados, etc.” (FEENBERG, 1999, p. 131)<sup>51</sup>. Delegar o poder de decisão é uma questão primordial: diante de um sistema que universaliza as ações mais triviais do cotidiano (mas não só), tais como nossa alimentação e o local onde nos alimentamos; nossas ferramentas para a comunicação; a forma como gastamos nosso tempo livre; além da maneira como cuidamos e pensamos o conceito de saúde. Todos esses elementos parecem perenes, porém ao verificarmos a história veremos que são construções sociais. O grande problema é que o modo como ocorreram essas mudanças na história e a maneira como elas são mantidas constitui-se de esforços pervasivos, de tal forma que: “[i]nfelizmente, os obstáculos à democracia técnica são consideráveis e estão em crescimento. Eles incluem a tecnocracia, a qual oferece argumentos persuasivos para a passividade” (FEENBERG, 1999, p.

---

<sup>49</sup> [...] technology should be considered a new kind of legislation, not so very different from other public decisions.

<sup>50</sup> If technology is political and its design a kind of legislation, then surely it must represent interests much as do ordinary political decisions and laws.

<sup>51</sup> The technical codes that shape our lives reflect particular social interests to which we have delegated the power to decide where and how we live, what kinds of food we eat, how we communicate, are entertained, healed, and so on.

131)<sup>52</sup>. A tecnocracia consiste num dos braços da classe dominante para a manutenção do *status quo*, como temos alertado desde o princípio de nosso texto. O imbróglcio se situa exatamente devido à discussão que fizemos anteriormente: as pessoas que estão submetidas a essa situação se identificam com a classe dominante e apresentam como comportamento a passividade.

De acordo com Feenberg (1999), a tecnocracia não se limita ao controle social e ao domínio da natureza. O tecnocrata – figura que nos parece uma abstração – possui um delineamento bem demarcado, ou seja, o indivíduo que se encontra numa posição de poder e o utiliza para favorecer uma minoria privilegiada. Esse agente se encontra inserido em: “[...] campos controversos, como a medicina, os transportes, o *design* urbano, e a informatização do trabalho, da educação e de outras instituições” (p. 131-132)<sup>53</sup>. Em outros termos, a tecnocracia investe maciçamente em temas estratégicos para atingir suas metas. “Não importa o tamanho da sociedade, se suas tecnologias básicas são simples, elas repousam sobre o controle individual” (p. 138)<sup>54</sup>. Eis uma discussão importante, já realizada anteriormente a partir de “O homem unidimensional” (MARCUSE, 2015). Se num passado remoto, como a Idade Média, não havia sequer a noção de indivíduo, atualmente têm-se dificuldade de pensar em ideias como grupo e comunidade. O capitalismo impõe aos sujeitos o individualismo, a responsabilidade por suas próprias ações e o livre-arbítrio, assim o sujeito se faz uno e deve estar preparado para realizar passivamente as ações de consumidor, visto que é essa relação que movimenta o mercado. Sob o imperativo de uma razão asséptica e irrefletida, camuflada de individualidade plena e de múltiplas oportunidades, os sujeitos do período pós-industrial se afundam nos trâmites tecnológicos de poder e dominação, não se dando conta da miserabilidade de suas existências e seguindo os protocolos comuns à grande maioria.

## **2.5 *Design* educacional e a ideia de automação**

Segundo Feenberg (2002): “a conquista da natureza não é um evento metafísico, mas começa na dominação social” (p. 13)<sup>55</sup>. A razão instrumental é um tema bastante pertinente quando falamos do domínio natural e social: a espécie humana se apropria não apenas daquilo de que necessita, parte da natureza se transforma em excedente e é descartada num ciclo

---

<sup>52</sup> Unfortunately, the obstacles to technical democracy are considerable and growing. They include the technocracy, which offers persuasive arguments for passivity.

<sup>53</sup> [...] contentious fields, such as medicine, transportation, urban design, and computerization of work, education, and other institutions.

<sup>54</sup> No matter how large the society, if its basic technologies are simple, they remain under individual control.

<sup>55</sup> the conquest of nature is not a metaphysical event, but begins in social domination.

vertiginoso onde a maximização dos lucros está acima de qualquer regulação ética ou normativa. Já dissemos que a tecnologia se estrutura como uma ‘norma à parte’, assim sendo, ela se desenvolve num sentido próprio, com suas próprias regras e seus próprios mecanismos de funcionamento. Dessa forma, a sua reprodução, que parece seguir critérios puramente técnicos, na verdade se estende a formatações complexas que visam, em última instância, à beneficiação de uma parcela ínfima da sociedade. Isto posto, “a ordem técnica é mais do que uma soma de ferramentas e, de fato, estrutura o mundo a despeito das intenções dos usuários” (FEENBERG, 2002, p. 14)<sup>56</sup>. Nesse sentido, Feenberg (2002) afirma: “atualmente, pela primeira vez, parece haver apenas uma civilização moderna possível. Isso gradualmente homogeneiza todas as outras diferenças à medida que oblitera a geografia e subverte todos os valores tradicionais” (p. 15)<sup>57</sup>. A modernidade tem sido bastante eficaz na homogeneização dos modos de vida dos indivíduos. Os valores tradicionais têm sido substituídos, aos poucos, por comportamentos genéricos e uniformes, os quais podem ser percebidos tanto em cidadãos de uma cidade metropolitana, quanto naqueles de uma pequena cidade do interior de São Paulo. A tecnologia está no centro desse desmonte, sendo responsável pelas principais alterações que mencionamos. Sob esse aspecto:

“[j]á podemos perceber as várias apostas implícitas na escolha técnica, envolvidas na produção, ao diferenciar linhas ou equipes de trabalho, computadores designados a intensificar o controle ou a expandir a comunicação, cidades construídas em torno de automóveis ou do transporte público” (FEENBERG, 2002, p. 15)<sup>58</sup>.

A produção, na modernidade, segue critérios altamente excludentes, nos quais a mecanização gera desemprego para uma maioria e uma sobrecarga para os funcionários que continuaram ou foram contratados; os computadores geram a falsa ilusão da interatividade e da possibilidade de comunicação à distância, todavia controlam a nossa existência por meio de aplicativos desnecessários, como as redes sociais, além de produzirem novas obrigações, como checar mensagens; as cidades são pensadas ou repensadas para os automóveis e não para o transporte público ou para os pedestres, assim sendo, desestimulam a população a caminharem pelas ruas, ou a utilizarem outros meios, e as convence de que o automóvel é a melhor forma de se locomover, gerando o fetiche e incentivando o mercado. Vale destacar que a tecnologia

---

<sup>56</sup> technical order is more than a sum of tools and in fact structures the world regardless of users' intentions.

<sup>57</sup> today, for the first time, there appears to be only one possible modern civilization. It gradually homogenizes every other difference as it obliterates geography and subverts all traditional values.

<sup>58</sup> We can already sense the larger stakes implicit in the technical choice between production by assembly lines or work teams, computers designed to intensify control or to expand communication, cities built around automobiles or public transportation.

se constitui de um elemento ambivalente, ou, como menciona Feenberg (2002), “[a] tecnologia é um fenômeno de duplo aspecto: de um lado, há um operador; do outro, o usuário. Ao passo que ambos, operador e usuário, são seres humanos, a ação técnica é um exercício de poder” (p. 16)<sup>59</sup>.

Nesse exercício de poder, há uma discrepância entre operadores e usuários, sendo os primeiros representados pelos proprietários das corporações de mídia e os segundos se constituem de segmentos sociais distintos, tendo como característica comum uma visão opaca da realidade tecnológica (MOROZOV, 2018). Com o avanço do capitalismo, percebe-se que tem havido uma produção de conteúdo cada vez maior, todavia, estes têm se concentrado nas mãos de um número cada vez menor de operadores. Esse discurso sobre a ambivalência da tecnologia nos remete à noção de que os próprios aparatos que são produzidos são, também, ambivalentes. Um dos casos emblemáticos, já citado, é o computador. Desejamos aprofundar um pouco mais essa temática, que nos é bastante cara, visto que esse instrumento é fetichizado no ambiente escolar. De acordo com Feenberg (2002):

Comentários recentes acerca da informatização da sociedade projetaram tanto cenários otimistas de salvação social quanto pesadelos de uma distopia iminente. Os otimistas argumentaram que computadores eliminariam a rotina e o trabalho pesado e democratizariam a sociedade industrial. Já os pessimistas argumentaram, ao contrário, que computadores gerariam milhões de desempregados e trariam vigilância e controle universais (p. 91)<sup>60</sup>.

Retomando a crítica de Marcuse (2015), dificilmente compreendemos o computador como um aparato tecnológico neutro. Suas funcionalidades têm demonstrado um enclausuramento gradual de seus usuários em atividades fúteis e desnecessárias e a sua promessa de eliminação da rotina e do trabalho árduo resvala numa realidade onde novas rotinas são inseridas e o tempo despendido em aplicativos diversos não apenas aumentam o ‘tempo de trabalho’ como promovem um estado permanente de mobilização. No ambiente educacional, muitas vezes a informatização é tida como um elemento de salvação social, todavia, as velhas práticas pedagógicas de adestramento e uniformização apenas vestem uma nova roupagem e a adaptação ao modo de produção capitalista é uma tônica cada vez mais presente. O computador vem ao encontro dessa adaptação irrefreada e impensada e, desse modo, o fetiche em torno das

---

<sup>59</sup> Technology is a two-sided phenomenon: on the one hand, there is the operator; on the other, the object. Where both operator and object are human beings, technical action is an exercise of power.

<sup>60</sup> Early commentaries on the computerization of society projected either optimistic scenarios of social salvation or nightmares of impending dystopia. The optimists argued that computers would eliminate routine and painful work and democratize industrial society. The pessimists argued, on the contrary, that computers would put millions out of work and bring universal surveillance and control.

habilidades exigidas para se manipular com destreza um aplicativo se sobrepõem ao ideal da educação propriamente dita. Os ideais da modernidade imprimem um ritmo e uma cadência onde a máxima que impera é a adaptação dos indivíduos:

O debate não está limitado à educação, a qual é apenas uma dentre inúmeras fontes no esforço para definir a sociedade do futuro. O significado de modernidade está em jogo nessa luta. Um possível resultado é uma sociedade refletindo em todas as suas instituições a lógica da produção moderna, obcecada pela eficiência atingida por meio da mecanização e do gerenciamento (FEENBERG, 2002, p. 114)<sup>61</sup>.

Um dos pontos mais relevantes dessa discussão diz respeito ao questionamento sobre uma possível redefinição de educação. A questão que se realiza é a seguinte: poderia a educação automatizada substituir a educação formal? Muitas são as especulações; um fato curioso é que o livro impresso, até o presente momento, não foi completamente substituído pelas publicações *on-line*. Da mesma forma, é bem possível que a educação mantenha, em centros de excelência, a sua estrutura, ainda que com algumas modificações. Eis um ponto que devemos destacar: a ideia de alguns *experts* em tecnologia da informação de que a educação automatizada é superior à educação exercida por professores num ambiente presencial. Feenberg (2002) nos traz o seguinte questionamento:

Por que alguém quereria automatizar tarefas educacionais altamente especializadas? Alguns podem argumentar que a tecnologia pode ofertar uma educação mais efetiva do que a faculdade [ou instituição escolar], empoderando o aprendiz, o qual é presumivelmente oprimido ou, ao menos, mal servido pelo professor. Outros poderiam referir que as instruções automatizadas oferecem a opção de “plataformas amigáveis” para o trabalho dos adultos. A educação automatizada é compreendida por fomentar virtudes pós-industriais como a flexibilidade temporal e espacial, produtos individualizados, e controle pessoal. Mas, numa análise final, a principal razão para se automatizar é óbvia: cortar custos (p. 120)<sup>62</sup>.

Nosso modo de produção transforma tudo em mercadoria, inclusive as relações entre estudantes e locais de estudo. Assim sendo, a preocupação maior das instituições de ensino não se constitui em propiciar uma melhor educação aos usuários de seus serviços, mas sim reduzir

---

<sup>61</sup> The debate is not limited to education, which is simply one among several fonts in the struggle do define the society of the future. The meaning of modernity is at stake in this struggle. One possible outcome is a society reflecting in all its institutions the logic of modern production, obsessed by efficiency achieved through mechanization and management.

<sup>62</sup> Why would one want to automate highly skilled educational tasks? Some may argue that technology can deliver education more effectively than can faculty, empowering the learner, who is presumed to be oppressed or at the least badly served by the teacher. Others would claim that automated instruction offers “consumer-friendly” options for working adults. Automated education is said to foster postindustrial virtues such as temporal and spatial flexibility, individualized products, and personal control. But in the final analysis, the main reason for automating is obvious: to cut costs.

custos com recursos humanos e promover um tipo de educação ‘enlatado’, padronizado, no qual a aquisição do conhecimento seria um dos aspectos menos importantes. Nas palavras de Feenberg (2002):

A educação *on-line* automatizada supostamente melhora a qualidade enquanto suprime custos de distribuição. Estudantes em classes virtuais não necessitam de novas vagas de estacionamento. Além do mais, os cursos podem ser “empacotados” e comercializados, gerando um fluxo de arrecadação contínua sem maiores investimentos (p. 121)<sup>63</sup>.

Percebe-se, assim, que a preocupação primordial da educação automatizada é a maximização dos ganhos financeiros. Embora argumente-se que tal tipo de educação seja capaz de melhorar a qualidade de ensino, não há estudos suficientes para indicar esse fato. A questão é que se economiza com os espaços em prédios e os programas de ensino podem ser transmitidos em série aos alunos. Essa modalidade de ensino é capaz de promover lucros exorbitantes para as instituições que a ela aderem, pois os custos são muito baixos.

A chave para a automação é separar o “conteúdo” informacional do “processo”. Um pequeno número de “especialistas contentes” e bem pagos trabalharão como programadores “estrelas”, enquanto o processo de execução é automatizado de modo que tutores mal remunerados possam interagir com os alunos. Numa real solução de baixo-custo, a discussão pode ser substituída por exercícios automáticos. Finalmente, será possível dispensar os *Campi* de uma vez. Estudantes “apanharão” cursos num [instituto] educacional equivalente à *Blockbuster* e “farão” faculdade em casa sem qualquer reunião ou contato com membros ou companheiros de turma (AGRE *apud* FEENBERG, 2002, p. 121)<sup>64</sup>.

O argumento explicita uma visão catastrófica da educação; constitui-se como um desmantelamento total da convivência em grupo, dos seminários, dos desafios enfrentados numa universidade ou outro ambiente escolar e, até mesmo, do convívio nas horas de lazer. A experiência da educação automatizada robotiza o ser humano que está por trás do computador e certamente gera uma formação deformada, visto que os processos básicos de trabalho em equipe são dispensados em favor de uma ‘educação’ mais lucrativa. Vale frisar que, embora o

---

<sup>63</sup> Automated *on-line* education is supposed to improve quality while cutting costs of delivery. Students in virtual classrooms need no new parking structures. What is more, courses can be packaged and marketed, generating a continuous revenue stream without further investment.

<sup>64</sup> The key to automation is to separate out informational “content” from “process”. A small number of well-paid “content experts” will work as “star” performers, while the delivery process is deskilled so that inexpensive tutors can handle interaction with students. In a really low-cost solution, discussion can be replaced by automated exercises. Eventually it will be possible to dispense with campuses altogether. Students will pick out courses at an educational equivalent of Blockbuster and “do” college at home without ever meeting a faculty member or fellow student.



autor mencione a universidade, a educação básica também é alvo dessas propostas ‘modernizadoras’.

A ideia de substituir professores por computadores é antiga, mas até recentemente poucos tecnólogos da educação e administradores estavam convencidos. O ideal de educação automatizada é sem dúvida uma visão minoritária, mas tem ganhado plausibilidade suficiente a partir de avanços na computação e na Internet a ponto de ocupar um espaço considerável no discurso público (FEENBERG, 2002, p. 122)<sup>65</sup>.

A defesa da educação automatizada ignora todos os fatores que discutimos. O ser humano é um ser gregário e vem se constituindo dessa maneira há milhares de anos. A solidão dos exercícios realizados diante de um computador é certamente diferente das atividades desenvolvidas num Câmpus universitário ou numa escola. Os primeiros demandam certas habilidades do executor, porém exaltam seu egocentrismo e, como não se é exposto aos pares, fica difícil qualificar e consertar os pequenos erros que ocorreram; já o segundo possui suas falhas, porém demanda uma maior exposição a situações-problema cuja solução não se trata de um ‘pacote’ de algoritmos os quais uniformizam a experiência de ensino-aprendizagem.

Visto que seres humanos são melhores em lidar com situações inesperadas e responder à novidade, computadores podem organizar o vasto montante de dados requeridos pela produção moderna. Uma complementaridade similar ocorre na educação: o professor lida com o complexo e imprevisível processo de comunicação na sala de aula, enquanto os dados são extraídos de livros (e, atualmente, também de computadores) (FEENBERG, 2002, p. 123)<sup>66</sup>.

A espécie humana foi selecionada ao longo da escala evolutiva para responder a situações novas: um ser humano é diferente de um computador que simula a inteligência humana por meio de algoritmos. Dessa forma, o computador deve ser encarado como um auxiliar nas tarefas educacionais por ser capaz de processar dados numa velocidade superior e por possuir uma capacidade de armazenamento de informações maior do que o cérebro humano. A docência permanece sendo essencial, visto que somente professores bem formados podem lidar com a complexidade do universo educacional. A partir desse ponto, destacamos alguns questionamentos cruciais: qual a medida justa do uso de computadores? Por quanto tempo

---

<sup>65</sup> The idea of replacing teachers by computers is an old one, but until recently few educational technologists and administrators were convinced. The ideal of automated education is no doubt still a minority view, but it has gained sufficient plausibility from advances in computing and the Internet to occupy a considerable space in public discourse.

<sup>66</sup> While humans are best at dealing with unexpected situations and responding to novelty, computers can organize the vast amount of data required by modern production. A similar complementarity is at work in education: the teacher manages the complex and unpredictable communication process of the classroom, while data is delivered in textbooks (and now by computers as well).

deixaremos nossas crianças e jovens diante de telas? Qual a relevância de interagir com um adulto mais experiente e com seus pares de mesma idade? Que tipo de tarefas acadêmicas, de fato, beneficiar-se-iam da presença de computadores e quais os dispensariam por completo? Todas essas questões nos permitem depreender que a inserção de novas tecnologias no ambiente escolar é um tema deveras complexo e repleto de contradições.

## 2.6 Considerações sobre o futuro da educação

A crítica da educação escolar automatizada e do futuro do ambiente educacional passa necessariamente pelo uso de uma de suas ferramentas mais essenciais: a escrita. Sob esse aspecto, encontramos em Feenberg (2002) a compreensão de que tal instrumento deva fazer parte, cada vez mais, do cotidiano das pessoas, influenciando seu modo de agir, sua subjetividade, sua relação objetiva com a realidade e seu modo de aprender. O autor lembra Platão (2000) e sua ressalva de que a escrita poderia impedir que os alunos memorizassem os discursos e ficassem mais esquecidos, visto que, em vez de memorizar, recorreriam a códigos como estratégia de rememoração, deixando de compreender os assuntos em sua totalidade, o que geraria discípulos com a aparência de sabedoria, porém, na verdade, torná-los-iam mais tolos.

Platão, sem dúvidas, estava certo ao reclamar que a escrita não pode reproduzir a real experiência da interação da vida humana. Por outro lado, nós agora possuímos uma rica experiência de diálogos *on-line* escritos. Além disso, temos descoberto, nesse contexto, que a escrita não é apenas um mero substituto do discurso e da presença física, mas outro meio fundamental com suas próprias propriedades e poderes. [A escrita] não é impessoal, como às vezes se supõe. Sabemos como apresentar a nós mesmos como pessoas por meio de elementos escritos. É menos árduo escrever sobre ideias e então explicá-las a alguém; muitas pessoas podem formular ideias mais complexas com mais facilidade na forma de escrita do que em discursos em frente a uma plateia (FEENBERG, 2002, p. 124-125)<sup>67</sup>.

A expressão escrita está envolvida numa gama de comportamentos dos indivíduos na atualidade, permeando seu universo simbólico e conduzindo suas ações tantas vezes de forma imperceptível. Se, por um lado, Platão (2000) criticava acertadamente a impossibilidade desse artifício de abarcar a inteireza da experiência humana, por outro lado, têm-se percebido, com o

---

<sup>67</sup> Plato was no doubt right to complain that writing cannot reproduce the actual experience of living human interaction. On the other hand, we now have a rich experience of written dialogue *on-line*. And we have discovered in that context that writing is not just a poor substitute for speech and physical presence but another fundamental medium with its own properties and powers. It is not impersonal, as is sometimes supposed. We know how to present ourselves as persons through written correspondence. Nor is it harder to write about ideas than to talk about them; most people can formulate difficult ideas more easily in written form than in speech in front of an audience.

avanço da informática, que novas propriedades e poderes se associam a esse instrumento. Por meio dele, na Internet, é possível: trocar mensagens, realizar buscas a sítios específicos, ler artigos de revistas, jornais, acessar a enciclopédias, dicionários, livros, *blogs*, etc. Feenberg (2002) resume essas ideias a partir da seguinte assertiva: “O ambiente *on-line* é essencialmente um *mundo escrito*” (p. 125)<sup>68</sup>. Nesse ponto, realizamos o seguinte questionamento: se a escrita possui um papel de destaque nas relações dos sujeitos com a tecnologia, qual seria a sua função radical na condução da subjetividade desses mesmos sujeitos? Ademais, a leitura realizada *on-line* é equivalente à leitura realizada no papel?

Quando pensamos na radicalidade desse objeto – a palavra escrita –, encontramos aporte teórico na obra de Vilém Flusser. Assim como Andrew Feenberg, o autor tece reflexões importantes sobre a realidade pós-industrial, na qual impera a tecnologia e o *design* assume um papel de destaque no cotidiano das pessoas. Especificamente no tocante à escrita, Flusser (2017) a compreende como um tipo de código e, nas palavras do autor: “[...] um código é um sistema de símbolos. Seu objetivo é possibilitar a comunicação entre os homens” (p. 126). Mais do que seu aspecto comunicacional, o filósofo destaca o caráter demarcador desse instrumento e, de certo modo, contraria a tese platônica ao mencionar que: “[c]om a invenção da escrita começa a história, não porque a escrita grava os processos, mas porque ela transforma as cenas em processos: ela produz a consciência histórica” (FLUSSER, 2017, p. 130). Lidamos, portanto, com o advento de um novo ser humano: um sujeito capaz de pensar sua própria relação com o universo histórico, social e cultural que o circunda, mas também um ser que cria ferramentas, às quais passam a contingenciar sua existência. A escrita, por exemplo, insere as pessoas num universo cultural distinto, modificando sobremaneira as relações do homem com o mundo e do homem com o próprio homem. A ação de escrever, e de ler, transcende a passagem do tempo cíclico, monótono e repetitivo, típica do período pré-histórico. Há de se fazer uma distinção entre a imagem, típica da pré-história, e a escrita, instrumento que delimita os limites da história. Sobre esse fato, Flusser (2017) alega que:

[a] diferença entre pré-história e história não é o fato de termos documentos escritos que nos permitam acompanhar esta, mas o fato de que durante a história há homens letrados que experimentam, entendem e avaliam o mundo como um ‘acontecimento’ (*becoming*), enquanto na pré-história esse tipo de atitude existencial não era possível (p. 136).

No entanto, o ponto máximo da crítica flusseriana se situa em torno do que ele denominou pós-história: “a característica mais visível da situação pós-histórica, segundo Flusser, é o

---

<sup>68</sup> The *on-line* environment is essentially a *written world*.

acentuado predomínio das imagens técnicas sobre a escrita e sobre as imagens tradicionais” (DUARTE, 2011, p. 178). Eis um primeiro ponto para pensarmos numa reflexão sobre o futuro da escrita. Mas o que seriam as mencionadas imagens técnicas e de que maneira elas têm se sobreposto à escrita (e às imagens tradicionais)? Inicialmente, faz-se necessário compreender que “na era pós-histórica, sucessora da história e da escrita, as novas imagens não ocupam o mesmo nível ontológico que as imagens tradicionais, porque são fenômenos sem paralelo no passado” (ECHETO, 2013, p. 71)<sup>69</sup>. Estamos, assim, diante de outro tipo de entidade, sendo necessário, portanto, uma análise diferenciada do fenômeno que se nos apresenta. A imagem técnica, ou tecnoimagem, compreende um tipo de relação com os indivíduos e com a sociedade completamente distinta dos códigos que a precederam: “a imaginação pós-histórica tenta ser a ilustração de um texto” (FLUSSER, 2017, p. 142). O filósofo tcheco vislumbra um futuro no qual a escrita perde, aos poucos, sua função no cotidiano das massas. Com o avanço das técnicas visuais, a imagem técnica condensa em si uma série de significados pré-determinados por uma lógica totalitária. A partir de uma explosão de cores e formas, o ícone poupa o trabalho abstrato da leitura formal e essa, que de fato nunca foi tão democrática na história da humanidade, ora restringe-se a uma parcela cada vez menor da população, ora amplia-se alterando sua qualidade. Essa situação geraria um novo tipo de analfabetismo, bastante confortável para os desígnios de controle e de dominação social da tecnologia.

A análise flusseriana de uma realidade administrada compreende que “[a] transformação do mundo num mega-aparelho, do qual todas as pessoas são tendencialmente funcionários, consiste numa crise sem precedentes na humanidade, cuja solução passaria por um agudo processo de tomada de consciência dessa circunstância e da sua gravidade” (DUARTE, 2011, p. 173). Tal crítica é similar à noção marcuseana de o indivíduo moderno ter se tornado um mero consumidor e o seu valor na sociedade ter se restringido a esse fato. Flusser (2017) prefere a ideia do ser humano burocratizado: o mundo seria uma grande corporação e os habitantes se tornariam seus funcionários. A ideia é interessante por incluir a noção de que mais do que consumir produtos, nós trabalhamos constantemente na sua produção, ou seja, a partir de nosso comportamento nas mais variadas esferas da vida, estaríamos produzindo novos objetos, os quais, por sua vez, pré-determinariam as nossas ações futuras, fechando-se um ciclo tecnológico. Embora o autor mencione a tomada de consciência desses fatos como uma necessidade pungente, deixa-nos evidente a noção de que não é fácil desvencilharmo-nos dessa situação.

---

<sup>69</sup> en la era post-histórica, sucesora de la historia y de la escritura, las nuevas imágenes no ocupan el mismo nivel ontológico que las imágenes tradicionales, porque son fenómenos sin paralelo en el pasado.

Flusser (2017) afirma que o modo de lidar com os aparelhos transforma o funcionário numa espécie de presa de um jogo. Essa situação converte-o de *Homo faber* – expressão menos ideológica que implica sermos “espécies de antropoides que fabricam algo” (p. 32) – a *Homo ludens* – um tipo de jogador. Vale à pena transcrever o pensamento flusseriano sobre essa ‘nova espécie de homem’, visto que ela se insere naquilo que o filósofo denominou ‘a não coisa’, um mundo em que os sujeitos já não mais se relacionam diretamente com os objetos concretos, materiais:

O novo homem não é mais uma pessoa de ações concretas, mas sim um *performer (Spieler): Homo ludens* e não *Homo faber*. Para ele, a vida deixou de ser um drama e passou a ser um espetáculo. Não se trata mais de ações, e sim de sensações. O novo homem não quer ter ou fazer, ele quer vivenciar. Ele deseja experimentar, conhecer e, sobretudo, desfrutar (p. 54).

Todavia o ‘jogo’ compreende essencialmente a atitude de operar um conjunto de normas – ou programas – os quais limitam sobremaneira sua autonomia, em outras palavras, reduzem o seu “protagonismo”. O sujeito se vê, então, diante de uma miríade de conteúdos que pode acessar, criando uma falsa sensação de liberdade, entretanto, não lhe é dado o direito de compreender as regras do jogo ao qual se encontra submetido, menos ainda de se mobilizar contra elas. Compreender brevemente o modo como Flusser (2017) concebe as relações entre os indivíduos e a sociedade nos dá algumas dicas importantes sobre sua visão em torno da tecnologia da escrita e o seu futuro. Como funcionário de um mega-aparelho, o sujeito lê apenas aquilo que pode ser lido para que a roda-viva da produção se consume. Sob esse aspecto, o autor não possui uma perspectiva muito otimista:

A maneira mais fácil de se imaginar o futuro da escrita – se houver continuidade da tendência atual em direção a uma cultura de tecnoimagens – é pensar aquela cultura como um gigantesco transcodificador de texto em imagem. Será um tipo de caixa-preta que tem textos como dados inseridos (*input*) e imagens como resultado (*output*). Todos os textos fluirão para essa caixa (notícias e comentários teóricos sobre acontecimentos, papers científicos, poesia, especulações filosóficas) e sairão como imagens (filmes, programas de TV, fotografias). O que quer dizer que a história fluirá para dentro daquela caixa e sairá de lá em forma de mito e mágica (FLUSSER, 2017, p. 142-143).

A explanação flusseriana de uma cultura na qual predominem as tecnoimagens – elementos que sintetizam mítica e magicamente os desígnios do capitalismo avançado – tem implicação direta na educação e no modo como a didática e as relações escolares se processarão no futuro, especialmente se pensarmos que a Internet tende a assumir um papel cada vez maior na vida dos estudantes e dos educadores. A escrita promove o advento da consciência histórica,

visto ser capaz de traduzir as imagens – a percepção do mundo – na forma de processos, de vínculos causais e de articulações complexas entre sujeitos e predicados sob a forma de conceitos. Assim, temos em Flusser (2017) argumentos que corroboram, de um lado, com a crítica da sociedade unidimensional de Marcuse (2015), mas também, expandem para o campo do *design* e da crítica da tecnologia. A compreensão de que o mundo tecnológico possui maneiras cada vez mais sutis e eficazes de controle das consciências, permitindo aos sujeitos um engajamento fetichizado diante daquilo que se apresenta como novo, leva-nos à reflexão sobre as políticas educacionais que estão em curso na atualidade, as quais privilegiam a formação técnica e, quase sempre, voltada à inserção ao mercado de trabalho. Isso tem uma implicação importante para o *design* social: a adaptação cega aos novos processos e produtos técnicos cria indivíduos tecnológicos, conectados com uma nova ordem de coisas, porém, incapazes de perceber o fato de que essa nova ordem se constitui essencialmente de perpetuação das relações sociais de desigualdade, degradação e miséria.

Pensar no futuro da escrita e nos modos como essa e outras tecnologias atuam nos ambientes mais diversificados, em especial o escolar, traduz-se como uma tarefa fundamental para a Filosofia da Tecnologia. Nesse sentido, a reflexão flusseriana pode ser considerada antagonista da Teoria Crítica da Tecnologia de Feenberg. A Internet, por exemplo, um ambiente cada vez mais caro às atividades educacionais, não parece ser fundamentalmente um ‘mundo escrito’ – como afirma Feenberg (2002) –, configura-se como um sítio em que cada vez mais as expressões icônicas, ou as imagens técnicas – como menciona Flusser (2017) – se apresentam como alternativa condensadora de conteúdos que poderiam ser adquiridos por meio de textos. Ademais a qualidade da leitura que resulta do contato com o ambiente virtual, feita em telas, é fisiologicamente distinta daquela realizada em textos impressos, havendo evidências de que há alterações no tocante à atenção, ao pensamento, à memória e a outros aspectos cognitivos importantes (MANGEN, 2008).

O caminho para a emancipação humana, segundo Flusser (2017), seria o homem assumir-se jogador ‘dando as cartas’ ao invés de simplesmente se ajustar ao *design* dado. Segundo Duarte (2011): “a arte se apresenta como praticamente único caminho através do qual o lado sombrio da pós-história pode se transmutar em promessa de um desenvolvimento livre e criativo das potencialidades humanas” (p. 178-179). Assim, por meio da arte, os indivíduos poderiam se libertar dos grilhões impostos por uma imagem técnica fria, a qual visa ao obscurecimento do pensamento crítico, da criatividade e do desenvolvimento pleno dos aspectos humanizadores da existência. De maneira similar, porém diversa, Feenberg (2002) aposta no desenvolvimento do potencial humano a partir dos próprios elementos técnicos. Para

o filósofo, existiria uma margem de liberdade na própria técnica. Se, hodiernamente, o *design* está voltado para a dominação, o controle, a vigilância e a padronização, novos *designs* poderiam subverter essa realidade de coisas. De modo similar, Marcuse (2015) compreende ser possível uma nova sociedade, na qual se desenvolveriam outros tipos de relação com a natureza e com os próprios seres humanos. Nesse contexto, novos *designs* gerariam relações mais harmônicas, livres e criativas.

Retornando à nossa discussão sobre a escrita e à sua relação com a tecnologia, deparar-nos-emos novamente com a reflexão sobre uma ferramenta que mobilizou sobremaneira a existência das pessoas nas últimas décadas: a Internet. De acordo com Feenberg (2002), a expressão mais utilizada na Internet até os dias atuais é a escrita. De fato, a leitura de mensagens, em redes sociais e outros aplicativos – de textos de até cinco linhas acompanhados de imagens, em superfícies luminosas e inconstantes – parece ter aumentado nos últimos anos. A crítica de Flusser (2017) perpassa a noção de que, sob essas novas configurações, em que impera a tecnoimagem, a escrita mudou sua função, o que tem implicações para a constituição da subjetividade e, em última instância, para alterações significativas nas relações sociais. Diferentemente do ambiente da Internet, a escola é um local onde o ensino é ministrado principalmente a partir do discurso. Somam-se a esse elemento, a presença física do professor, seu corpo expressivo, sua entonação, seu entusiasmo ou seu desânimo, enfim, expressões que permeiam o universo cultural, mesmo que de forma velada (EVERETT, 2019). O fato é que, num nível macro, o discurso e a escrita possuem um papel de destaque quando se pensam nas relações escolares. Feenberg (2002) argumenta que várias outras estratégias podem ser utilizadas para que o processo de aprendizagem ocorra:

O discurso é o principal meio utilizado na sala de aula, suplementado por laboratórios, filmes, *slides*, livros-texto, demonstrações em computadores, etc. Aprimoramentos similares à interação escrita são possíveis em redes de trabalho. Sem dúvida, esses aprimoramentos continuarão a se aperfeiçoar e talvez um dia alterem a natureza da educação *on-line*. Mas, por muitos anos, a escrita continuará a ser o principal meio da expressão *on-line*, o esqueleto sobre o qual outras tecnologias e experiências devem se organizar para construir um ambiente de aprendizado viável (p. 125)<sup>70</sup>.

O autor ressalta a importância da escrita como linguagem a ser utilizada pelo computador. A partir dos melhoramentos que já ocorreram ao longo dessas décadas de computador pessoal,

---

<sup>70</sup> Speech is the basic medium in the classroom, supplemented with labs, movies, slides, textbooks, computer demonstration, and so on. Similarly enhancements to written interaction are possible on networks. No doubt these enhancements will continue to improve and perhaps someday change the nature of *on-line* education. But for many years to come, writing will continue to be the basic medium of *on-line* expression, the skeleton around which other technologies and experiences must be organized to build a viable learning environment.

o autor cogita mais mudanças que aumentem a interatividade, além do aprimoramento da experiência entre usuário e máquina. Entretanto, o entusiasmo de alguns *experts* pode conduzir a situações absurdas, como por exemplo:

[c]onfundir o meio com os aprimoramentos suplementares conduz ao absurdo pedagógico da educação sem professores. Substituir a interação da escrita *on-line* por aprimoramentos faz tão pouco sentido do que substituir o professor na aula presencial por laboratórios, filmes, *slides*, livros-texto, e demonstrações computacionais. Essa tentativa já ocorreu há anos com a educação via televisão e as instruções auxiliadas por computador, sem sucesso (FEENBERG, 2002, p. 125)<sup>71</sup>.

A reflexão acima traduz a ideia de que a educação não pode jamais prescindir de recursos humanos. A relação entre professores e alunos ainda é o método mais adequado para a aquisição dos conteúdos necessários ao desenvolvimento intelectual, cognitivo e emocional dessa díade. Entretanto, para que a educação se realize de forma adequada, são necessárias condições ótimas, nas palavras de Feenberg (2002): “[e]m experimentos bem-sucedidos, pequenas classes são a regra: vinte [estudantes] é um bom número para se trabalhar. Há poucas dúvidas de que professores competentes, sob essas condições, são capazes de reproduzir uma verdadeira sala de aula interativa” (p. 127)<sup>72</sup>. Portanto, a quantidade de alunos por sala de aula é um aspecto bastante relevante quando se pensa nas condições de trabalho e estudo. A competência do professor – a qual depende, dentre outras variáveis, de sua formação – também é uma questão a ser levada em conta.

Essa discussão nos remete à crítica flusseriana sobre o uso das tecnologias na escola. Para o filósofo, não é possível um ser humano concorrer com as máquinas, visto que “[o]s aparelhos programados para elaborarem novos modelos com as informações que lhes são fornecidas funcionam mais eficientemente” (FLUSSER, 1983, p. 147). Acrescenta-se a essa eficiência uma ‘memória’ superior, ou seja, capaz de armazenar uma quantidade de dados enorme e que é capaz – e aqui se encontra um aspecto nodal – de se esquecer com muito mais facilidade que a dos seres humanos. Esquecer é fundamental na medida em que, com o surgimento de novos modelos, a substituição das peças e dos conteúdos permite um avanço muito mais rápido, havendo uma evolução contínua que exige constante reciclagem dos especialistas, já que “memórias cibernéticas são recicladas por simples apagamento da informação precedente”

---

<sup>71</sup> Confusing the medium with the supplementary enhancements leads to the pedagogical absurdity of teacherless education. To replace *on-line* written interaction with the enhancements makes no more sense than to replace the teacher in the face-to-face classroom with labs, movies, slides, textbooks, and computer demonstrations. That was tried long ago with educational television and computer-aided instruction without success.

<sup>72</sup> In successful experiments, small classes are the rule: twenty is a good working number. There is little doubt that competent teachers under these conditions are able to reproduce a true equivalent of classroom interaction.



(FLUSSER, 1983, p. 147). Há um aspecto desumanizador nessa lógica, que implica a ideia de reificação: o ser humano necessita se refazer constantemente para acompanhar o progresso contínuo do maquinário cibernético, o qual é atualizado com simples comandos do programador, fazendo-nos refletir sobre o quanto estamos sujeitos a uma realidade tacanha que nos promete menos trabalho, mais tranquilidade, mais felicidade, porém nos proporciona atividades desnecessárias, conexão ininterrupta e frustração diante de nossa incapacidade de acompanhar o movimento descrito.

A escola contemporânea segue os trâmites do universo técnico que a circunda: cada vez mais professores e alunos têm seu espaço invadido por aparatos e sistemas que os impulsionam na direção de um ‘futuro promissor’. Flusser (1983), ao abordar os aspectos comunicacionais das instituições de ensino, afirma que a escola pós-industrial do futuro tornar-se-á “anfiteatro irradiador de informações em direção de futuros analistas de programas e programadores, os quais funcionarão em função de aparelhos” (p. 148). Essa proposição nos permite retomar a noção de uma sociedade burocratizada em que os sujeitos se tornam funcionários de uma grande engrenagem, que se apresenta na forma de jogo. Em linhas gerais, a escola seguirá essas regras e “passará, no futuro, a ser lugar de escravidão econômica do eterno retorno. [...] A *sociedade totalitária* terá sido estabelecida” (p. 149). Como *Homo ludens*, a alternativa que se apresenta ao aluno, para que possa obter o mínimo de liberdade, é adquirir consciência, compreender o jogo que está sendo realizado, atuar de modo a resistir às investidas impositivas dessa instituição e reinventar, a partir de estratégias lúdicas, o próprio jogo.

Sobre o futuro da escola, Flusser (1983) destaca duas possibilidades: ou ela “programará funcionários para programarem programas” (p. 149), ou então, “permitirá que os receptores das informações se retirem da escola para o seu espaço privado, e de lá publiquem informação efetivamente nova” (p. 150). Na primeira assertiva, o autor compreende que o giro das informações produzidas ocorrerá de forma cíclica, já na segunda, haveria mais espaço para a criação humana, havendo inclusive um ‘risco’ de emancipação a partir da apropriação dos aparelhos. Sob sua perspectiva, “[a] escola do futuro deverá ser instituto de tecnologia, criatividade a serviço dos aparelhos” (p. 151), essa ambiguidade expressa a ideia de criações realizadas em favor do universo burocratizado, com pouca liberdade. Porém, existe uma margem que o filósofo chama de “*virada ontologicamente viscosa característica da arte*” (p. 151), que consiste numa reestruturação essencial do papel da instituição, capaz de contrariar a lógica dos aparelhos por meio de uma dialógica, destarte atuar-se-á ‘com’ os atores escolares e não ‘sobre’ eles; os ‘temas’ serão substituídos por ‘*estratégias inter-subjetivas*’; assim, “[o]s participantes da escola deixarão de ser ‘programados’ e passarão a ser programadores

dialógicos dos aparelhos [assim,] a sociedade totalitária virará ‘democracia’ em sentido jamais imaginado anteriormente” (p. 152). Todavia, para que essa virtualização ocorra, faz-se necessário resistir aos processos de robotização e assumir o estado de arte, para que se possa permitir o acaso e esse acaso conduzir à democracia.

Percebe-se que tanto Feenberg (2002) quanto Flusser (1983) voltam sua crítica ao modo como os fenômenos ocorrem dentro das relações sociais. Sob essa perspectiva, a produção de conhecimento ocorre de forma contínua e ininterrupta, havendo sempre espaço para rupturas. De alguma maneira, a concepção de *design* desses dois autores abarca a noção citada anteriormente: mais do que a aspectos funcionais e estéticos, o que é produzido em nossa sociedade obedece a critérios econômicos, sociais e políticos, de tal modo que alterações significativas no ordenamento social se refletem naquilo que é produzido (e o oposto também se coloca como possibilidade). Importante destacar que os objetos que utilizamos, sejam tangíveis ou não, seguem padrões cuja determinação está imbricada com a sociedade e a cultura em que vivemos, ou seja, possuem códigos técnicos que os definem de acordo com significados cujas raízes repousam em sua história; todavia, aparentam-nos naturais, visto que sua caixa-preta não está acessível, apenas uma investigação científica mais detida é capaz de desvelar a fonte desses padrões. Os novos aparatos inseridos no ambiente escolar obedecem a regimes tecnológicos, possuem uma caixa-preta que é opaca aos usuários, um *design* que implica relações que vão além do que pode ser acessado imediatamente. Vale destacar que o *design* de qualquer produto depende acima de tudo dos interesses econômicos das *Big Tech* e não da interface objeto-usuário, o que insere essa discussão na lógica da produção material de nossa sociedade, a qual, sempre é válido recordar, é capitalista.

### 3 ANÁLISE DAS TESES

Várias etapas se sucederam até atingirmos o espaço amostral de seis teses. Num primeiro momento, após a definição da temática – a inserção de tecnologias na escola –, recorreu-se a uma busca geral de teses e dissertações em acervos de universidades brasileiras entre 2009 e 2018, resultando numa quantidade de trabalhos bastante extensa. Dadas as limitações de tempo de execução de uma pesquisa de mestrado, o primeiro tratamento consistiu em selecionar apenas teses de doutorado; essa medida foi importante para reduzir o número de documentos e, ao mesmo tempo, concentrar a análise em pesquisas de nível mais aprofundado. Todavia, o número de objetos ainda estava bastante elevado. Nesse ponto, poder-se-ia recorrer ao clássico tratamento estatístico e selecionar uma amostra aleatória representativa ou eleger um critério próprio. Optamos pela segunda opção e compreendemos que reduzir a nossa amostra a trabalhos defendidos em São Paulo poderia ser viável, à medida que a produção técnica em educação, ciência e tecnologia nesse Estado destaca-se com relação a outras regiões do país. Foram selecionadas, então, quatro universidades públicas paulistas (UFSCar, UNESP, Unicamp e USP) e duas universidades privadas (PUC e UNIMEP), resultando num número superior a trinta teses. Considerando-se que o fomento à produção científica se mostra mais presente nas universidades públicas e que as produções na área de educação sexual e educação especial mereceriam um estudo à parte, eliminamos os trabalhos das duas universidades particulares e das duas áreas do conhecimento citadas, reduzindo a quantidade de trabalhos a dezenove. Um novo tratamento foi realizado, reduzindo-se o período de abrangência de nossa pesquisa para os últimos cinco anos, de 2014 a 2018, medida que permitiu abarcar as produções mais recentes, culminando num total de dez trabalhos. Após uma análise prévia dessas dez teses e de discussões sobre a necessidade de afunilamento da temática, compreendemos necessário eleger um *locus* dentro desse espaço amostral, tendo sido selecionadas apenas as obras que discorressem sobre a Educação Básica, visto que nosso trabalho está inserido num programa de Educação Escolar; a partir desse último tratamento chegamos às seis teses estudadas em nossa pesquisa.

Lüdke e André (1986) compreendem a análise documental como um instrumento capaz de revelar dados factuais em documentos a partir de questionamentos e hipóteses de interesse do pesquisador. Vislumbramos que, apesar do tema em comum, cada autor revela uma faceta diferenciada e um modo distinto de compreender as relações entre escola e tecnologia. Buscamos evidenciar os aspectos políticos e ideológicos de cada tese, utilizando como referência a Teoria Crítica da Tecnologia. Assim sendo, retomamos a tese da

unidimensionalidade de Marcuse (2015), visando a discutir a maneira como a tecnologia é tantas vezes encarada como um processo necessário e inevitável, ou, em outras palavras, como o véu tecnológico obscurece as consciências a ponto de impedir que os indivíduos compreendam a dominação e o controle exercidos por cada objeto técnico. Também fez parte de nosso escopo verificar o jogo ambivalente da tecnologia, o qual, segundo Feenberg (1999), consiste em exaltar “a limitada gama de *usos*” (p. 7) que fazemos dos elementos técnicos e minimizar “a completa variedade de *efeitos* do conjunto de sistemas tecnológicos” (p. 7). Eis uma das características primordiais do *design* técnico, a qual tem implicações diretas em nossa pesquisa sobre a relação entre ambiente educacional e técnica.

Um outro aspecto abordado, refere-se à crítica que Feenberg (2002) imprime especificamente ao universo escolar, qual seja a de que esse ambiente tem sido cada vez mais invadido pela lógica da automação. Segundo o filósofo, o ponto nodal dessa discussão consiste em “separar o ‘conteúdo’ informacional do ‘processo’” (p. 121). Dessa forma, fica obscura a relação existente entre os programadores (criadores de conteúdo) e os usuários (alunos e professores). Um dos apontamentos diz respeito a uma hierarquia entre essas duas classes, na qual especialistas muito bem remunerados produziram conteúdos em conformidade com as regras do mercado – ou seja, sem qualquer preocupação com a tarefa educacional – enquanto docentes e discentes fariam uso desses produtos sem muita margem de reflexão. Essa ideia incorre, de alguma forma, na tese marcuseana da unidimensionalidade.

Por fim, compreendemos que política e ideologia são assuntos que abarcam uma multiplicidade de sentidos, tornando-se necessária uma postura crítica diante das argumentações trazidas por cada uma das teses. A busca por critérios específicos e objetivos não nos impediu de expandir a nossa discussão, permitindo trazer à baila as principais contribuições e, também, contradições de cada um dos pesquisadores. A seguir, apresentamos um quadro contendo a síntese da compreensão epistemológica, de cada autor, no tocante à ideia de tecnologia e de educação, seguido da análise das teses:

<b>Documentos</b>	<b>Compreensão epistemológica de tecnologia e educação</b>
<i>Tese 1: Aquaroni (2015)</i>	Aquaroni (2015) compreende tecnologia como uma ‘ferramenta’ necessária e imprescindível na educação. Argumenta que ainda que essa realidade se encontre distante, a inserção de instrumentos tecnológicos na escola facilitaria a adaptação dos alunos, visto que o uso de aparatos se faz presente em suas vidas cotidianas, não sendo produtora a escola ignorar esse fato.
<i>Tese 2: Campos (2018)</i>	Campos (2018) enxerga a tecnologia como um ‘processo social’ que visa, em última instância, à dominação. Em sua concepção, a inserção de aparatos técnicos na escola se configura como um fenômeno inexorável, todavia, necessário se faz refletir sobre maneiras mais democráticas de construção de conteúdos a serem utilizados no ambiente educacional.
<i>Tese 3: Esteves (2018)</i>	Esteves (2018) vislumbra a tecnologia como um ‘acessório’ útil e necessário na tarefa de educar alunos na contemporaneidade. Apresenta argumentos entusiastas no tocante às possibilidades de aumento da produtividade a partir da inserção de aparatos na escola, demonstrando conceber esse ambiente como uma extensão dos demais locais frequentados pelos alunos.
<i>Tese 4: Rios (2018)</i>	Rios (2018) concebe a tecnologia como uma ‘realidade inexorável’, ratificando a ideia de que a inserção de estudantes no mundo da cultura digital configura-se, mais do que uma necessidade, um direito. Ademais compreende que a escola deve urgentemente se adaptar ao universo tecnológico de modo a promover maior participação e protagonismo.
<i>Tese 5: Telles (2016)</i>	Telles (2016) pensa a tecnologia como um ‘elemento político’, situando o professor no centro das discussões sobre a educação escolar. Sua crítica abarca a noção de que a inserção desenfreada de instrumentos tecnológicos nas escolas não representa uma melhoria nas práticas docentes, sendo que as inovações ocorrem nas vivências diretas entre os atores educacionais.
<i>Tese 6: Venancio (2018)</i>	Venancio (2018) encara a tecnologia como um ‘recurso’ necessário e urgente nas rotinas escolares. Demonstra bastante entusiasmo com relação às propriedades de um aplicativo de programação, tecendo considerações sobre a importância de os educadores se adaptarem à realidade tecnológica, de modo a inserir a escola no universo da cultura digital.

*Quadro 2: Síntese da visão epistemológica sobre tecnologia e educação das teses analisadas.*

### 3.1 Tese 1: Aquaroni (2015)

AQUARONI, L. M. **Uma análise das manifestações docentes sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas públicas de nível médio da cidade de Taquaritinga - SP**. 2015. 141f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2015.

Em sua pesquisa, Aquaroni (2015) busca compreender como tem ocorrido a inserção de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) em três escolas de Ensino Médio da cidade de Taquaritinga, interior do Estado de São Paulo. Para tanto, serve-se de um questionário semiestruturado, onde investiga o uso das TIC pelos professores, o comportamento dos alunos diante dessas tecnologias, a suficiência de equipamentos – tanto de informática, quanto de outros laboratórios, como os de química e física –, a infraestrutura escolar no tocante à disponibilização de recursos tecnológicos, a participação dos gestores no processo de implementação das TIC, bem como a opinião dos professores no que tange à necessidade de uso de novos aparatos em suas disciplinas.

A autora realiza estudos de caso descritivos em cada uma das escolas pesquisadas, sendo as informações obtidas a partir da observação das rotinas escolares, notando-se que parte dos dados coletados ocorreram por meio de conversas informais com os docentes e com os gestores.

Os questionários foram elaborados numa plataforma digital e enviados aos correios eletrônicos dos docentes, havendo a adesão de 30 (trinta) participantes. A partir desse material, a pesquisadora recorreu a uma análise de conteúdo das questões não-estruturadas, separando as respostas por categorias, de modo a facilitar sua posterior análise. No tocante às questões estruturadas, a autora tabulou os dados e os dispôs em sua pesquisa na forma de tabelas e gráficos, permitindo uma melhor interpretação das informações.

Com relação à sua revisão de literatura, compreende-se que Aquaroni (2015) transita por autores que enxergam a inserção de TIC como um processo necessário e, em certa medida, inevitável. Não faz parte de sua pesquisa analisar criticamente o uso da tecnologia em nossa sociedade, tampouco no ambiente educacional.

Os dados levantados nos questionários apontam que 73% (setenta e três por cento) dos docentes não utilizam TIC com frequência; 20% (vinte por cento) as utilizam correntemente; e 7% (sete por cento) nunca utilizaram TIC em suas disciplinas. Nesse ponto, Aquaroni (2015) realiza uma crítica aos professores que não utilizam os recursos tecnológicos, mencionando que o uso das TIC se relaciona a um comportamento dos alunos menos “disperso” (p. 118) e menos propenso ao engajamento em atividades “alheias ao objetivo proposto pela aula” (p. 118). A

autora também faz algumas ressalvas com relação ao aspecto estrutural das escolas, referindo que tanto nos laboratórios de informática quanto nos demais existe uma quantidade inferior de equipamentos, o que inviabiliza aos docentes ministrar as aulas de forma adequada.

A autora ressalta, a partir de conversas informais, que a capacitação dos docentes, embora incentivada pela gestão, não apresenta muita adesão, muitas vezes motivada por uma rotina de trabalho extenuante, impedindo que os educadores possam se dedicar a esse tipo de formação. Ademais, destaca que os professores mais velhos mencionam não sentir necessidade de realizar cursos de formação.

A pesquisadora conclui que o uso das TIC nas escolas de Ensino Médio analisadas se mostra ineficiente devido, principalmente, às deficiências estruturais das escolas. Portanto, compreende haver uma necessidade imperativa de se realizar uma “reflexão” (p. 121) sobre o uso das TIC nas escolas.

### **3.1.1 Posicionamento político-ideológico de Aquaroni (2015)**

A pesquisadora realiza um recorte metodológico no qual busca compreender a inserção das Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC) no ambiente escolar, bem como seu uso por docentes, em escolas do Ensino Médio. Para tanto, parte de uma pesquisa de campo onde, por meio de entrevistas e de observações, analisa três instituições da cidade de Taquaritinga (SP).

A pesquisadora pretende compreender de que modo a inserção de TIC pode auxiliar nas tarefas escolares cotidianas. Seu trabalho enfatiza a “necessidade de se habilitar docentes e administradores no uso – inclusive na forma de pensar digital [...] – das Tecnologias de Informação e Comunicação (TIC)” (AQUARONI, 2015, p. 20). Portanto, debruça-se sobre uma análise da microestrutura, ou seja, sobre os ‘usos suportados’ pelo *design* técnico.

No tocante à automação dos processos educacionais, Aquaroni (2015) relata que “[a] inserção de TIC na educação proporcionou a criação de novos paradigmas na construção do saber e na constituição do processo ensino-aprendizagem na escola” (p. 21), todavia, desconsidera a relação fundamental existente entre os criadores (programadores) e os usuários das ferramentas por eles criadas. Portanto, não existe a preocupação em realizar uma crítica à separação existente entre o ‘conteúdo informacional’ que deve ser utilizado pelos ‘usuários’ – ou atores educacionais – e o ‘processo’ realizado por agentes, muitas vezes apartados da realidade e do cotidiano da escola. Dessa forma, a estrutura organizada por ‘engenheiros’ e ‘programadores’, tantas vezes restritiva, é concebida como natural num sistema em que códigos

provenientes da tecnologia ditam os modos como as situações-problema devem ser solucionadas, existindo, de fato, uma opacidade no tocante à compreensão dessas relações de poder.

Conceituar tecnologia não é um dos objetos de estudo de Aquaroni (2015), porém, a partir de sua explanação é possível inferir o seu posicionamento. Quando menciona perceber: “a necessidade de aprimorar o uso das tecnologias nas escolas, para que o ensino se torne um mecanismo eficaz, no que tange à transmissão de conteúdos e à concepção de novas formas de aprendizagem por parte dos docentes” (p. 21), demonstra conceber a tecnologia como um fenômeno ‘neutro’, ou seja, um instrumento sem viés político e ideológico que asseguraria uma maior eficácia nos processos educacionais. Ademais, novos recursos tecnológicos apresentariam um *status* de ‘autonomia’, visto que por si só representariam melhorias na transmissão de conhecimentos e nas posturas dos docentes diante da tarefa educacional. Todavia, não está presente em sua pesquisa a discussão sobre o que seria a citada ‘educação mais eficaz’.

Ao compreender a inserção de TIC no ambiente escolar como uma necessidade pungente, mais do que isso, ao vislumbrar que grande parte da solução para os problemas enfrentados cotidianamente pelos atores educacionais dependeria da informatização dos processos, das atividades e das transmissões de conteúdo, empobrece a discussão sobre a própria Educação, a qual deve passar necessariamente por reflexões sobre a sociedade, a economia, o meio-ambiente e a política. O viés de neutralidade apresentado impede que se pense no ambiente escolar como um local onde se deve, acima de tudo, realizar a formação dos escolares, sendo que ideia de formação extrapola os ‘muros’ da escola e perpassa outras instituições, a relação com a ciência, com a cultura e com o lazer.

### 3.2 Tese 2: Campos (2018)

CAMPOS, L. F. A. A. **Inteligência artificial e instrumentalização digital no ensino: a semiformação na era da automatização computacional.** 2018. 208f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2018.

O trabalho de Campos (2018), como o título sugere, está estruturado em torno da noção de inteligência artificial e o seu uso no ensino. Sua pesquisa se baseia na crítica da razão realizada nas obras fundamentais de Adorno: *Dialética do Esclarecimento* (em parceria com Horkheimer), *Dialética Negativa* e *Minima Moralia*.



A partir da Teoria Crítica, Campos (2018) faz uma incursão no conceito grego de mito, descrevendo a passagem do caos à ordem, ou da cosmogonia à cosmologia, compreendendo que a própria concepção de mito já se configurava como esclarecimento, à medida que trazia para si um arcabouço explicativo para a compreensão e o ordenamento do mundo grego. Nesse percurso, ele segue a dialética do esclarecimento e sua tese fundamental.

Dando seguimento à sua linha de raciocínio, o autor faz um percurso que vai da razão em Aristóteles, passando pela constituição das ciências, culminando na lógica matemática da computação. Nessa rota, o autor se divide entre a filosofia, a lógica e a matemática, de modo a contextualizar o desenvolvimento das ciências computacionais tão presentes em nossa vida hodierna.

Posteriormente, Campos (2018) aprofunda-se em elementos da ciência cognitiva e da inteligência artificial, definindo tais conceitos e atualizando princípios filosóficos, trazendo à baila a discussão sobre as noções de aprendizagem em diversos autores, mormente aqueles que se enquadram nas ciências comportamentais e cognitivas, levantando o mito da inteligência artificial e o fetiche que ele exerce nas pessoas.

Em seguida, o autor discorre sobre a aplicação da inteligência artificial no ensino e suas consequências para esse ambiente institucional. Nesse tópico, Campos (2018) revisa o modo como as tecnologias foram se inserindo nas escolas e defende que, assim como o uso da escrita se tornou um elemento constitutivo do processo ensino-aprendizagem, as tecnologias de ensino, incluindo a inteligência artificial, também se configuram como realidades inexoráveis, mantida a atual lógica de expansão da tecnologia vinculada ao mercado global.

Por fim, Campos (2018) aprofunda o debate sobre a interface entre inteligência artificial e ensino, discutindo a razão instrumental e a industrialização da cultura, de modo a criticar o avanço desenfreado e pouco planejado com que os novos aparatos tecnológicos são utilizados, favorecendo uma aparência de novo, porém reproduzindo velhas formas de se fazer a educação; nesse tópico enfatiza sua crítica à semiformação dos indivíduos.

### **3.2.1 Posicionamento político-ideológico de Campos (2018)**

Ao se debruçar sobre a temática da Inteligência Artificial (I.A.), o autor realiza um percurso, de caráter teórico, que compreende importantes pensadores – do universo grego aos cognitivistas contemporâneos –, propiciando a reflexão de que o predomínio da inteligência artificial na educação culmina em semiformação. Sua defesa parte da noção de que existe um uso desenfreado e pouco planejado das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação

(TDIC) em todas as esferas do ensino, existindo um tipo de lógica que abstrai o próprio objeto tecnologia, obscurecendo suas dimensões ético-políticas e históricas.

Uma parte importante de sua pesquisa consiste em buscar compreender o conceito de tecnologia, para tanto, realiza um percurso histórico-filosófico de modo a demonstrar que esta é um processo social com vistas à dominação. O autor ressalta que o mito já é esclarecimento, por representar através da linguagem uma explicação para um universo que se mostra caótico. Depreende-se, desse modo, que o autor realiza uma análise crítica da tecnologia por abarcar tanto seus aspectos micro quanto seus aspectos macro.

No que concerne à crescente automação do ambiente educacional, o pesquisador separa o ‘conteúdo’ informacional do ‘processo’, ao mencionar que existiriam, de um lado, os construtores de conteúdo, ou programadores, e, de outro, os usuários dos programas; esse tipo de relação implica uma desigualdade, a qual deveria ser contornada a partir de uma maior participação de agentes educacionais na elaboração dos aplicativos a serem utilizados no ambiente escolar. Segundo o autor, uma participação efetiva de docentes, discentes, servidores e comunidade na elaboração de novos aplicativos poderia gerar um ambiente mais participativo e democrático.

Epistemologicamente, Campos (2018) expõe uma visão ‘valorativa’ da tecnologia: a Inteligência Artificial, por exemplo, não se configura como uma técnica neutra, ao contrário, ela serve a um modo de produção, em fase avançada. Além disso, o pesquisador compreende a tecnologia como ‘humanamente controlada’. Para o autor, há sempre dois polos na relação com a técnica: o criador de conteúdos e o usuário, sendo que inúmeras modificações são realizadas no uso da mesma técnica, modificações as quais são compreendidas como atualizações e aperfeiçoamentos. De qualquer forma, o elemento humano se mostra essencial nessa relação.

### **3.3 Tese 3: Esteves (2018)**

**ESTEVES, R. F. Políticas públicas para implementação tecnológica na educação escolar.** 2018. 130f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2018.

Em seu trabalho, Esteves (2018) tece considerações sobre a implantação de Lousas Digitais Interativas (LDI) nas escolas públicas de Ensino Fundamental da cidade de Araraquara. Essa introdução faz parte de uma política pública de inserção de Tecnologias da Informação e da Comunicação (TIC), por parte do governo local, visando a uma maior adequação à realidade tecnológica vivenciada por professores e alunos.

Todavia, o modo como essa adequação é realizada é criticada pelo autor, visto que mesmo em relação aos elementos básicos, ou estruturais, há inúmeras falhas ou deficiências por parte das instituições, por exemplo: a instalação das LDI, muitas vezes, não obedece aos critérios mínimos de segurança com relação às normas sobre eletricidade; o cabeamento de rede da Internet, ou sistema *wi-fi*, são bastante precários, não permitindo uma transmissão de dados adequada; o local onde a LDI é instalada não permite uma visualização ampla por todos os alunos; entre outros problemas.

Ademais, e este é o ponto nevrálgico da tese de Esteves (2018), os professores, em sua maioria, não estão familiarizados com a nova tecnologia e, por esse motivo, pouco proveito fazem de suas potencialidades como instrumento de auxílio nas tarefas educacionais. O autor menciona que a capacitação dos professores para o uso da LDI é precária, o que gera um desconforto diante desse novo aparato. Sendo assim, a LDI é subutilizada, ou usada mais para promover atividades lúdicas, as quais destoam das atividades curriculares.

Esteves (2018) compõe sua análise a partir de uma pesquisa-ação, realizada numa escola de Ensino Fundamental pública do município de Araraquara. Sua intervenção consiste em auxiliar os professores na construção de Objetos de Aprendizagem (OA) adaptados às LDI, de modo a facilitar o seu uso e promover adaptações das tarefas cotidianas que devem ser ministradas. Durante a realização dessa tarefa, o autor sentiu a necessidade de construir repositórios, ou seja, conjuntos de objetos visuais, textuais, sonoros e iconográficos, os quais poderiam ser arquivados para posterior uso durante as aulas.

Esteves (2018) questiona se a simples introdução de LDI e outros aparatos tecnológicos no ambiente escolar, como política pública, deixando para cada escola a decisão sobre o seu uso, não implicaria um alto custo com material, porém com pouca eficiência na tarefa educativa. Desse modo, o autor propõe que sejam incluídas, nas futuras ações governamentais, programas de formação que permitam que os professores, de fato, familiarizem-se com as novas tecnologias, para que possam fazer delas um uso mais adequado às demandas dos alunos.

A crítica do pesquisador é interessante, todavia, ignora fatores importantes quanto ao aspecto formativo dos docentes: sua preparação para diagnosticar os sentidos que atribuem à tarefa de educadores e sua capacidade de negociar com os educandos a importância ou não da inserção das novas tecnologias não é levada em consideração. Nesse sentido, a proposta do autor resvala na noção de treinamento, um tipo de adequação à visão padrão, segundo a qual as novas tecnologias fazem parte de uma necessidade urgente e imperativa.

### 3.3.1 Posicionamento político-ideológico de Esteves (2018)

Esteves (2018) realiza reflexões sobre a inserção de Lousas Digitais Interativas (LDI) no Ensino Fundamental, partindo de uma pesquisa-ação realizada numa escola do município de Araraquara (SP). Seu percurso teórico-metodológico visa, também, a compreender de que modo uma política pública municipal lida com questões como a disponibilização de novos aparatos tecnológicos no ambiente escolar, ressaltando algumas contradições tais como a não preocupação com a capacitação dos professores para que possam utilizar essas novas mídias.

A conceituação do termo tecnologia não é um objeto de investigação do autor, percebendo-se que sua análise se situa em torno de uma abordagem microestrutural, ou seja, dos ‘usos’ que podem ser feitos pelos aparatos, pois, embora esboce sua crítica à maneira como as políticas públicas são realizadas, não atenta à completude dos ‘efeitos’ econômicos, ecológicos, sociais e políticos que são intrínsecos aos elementos tecnológicos analisados.

Depreende-se do texto de Esteves (2018) uma visão entusiasta do uso de novas tecnologias no ensino, não havendo ressalvas no tocante à separação entre o ‘conteúdo informacional’ que necessita ser administrado pelos agentes escolares e o ‘processo’ de construção de novos *designs* técnicos por especialistas que, inúmeras vezes, desconhecem o contexto e a realidade escolares.

A partir do texto de Esteves (2018), é possível destacar o caráter de ‘neutralidade’ que a tecnologia ocupa: as LDI são vistas como acessórios neutros, cujo bom uso pelos professores seria capaz de proporcionar uma experiência educacional mais produtiva. Não há, portanto, uma preocupação filosófica que pense nas contradições intrínsecas ao uso de novos instrumentos na vida escolar, tampouco um questionamento sobre o que significaria ‘mais produtivo’ quando se trata da tarefa de educar.

### 3.4 Tese 4: Rios (2018)

**RIOS, M. F. S. Letramento digital no Ensino Fundamental:** a intencionalidade educativa de seu design pedagógico. 2018. 188f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2018.

A tese de Rios (2018) discorre sobre a importância do letramento digital nas escolas brasileiras. Parte de uma ampla revisão de literatura sobre a temática, na qual está inserida a legislação brasileira sobre a inserção de novas tecnologias no ensino. Visando dar corpo à sua investigação, a pesquisadora realiza uma pesquisa-ação numa escola pública do município de

Cotia (região metropolitana de São Paulo), especificamente numa turma de Ensino Fundamental II; sua intervenção é realizada por meio da imersão durante um ano letivo.

Rios (2018) desenvolve o que ela denomina *Design pedagógico*, buscando, a partir de um “Ciclo de Ações Educativas” (p. 99), “mapear, narrar, tecer e mediar” (p. 110) as relações entre o ensino dos conteúdos e as Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC). Essa ação é realizada conjuntamente com os professores e os alunos, buscando promover um espaço democrático de construção do conhecimento. Ao mencionar as TDIC, afirma que: “o seu uso e a formação em instituições educacionais são imprescindíveis” (p. 16), compreendendo o advento do letramento digital como uma necessidade imperativa na promoção do protagonismo das ações tanto de discentes quanto de docentes. Para a autora, a inserção de TDIC no ambiente escolar se faz urgente, visto que no período complementar à escola tanto alunos quanto professores fazem uso dessas tecnologias.

De acordo com a pesquisadora, num mundo onde as mudanças tecnológicas, econômicas e sociais ocorrem de maneira cada vez mais rápida, seria importante que a escola repensasse suas práticas e permitisse um espaço de reflexão no tocante à cultura digital. Isto posto, o letramento digital necessitaria ser inserido nas mais variadas etapas do ensino, incluindo-se o planejamento escolar. As aulas deveriam ser enriquecidas com informações advindas de *blogs*, redes sociais e aplicativos diversos, compreendendo que essas novas mídias favoreceriam uma melhor comunicação e interação entre os estudantes.

Segundo a autora, a busca por um ambiente escolar capaz de promover emancipação, autonomia, coletividade e ética passaria, necessariamente por uma maior interação entre os discentes e a cultura digital. Um dos desafios a serem enfrentados nesse campo seria a formação dos professores: os docentes necessitariam de uma formação permanente, na qual pudessem se familiarizar com o uso das TDIC, todavia, essa realidade parece bastante distante, tamanha a rapidez com que as tecnologias se atualizam.

Outro aspecto mencionado diz respeito à infraestrutura das escolas, as quais inúmeras vezes não se adequam à realidade imposta pelas TDIC. Nesse sentido, a autora aponta para a necessidade de um maior investimento por parte do poder público, para que as novas tecnologias pudessem, de fato, fazer parte da vivência dos escolares. Interessante notar que, em sua intervenção, uma das formas de driblar os problemas estruturais consistiu na técnica conhecida como BYOD (*Bring your own device*), momento em que os alunos fizeram uso de seus *smartphones*, como ferramentas auxiliares na produção de conhecimento.

Vale destacar a reflexão de Rios (2018) segundo a qual o uso atual das TDIC, aquém de suas reais potencialidades, não tem promovido uma aprendizagem significativa. Isso se deveria

a um subuso das tecnologias e, segundo a autora, à insistência por parte dos docentes ao posicionamento como transmissores do saber, impedindo o protagonismo dos alunos.

A pesquisadora conclui que o advento da Cultura digital é uma realidade pungente e que o letramento digital seria, mais do que uma demanda, um direito. Para tanto, far-se-ia necessária uma reflexão sobre os caminhos que as novas tecnologias deveriam imprimir ao ambiente escolar.

### **3.4.1 Posicionamento político-ideológico de Rios (2018)**

Rios (2018) realiza uma pesquisa-ação numa escola do Ensino Fundamental, na qual, conjuntamente com professores e alunos, visa a criar um ambiente democrático ao fazer uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC). Para tal feito, inscreve-se no ambiente escolar pelo período de um ano letivo atribuindo-se a tarefa de “mapear, narrar, tecer e mediar” (p. 110) as relações dos atores escolares com as novas tecnologias.

Durante sua trajetória teórica, o conceito de tecnologia não é discutido; a ideia é tratada em sua forma cotidiana, ou seja, a autora menciona os aparatos, os aplicativos e a infraestrutura necessária para que se possa utilizá-los. Nas palavras da pesquisadora: “a vivência na era das tecnologias digitais, por meio dos equipamentos, aplicativos e telas multimidiáticas tem ampliado de forma diferente o acesso a todo e qualquer conhecimento” (RIOS, 2018, p. 16). Isto posto, percebe-se que a pesquisadora está preocupada com aspectos da microestrutura tecnológica, em outros termos, com os ‘usos’ das novas tecnologias, ou seja, sua aplicabilidade no cotidiano educacional.

No que tange a um modelo de escola automatizada, Rios (2018) afirma que “o investimento em TDIC, o seu uso e a formação em instituições educacionais são imprescindíveis. Desconsiderar sua interferência no espaço formal das escolas tem se revelado algo inadequado e trará consequências” (p. 16). A autora mostra-se alheia à discussão crítica sobre a cisão existente entre ‘conteúdos informacionais’, os quais precisam ser seguidos à risca por docentes e discentes, e ‘processos’, a serem realizados por técnicos da área de informática – muitas vezes pouco conhecedores da realidade e dos processos educacionais.

Ainda que a pesquisadora não busque, em seu trabalho, conceituar tecnologia, é possível inferir de sua abordagem que temas como ‘neutralidade’ dos aparatos e ‘autonomia’ da tecnologia estão presentes:

Independentemente da escola, os alunos têm liberdade para ler e escrever seus textos. Um dos aspectos que chama a atenção é que, com as TDIC, os alunos precisam ter autonomia, criticidade e poder para usar as mídias e redirecionar seus acessos na *Web* em benefício de seus interesses [...]. Então, qual seria o papel da escola, do professor quanto às habilidades para usar tecnologias digitais e navegar pela *Web*? O que deve ser planejado para que seu uso continue estimulando os alunos? (RIOS, 2018, p. 94)

A primeira pergunta da autora remete ao sentido de a instituição escolar utilizar as TDIC. O que notamos em sua obra é um entusiasmo quanto às propriedades intrínsecas das novas tecnologias digitais, as quais, por si mesmas, seriam capazes de conferir aos alunos um maior protagonismo nas atividades escolares. Quanto ao segundo questionamento, verificamos a compreensão de que um planejamento adequado do uso dessas tecnologias implicaria uma preocupação maior com a ‘estimulação’ dos discentes, ou seja, uma adaptação dos conteúdos curriculares para que eles se tornassem mais interessantes, em outros termos, mais parecidos com a vivência cotidiana desses alunos.

Essas acepções possuem algumas contradições que merecem ser elucidadas. Um primeiro ponto consiste em refletirmos sobre o dito protagonismo dos alunos diante do uso das TDIC. O ponto nevrálgico da questão é que o estudante não compreende os códigos tecnológicos e o fato de se sentir ‘livre’ diante do objeto técnico obscurece sua capacidade de questionar a caixa-preta, ou seja, os elementos que o submetem a uma realidade que não é meramente tecnológica, mas, acima de tudo, histórica, social, econômica e política. Outro fato a ser destacado diz respeito à incipiente formação dos professores diante dessa nova realidade. Aquilo que se chama formação consiste, na verdade, num treinamento diante de novos aplicativos, novas mídias e novos aparatos cuja obsolescência programada reifica as relações e torna os próprios atores escolares obsoletos. Assim, necessário se faz uma crítica que, para além da capacitação, reflita sobre a postura política perante o papel da escola e o posicionamento dos agentes educacionais.

### 3.5 Tese 5: Telles (2016)

TELLES, E. O. **Inovação de práticas, mudança educativa e o uso de computadores portáteis na escola pública: a visão dos professores.** 2016. 338f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2016.

Telles (2016) realiza uma pesquisa de caráter qualitativo, com características de estudo de caso, numa escola municipal de Ensino Fundamental de São Paulo (SP) a qual participa de

um projeto do governo federal denominado “Um Computador por Aluno” (UCA); essa escola foi munida de computadores portáteis e de infraestrutura para o acesso à Internet.

O foco da pesquisa consiste em verificar como os professores compreendem as noções de inovação e de mudança educativa. Para tanto, parte dos seguintes métodos de investigação: escrita autobiográfica sobre as trajetórias de vida e formação docente; investigação documental, a partir do Projeto Político Pedagógico (PPP) e outros documentos escolares; entrevistas semiestruturadas, realizadas presencialmente e por meio de correio eletrônico; escritas reflexivas sobre a própria prática docente; além de uma ampla revisão de literatura.

A pesquisadora possui clareza sobre a realidade tecnológica da escola analisada, além disso, suas considerações se situam em torno de questões como a maneira que os próprios professores enxergam as suas experiências docentes e suas formações, deslocando o eixo de análise da inserção de aparatos técnicos no ambiente escolar para a centralidade do papel do professor diante das novas realidades e desafios que se configuram a partir dessa introdução.

Telles (2016) discorre sobre a formação ministrada pelo governo federal nos cursos preparatórios para o uso das novas tecnologias durante o pré-piloto do projeto UCA e compreende que: “[...] a discussão dava-se em torno da aquisição de conhecimentos sobre os programas disponíveis nos computadores portáteis para que sua utilização fosse possível, ou seja, era dada ênfase à parte técnica” (p. 20). Diante dessa realidade, menciona que sua motivação como pesquisadora partiu do seguinte questionamento: “Como vislumbrar a construção de práticas pedagógicas inovadoras desconsiderando a figura principal desse processo, que é o professor?” (p. 20).

Posicionando os docentes como agentes centrais da relação pedagógica, enfatizando suas trajetórias de vida, formações acadêmicas e atuações dentro e fora do ambiente escolar, a pesquisadora buscou: “[...] opções teóricas que privilegiam as perspectivas que fazem ligação da ação docente aos contextos, e não as perspectivas que estudam o desenvolvimento individual dos professores” (p. 209), ou seja, considerou o contexto escolar como um elemento fundamental na análise das práticas escolares, investigando, por exemplo, o conhecimento que cada docente possuía do PPP. Concluiu que os professores, em sua grande maioria, conheciam esse documento e o consideravam bastante importante em sua atuação.

Outra conclusão importante de Telles (2016) diz respeito à maneira como os docentes encaram a inserção de novas técnicas na escola. A partir das entrevistas, das escritas autobiográficas e de outros instrumentos, verificou-se que: “[o]s fatores que levam os professores a pensar em mudanças nas práticas não estão necessariamente ligados ao uso das tecnologias em si” (p. 210-211). De acordo com relatos dos professores, as inovações e



mudanças nas práticas educativas se revelam a partir da realidade vivenciada em sala de aula. O próprio processo de ensino e o contato com as novas gerações de alunos – suas aspirações, seus desejos, suas falas – norteiam as necessidades de alterações de métodos de ensino.

Também notou que o uso dos recursos disponibilizados pelas Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC) foi bastante limitado, ou seja, o potencial tecnológico dos computadores introduzidos na sala de aula foi subaproveitado. Isso se deveu a problemas de infraestrutura: muitos computadores quebrados, nenhum investimento do governo em manutenção e baixa qualidade da transmissão de dados pela Internet.

Outra constatação de Telles (2016) diz respeito à sobrecarga de trabalho dos docentes, bem como o pouco incentivo à formação contínua, o que influenciaria diretamente em suas dificuldades de realizar inovações e mudanças nas práticas docentes. Ainda assim, grande parte dos professores mencionou estar buscando realizar em suas aulas métodos menos diretivos, considerados necessários para uma aproximação mais efetiva perante a nova realidade que se configura na escola.

### **3.5.1 Posicionamento político-ideológico de Telles (2016)**

A pesquisadora empreende um trabalho de campo numa escola de Ensino Fundamental da cidade de São Paulo (SP) no qual pretende compreender o papel do professor diante das inovações em suas práticas docentes. Para tanto, utiliza como métodos de investigação entrevistas e escritas autobiográficas dos professores. A inserção de novas tecnologias no ensino é um dos temas analisados, todavia, a ênfase da pesquisa se situa em torno da centralidade da ação de cada docente nesse ambiente escolar.

Telles (2016) não realiza um estudo pormenorizado sobre o conceito de tecnologia, embora uma de suas preocupações abarque o uso de computadores como estratégia didática. Sua averiguação ocorre em torno da relação entre microestrutura e macroestrutura, em outras palavras, dos ‘usos’ que podem ser feitos pelos novos aparatos tecnológicos e suas ‘consequências’ na realidade dos agentes educacionais. Vale destacar sua menção às capacitações docentes realizadas pelo governo federal, as quais privilegiam os aspectos técnicos do uso de aplicativos, sistemas e outras ferramentas, negligenciando o aspecto formativo dos indivíduos, para que possam, de fato, inovar suas práticas educativas.

Embora a pesquisadora não realize uma crítica direta à automação no ambiente escolar, ou seja, à cisão existente entre ‘conteúdo informacional’ e ‘processo’ de construção de novos *designs* técnicos, verifica que grande parte dos cursos de capacitação destinados aos professores

ênfatisam as condições técnicas de utilização dos aplicativos e não uma formação integral que os habilite em suas tarefas cotidianas. Ademais, nota que as mudanças e inovações ocorridas na vida dos agentes educacionais se passam no contato direto com os alunos e não com o aprendizado de um aplicativo específico ou com o uso correto do computador.

O conceito de tecnologia é retratado em vários momentos de sua obra e, embora não se aprofunde em questionamentos epistemológicos sobre essa temática, é possível inferir que a autora se posiciona de tal forma a compreender a tecnologia como um elemento ‘valorativo’, ou seja, os elementos tecnológicos possuem, em si, um valor ideológico, os quais imprimem um tipo de pensamento, sentimento, ação e atuação no mundo em que vivemos. Sua tese representa um movimento de resistência à inserção desenfreada de instrumentos técnicos no ambiente educacional.

### 3.6 Tese 6: Venancio (2018)

VENANCIO, V. **Visão antiessencialista de tecnologia na educação:** estudo sobre a interpretação, por professores em formação, do software de programação usado em sala de aula. 2018. 178f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2018.

Venancio (2018) realiza uma pesquisa de campo de análise qualitativa. Seu objeto de estudo é o uso da ferramenta “*Scratch*”, um aplicativo de programação cujo uso pode ser realizado por sujeitos que desconhecem essa linguagem; as potencialidades do uso educacional desse recurso são mencionadas ao longo da pesquisa.

Para sua análise, a pesquisadora se valeu do método denominado *Process tracing*, por meio do qual aplicou questionários, realizou entrevistas e observou o andamento de atividades em sala de aula. O *Process tracing* é um método de investigação que permite verificar eventos causais e seus mecanismos, sendo amplamente empregado em pesquisas cujo foco é o uso de ferramentas digitais, portanto, a autora necessitou realizar adaptações para a área educacional.

O *Process tracing* foi aplicado a dois Professores Orientadores de Informática Educativa (POIE), responsáveis pela capacitação de docentes do Ensino Fundamental de duas escolas municipais de São Paulo (SP). A partir dos dados coletados, a pesquisadora constatou ser “imprescindível expandir o conceito de fluência digital” (p. 8), além de se fazer necessária a “Formação Insubordinada de Professores (FoIP)” (p. 98) para o uso das Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação (TDIC), a qual consistiria numa ampla capacitação dos

professores, visando sua autonomia e independência diante das novas tecnologias, facilitando o seu uso nas salas de aula.

Para Venancio (2018), as TDIC se apresentam cada vez mais como recursos essenciais ao desenvolvimento dos indivíduos. A autora defende a ideia de uma “Educação 4.0” (p. 100), tendo por base a premissa do “*learning by doing*” (aprender fazendo) (p. 100) aplicado às ferramentas digitais.

No tocante à abordagem antiessencialista, mencionada no título de seu trabalho e desenvolvida em seu texto, a pesquisadora faz menção à tecnologia como uma entidade ‘autônoma’, desse modo: “realidade objetiva e construção social não são dois aspectos do mesmo artefato” (GRINT; WOOLGAR *apud* VENANCIO, 2018, p. 50).

Ademais, Venancio (2018) apresenta seu posicionamento histórico, social e político diante das novas tecnologias, ratificando a tese da autonomia tecnológica. Em suas palavras: “[é] inegável a existência de novas necessidades trabalhistas, sociais, econômicas, educacionais e pessoais que vêm se estabelecendo com a disseminação das novas TDIC” (p. 23). Sob esse aspecto, vale mencionar que a autora compreende haver uma inexorabilidade do avanço tecnológico, tendo como consequências flexibilizações nas mais diversas áreas, incluindo a educação.

Para a pesquisadora, uma das buscas mais importantes dos educadores deveria ser a “*Digital literacy*” (p. 25), ou seja, uma fluência no uso das TDIC. Um ambiente escolar onde houvesse o domínio das ferramentas digitais, facilitaria as atividades acadêmicas, ou, nas palavras de Venancio (2018): “[e]ntendemos a tecnologia não como um fim, na articulação escola-sociedade, mas como meio, integrada ao currículo e propiciando aprendizagem, permeando a cultura digital vivenciada cotidianamente pelos estudantes e educadores” (p. 27). O que a autora não vislumbra, porém, é que existe um tipo de relação de poder entre os *designers* ou criadores de conteúdo e os usuários dos programas e aplicativos; nesse espaço de contendas, aqueles que controlam o que deve ser difundido – muitas vezes proprietários de canais midiáticos – norteiam suas ações pelo mercado, em outros termos, mesmo que elaborem um produto específico da área educacional buscam a lucratividade, não se preocupando com um projeto democrático que envolva todos os agentes escolares e que culmine num material efetivamente útil às tarefas educacionais.

### 3.6.1 Posicionamento político-ideológico de Venancio (2018)

A tese de Venancio (2018) objetiva analisar a relação entre professores de duas escolas do Ensino Fundamental do município de São Paulo (SP) com um aplicativo de programação denominado “*Scratch*”. Para tal averiguação, utiliza um tipo de questionário chamado *Process Tracing*, a partir do qual é possível verificar todo o processo de aprendizado dos docentes – instrumento bastante utilizado na avaliação de ferramenta digitais.

Segundo a autora, o “*Scratch*” é um programa de desenvolvimento de aplicativos de fácil utilização, já que não se utiliza de uma linguagem pura de programação. O foco da pesquisadora consiste em instrumentalizar os docentes no uso desse aplicativo para que possam utilizá-lo como recurso didático durante as aulas. Fica implícita em sua pesquisa a preocupação com os aspectos da microestrutura tecnológica, ou seja, com os ‘usos’ que podem ser feitos dos novos *designs*, além disso, em vários momentos de sua redação, a autora demonstra entusiasmo no tocante às possibilidades desses recursos no ambiente escolar.

No que diz respeito à automação das atividades escolares, a pesquisadora ignora a separação existente entre ‘conteúdos informacionais’, os quais devem ser digeridos de forma automática pelos agentes escolares, e os ‘processos’, os quais são pensados por especialistas da área de informática, tantas vezes alheios aos processos e à realidade escolares. Para a autora, a utilização de ferramentas técnicas se constitui como um processo irreversível e necessário, conferindo aos professores e demais atores escolares a tarefa de se adaptar à nova realidade tecnológica.

A tese de Venancio (2018) encara a tecnologia como uma entidade ‘autônoma’: diante de uma realidade inexorável, os professores deveriam se adaptar e se tornar capazes de lidar com um instrumental técnico com fluência e rapidez, de modo a acompanhar a realidade tecnológica. Ademais, verifica-se que seu trabalho possui um caráter de propaganda, visto que sua preocupação primordial consiste em demonstrar as propriedades e qualidades educativas de um aplicativo específico. Também é possível verificar uma postura controversa com relação à função do professor, o qual, segundo a autora, deveria incluir em sua rotina de trabalho não apenas a função de educador, mas também a de programador de aplicativos educacionais.

#### 4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para Marcuse (1969; 1999; 2015), a tecnologia deve ser pensada num sentido amplo, como um processo social que subjaz as relações do homem com a natureza, com o próprio homem e com a sociedade. Ela se encontra numa estreita relação com o modo de produção capitalista, de tal forma que estabelece as regras de funcionamento desse sistema, ao mesmo tempo que a ele se submete. A tecnologia possui como meta a conservação e a perpetuação do controle e do domínio sobre as pessoas, sobredeterminando o ambiente de trabalho, as relações familiares, a cultura e, inclusive, as horas de lazer. O trabalho vem se tornando, ao longo dos anos, cada vez mais mecanizado e automatizado, gerando mudanças não apenas na produção, mas também na consciência e sensibilidade dos trabalhadores; os costumes das famílias também vêm se modificando devido a novas estruturas de pensamento derivadas da tecnologia, isso se evidencia pela modificação dos hábitos alimentares: cada vez mais a alimentação caseira é substituída pelo *fast-food*; o lazer e a relação com a cultura também se alterou sobremaneira com a evolução da tecnologia, a indústria cinematográfica é um exemplo claro dessa relação: a produção é consumida como qualquer outro produto, perdendo-se de vista o sentido humanizador que a arte deveria possuir.

Feenberg (1999; 2002) reafirma o *status* da tecnologia como um elemento de poder em nossa sociedade. De acordo com o autor, a tecnologia é socialmente contingente e, por isso, está intimamente vinculada com precariedades típicas do sistema capitalista, tais como: degradação do meio-ambiente; desigualdade social; exploração do trabalho; e dominação dos sujeitos. Se o universo tecnológico se relaciona intrinsecamente aos jogos sociais de poder “[...] então a tecnologia certamente deve possuir implicações políticas. Em particular, escolhas técnicas específicas, mais do que o progresso propriamente, estariam envolvidas no desmantelamento do trabalho, na degradação da cultura de massas, e na burocratização da sociedade” (FEENBERG, 1999, p. 11)<sup>73</sup>.

Refletir sobre o mundo do trabalho é tarefa deveras importante para a Teoria Crítica da Tecnologia, visto que uma das grandes promessas do Esclarecimento consiste na afirmação de que o predomínio da razão faz do homem senhor da natureza e, conseqüentemente, um ser capaz de realizar um mínimo de trabalho necessário para suas realizações, sobrando-lhe tempo livre para atividades como a arte, a cultura e a busca de conhecimento. O que Feenberg (1999;

---

<sup>73</sup> [...] then technology must surely have political implications. In particular, specific technical choices rather than progress as such would be involved in the deskilling of work, the debasement of mass culture, and the bureaucratization of society.

2002) e Marcuse (1969; 1999; 2015) constatam, entretanto, é um recrudescimento da dominação dos trabalhadores por meio da tecnologia, a qual pressupõe passividade e lealdade, não permitindo muita margem de resistência, visto que a subjetividade dos indivíduos é capturada e manipulada (veladamente) em todos os ambientes por eles frequentados.

Existe uma complementaridade entre o que ocorre com o universo do trabalho e a cultura de massas. O lazer tem se configurado como uma extensão da fábrica. Os cânones da arte e da cultura que no período iluminista indicavam a busca por um padrão estético que exaltava o ser humano como o centro de gravidade, bem como os do movimento moderno que imprimiam em cada texto, escultura ou pintura uma crítica sobre o próprio homem – citando dois exemplos – foi substituído pelo minimalismo, pela repetição e pela simplificação. É nesse contexto que a Teoria Crítica propõe o conceito de Indústria Cultural: “fruto do esclarecimento e de todo progresso tecnocientífico por ele fomentado, e amplamente voltado para manter a todos em um estado de falsa consciência necessária para a manutenção de necessidades econômicas” (ANTUNES; MAIA, 2018, p. 191). Para esses autores, embora não haja grandes novidades no que tange à Indústria Cultural descrita por Horkheimer e Adorno, a situação adquire novas configurações hodiernamente, período em que vige a cultura digital. Atualmente, existe um “refinamento do controle sobre os comportamentos humanos registrados digitalmente por meio de algoritmos criados especificamente para esse fim” (ANTUNES; MAIA, 2018, p. 190). A massiva quantidade de dados sobre os interesses, as preferências, os desejos, etc., dos sujeitos que se utilizam de redes sociais e de outros aplicativos da Internet é capturada por grandes corporações visando a fornecer uma resposta cada vez mais eficaz no que diz respeito aos perfis dos usuários, que são vendidos para os mais diversos tipos de anunciantes. Camuflando esses interesses, propaga-se a ideia de que essa nova ordem de coisas permite maior “interatividade, comunicação aberta, interconexão e trocas ‘livres’ de informações e imagens, e isso culminaria necessariamente em ‘mais liberdade’” (ANTUNES; MAIA, 2018, p. 191); assim se promove o que ficou conhecido como *microtargeting*, a seleção da propaganda dirigida a um alvo certo, a partir das informações colhidas por meio das respostas do próprio ‘alvo’. Essas “novas formas de controle são insidiosas justamente porque tendem a atuar silenciosamente, de forma permissiva, oferecendo prazeres e seduzindo os sentidos” (ANTUNES; MAIA, 2018, p. 196). A ideia de unidimensionalidade corrobora com esse estado de arte: o sujeito, que deixou de ser cidadão para se tornar mero consumidor, sente-se seduzido pelas facilidades e confortos proporcionados por uma vida cada vez mais administrada, todavia, não se dá conta da enorme teia em que se encontra, percebendo-se, inclusive, seguro. De qualquer modo, pensando-se num nível macro, “[a]s pretensões de domínio total sobre os homens a partir de um conhecimento

sobre seus anseios, desejos, hábitos etc. não é uma pretensão nova. Ela está no âmago do projeto do esclarecimento, tal como denunciaram Horkheimer e Adorno” (ANTUNES; MAIA, 2018, p. 197).

A educação segue à espreita do universo trabalhista e da cultura de massas: os atores educacionais têm se adaptado a uma realidade cada vez mais informatizada, precarizada e voltada para o mundo do trabalho; um tipo de atuação que busca formar sujeitos cada vez mais flexíveis e cuja relação com a competitividade é estimulada a partir das avaliações e das cobranças constantes de rendimento. Essa situação é denunciada por Laval (2019) como uma exigência do projeto neoliberal dentro do ambiente escolar. Sob esse aspecto, exigem-se dos estudantes competências técnicas capazes de os inserir em atividades laborais úteis ao capital, negligenciando-se a formação integral, humanizada, histórica e reflexiva. Isto posto, comportamentos como manipular com destreza e fluidez *gadgets* têm sido cada vez mais evidenciados; o ideal de *learning by doing* (aprender fazendo) tem se difundido amplamente (DUARTE, 2001) e a fluência diante de novos aplicativos e aparatos – que surgem numa velocidade acelerada – sobrepõe-se aos ideais de ensino e aprendizagem.

A partir dessas considerações sobre a tecnologia e suas implicações no ambiente educacional, realizamos uma análise do posicionamento político e ideológico de seis autores, os quais defenderam suas teses de doutoramento em universidades estaduais paulistas entre 2014 e 2018. Adotamos como critérios auxiliares em nossa investigação: a postura crítica diante da unidimensionalidade entre indivíduo e tecnologia; a forma como esses trabalhos lidam com os ‘usos’ suportados pelo *design*, com seus ‘efeitos’, ou com ambos; como essas pesquisas compreendem a relação entre os usuários finais de aplicativos escolares e os programadores desses produtos, ou, numa terminologia feenbergeriana, buscamos compreender como os pesquisadores enxergam a relação entre o ‘conteúdo informacional’ gerado pela tecnologia e o ‘processo tecnológico’.

Um primeiro aspecto importante a ser destacado em nossa análise diz respeito à conceituação de tecnologia: embora a temática abordada por todos os autores das teses seja a inserção de elementos tecnológicos no sistema educacional, apenas a Tese 2 (CAMPOS, 2018), de caráter puramente teórico, apresentou crítica epistemológica desse termo. Das outras cinco, sendo duas pesquisas-ação e três trabalhos de campo, apenas a Tese 5 (TELLES, 2016) se debruçou brevemente sobre o significado filosófico, valorativo e ideológico dessa terminologia. Isso nos faz refletir sobre um aspecto fundamental que discutimos ao longo de nosso texto, qual seja, o modo como a tecnologia configura comportamentos, estabelece modos de compreensão da vida, gera novas modalidades de pensamento, molda a sensibilidade, altera o olhar diante de

condições objetivas e subjetivas, modula os sentimentos, cria necessidades e incide sobre a vontade e o desejo.

Outra questão que merece ser discutida se refere à compreensão da necessidade, ou, urgência de se utilizar aparatos e aplicativos técnicos dentro da escola. O termo ‘urgência’ pode parecer exagerado, porém, dados os modos como a maioria dos pesquisadores se posicionou diante dessa temática, depreendemos de suas falas que o uso de recursos tecnológicos não seria apenas necessário, como também, um remédio capaz de curar grande parte das mazelas e precariedades que circundam o mundo da educação na atualidade. Todavia, de acordo com Hansen (2017), podemos compreender a técnica como um *phármakon*, ou seja, um elemento indeterminado cujas variações de intensidade modulam sua ação tanto como remédio quanto como veneno. Nesse momento, faz-se necessário destacar novamente a Tese 2 (CAMPOS, 2018) e a Tese 5 (TELLES, 2016), as quais realizaram discussões políticas sobre a real importância da inserção de elementos técnicos no ensino. A primeira pesquisa, cujo foco se situa em torno do uso que tem sido feito da Inteligência Artificial no ensino, tece ponderações sobre a importância dessa, relacionando-a, inclusive, ao modo como essas novas técnicas têm perpetuado a semiformação; a segunda, cujo interesse está voltado para as inovações nas práticas docentes, critica não apenas a inserção desenfreada de aparelhos e aplicativos, como também as capacitações que são ministradas pelo governo federal aos professores, as quais seriam extremamente tecnicistas e pouco preocupadas com uma formação integral; as demais investigações – Tese 1 (AQUARONI, 2015); Tese 3 (ESTEVES, 2018); Tese 4 (RIOS, 2018); Tese 6 (VENANCIO, 2018) – além de compreenderem as novas técnicas como um remédio para os problemas enfrentados na escola, mostram-se entusiastas com relação a seu uso, assim, podemos inferir que existe uma compreensão desses elementos como inexoráveis, ou seja, imprescindíveis para o bom andamento das tarefas exigidas na escola.

No que tange à compreensão feenbergeriana de microestrutura, ou seja, dos usos que podem ser suportados pelo *design* tecnológico, e de macroestrutura, em outros termos, dos efeitos sociais, econômicos, históricos, ecológicos, educacionais e políticos desse mesmo *design*, percebemos que a Tese 2 (CAMPOS, 2018) e a Tese 5 (TELLES, 2016) preocuparam-se em explicar tanto os aspectos micro quanto os macro; defenderam a noção de complementaridade entre essas duas esferas, de modo a vislumbrar uma relação direta entre o fazer pedagógico, a utilização de aparatos técnicos e o universo social que rodeia, e norteia, as ações dentro do ambiente escolar. As demais teses – Tese 1 (AQUARONI, 2015); Tese 3 (ESTEVES, 2018); Tese 4 (RIOS, 2018); Tese 6 (VENANCIO, 2018) – circunscreveram suas discussões em torno da microestrutura; não por coincidência, esses mesmos trabalhos se



encontram entre os que deixaram de fazer uma análise filosófica sobre o termo tecnologia; o que nos permite inferir que a não-reflexão sobre esse objeto está intimamente vinculada com uma visão de mundo bastante específica, qual seja, a de que as relações sociais que ocorrem na escola são objetivamente determinadas.

Outra discussão relevante, também proposta por Feenberg (2002), concerne ao posicionamento dos autores diante da relação entre o conteúdo informacional (dados contidos e utilizados por professores e alunos a partir dos recursos técnicos) e os processos (como essas informações são produzidas, quem são seus produtores e qual seu sentido ideológico e político). Apenas a Tese 2 (CAMPOS, 2018) realiza essa discussão, compreendendo haver uma nítida relação entre a ideologia capitalista e o modo como as técnicas são produzidas, difundidas e utilizadas pelos atores escolares. Para esse autor, os usuários dos programas apresentam como característica principal a passividade, além de pouca ou nenhuma resistência diante das novas tecnologias que lhe são apresentadas, quase sempre numa velocidade acelerada; já os criadores de conteúdo, ou programadores, confeccionam produtos padronizados que devem ser consumidos sem muita reflexão, ademais, encontram-se apartados da realidade escolar e as suas criações não respeitam a critérios democráticos, mas sim mercadológicos. Nesse contexto, segundo Morozov (2018), ocorre um verdadeiro abismo epistêmico entre os produtores de conteúdo e os usuários de aplicativos, de tal maneira que os primeiros detêm o poder do que deve ser veiculado e os segundos fazem uso dos produtos sem grandes reflexões. As demais pesquisas – Tese 1 (AQUARONI, 2015); Tese 3 (ESTEVES, 2018); Tese 4 (RIOS, 2018); Tese 5 (TELLES, 2016); Tese 6 (VENANCIO, 2018) – não se atentam à relação entre conteúdos informacionais e processos de produção, todavia, podemos destacar a Tese 6 (VENANCIO, 2018), cujo tema se situa em torno da análise de um aplicativo de programação; a proposta da autora, controversa, consiste em treinar professores do Ensino Fundamental para que possam produzir, por si mesmos, jogos e outros instrumentos educacionais; sua discussão carece de reflexão; seu posicionamento denota a compreensão de que esse aplicativo seria capaz de sanar deficiências estruturais do ensino; ademais, a pesquisadora não realiza uma discussão sobre o papel do educador, ou seja, não discute se incluir na atividade docente o papel de programador seria de fato pertinente, ao contrário, utiliza tons propagandísticos e de exaltação da ferramenta apresentada. Por outro lado, como propõe Flusser (1983), a busca de estratégias para minimizar o denominado abismo epistêmico entre criadores e usuários parece ser relevante, sendo a escola um provável lugar onde poderia ser feita uma ponte entre esses agentes.

A concepção de Flusser (1983; 2017) de que haveria uma volatilização da consciência histórica parece-nos interessante. A concretude da sociedade pós-histórica, na qual a

experiência temporal deixa de existir para a grande massa da população, ou, em outros termos, onde os textos alfabéticos são gradativamente substituídos pelas tecnoimagens, revela-se em nossa análise das teses de doutorado. Isso ocorre com relação ao posicionamento de quatro dos seis autores pesquisados – Tese 1 (AQUARONI, 2015); Tese 3 (ESTEVEVES, 2018); Tese 4 (RIOS, 2018); Tese 6 (VENANCIO, 2018). Para eles a tecnologia, tal qual a concebemos atualmente, mostra-se como uma entidade praticamente independente, para a qual não haveria nenhum tipo de articulação histórica com os seus sentidos, usos e finalidades. Destarte, a noção de que o treinamento de docentes para a utilização de ferramentas técnicas *per se* seria um fator suficiente para o aprimoramento das relações entre ensino e aprendizagem evidencia uma postura pouco crítica e apartada dos aspectos políticos envolvidos na questão. Ignora-se, dessa forma, o modo como as novas tecnologias aplicadas ao ambiente escolar modulam os desejos, os sentimentos, os pensamentos e os comportamentos tanto dos estudantes quanto dos professores e como essas novas modalidades de ensinar implicam alterações profundas na subjetividade dos atores educacionais.

Uma discussão relevante, apontada pela maioria dos trabalhos – Tese 1 (AQUARONI, 2015); Tese 3 (ESTEVEVES, 2018); Tese 4 (RIOS, 2018); Tese 6 (VENANCIO, 2018) –, refere-se ao protagonismo dos alunos quando fazem uso de instrumentos tecnológicos: a ideia consiste em atribuir maior interatividade nas atividades escolares. Essa noção vem acompanhada de uma crítica às aulas expositivas e a outros meios ditos tradicionais. Todavia, é possível verificarmos o caráter fetichista dessa acepção, visto que, como demonstram Marcuse (1969; 1999; 2015), Feenberg (1999; 2002) e Flusser (1983; 2017), a interação com objetos tecnológicos é sempre limitada por uma *Ratio*. Como temos discutido, existe uma razão de ser e uma finalidade intrínseca a esses objetos, de tal forma que o usuário se condiciona a um tipo de uso que impede não apenas a sua liberdade, mas também, obscurece sua capacidade de enxergar suas caixas-pretas. Assim, os determinantes sociais, ideológicos, econômicos, ecológicos e políticos são ignorados, em favor de uma crença cega que atribui ao ‘novo’ propriedades que ele, de fato, não possui. Ser protagonista, para as teses mencionadas, implica estar no centro das atividades ministradas, o problema é que essa centralidade é aparente e a utilização dos recursos técnicos possui, em si, um caminho pré-programado que exige passividade, além disso, não há garantias de que o processo formativo de escolares submetidos a novos instrumentos tecnológicos seja eficaz na construção dos saberes necessários à humanização.

O parágrafo anterior nos remete à reflexão sobre os potenciais democráticos da tecnologia: encontramos essa discussão, explícita ou implicitamente, em todas as pesquisas analisadas. Para a maioria dos autores, a inserção de novas tecnologias na sala de aula

proporciona maior participação dos discentes, o que garantiria *per se* um clima de democracia. Contudo, se pensarmos nessa acepção como um vir a ser e compreendermos as condições materiais às quais estamos submetidos, perceberemos que o mundo cada vez mais tecnificado e automatizado tem nos permitido pouca margem de liberdade em nossas ações; a nossa experiência diante da tecnologia nos torna mais subservientes, leais à ideologia capitalista, consumidores compulsivos, alinhados ao ideais da classe dominante, enfim, acríticos ou pouco críticos com relação às condições históricas, sociais e políticas. Desse modo, falar de experiência democrática no ambiente escolar atualmente é bastante delicado. Marcuse (2015) encara essa questão naquilo que denominou projeto histórico transcendente. Para o filósofo, uma sociedade renovada incluiria: maiores possibilidades de acesso à cultura material e intelectual; preservação e melhoria das conquistas de nossa civilização; existência mais pacífica; instituições que assegurassem o desenvolvimento das necessidades e faculdades humanas; e maior liberdade dos indivíduos. Experiências ‘mais democráticas’ são propostas pela Tese 2 (CAMPOS, 2018), quando analisa o papel do criador de conteúdos educacionais. Para o autor, o processo de confecção de instrumentos tecnológicos aplicados à educação deveria abarcar a participação de todos os agentes envolvidos: professores, estudantes, servidores e comunidade. Dessa forma, o produto a ser utilizado pelos usuários conteria elementos significativos da vida desses agentes e estaria bem mais contextualizado do que um objeto que obedece a uma única regra: o valor de mercado.

Marcuse (1969) vislumbra uma sociedade diferente da atual, na qual seria extinta a miséria, o trabalho árduo, as instituições seriam mais humanizadas e o homem gozaria de maior liberdade. Talvez a grande contribuição marcuseana ao tema seja a inserção do elemento desejo nessa discussão: enquanto Marx menciona as necessidades humanas, Herbert Marcuse dialoga com Freud, tornando mais complexo o debate das relações implicadas pela tecnologia. Feenberg (1999; 2002), também realiza projeções, nesse caso, a discussão nos remete a uma dialética entre a tecnologia e a sociedade: novas tecnologias implicam uma nova sociedade, bem como uma nova sociedade requer novas tecnologias. Modificando-se um dos fatores estar-se-á necessariamente alterando o outro. A questão-chave, em Feenberg (1999; 2002), é o potencial transformador da tecnologia: sistemas sociais e *designs* podem ser alterados à medida que se redesenhem. Isso nos aloca entre a realidade e a utopia: se por um lado, o *establishment* se utiliza da tecnologia para promover um domínio cada vez mais sutil e acentuado das massas; por outro lado, existem brechas no uso da técnica que possibilitariam caminhos para a liberdade e para a democracia. Do mesmo modo, Flusser (1983) afirma que a tomada de consciência sobre o fato de que se experiencia um jogo permitiria uma margem de liberdade aos sujeitos, os quais

poderiam se assumir como jogadores e assim passarem a compreender, pelo menos em parte, as suas regras, deixando de ser meras engrenagens do aparato burocrático. Atualidade e projeções futuras, realidade e utopia, materialidade e idealismos, são todos questionamentos que nos devemos fazer quando pensamos no universo tecnológico, especialmente se esse se encontra inserido no ambiente escolar. Nosso trabalho buscou extrair elementos reflexivos, a partir de autores de universidades estaduais paulistas, as quais possuem tradição na pesquisa educacional, visando a elucidar o modo como esses pensadores enxergam essa problemática tão ampla e tão complexa.

Compreendemos que as teses analisadas denotam, num âmbito geral, pouca criticidade com relação à ideia do uso de instrumentos técnicos na escola. O fato de não haver um aprofundamento teórico maior no tocante à noção de tecnologia é bastante emblemático. A tecnologia não é um dado da natureza, mas sim uma criação humana que possui como meta o controle e a dominação dos sujeitos. Uma de nossas propostas, que se configura como papel da Teoria Crítica, é desvelar as relações de poder intrínsecas aos sistemas tecnológicos e a escola está no centro dessas discussões. De qualquer forma, entendemos que o universo amostral utilizado não deve servir a uma ampla generalização dos resultados obtidos, porém a um recorte crítico do que se produziu nas universidades estaduais paulistas entre os anos analisados.

## REFERÊNCIAS

- ADORNO, T. W.; HORKHEIMER, M. **Dialética do esclarecimento**: fragmentos filosóficos. Rio de Janeiro: Zahar, 1985.
- ADORNO, T. W. **Educação e emancipação**. Tradução de Wolfgang Leo Maar. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2000.
- ANTUNES, D., MAIA, A. F. Big Data, exploração ubíqua e propaganda dirigida: novas facetas da indústria cultural. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 29, n. 2, p. 189-199, 2018.
- AQUARONI, L. M. **Uma análise das manifestações docentes sobre o uso das tecnologias da informação e comunicação nas escolas públicas de nível médio da cidade de Taquaritinga - SP**. 2015. 141f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2015.
- CAMPOS, L. F. A. A. **Inteligência artificial e instrumentalização digital no ensino: a semiformação na era da automatização computacional**. 2018. 208f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2018.
- CUPANI, A. A tecnologia como problema filosófico: três enfoques. **Scientiae studia**, São Paulo, v. 2, n. 4, p. 493-518, 2004.
- CUPANI, A. Tecnologia e poder. In: CUPANI, A. **Filosofia da tecnologia: um convite**. Florianópolis: UFSC, 2017.
- DUARTE, N. As pedagogias do “aprender a aprender” e algumas ilusões da assim chamada sociedade do conhecimento. **Revista Brasileira de Educação**, Rio de Janeiro, n. 18, set./out./nov./dez., p. 35-40, 2001.
- DUARTE, R. A plausibilidade da pós-história no sentido estético. **Trans/Form/Ação**, Marília, v. 34, p. 155-180, 2011, Edição Especial 2.
- ECHETO, V. S. Vilém Flusser: crítica estética e imagem tecno-visual. **Galáxia**, São Paulo, n. 25, p. 66-73, jun., 2013.
- ESTEVES, R. F. **Políticas públicas para implementação tecnológica na educação escolar**. 2018. 130f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Ciências e Letras de Araraquara, Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”, Araraquara, 2018.
- EVERETT, Daniel. **Linguagem: a maior invenção da humanidade**. São Paulo: Contexto 2019.
- FEENBERG, A. **Questioning technology**. London and New York: Routledge, 1999.
- FEENBERG, A. The Internet in question. In: Foshay, R. (ed.) **The digital nexus: identity, agency, and political engagement**. Athabasca, 2016, p. 25-48.

- FEENBERG, A. **Transforming technology**: a critical theory revisited. New York: Oxford, 2002.
- FLUSSER, V. **O mundo codificado**: por uma filosofia do design e da comunicação. São Paulo: Ubu, 2017.
- FLUSSER, V. **Pós-história**: vinte instantâneos e um modo de usar. São Paulo: Duas Cidades, 1983.
- FREUD, S. O mal-estar na civilização. In: **Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud**. Rio de Janeiro: Imago, 1996a.
- FREUD, S. Totem e tabu. In: **Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud**. Rio de Janeiro: Imago, 1996b.
- GIDDENS, A. **Conceitos essenciais da Sociologia**. São Paulo: UNESP, 2016.
- HABERMAS, J. **Técnica e ciência como ideologia**. Lisboa: Edições 70, 2013.
- HANSEN, M. B. N. Bernard Stiegler, philosopher of desire? **Boundary 2**: an international journal of literature and culture, Durham, v. 44, n. 1, p. 167–190, 2017.
- HORKHEIMER, M. **Eclipse da razão**. São Paulo: Centauro, 2002.
- HUI, Y. Algorithmic catastrophe: the revenge of contingency. **Parrhesia**: a journal of critical philosophy, Melbourne, v. 23, p. 122-143, 2015.
- ILLOUZ, E. **O amor nos tempos do capitalismo**. Rio de Janeiro: Editora Zahar, 2011.
- LAVAL, C. **A Escola não é uma Empresa**. São Paulo: Boitempo, 2019.
- LOUREIRO, I. Herbert Marcuse: anticapitalismo e emancipação. **Trans/Form/Ação**, São Paulo, v. 28, n. 2, p. 7-20, 2005. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0101-31732005000200001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-31732005000200001&lng=pt&nrm=iso&tlng=pt)>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- LÜDKE, M.; ANDRÉ, M.E.D.A. **Pesquisa em educação**: abordagens qualitativas. São Paulo, EPU, 1986.
- MANGEN, A. Hypertext fiction reading: haptics and immersion. **Journal of research in reading**, v. 31, n. 4, p. 404-419, 2008. Disponível em: <[https://www.researchgate.net/publication/227608869\\_Hypertext\\_fiction\\_reading\\_Haptics\\_and\\_immersion](https://www.researchgate.net/publication/227608869_Hypertext_fiction_reading_Haptics_and_immersion)>. Acesso em: 17 mar. 2020.
- MARCUSE, H. **Eros e civilização**: uma interpretação filosófica do pensamento de Freud. Rio de Janeiro: Zahar, 1969.
- MARCUSE, H. **O homem unidimensional**: estudos da ideologia da sociedade industrial avançada. São Paulo: EDIPRO, 2015.

MARCUSE, H. **Tecnologia, guerra e fascismo**. São Paulo: UNESP, 1999.

MARX, K.; ENGELS, F. **Manifesto comunista**. Tradução de Álvaro Pina. São Paulo: Boitempo, 2005.

MARX, K. **Manuscritos econômico-filosóficos**. Tradução de Jesus Ranieri. São Paulo: Boitempo, 2004.

MEDEIROS, J. S. Resenha: MOROZOV, E. Big Tech: a ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu, 2018, 189 p. ISBN 978-85-7126-012-2. **RICI: Revista Ibero-americana de Ciência da Informação**, Brasília, v. 12, n. 2, p. 642-645, maio/agosto 2019. Disponível em: <<https://periodicos.unb.br/index.php/RICI/article/view/21926>>. Acesso em: 9 set. 2020.

MOROZOV, E. **Big Tech**: a ascensão dos dados e a morte da política. São Paulo: Ubu, 2018.

PISANI, M. M. Algumas considerações sobre ciência e política no pensamento de Herbert Marcuse. **Scientiae studia**, São Paulo, v. 7, n. 1, p. 135-158, 2009.

PLATÃO. **Fedro ou da beleza**. Lisboa: Guimarães, 2000.

RIOS, M. F. S. **Letramento digital no Ensino Fundamental**: a intencionalidade educativa de seu design pedagógico. 2018. 188f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2018.

SÃO PAULO. Lei n.º 16.567, de 6 de novembro de 2017. **Diário Oficial do Estado de São Paulo**, Poder Executivo, São Paulo, SP, 7 nov. 2017, p. 1. Disponível em: <<https://www.al.sp.gov.br/repositorio/legislacao/lei/2017/lei-16567-06.11.2017.html>>. Acesso em: 20 jul. 2019.

SÓFOCLES. **Édipo rei**. Petrópolis: Vozes, 1976.

TAVARES, P. H. M. B. As novas traduções de Freud feitas diretamente do alemão: estilo e terminologia. **TradTerm**, São Paulo, v. 19, p. 109-126, nov. 2012. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/tradterm/article/view/47349/51086>>. Acesso em: 16 abr. 2020.

TAVARES, R. C. **Algoritmo para coleta de dados em redes com canais com maior largura de banda**. 2019. 51f. (Dissertação de Mestrado) – Instituto de Ciências Exatas, Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2019.

TELLES, E. O. **Inovação de práticas, mudança educativa e o uso de computadores portáteis na escola pública**: a visão dos professores. 2016. 338f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2016.

VENANCIO, V. **Visão antiessencialista de tecnologia na educação**: estudo sobre a interpretação, por professores em formação, do software de programação usado em sala de aula. 2018. 178f. (Tese de Doutorado) – Faculdade de Educação, Universidade de São Paulo, São Paulo/SP, 2018.