

A TEORIA CRÍTICA DA TECNOLOGIA EM ANDREW FEENBERG¹

THE CRITICAL THEORY OF TECHNOLOGY IN ANDREW FEENBERG

- **Adilson Cristiano Habowski** (UNIVERSIDADE LA SALLE – adilsonhabowski@hotmail.com)
- **Elaine Conte** (UNIVERSIDADE LA SALLE - elaine.conte@unilasalle.edu.br)

Resumo:

Diante do desenvolvimento tecnológico e seus impactos sociais, torna-se fundamental entender as problemáticas que as tecnologias provocam nas reflexões antropológicas, filosóficas e educacionais. Ensinar a pensar diante da rapidez com que as evoluções tecnológicas se apresentam, seguido das representações nos mais diversos âmbitos da vida humana, parece não encontrar espaço e terreno para uma reflexão crítica sobre as questões inerentes às tecnologias. A fluidez dos produtos ofertados em novas roupagens técnicas, assim como os efeitos e as facilitações que esses nos proporcionam, acaba criando uma hostilidade entre o pensamento filosófico e a tecnologia reificada. Dessa forma, o presente ensaio visa apresentar os embasamentos filosóficos de Andrew Feenberg para o desenvolvimento da sua teoria crítica sobre as tecnologias, através das categorias instrumentalismo, substancialismo e determinismo. ~~Concluímos~~ (tempo verbal, impessoal, ou seja, foi possível concluir) que as reflexões sobre a filosofia da tecnologia podem aproximar as revisões em torno da utilização massiva das tecnologias pela educação, como atos de mera adequação e transmissão de ideologias, gerando assim novas alternativas e formas de saber, agir e pensar através das possibilidades viabilizadas pelas tecnologias.

Palavras-chave: Filosofia. Tecnologia. Teoria Crítica. Educação.

Abstract:

In the face of technological development and its social impacts, it is fundamental to understand the problems that technologies provoke in anthropological, philosophical and educational reflections. Teaching to think about the speed with which technological evolutions are presented, followed by representations in the most diverse spheres of human life, does not seem to find space and terrain for a critical reflection on the issues inherent in technologies. The fluidity of the products offered in new technical clothing, as well as the effects and the facilitation that these provide us, ends up creating a hostility between the philosophical thought and the reified technology. Thus, the present essay aims to present the philosophical foundations of Andrew Feenberg for the development of his critical theory on technologies, through the categories instrumentalism, substantialism and determinism. We conclude that reflections on the philosophy of technology can bring about revisions around the massive use of technologies by education, as acts of mere adaptation and transmission of ideologies, thus generating new alternatives and ways of knowing, acting and thinking through the possibilities made possible by the technologies.

¹ Trabalho desenvolvido com apoio financeiro do CNPq e FAPERGS.

Keywords: *Philosophy. Technology. Critical Theory. Education.*

1. Considerações iniciais

Esse trabalho de natureza teórica teve por objetivo compreender e situar a filosofia da tecnologia, por meio de Andrew Feenberg, tendo como horizonte investigativo as relações entre tecnologia e educação, contextualizadas através das seguintes problemáticas: quais são os principais elementos teóricos à elaboração da filosofia da tecnologia? Quais as contribuições dessa abordagem para repensar e questionar preconceitos e modismos da relação tensa entre tecnologia, filosofia e educação? Essa temática é de grande relevância, visto que as tecnologias são parte dos processos formativos, produtivos e que modelam a existência humana.

Entendemos que os alicerces da teoria crítica da tecnologia em Feenberg proporciona embasamento para o diálogo entre as tecnologias contemporâneas e a educação, podendo ser um artefato imprescindível, desde que não reduzida à sua instrumentalidade técnica e ingenuidade inovadora, exigindo-se, portanto, uma compreensão teórico-crítica das lacunas históricas desse discurso na educação, que não se resolve apenas pela incorporação das tecnologias. O trabalho de investigação hermenêutica está voltado para a compreensão das contradições presentes nos textos e discursos existentes nesse campo, que tanto pode conformar e padronizar, como pode servir como uma potencialidade social e crítica às transformações do mundo. Nessa perspectiva, o ensaio procura construir um entendimento da filosofia da tecnologia, tecendo analogias com a produção de conhecimentos para superar as fragilidades das tecnologias na educação. Os desafios que envolvem esse debate são múltiplos, mas nossa preocupação gira em torno de buscar saídas críticas para o uso irrefletido das tecnologias na educação, tendo nos embasamentos e compreensões de Feenberg, através das projeções do instrumentalismo, substancialismo e determinismo, algumas dimensões criativas para revisar as contingências no campo pedagógico.

2 O instrumentalismo

Sobre o instrumentalismo, Feenberg entende a tecnologia de forma neutra e reduzida aos interesses do ser humano, resultado de uma concepção oriunda do senso comum, tornando-se um “produto espontâneo da nossa civilização, assumido de forma irrefletida pela maioria das pessoas”. (NEDER, 2010, p. 56). Nessa perspectiva, a neutralidade é o principal atributo das tecnologias, convertidas em estruturas conformistas, adaptativas e massivas de simples recepção e incorporação passiva.

Conforme Feenberg, a neutralidade que é característica do instrumentalismo, pode ser observada e examinada por dois eixos de discussão. No primeiro eixo, evidenciamos uma visão que busca a neutralidade enquanto acontecimento intrínseco e automático de possibilidades instrumentais, sendo o argumento mais aceito. Nesse

ponto de vista, as tecnologias encontram-se somente abertas para estudos e explanações no seu sentido funcional, e assim, o instrumentalismo entende as tecnologias apenas no sentido técnico-instrumental e objetivo, conferindo sua neutralidade. Assim, a instrumentalidade somente pode ser entendida por meio da operacionalidade de seu receptor, instituindo-se como algo neutro por ocasião da sua objetividade, não trazendo melhorias dos processos de ensino ou para o desenvolvimento humano de abertura a outras dimensões criativas e sociais.

Na visão instrumentalista, o ser humano é quem faz o uso das tecnologias e quem decide o fim obtido mediante a utilização, fazendo com que as relações com os artefatos sejam de finalidades reprodutivas e ocasionais, já que a tecnologia é compreendida enquanto instrumental (na educação estilizada em técnicas de leitura, de escrita, de desenho). “De preferência, a essência da tecnologia abstrai-se de toda a rede dentro da qual a funcionalidade exerce um papel limitado e específico”. (NEDER, 2010, p. 277). Com isso, a tecnologia é entendida como um objeto reduzido de acordo com os interesses de quem está fazendo seu uso, e, dessa forma, o ser humano é quem possui o poder absoluto e mecanizado de suas aplicações. Para o instrumentalismo, esses argumentos do primeiro eixo não precisam de outras fundamentações, já que o único alicerce é a funcionalidade da tecnologia que se torna um meio para obter os fins que são previamente estabelecidos pelo ser humano. (FEENBERG, 2004).

No segundo eixo, Feenberg destaca que a perspectiva instrumental também procura corroborar sobre a neutralidade sociopolítica. Na obra *Questioning Technology* (2001), os argumentos do eixo dois podem ser separados em três conjuntos: fundamentos que evidenciam a neutralidade sociopolítica das tecnologias com base na sua racionalidade objetiva; justificativas que evidenciam a neutralidade sociopolítica das tecnologias com base na sua indiferença diante das ideologias políticas; fundamentos que evidenciam a neutralidade sociopolítica das tecnologias com base na totalidade de seus arquétipos de eficácia. As certezas objetivadas nas tecnologias neutras politicamente passam a ser indiferentes às necessidades políticas, ficando rejeitadas quaisquer relações com projetos sociais, de modo que “um martelo é um martelo, uma turbina é uma turbina, e tais ferramentas são úteis em qualquer contexto social”. (FEENBERG, 1991, p. 6).

No instrumentalismo, a perspectiva neutra das tecnologias pode ser entendida pela sua racionalidade, assim como a ciência, que possui sua racionalidade objetivada. Conforme Feenberg (1991, p. 6), “as proposições causais verificáveis em que ela está baseada não são nem socialmente nem politicamente relativas, como as ideias científicas, mantêm status cognitivo em todo contexto social concebível”. Por esse viés, a neutralidade das tecnologias pode ainda ser explicada pelos argumentos que recorram aos seus arquétipos de eficiência, tornando-se um instrumento que tende a elevar ao máximo o aproveitamento e sua agilidade na processualidade da sintaxe. Assim, “a tecnologia é neutra porque permanece essencialmente sob as mesmas normas de eficiência em todo e qualquer contexto”. (FEENBERG, 1991, p. 6). Esse máximo aproveitamento das tecnologias e o aperfeiçoamento de produtividade e eficácia tecnológica tornam-se um paradigma determinante das tecnologias, já que é

apático às estruturas sociais vigentes. Para tanto, é a neutralidade da instrumentalidade que dá sustento à racionalidade objetiva das tecnologias, constituindo-se como indiferente diante das ideologias políticas, dos contextos e da sensibilidade do agir humano (tornada uma cultura de dados e sistemas).

Considerando tais análises, Feenberg mostra que as tecnologias modernas estão profundamente conexas com os valores e significados humanos. Por isso, há dificuldades de encontro no que tange aos princípios morais, religiosos e políticos, como as reproduções *in vitro*, as preocupações com as questões ambientais, a segurança no trabalho e as experimentações com seres humanos, que não podem ser ignoradas, visto que possuem resultados diretos na vida e problemáticas em todas as instâncias sociais (FEENBERG, 2001). Para uma modificação das tecnologias contemporâneas nesse formato, que aceita potencializar as produções humanas via tecnologias, torna-se imprescindível superar a perspectiva exclusivamente instrumental. Mas podemos entender que o instrumentalismo aceita os valores humanos e sociais no progresso das tecnologias, o que requer a diminuição da eficiência e otimização do seu desenvolvimento, coisa que normalmente e usualmente não acontece.

3. O substancialismo

Feenberg compreende na perspectiva substantivista as tecnologias como forma de exercer autoridade no ser humano, sendo que a própria tecnologia estabelece livremente seu progresso. O comportamento de euforia diante das tecnologias da primeira metade do século XX faz brotar essa perspectiva de instrumentalismo e determinismo. Nesse sentido, nas teorias substancialistas as tecnologias não são entendidas na sua neutralidade, mas recebem em si os valores substanciais que definem o relacionamento com o mundo:

O substantivismo identifica a tecnologia enquanto tal uma ideologia específica hostil à reflexão. É verdade que, abstratamente concebida, tecnologia guarda uma certa afinidade para o positivismo, mas aquilo é precisamente porque cada elemento de reflexividade tem sido deixado para trás na extração de sua essência da história (FEENBERG, 2001, p. 207).

O substancialismo percebe que as tecnologias se fortalecem na íntima relação no sentido humano de valores na sociedade moderna, sendo uma sucessiva convergência cada vez mais elaborada para o controle de usuários/receptores. Dessa forma, no substancialismo as tecnologias são as razões pelas quais a humanidade passa pela fatalidade catastrófica, em que o mundo moderno não dispõe de outras possibilidades a não ser trocar suas tecnologias por outras que se localizem numa arena de progresso mais fundamental, a saber, do homem ciborgue, do professor otimizado na máquina. Nessa linha de raciocínio, as tecnologias encontram-se intensamente conexas aos valores humanos sociais, originando-se por modos de pensar característicos. O ser humano é rejeitado dos processos de resolução dos dilemas sociais e do progresso tecnológico em si, pois a razão tecnológica tem seu

próprio sistema de regras (sintaxe), independentemente do ser humano e de seus contextos. Nesse sentido, o ser humano não dispõe das possibilidades de autoridade sobre as tecnologias e suas disseminações. No substancialismo, as tecnologias gerenciam o ser humano mediante sua atuação programada e desdobramentos sobre o mundo globalizado.

Ao decidir sobre os valores sociais no contexto em que o sujeito se encontra, e conforme os valores substanciais que lhe são atribuídos, acaba determinando pela lógica da máquina os entendimentos de mundo que são arquitetados ao humano. Feenberg (1991, p. 14) destaca que a teoria crítica da tecnologia não está de acordo com a ideia do substantivismo, pois, “a modernidade está exemplificada uma vez por todas pelo tipo de lógica fragmentada, autoritária e orientada para o consumo conforme se observa no Ocidente”. Nesse panorama de discussão existem dois conceitos essenciais para entendermos melhor o substancialismo das tecnologias, a saber: as tecnologias podem ser constituídas enquanto um exercício de poder humano e social; e como ela faz parte da vida diária como objeto, torna-se independente na sua evolução dos valores sociais e contextos em que está inserida.

Partindo da reinterpretação da obra *Ser e Tempo*, de Heidegger, Feenberg utiliza o conceito de aparato como uma possibilidade de análise do *Dasein* (Ser-aí no mundo), na tentativa de delinear reflexões filosóficas sobre as tecnologias. Na obra *A Questão Acerca da Técnica* (1949), Heidegger mostra uma explicação sobre a essência da tecnologia, que, segundo ele, não é nada técnica. A categorização essencial conferida por Heidegger é tentar compreender o jeito em que as tecnologias organizam o desocultamento das essências dos diversos artifícios que as constituem na sociedade moderna. Daí, as tecnologias na sua própria essência, passam a ser compreendidas como possibilidades de desocultar as possibilidades de mundos. Heidegger vê a possibilidade de desocultamento por intermédio de uma possibilidade de ação para outras mudanças da vida em sociedade, até então impensadas.

Heidegger (2001) destaca que é o ser humano quem deve concretizar este desocultamento, no sentido de oferecer significados à sua essência, que estão além das sintaxes da máquina. Importante compreender que o ser humano é participante no processo a partir do momento em que estimula e é estimulado pelas tecnologias a revelar as suas essências. Provocar questionamentos e pensar sobre as técnicas na relação cotidiana permite ao ser humano sair da condição de coagido para a composição do desocultar. Tudo indica que “a solução para este problema é uma redefinição radical da tecnologia que ultrapassa as fronteiras entre os artefatos e as relações sociais como pressuposto tanto pelo senso comum quanto pelos filósofos” (FEENBERG, 2001, p. 201). A essência das tecnologias implica num exercício de desocultamento como uma possibilidade de pensar suas influências sobre o organismo humano. Na relação com as tecnologias, o ser humano é coagido a pensar, a desocultar suas essências e a sua relação com o mundo da vida. Por meio das tecnologias, somos introduzidos na atividade de desocultamento das essências enquanto participantes dos processos (de composição), e não como espectadores privilegiados que compõe o mundo à sua volta ao questionar-se pelo seu próprio ser. Heidegger dedicou grande atenção à questão da técnica.

Para Heidegger, o questionamento da técnica está conexo ao seu domínio, correndo o risco da técnica escapar do domínio humano, pois, “este querer dominar torna-se tanto mais urgente quanto mais a técnica ameaça escapar ao controle do homem” (HEIDEGGER, 2001, p. 12). A questão reside no fato de saber se o ser humano deve se submeter conforme as lógicas penosas da tecnologia ou se ainda terá capacidades de controlá-las, sendo um problema que precisa de (auto)reflexão constante. Afinal, só teremos uma livre afinidade com a essência das tecnologias, quando tivermos tempo para raciocinar que a essência das tecnologias (reside na produção e coação) gera o impulso para o desocultamento, que define sua composição (HEIDEGGER, 2001). O cuidado reside quando, ao ser coagido, o sujeito acaba instrumentalizando-se, e todas as suas essências são expostas para usos e mudanças arbitrárias, desfazendo o seu significado para ampliar sua habilidade cognitiva e melhorar sua vida. É aí que Feenberg compreende a instrumentalização absoluta do mundo da vida evidenciada pelo substancialismo, pois o ser humano, ao desconsiderar a coerção em que as tecnologias podem submetê-lo, aniquila a sua autenticidade no desocultamento das essências que os constituem.

Desta forma, Neder (2010, p. 10), explica que cabe tornar “explícita tal ligação, ao argumentar que o ‘fenômeno técnico’ tornou-se a característica que define todas as sociedades modernas, independentemente da ideologia política”. A técnica tornada autônoma diante da sociedade e da tradição gera a perda de sentido e autonomia humana, pois tende a aniquilar as contradições dos problemas presentes, bem como limita criações e projeções futuras. A caracterização das tecnologias enquanto um conjunto de procedimentos principalmente manuais, visando atingir metas já delimitadas e transferíveis de uma geração para a outra, através da tradição, precisa ser recontextualizada e revista. Se a tecnologia não é compatível com o seu uso em sociedade, e a diferença fundamental que existe entre a tecnologia em uso no mundo contemporâneo e o seu uso nas sociedades outrora, consiste na independência que a tecnologia possui das tradições. Mas acontece que o desenvolvimento das tecnologias em uso no mundo contemporâneo não está condicionado pela tradição, pois deixou de ser elemento constituinte da essência da tecnologia. Nesse sentido, ela tem a autonomia a partir do momento em que somente se encontra condicionada pelo contexto em que é elaborada a partir dos princípios que determinam seus processos. Assim, não há lugar para a introdução e apropriação das tradições, visto que as tecnologias convergem com as suas utilizações, sem que os conhecimentos precedentes dos contextos sejam inseridos.

Tudo indica que, a partir da competitividade, o ser humano busca uma otimização de si e dos produtos alcançados através dos aparatos tecnológicos (por remédios que estimulam o conjunto cérebro-corpo-tecnologia), na tentativa de obter suas finalidades e resultados a qualquer custo, tendo nas tecnologias extensões dessas habilidades expandidas. Feenberg (1991) adverte que se assumirmos as tecnologias somente na sua essência, como apresentado pelos autores, corremos o perigo de excluir as diversas vantagens que pelo seu uso podem ser adquiridos para o desenvolvimento e para o bem mundano. Segundo a análise de Feenberg (1991), o substancialismo, ao contextualizar a tecnologia essencialmente, procura situá-la numa

instância onde ela se mostre independente de qualquer acontecimento social ou histórico que com ela esteja relacionado. Contudo, a perspectiva da essência das tecnologias é marcada pelo desenvolvimento de uma ação independente das ações e fenômenos humanos.

4. O determinismo

O determinismo se constitui a partir dos princípios do instrumentalismo e do substancialismo. Enquanto visão instrumentalista das tecnologias, o determinismo compactua do conceito de que as tecnologias se determinam como meio instrumental neutro. No que tange à concepção substancialista, o determinismo compartilha o entendimento de que as tecnologias são autônomas na resolução da sua evolução. Mas, mesmo compactuando com as ideias do instrumentalismo e do substancialismo, o determinismo se diferencia desses posicionamentos, pois o determinismo, nas palavras de Neder (2010, p. 4),

(...) é o modelo de fazer ciência e tecnologia orientadas por valores do mercado. Quem compra uma lâmpada, uma telha não quer saber se existem valores de um sistema técnico por detrás de tais objetos. A maioria apenas exige garantia de que o objeto adquirido vá funcionar e não quer ser “enrolada” ou que lhe advenham prejuízos, se houver problema.

No que tange à relação do instrumentalismo e determinismo, a teoria crítica da tecnologia abdica a questão da neutralidade da técnica, visto que “os valores e interesses das elites e classes dominantes estão instalados nas próprias máquinas e no formato dos procedimentos racionais, até mesmo antes de lhe serem atribuídos um objetivo”, mas compactua com o instrumentalismo ao abdicar da fatalidade do substantivismo (FEENBERG, 1991, p. 14). A fatalidade “não desapareceu face ao triunfo da tecnologia, nem vai pedir por uma renovação do espírito humano a partir de um domínio além da sociedade tal como a religião ou a natureza”. (FEENBERG, 1991, p. 14). Para Feenberg, o determinismo é uma compreensão que tem sua origem principalmente nas intenções utilitárias conferidas às tecnologias, a partir da esfera das ciências que estão intrincadas na configuração dos aparatos. “O determinismo esteve subjacente à visão marxista e socialista clássica, diante do fenômeno técnico e do progresso capitalista. Sendo uma força motriz da história, o conhecimento do mundo natural serve ao homem para adaptar a própria natureza”. (NEDER, 2010, p. 5). Tratando-se da sua construção, a partir das ciências que são basilares no desenvolvimento social, Feenberg (2004, p. 6) diz que:

Os deterministas acreditam que a tecnologia não é controlada humanamente, mas que, pelo contrário, controla os seres humanos, isto é, molda a sociedade às exigências de eficiência e progresso. Os deterministas tecnológicos usualmente argumentam que a tecnologia emprega o avanço do conhecimento do mundo natural para servir às características universais da natureza humana, tais como as necessidades e faculdades básicas.

Oposta ao substancialismo, a teoria determinista não confere valores humanos às tecnologias, visto que o avanço tecnológico decide as direções da evolução social. Assim, no entendimento determinista, o desenvolvimento tecnológico mostra-se um componente extraordinário da existência do ser humano na contemporaneidade, e não um destino invasivo da sociedade, que pode ter como implicação o aniquilamento humanista. Feenberg (2001) destaca que as tecnologias possuem uma lógica funcional que é autômata de crescimento, sucedendo uma concepção com base em análises procedimentais. Desse modo, no determinismo as tecnologias são compreendidas como funcionais e a sua conexão com âmbito social acontece a partir das finalidades e direcionamentos das tecnologias. No entendimento de Feenberg, ao determinar as tecnologias como independentes acaba definindo-a como autônoma no que tange as influências externas. Os aparatos tecnológicos estão somente subordinados ao arquétipo da eficiência, e, por isso, tornam-se autônomos diante dos interesses e necessidades humanas. Diferentemente do entendimento instrumental de que os avanços tecnológicos se encontram dominados pelos interesses do ser humano, no entendimento determinista, incumbe ao ser humano somente a função de assistente do processo de evolução tecnológica, ou seja, recebe o papel de avaliar os resultados e verificar se o arsenal tecnológico foi válido nas suas aplicações. Feenberg destaca que os alicerces do determinismo são divididos em duas justificativas de uso, pelo desenvolvimento unilinear e pela determinação na base.

O determinismo (...) é caracterizado pelos princípios de progresso unilinear e de determinação pela base; se o determinismo estiver errado, então a pesquisa sobre a tecnologia deve ser guiada pelos dois seguintes princípios contrários. Em primeiro lugar, o desenvolvimento tecnológico não é unilinear, mas se ramifica em muitas direções e poderia alcançar níveis geralmente mais altos, ao longo de mais de um caminho diferente. Em segundo, o desenvolvimento tecnológico não é determinante para a sociedade, mas é sobre determinado por fatores técnicos e sociais. (NEDER, 2010, p. 111-112).

Na teoria determinista, as tecnologias adotam somente uma única possibilidade para o desenvolvimento, começando das estruturas mais embrionárias para as estruturas mais elaboradas, tendo por base a ideia de eficiência. Sempre pensando em uma outra evolução (progressiva e inquestionável) tecnológica, pois tal desenvolvimento segue um ritmo independentemente dos contextos nos quais a tecnologia se encontra. Além da justificativa pelo desenvolvimento unilinear, o determinismo busca reconhecer que as tecnologias são independentes na deliberação da sua evolução para o desenvolvimento da sociedade. Na justificativa da determinação pela base, as distintas organizações sociais devem ser subjugadas conforme os paradigmas oriundos das tecnologias. Nesse entendimento determinista, a partir do momento em que alguma sociedade acolhe um aparato tecnológico enquanto meio de evolução, ela precisa basicamente se reduzir às técnicas que estão subjacentes, provocando uma reestruturação da instituição que faz uso como meio de evolução.

É através do determinismo pela base que acontece a interferência no mundo social contemporâneo. Feenberg (2001) cita dois exemplos: a inserção dos transportes coletivos e a hierarquia industrial, que influenciam intensamente as ideias sobre o tempo nas sociedades modernas, bem como na distinção notória das classes sociais. Do ponto de vista determinista, são as tecnologias que coordenam os alicerces da modernidade. Para Feenberg (2001), o determinismo se apresenta de tal forma que podemos localizar duas conjunturas, de um lado temos fundamentos de um entendimento mais otimista das tecnologias (determinismo), mas também podemos perceber uma compreensão mais pessimista (substancialista). Percebemos que os atributos do determinismo são a autonomia e a neutralidade das tecnologias, sendo que tecnologia é quem move o desenvolvimento social nesse processo, mas também se apresenta como um meio instrumental, neutro, sob o paradigma da eficiência.

O filósofo entende que a eficiência das tecnologias dispõe de uma relatividade cultural, que é conferida pelo determinismo com base na análise meramente funcional. Na busca pela eficiência acontece uma interferência no desenvolvimento das tecnologias, originando problemáticas da neutralidade, inclinando e guiando as tecnologias por interesses políticos, econômicos dominantes da sociedade. Com a participação desses interesses, as tecnologias não são totalmente autônomas na determinação do seu próprio desenvolvimento, pois como já evidenciado ao longo da história humana, a evolução das tecnologias se encontra dependente dos interesses sociais que as guiam, tornando-se meios adaptáveis da evolução tecnológica aos imperativos sociais e vice-versa.

Em relação à educação, Feenberg destaca que são poucos os pensadores que legitimam uma educação automatizada e sem professor. Entretanto, tal concepção vem ocupando cada vez mais espaços nos discursos sociais e acadêmicos devido aos avanços e possibilidades através dos computadores e da *Internet*. “A ideia essencial é que em uma universidade virtual do futuro o êxito acadêmico não dependerá, então, das horas presenciais nem tampouco do contato com o professor” (FEENBERG, 2003, p. 8). Nesse sentido, se os educadores fossem expulsos das suas funções pedagógicas vingaria “um projeto fundamental das sociedades modernas, a substituição de métodos e sistemas tradicionais para o planejamento social por controles técnicos [especialmente], se o contato humano não é mais central num processo de crescimento tão fundamental como a educação” (FEENBERG, 2003, p. 8). Essa perspectiva operacional nos faz pensar até que ponto somos conduzidos por um sistema capitalista desumanizador a cogitar na possibilidade de substituir o professor pela máquina, afinal de contas, isso representaria a perda do sentido da educação, do encontro dialógico com a alteridade.

Contudo, “o ponto de vista determinista está sendo cada vez mais criticado nos estudos sobre tecnologia pelas explicações sociais do desenvolvimento tecnológico” (FEENBERG, 2003, p. 10). Desta forma, nesse sistema automatizado, a educação através das redes de comunicação, por exemplo, continua perpetuando o antigo paradigma com novas roupagens, ao invés de aproveitar o potencial dessas redes para transformar, qualificar, reconstruir o pensar e o agir pedagógico com as tecnologias (possibilidade de uma educação informacional). Dessa forma, o professor passa a

pensar e reavaliar o processo de comunicação para a formação através dos diversos meios tecnológicos. As tecnologias surgem como uma das alternativas na educação, mas não como um destino, até mesmo o uso das tecnologias não determina por si só a excelência do ensino, ao contrário, pode tornar-se automatizado e sem sentido formativo. É necessário criar estratégias educacionais para as tecnologias em que os próprios “estudantes e os professores põem na mesa algumas considerações nas quais se inclui o desejo de criar ferramentas que apoiem a interação humana”. (FEENBERG, 2003, p. 10). Feenberg (2003, p. 11) destaca que “quando o professor era o promotor solitário da nova tecnologia para a educação à distância, seu objetivo primeiro era o êxito pedagógico” e ainda eram poucos os recursos e equipamentos doados pelas empresas, mas utilizava as tecnologias sem a necessidade de enormes investimentos, pois “se comprometeu por sua vocação como mestre; seu compromisso era encontrar novas formas atrativas de transmitir conhecimento e cultura”.

No entanto, as diferenças entre as tecnologias educacionais e as necessidades dos empresários são relevantes e influenciam nos sentidos depositados nas tecnologias e que afetam todo o sistema de ensino. “Agora, tudo se baseia na eficiência, e, em certo sentido, no dinheiro” (FEENBERG, 2003, p. 11). Os debates apontam que a importância pedagógica que era basilar no processo anterior, fica banida para um segundo plano e “os professores e os estudantes não são aliados, senão obstáculos que têm que ser escanteados pelo inevitável ímpeto do progresso” (FEENBERG, 2003, p. 11). No entanto, quando o professor se defronta com as novidades tecnológicas compreende que elas precisam de reinvenção coletiva, pois na cultura pedagógica fica claro que é o processo e a dinâmica reconstrutiva que dão significado e sentido à máquina. “Na experiência real da educação online, a tecnologia não é uma coisa pré-determinada em absoluto, senão um entorno, um espaço vazio que o professor há de habitar e fazer viver” (FEENBERG, 2003, p. 12). Feenberg (2003, p. 14) adverte que “os grandes mercados para o ensino à distância irão emergir, sem dúvida, e isso será uma benção para os estudantes que não podem assistir às aulas nos campi”, afetando toda a população, das classes mais altas até os moradores das áreas rurais.

5. Considerações finais

Como vimos, Feenberg divide as teorias criadas na filosofia da tecnologia em três campos principais: instrumentalismo, substancialismo e determinismo. Tudo isso para mostrar o panorama de (des)caminhos que ainda precisam ser pensados e explorados no campo filosófico e educativo das tecnologias. Feenberg denomina de instrumentalista o resultado dos entendimentos do senso comum no século XIX e início do século XX, definindo o conceito de tecnologia moderna (entendimentos sociais reducionistas por causa do avanço das bases industriais) como uma forma neutra e submetida às vontades humanas. Por sua vez, Feenberg revela que a tecnologia é definida a partir da explicação sobre o poder desempenhado no fazer e agir humano. Nessa perspectiva, são as tecnologias que determinam o percurso do seu progresso, mas também são percebidas como forma de melhoria social, já que delinea

as revoluções da humanidade, por meio do poder que desempenha no ser humano. Em relação ao determinismo, este pensamento constitui-se a partir de fundamentos que se encontram igualmente no instrumentalismo e no substancialismo, mas diferencia-se no entendimento das tecnologias como independente e uma das possibilidades para o progresso humano, fazendo com que as tecnologias mostrem o percurso da evolução sociocultural na contemporaneidade.

Nos atravessamentos com a educação, Feenberg (2003, p. 15) demonstra que essa temática precisa ser pensada em sua complexidade, pois envolve relações entre empresários e professores e que provoca resultado na ação e qualidade docente, de modo que “a solução destas questões e a evolução da tecnologia educacional caminham juntas”. Isso implica questionar a própria realidade justificada ainda em bases do determinismo tecnológico. A tecnologia não pode ser concebida na educação como neutra ou com um fim em si, mas como uma possibilidade para melhorar o processo de ensino e de aprendizagem. Nesse sentido, é sob perspectivas de risco mercadológico de expansão que ameaça a dimensão crítica e como possibilidade de abertura de novos horizontes formativos, que as tecnologias precisam ser desafiadas, reexaminadas, ressignificadas e exploradas nos espaços da educação.

Referências

FEENBERG, Andrew. **Critical theory of technology**. New York: Oxford University Press, 1991.

_____. **O que é Filosofia da Tecnologia?** Tradução de Augustín Apaza, com revisão de Newton Ramos-de-Oliveira. 17 p. ano. Disponível em: <<http://orbita.starmedia.com/~outraspalavras/trad01nro.htm>>. Acesso em: 21 fev. 2004.

_____. **La enseñanza ‘online’ y las opciones de Modernidade**. 2003. Disponível em: <<http://www.sfu.ca/~andrewf/pensamiento.pdf>>. Acesso em: 22 de agos. 2017.

_____. **Questioning Technology**. 3. ed. London and New York: Routledge – Taylor & Francis Group, 2001.

HEIDEGGER, Martin. **Ensaio e conferências**. Tradução de Emmanuel Carneiro Leão; Gilvan Fogel; Márcia Sá Cavalcante Schuback. Petrópolis: Vozes, 2001.

NEDER, Ricardo Toledo. (Org.). **Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. v. 1, n. 3. Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina, Centro de Desenvolvimento Sustentável - CDS, 2010.

VEAK, Tyler. Whose Technology? Whose Modernity? Questioning Feenberg Questioning Technology. **Science, Technology & Values**, USA, v. 25, n. 2, p. 226-237, spr. 2000.