

Teoria crítica da tecnologia: uma reflexão a partir das contribuições de Andrew Feenberg

Critical theory of technology: a reflection from Andrew Feenberg's contributions

Luciana de Lima Dusi

Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, MG, Brasil

Resumo

O objetivo deste artigo é apresentar formas de compreender tecnologias a partir da teoria crítica de Andrew Feenberg. Do ponto de vista metodológico, trata-se de um estudo bibliográfico que aborda os fundamentos do instrumentalismo, determinismo e substantivismo, bem como as influências que contribuíram para a formulação da teoria crítica da tecnologia. Conclui-se que tecnologias podem ser compreendidas como neutras, inevitáveis, fiéis às regras da eficiência, autônomas e capazes de incorporar valores substanciais. A teoria crítica da tecnologia acrescenta que elas podem ser consideradas resultado do conhecimento técnico dos especialistas envolvidos no projeto tecnológico somado às experiências dos seus usuários. A concepção democrática da tecnologia emerge dessa compreensão, como um caminho para que usuários possam influenciar o projeto tecnológico, de forma a representar interesses diversos e contextos distintos.

Palavras-chaves: tecnologias digitais; eixos teóricos; significados; concepção democrática.

Abstract

The objective of this article is to present ways of understanding technologies based on Andrew Feenberg's critical theory. From a methodological point of view, this is a bibliographic study that addresses the foundations of instrumentalism, determinism and substantivism, as well as the influences that contributed to the formulation of the critical theory of technology. It is concluded that technologies can be understood as neutral, inevitable, faithful to the rules of efficiency, autonomous and capable of incorporating substantial values. The critical theory of technology adds that they can be considered the result of the technical knowledge of the experts involved in the technological project added to the experiences of its users. The democratic conception of technology emerges from this understanding, as a way for users to influence the technological project, in order to represent different interests and different contexts.

Keywords: digital technologies; theoretical axes; meanings; democratic conception.

Informações do artigo

Submetido em 14/09/2023

Aprovado em 13/09/2024

Publicado em 15/09/2024

 <https://doi.org/10.25247/P1982-999X.2024.v24n3.p184-196>



Esta obra está licenciada sob uma licença [Creative Commons CC BY 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/)

Como ser citado (modelo ABNT)

DUSI, Luciana de Lima. Teoria crítica da tecnologia: uma reflexão a partir das contribuições de Andrew Feenberg. **Ágora Filosófica**, Recife, v. 24, n. 3, p. 184-196, set./dez. 2024.

1 INTRODUÇÃO

Associadas à ideia mais consensual de inovação e ao surgimento de algo novo, tecnologias são frequentemente descritas como um conjunto de ferramentas que trazem em si várias soluções. Do ponto de vista pré-histórico, a palavra ‘tecnologias’ se refere a ferramentas utilizadas pelo ser humano para se adaptar à natureza, dominar o meio ambiente e viver. Elas também podem ser associadas apenas a um conjunto de máquinas e ferramentas prontas para atender aos propósitos de seus usuários. Trata-se de uma definição com bom emprego empírico (Dusek, 2009), considerando a facilidade de associar a sua utilização à materialidade e tangibilidade.

A estas características comuns, Dusek (2009) acrescentou a noção de sistema tecnológico, sugerindo que tecnologias não se limitam a máquinas para atender a necessidades humanas, melhorar e aprimorar as formas existentes de viver. Além disso, elas envolvem algum tipo de intervenção, pois são inventadas e utilizadas por um conjunto de atores, como, por exemplo, produtores, consumidores, comerciantes, anunciantes, governo, entre outros envolvidos em uma tecnologia.

Outro elemento importante refere-se ao uso contemporâneo da palavra ‘tecnologias’, que muitas vezes envolve a presença da informação digital na realização de tarefas. A informação digital tende a ser muito mais fácil de ser armazenada e distribuída eletronicamente, pois é densa e compressível, o que significa que pode ser armazenada em um espaço físico pequeno (Selwyn, 2011). Nos últimos anos, tem sido notório que tecnologias digitais estão presentes na vida cotidiana. A sociedade está envolvida nesse cenário, com muitas experiências frequentemente mediadas por tecnologias digitais de natureza pervasiva, fazendo parte do ambiente de uma maneira quase invisível para o usuário (SAntaella, 2014).

Dedicando-se a essa temática, o objetivo principal deste artigo é apresentar formas de compreender tecnologias a partir da teoria crítica de Andrew Feenberg. Esta escolha se justifica ao considerar que tais contribuições teóricas representam uma importante alternativa entre outras estabelecidas teorias da tecnologia. De forma ímpar, o autor afirmou que “a teoria crítica da tecnologia abre a possibilidade de pensarmos sobre escolhas e de as submeter a um controle mais democrático” (Feenberg, 2018, p. 159).

As principais contribuições teóricas de Feenberg referem-se à área da filosofia da tecnologia. De forma geral, seu entendimento é de que toda solução técnica é

sempre uma combinação entre duas dimensões indissociáveis: a dimensão estritamente funcional e a dimensão social de um dispositivo.

Sua obra *Tecnologia, Modernidade e Democracia* foi publicada pela primeira vez em língua portuguesa em 2015. Ao ser revisada em 2018, Feenberg fez uma apresentação do processo que o levou a se interessar pela filosofia da tecnologia. Sobretudo, descreveu as suas várias fontes de inspiração que o impulsionaram a formular a sua teoria crítica da tecnologia, passando pelas suas próprias experiências, além de influências teóricas derivadas da fenomenologia, de estudos construtivistas da tecnologia e da teoria crítica da Escola de Frankfurt.

Ao longo do seu trabalho, reconheceu a importância dos valores sociais na construção do projeto tecnológico e propôs uma concepção democrática da tecnologia. Nas suas palavras, “não precisamos de esperar por um Deus que nos salve, como Heidegger advertiu, mas podemos ter a esperança de nos salvarmos a nós próprios através de intervenções democráticas da tecnologia” (Feenberg, 2018, p. 159).

Com esses elementos, espera-se que esta reflexão possa contribuir para o avanço dos debates sobre a natureza complexa das tecnologias, ao invés de algo neutro, inevitável, meras ferramentas e como se fossem sempre inerentemente benéficas. A seção 2, a seguir, dedica-se às três formas de compreender a tecnologia, a partir de três eixos teóricos. Na sequência, a seção 3 apresenta as influências que contribuíram para a formulação da teoria crítica da tecnologia. As considerações finais evidenciam os principais elementos apreendidos ao longo desta reflexão.

2 TRÊS FORMAS DE COMPREENDER A TECNOLOGIA

Ao tratar da relação entre tecnologia e modernidade, Feenberg (2018) organizou seus argumentos dividindo o estudo da tecnologia em três eixos teóricos: instrumentalismo, determinismo e substantivismo.

Acerca do instrumentalismo, o autor começou afirmando que tecnologia tem sido apresentada como puramente instrumental e livre de valores, acrescentando que:

As armas são um meio que é independente dos fins que lhe dá o utilizador, quer seja roubar um banco ou aplicar a lei. Dizemos que a tecnologia é neutra, significando que não tem preferência entre os vários usos possíveis para que pode ser posta em uso. Esta é a filosofia instrumentalista da tecnologia, que é uma espécie de produto

espontâneo da nossa civilização, assumida irrefletidamente por muita gente (Feenberg, 2018, p. 150).

Na perspectiva instrumental, presume-se que as tecnologias modernas sejam neutras, sem interesses e valores, indiferentes a contextos distintos e ao que é social. Elas são apresentadas como máquinas e ferramentas prontas para o uso, “simplesmente uma ferramenta através da qual satisfazemos as nossas necessidades” (Feenberg, 2018, p. 152). Tendo como referência a compreensão e a crítica de Feenberg (2002), o instrumentalismo se sustenta basicamente em três princípios:

a) O uso da tecnologia é uma ação técnica que ignora os seus desdobramentos: o projeto tecnológico é incontestável, isento de objetivos específicos e livre de valores, “seu *design* não está em questão” (Feenberg, 2002, p. 8). A teoria instrumental serve para orientar ações técnicas de uso de materiais e ferramentas para satisfazer necessidades, como se fosse uma ferramenta neutra. Neste modelo neutro, tecnologias são concebidas sem interesses incorporados e independentemente do uso que será feito. O que vai ser feito com a tecnologia é flexível e definido pelo usuário. Se existir algum problema, o projeto tecnológico não tem culpa, e o problema geralmente é atribuído ao uso que for feito.

b) O uso das tecnologias sempre muda as coisas para melhor em qualquer contexto: um instrumentalista tende a defender uma ideia fixa de que as tecnologias sempre mudam as coisas para melhor. “Um martelo é um martelo, uma turbina a vapor é uma turbina a vapor” (Feenberg, 2002, p. 6), e tais ferramentas são úteis em qualquer ambiente social. Por exemplo, é como se computadores, data show, *softwares*, câmeras, filmadoras, *webcams* pudessem ter o mesmo potencial de melhoria em qualquer contexto. Um instrumentalista espera que o que funciona em uma sociedade funcione tão bem em outra (Feenberg, 2002).

c) Os mesmos padrões podem ser aplicados em qualquer contexto: o instrumentalismo desloca a atenção para padrões únicos de eficiência, eficácia e avaliação, como se esses padrões pudessem ser universais e aplicados em qualquer contexto. “Costuma-se dizer que a tecnologia aumenta a produtividade do trabalho em diferentes países, épocas e civilizações” (Feenberg, 2002, p. 6).

A perspectiva determinista também compartilha da ideia de neutralidade, mas presume que a tecnologia determina a estrutura da sociedade, mantendo uma lógica

independente do ser humano. “Os deterministas acreditam que a tecnologia não é controlada pelos humanos, mas, antes pelo contrário, é a tecnologia que controla os humanos, ou seja, configura a sociedade de acordo com as exigências da eficiência e do progresso” (Feenberg, 2018, p. 153).

Em Dusek (2009), é possível encontrar o determinismo tecnológico associado à ideia de tecnologia autônoma, na medida em que, se ela determina a estrutura da sociedade, esta última não poderá afetar a direção da tecnologia. Coerente com uma lógica de progresso unilinear, à medida que a tecnologia se desenvolve de forma autônoma promovendo mudanças, as instituições sociais também mudam. Por exemplo, “o computador mudou a natureza de empregos e trabalho. O telefone levou ao declínio da escrita de cartas. A internet mudou a natureza da comunicação interpessoal. O automóvel afetou a distribuição da população” (Dusek, 2009, p. 117).

A perspectiva substantivista tem afinidade com o determinismo, e, para ambos, o avanço da tecnologia é automático. Mas ela ultrapassa o reducionismo instrumental e determinista, ao assumir que tecnologias incorporam valores substanciais. Martin Heidegger foi o defensor mais proeminente desta posição, argumentando que a tecnologia encarna valores substantivos e não apenas instrumentais, carregando valores específicos, não apenas uma forma mais eficiente de realizar valores.

Ao longo dos seus estudos, Feenberg (2018) se dedicou a entender as limitações desses três eixos teóricos — instrumentalismo, determinismo e substantivismo —, demonstrando algumas influências que o levaram a desenvolver a sua teoria crítica da tecnologia.

O instrumentalismo representa uma importante contribuição da filosofia da tecnologia, mas, pela natureza dos seus princípios, torna-se incompleto por limitar as maneiras pelas quais as tecnologias são compreendidas. Imbuído da neutralidade tecnológica, o instrumentalismo dedica-se apenas a uma análise funcional da tecnologia, deixando de fornecer uma forma de avançar por questões complexas relacionadas, sobretudo, a valores inseridos no projeto tecnológico.

Em suma, no modelo desprovido de valores sustentado pelo instrumentalismo, o uso da tecnologia é flexível e definido pelo usuário, uma vez que tecnologias são ferramentas neutras e estão sob o controle do ser humano, podendo ser usadas para fins positivos e negativos.

Adicionalmente, se existir algum problema, ao projeto tecnológico não é atribuída responsabilidade, e este problema, geralmente, é atribuído ao uso. Em

ambientes educacionais, por exemplo, problemas com a falta de atenção de alunos em aulas com uso de computadores e internet poderiam ser atribuídos ao trabalho dos professores e/ou aos próprios alunos. Neste caso, afasta-se da tecnologia a responsabilidade pelos problemas com a falta de atenção dos alunos.

As críticas ao determinismo tecnológico recaem sobre a ideia de tecnologia neutra e autônoma. Sobretudo, elas estão focadas na ideia de progresso unilinear. “A tese da neutralidade atribui um valor à tecnologia, mas é um valor meramente formal, a eficiência” (Feenberg, 2018, p. 154).

A questão central da tecnologia autônoma é que o homem não tem liberdade para decidir como a tecnologia vai se desenvolver. Neste caso, a autonomia significa que a invenção e o desenvolvimento da tecnologia têm as suas próprias leis e os humanos devem simplesmente segui-las. O autor também defendeu a relatividade do progresso ao considerar a sua relação com um objetivo:

A contribuição da tecnologia para o aumento da produtividade do trabalho é muitas vezes proposta como um critério de avanço absoluto. Mas as armas nucleares tornam fácil destruir a vida humana sobre a terra, algo que teria exigido um enorme esforço noutros tempos. É difícil aceitar um critério de progresso que contém uma ambiguidade tão terrível (Feenberg, 2018, p. 30).

O substantivismo rejeita a neutralidade da tecnologia, conforme sustentada pelo instrumentalismo. Nessa perspectiva, a tecnologia incorpora valores substanciais, mas ela é autônoma, eis que o ser humano não se envolve no processo de escolha dos valores, não possuindo qualquer controle sobre a tecnologia. Elas, portanto, detêm o poder sobre o homem e sobre a sociedade. Para Feenberg (2018), se tecnologias são autônomas, elas minimizam o poder do homem de transformar, no sentido de possibilitar intervenções democráticas na reformulação da tecnologia.

2.1 Teoria crítica da tecnologia de Feenberg

Sob a influência desses três eixos teóricos, Feenberg (2018) buscou formular seus argumentos para apresentar sua teoria crítica da tecnologia. Mas, nesse processo, também dedicou-se a resgatar a base da filosofia da tecnologia de Martin Heidegger, além de ter buscado introduzir uma maneira de reformular os argumentos da teoria crítica de Herbert Marcuse, um dos primeiros alunos de Martin Heidegger.

Em termos heideggerianos, a vida quotidiana está sobrecarregada pela tecnologia, e os seres humanos não possuem outra alternativa a não ser viver com a tecnologia existente. Uma das críticas a essa posição filosófica reside no aparente conformismo de que conviver livremente com a tecnologia representa uma situação inevitável. Nas palavras de Feenberg (2018, p. 27), “Heidegger não vê uma saída para esta situação. Apela sem esperança por uma relação livre com a tecnologia”.

Segundo a interpretação marcuseana, a tecnologia, com *status* de poder, determina radicalmente as vidas e as mentalidades dos indivíduos que vivem em uma sociedade moderna, embora seja possível intervir no projeto tecnológico inserindo valores sociais. Constitui-se, portanto, uma alternativa que se distingue da posição filosófica heideggeriana, introduzindo a possibilidade de transformação da tecnologia a partir de uma análise detalhada da mesma, a fim de realizar potencialidades sociais reveladas pela experiência. Para Feenberg (2018), tal interpretação é original por reconhecer a flexibilidade da tecnologia, o seu potencial de reconfiguração, sob condições sociais diferentes. Contudo, ela permanece vaga, porquanto não foi explicada em detalhe. “Marcuse apenas observou o início deste ativo processo público de mudança tecnológica, já no final da sua vida” (Feenberg, 2018, p. 134).

Tais posições filosóficas da tecnologia não foram rejeitadas, e, notadamente, Feenberg (2018) as apresentou como duas importantes fontes de inspiração, entre outras, para justificar a emergência da sua teoria:

Heidegger e Marcuse propuseram críticas radicais da tecnologia que vão muito para além dos estereótipos que nos são familiares. Essas formulações abrem espaço para uma reflexão fecunda, mesmo que não sejamos capazes de encontrar soluções satisfatórias nos seus trabalhos. Esse trabalho fica para nós (Feenberg, 2018, p. 181).

Nesse contexto, a teoria crítica da tecnologia de Feenberg foi apresentada como complementar às interpretações filosóficas anteriores, introduzindo a relevância de intervenções democráticas na reformulação das tecnologias.

As intervenções democráticas traduzem-se em novas regulamentações, novos projetos e, em alguns casos, até mesmo no abandono de tecnologias. Dão origem a novos códigos técnicos tanto para alguns tipos particulares de artefatos como para domínios tecnológicos completos. É uma forma especial e insubstituível de ativismo numa sociedade tecnológica. Limita a autonomia dos peritos e força-os a redesenhar os mundos que criam de forma a

representarem uma gama mais ampla de interesses (Feenberg, 2018, p. 116).

De forma distinta, a teoria crítica defende uma concepção democrática da tecnologia, fazendo-se necessária uma compreensão sobre duas dimensões indissociáveis: a dimensão estritamente funcional de um dispositivo e o seu significado social.

Em Feenberg (1999, 2002, 2018), essa abordagem duo dimensional foi apresentada como teoria da dupla instrumentalização, onde a instrumentalização primária é resultante da compreensão funcional das tecnologias, e a instrumentalização secundária correspondente à compreensão social das tecnologias, que opera no nível de significados.

Começando pela dimensão funcional, surge que tecnologias modernas obedecem a uma lógica desde o seu projeto (Feenberg, 2018). Elas são produzidas por um conjunto de atores formado por grupos sociais de pessoas e organizações. Desta forma, é no projeto tecnológico, precisamente, nos primeiros estágios de criação da tecnologia que várias pessoas estão envolvidas com diversas análises e interpretações, muitas vezes conflitantes sobre a funcionalidade da tecnologia pretendida, em busca de um consenso para que se torne uma ação coordenada.

Os interesses desse conjunto de atores são incorporados ao projeto tecnológico por meio de "códigos técnicos" (Feenberg, 1999, p. 88). Um código técnico é uma forma que se pretende imperceptível de moldar o projeto tecnológico, incorporando interesses de atores envolvidos no processo de produção de uma tecnologia, no formato de solução para um determinado problema.

Código técnico: este conceito refere-se às regularidades estabelecidas cultural e socialmente e que configuram o projeto de tecnologias e sistemas. Os códigos técnicos são assegurados a muitos níveis – ideológico, normativo, técnico – e, portanto, persistem com grande estabilidade de uma situação para outra, de uma geração de tecnologia para a seguinte (Feenberg, 2018, p. 70).

Para Feenberg (1999, p. 88), os códigos técnicos refletem valores sociais e padrões como, por exemplo, um padrão de modernidade ou um padrão de segurança, “que tornam características universalmente aceitas culturalmente da vida diária”. Existe, portanto, um processo de codificação que permite incorporar interesses

diversos à tecnologia pretendida, que ocorre primeiramente em forma de discurso e se concretiza quando o processo de produção da tecnologia é finalizado.

Para ilustrar esse processo, Feenberg (2002) argumentou que a educação automatizada envolve a interação humana nas redes de computadores e reproduz uma concepção de modernidade, em que ser moderno é ser eficiente. Essa concepção de modernidade pode ter sido incorporada no projeto tecnológico dos computadores, por exemplo, com a pretensão de que fossem usados como uma tecnologia educacional moderna.

Marcuse (1964), com quem Feenberg estudou, também afirmou que valores de um sistema social específico e os interesses de suas classes dominantes são instalados no *design* mesmo antes que estes recebam objetivos específicos. Esse conjunto de atores influencia o que estão projetando, posto que tecnologias podem ser pré-determinadas e podem ser construídas tendo como referência algumas demandas específicas.

Isto significa que, no momento inicial de produção de uma determinada tecnologia, existe uma avaliação a partir de interesses econômicos ou não que, possivelmente, serão incorporados nesse processo de produção e, conseqüentemente, vão moldar e compor de forma potencialmente oculta a estrutura do produto final pronto para uso.

Essa dimensão funcional sugere que, se tecnologias podem ser projetadas sob influência de interesses de um conjunto dominante de atores, elas também podem ser consideradas “tendenciosas em direção a uma hegemonia específica” (Feenberg, 2002, p. 63). Inclusive, podem favorecer alguns aspectos humanos e limitar outros, de vez que, no seu planejamento, elas podem colocar “limitações ao desenvolvimento humano” (Feenberg, 2002, p. 19), como, por exemplo, criando determinadas normas de comportamento. Uma vez que tecnologias podem ser tendenciosas, todas as ações empreendidas dentro de sua estrutura tendem a reproduzir essa hegemonia. Desse entendimento, sugere-se que, ao optarem pelo uso das tecnologias, os usuários tendem a reproduzir os interesses incorporados no projeto tecnológico.

A dimensão de significado social pretende ir além da compreensão sobre funcionalidades tecnológicas. “Os significados são construídos a partir de uma miríade de ligações entre as experiências e as esferas da vida” (Feenberg, 2018, p. 196). Como visto anteriormente, tecnologias são produzidas para cumprir determinadas funcionalidades que são definidas no projeto tecnológico. Nos primeiros estágios da

sua criação, os atores já podem explicar as suas funções principais a serem concretizadas conforme o seu uso. Contudo, elas podem ser usadas com intenções e desejos específicos que determinam outras funções secundárias por serem diferentes daquelas estabelecidas no projeto tecnológico. Em outras palavras, os usos são adaptados e passam a não corresponder às funcionalidades iniciais destas tecnologias.

Como exemplos, Feenberg (2018) afirmou que, em 1960, um computador era considerado uma máquina de calcular e de arquivo de dados, enquanto que hoje é também definido como um meio de comunicação. Para Selwyn (2017, p. 222) “o *PowerPoint* é apenas um dos muitos *designs* possíveis para apresentar informações e, na verdade, é um *design* principalmente para apresentações de vendas executivas e reuniões de diretoria”. A internet foi criada inicialmente com a função principal de facilitar a comunicação confiável entre cientistas e militares, mas tem sido usada ao longo do tempo para diversas outras funções secundárias, com reflexos positivos e negativos.

A Internet oferece um exemplo impressionante. Somente planejadores militares e cientistas usaram inicialmente sistema de comunicação. Eles desenvolveram um *design* descentralizado para que as mensagens não pudessem ser facilmente eliminadas por falhas de energia, computadores derrubados ou uma guerra. Mas esse mesmo recurso dificultou monitorar e controlar a Internet. Os desenvolvedores não imaginavam coisas como Amazon.com, pornografia na rede, baixar músicas digitalizadas para um computador pessoal ou a maioria das outras coisas pelas quais as pessoas hoje usam a Internet. Em suma, quando revisamos a história do fonógrafo, do rádio, da geladeira e Internet, tecnologias concebidas com uso definido adquiriram outros usos inesperados ao longo do tempo (Nye, 2006, p. 45).

Portanto, é possível afirmar que o uso das tecnologias, apesar de naturalmente submisso aos objetivos intrínsecos em seus projetos iniciais, pode afastar-se dos mesmos. Nesse caso, quando prontas para uso, tecnologias podem incorporar significados, conforme as experiências de uso. Neste ponto, quando a sua compreensão é imediata e aproxima-se da sua funcionalidade, elas assumem uma “significância mínima” (Feenberg, 2018, p. 210).

Destaca-se que, as experiências vivenciadas ao longo do tempo podem atribuir novos significados para as tecnologias, assim como redirecionar as funções previstas e definidas no projeto tecnológico. Aqui, o significado assume uma outra dimensão e

passa a englobar uma “grande variedade de conotações que a associam com aspectos do mundo humano em que está envolvida” (Feenberg, 2018, p. 210).

A experiência com as tecnologias é uma fonte de conhecimento técnico único, a partir de baixo. Todo o utilizador sabe coisas acerca do seu computador que gostaria que o projetista conhecesse quando o projetou. As tecnologias são portanto, objeto de duas formas de conhecimento, nenhum deles sendo completo. Esse caráter incompleto manifesta-se de várias maneiras. Por um lado, as disciplinas técnicas têm uma herança histórica de contributos sociais que muitas vezes é esquecida quando os especialistas os reformulam como especificações técnicas incluídas em códigos técnicos. Essa herança pode cegar os especialistas acerca dos efeitos das suas atividades e criações sobre as vítimas que foram silenciadas em momentos anteriores. Por outro lado, o mundo da vida não tem um conhecimento técnico formal, mas tem conhecimento dos efeitos laterais, contextos e potencialidades que podem ter sido ignoradas pelos especialistas. Em conjunto estas duas formas de conhecimento complementam-se mutuamente, embora na prática muitas vezes sejam vistas como estando em conflito (Feenberg, 2018, p. 26).

À luz da teoria crítica de Feenberg, é dentro dessa lógica que a tecnologia passa a ser considerada resultado do conhecimento técnico dos especialistas envolvidos no projeto tecnológico somado às experiências dos seus usuários. Feenberg (2018, p. 213) afirmou que as “tecnologias são determinadas pelos significados que lhes damos”. Tais experiências ajudam na construção desses significados que, por sua vez, podem interferir nas decisões de uso e na formação de uma base para opiniões e intervenções democráticas na reformulação das tecnologias.

Levando em conta que valores podem ser atribuídos às tecnologias tanto no *design* quanto no uso, “o impacto social da tecnologia depende de como ela é projetada e usada” (Feenberg, 2002, p. 116). Na esteira desse entendimento, é possível vislumbrar que a sociedade possa contribuir na formulação de valores específicos por meio do uso das tecnologias, o que pode ser associado ao que Feenberg (2018, p. 159) defendeu como “intervenções democráticas”, quando usuários das tecnologias se mobilizam para tornar os seus desejos conhecidos.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta reflexão permitiu apreender três eixos teóricos — instrumentalismo, determinismo e substantivismo — que apresentam as tecnologias como neutras,

inevitáveis, fiéis às regras da eficiência, autônomas e capazes de incorporar valores substanciais.

Esses elementos permitiram a Feenberg dar mais um passo na construção da sua teoria crítica da tecnologia, acrescentando que as experiências com tecnologias vivenciadas pela sociedade como um todo ajudam na construção de significados, que emergem da interação com a realidade interferindo nas decisões de uso. Por conseguinte, tecnologias também podem ser consideradas resultado do conhecimento técnico dos especialistas envolvidos no projeto tecnológico somado às experiências dos seus usuários.

Sobretudo, essas experiências favorecem a formação de uma base para opiniões e intervenções democráticas na reformulação das tecnologias. Como desdobramento, a capacidade de intervenção social passa a ser um caminho para que as pessoas possam influenciar o projeto tecnológico, de forma a representar interesses diversos em contextos distintos. O apelo é para que tecnologias sejam socialmente construídas, visto que se referem aos contextos e às circunstâncias sociais de uso.

REFERÊNCIAS

DUSEK, V. **Filosofia da tecnologia**. São Paulo: Loyola, 2009.

FEENBERG, Andrew. **Questioning technology**. London and New York: Routledge, 1999.

FEENBERG, Andrew. **Tecnologia, modernidade e democracia**. Lisboa: Inovatec, 2018.

FEENBERG, Andrew. **Transforming technology: a critical theory revisited**. New York: Oxford University Press, 2002.

MARCUSE, H. **One-dimensional man: studies in the ideology of advanced industrial society**. London and New York: Routledge & Kegan Paul, 1964.

NYE, D. E. **Technology matters: questions to live with**, Cambridge: The MIT Press, 2006.

SANTAELLA, L. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo: Paulus, 2014.

SELWYN, N. **Education and technology: key issues and debates**. New York: Continuum International Publishing Group, 2011b.

SELWYN, N. **Um panorama dos estudos críticos em educação e tecnologias digitais**. In: ROCHA, C. H.; EL KADRI, M. S; WINDLE, J. A. (org.). Diálogos sobre tecnologia educacional: educação, linguística, mobilidade e práticas translíngues. São Paulo: Pontes, 2017, p. 15-40. Disponível em:

<https://osf.io/preprints/socarxiv/5pu3x/>. Acesso em: 10 set. 2018.

Luciana de Lima Dusi

Professora adjunta na Universidade Federal de Juiz de Fora, Faculdade de Administração e Ciências Contábeis, Departamento de Finanças e Controladoria. Doutora em Educação pela Universidade Estácio de Sá – RJ. Mestrado em Administração e Desenvolvimento Empresarial pela Universidade Estácio de Sá – RJ. Especialização Lato Sensu em Gestão Empresarial pela Fundação Getúlio Vargas – RJ. Graduação em Ciências Contábeis pela FCCAMS - JF.

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9928-0502>

E-mail: lldusicampos@yahoo.com.br

E-mail: luciana.dusi@ufjf.br