

FILOSOFIA DA TECNOLOGIA DE ANDREW FEENBERG

André Wallas da Silva Sousa¹

RESUMO: O presente trabalho se propõe analisar o percurso teórico que Andrew Feenberg percorre para construir o seu quadro teórico para formular uma teoria crítica sobre a Tecnologia. Feenberg defende que a tecnologia não é uma ferramenta neutra da teoria instrumental nem o poder autônomo da teoria substantivam, mas é tão social como qualquer outra instituição. Com isso, toda solução técnica – artefato, dispositivo, sistema – nunca é puramente instrumental, pois incorpora, sempre, valores éticos e políticos.

PALAVRAS-CHAVE: Filosofia da Tecnologia; Teoria Crítica; Andrew Feenberg.

ANDREW FEENBERG'S PHILOSOPHY OF TECHNOLOGY

ABSTRACT: This paper aims to analyze the theoretical path that Andrew Feenberg takes to build his theoretical framework to formulate a critical theory on Technology. Feenberg argues that technology is not a neutral tool of instrumental theory nor does the autonomous power of theory substantive, but it is as social as any other institution. Thus, every technical solution – artifact, device, system – is never purely instrumental, as it always incorporates ethical and political values.

KEYWORDS: Philosophy of Technology; Critical Theory; Andrew Feenberg.

Introdução

A tecnologia no mundo contemporâneo tem uma influência no modo de vida humana. O humano ao longo da sua história vem incorporando cada vez mais tecnologia nas suas atividades do cotidiano, seja por meio de artefato, seja dispositivo e sistema. Com isso, faz-se necessária a reflexão filosófica em torno da tecnologia para compreender o impacto da tecnologia na vida humana. Desse modo, buscaremos a partir da Teoria

¹ Aluno em caráter especial na disciplina: Tópicos Especiais em Filosofia da Técnica I, ministrada pelo Prof. Dr. Helder Buenos Aires de Carvalho no período 2021.1 no Programa de Pós-graduação em Filosofia da Universidade Federal do Piauí.

Crítica da tecnologia de Andrew Feenberg compreender em que medida é necessário entender desenvolvimento tecnológico encarna valores sociais, políticos.

Com o desenvolvimento de artefatos tecnológicos de países avançados, diversas transformações são possíveis na organização de humanos nos aspectos sociais, políticos, econômico. Assim, a tecnologia é um elemento integrante da vida humana, pois o humano incorpora desde as atividades mais simples até as mais complexas como artefatos, sistemas e dispositivos tecnológicos. O uso dos artefatos tecnológicos pode ter dois vieses: primeiro: significa a satisfação pelo uso de aparelhos que tornam a vida humana mais cômoda, por exemplo, o uso do computador e internet. Segundo, o uso dos artefatos aciona o sentimento de preocupação quanto ao temor relação ao desenvolvimento de armas cada vez mais potentes e sofisticadas. Neste cenário, levanta-se questionamentos, como: quais os impactos da incorporação das tecnologias na vida cotidiana? Em que medidas as teorias da tecnologia contribuem para esclarecer o papel da interação da tecnologia com o humano?

A tecnologia é um fenômeno tipicamente moderno. Assim, o debate sobre a inter-relação entre Ciência, Tecnologia e Sociedade resulta em questionamento, como: quais são os efeitos da incorporação da tecnologia na vida humana? Os efeitos negativos da tecnologia compensam os seus benefícios? Segundo Dagnino, “os partidários do progresso reivindicam a ‘razão’ como sua aliada, enquanto seus adversários defendem “a humanidade” contra as máquinas e as organizações sociais mecanicistas”. (DAGNINO, 2008, p.17). Diante disso, qual é a relação entre os artefatos tecnológicos e humanos? Quais as contribuições do pensamento de Feenberg para compreender a incorporação dos artefatos tecnológicos pelos humanos?

O enorme e constante desenvolvimento da tecnologia, bem como a polarização entre sua aceitação e sua rejeição está associada com a distinção *a* tecnologia e *a* sociedade, como se se tratasse de entidades distintas que interagem. A partir disso e segundo o pensamento de Feenberg (2009) faz-se necessário realização análise das teorias tradicionais da tecnologia - Instrumentalismo, Determinismo, Substantivismo e por fim, o desenvolvimento da Teoria Crítica. De início, a partir do pensamento de Nader,

apresenta-se uma visão panorâmica das teorias da tecnologia, vejamos a Tabela 1- Bases da Teoria Crítica da Tecnologia:

<p>INSTRUMENTALISMO</p>	<p>DETERMINISMO</p>
<p>Visão moderna otimista da tecnologia baseada no padrão da fé liberal: trajetória única de progresso e de conhecimento ascendente; monismo ou unitarismo tecnológico. A tecnologia é ferramenta para realizar necessidades.</p>	<p>Modernização: conhecimento do mundo natural que serve ao homem para adaptar a natureza. Guiado pelo otimismo marxista diante da tecnologia como força motriz da história. Nesta visão, a tecnologia molda os padrões da sociedade.</p>
<p>SUBSTANTIVISMO</p>	<p>TEORIA CRÍTICA</p>
<p>Meios e fins são determinados pelo sistema. Predomina o pessimismo da primeira geração da Escola de Frankfurt. A tecnologia não é instrumental. Incorpora valor substantivo. Não pode ser usada para propósitos diferentes, sejam individuais, sejam sociais.</p>	<p>Opção que oscila entre o engajamento, ambivalência e resignação. Reconhece o substantivismo e realiza sua crítica sob o construtivismo sociológico. Tem uma filosofia da tecnologia crítica; é otimista quanto ao desenvolvimento das formas de controle. Vê graus de liberdade. O desafio é criar meios nas instituições para o controle. O foco é a escolha dos valores que regem os sistemas meios-fins alternativos.</p>

Fonte: Adaptado de Neder (2013).

Com isso, as perspectivas que têm uma abordagem com o “foco na C&T” são caracterizadas pela suposição de que a C&T avança de forma contínua e linear, seguindo um caminho próprio. Já as perspectivas que têm uma abordagem com o “foco na sociedade” entendem que o desenvolvimento da C&T são diretamente influenciado e determinado pela sociedade.

Neste contexto, podemos entender que os estudiosos compreendem as tecnologias de formas distintas seja no desenvolvimento dos artefatos tecnológicos, bem como tais artefatos são incorporados na vida cotidiano humana. Diante disso, as tecnologias são ferramentas neutras? O uso das tecnologias implicam nas práticas de ordem sócio-política que servem e contribuem para a formação da sociedade? A tecnologia determina o caráter de todas as instituições sociais? Para uma compreensão como Feenberg desenvolveu o quadro teórico de reflexão sobre a tecnologia como

incorporação de valores democráticos faz-se necessário entender as perspectivas de tradicionais sobre tecnologia.

Instrumentalismo

O senso comum percebe os artefatos, dispositivos e sistemas tecnológicos como um suporte instrumental para concretização de valores e desejos, e, como tal, é parte do poder. Assim, nesta visão, os processos tecnológicos, em si, seriam neutros, pois são, apenas, instrumentos deste poder. Esta vertente foi elaborada pela reflexão filosófica sob a perspectiva do instrumentalismo na qual o controle humano e a neutralidade de valor se encontram. (NADER, 2013).

Na perspectiva do instrumentalismo, as tecnologias são neutras e humanamente controladas. Assim, as tecnologias são meras ferramentas a serviço do homem. O humano teria total controle na determinação dos objetivos dessas tecnologias, e elas serviriam a qualquer fim desejado, pois não passam de meros instrumentos (Feenberg, 2013, p. 58). Dessa forma, a tecnologia é considerada “neutra”, sem um conteúdo valorativo próprio. Mas o que realmente significa a “neutralidade” da tecnologia? Segundo Feenberg, pode-se compreender neutralidade da tecnologia a partir de quatro pontos:

1) A neutralidade da tecnologia como neutralidade dos meios instrumentais. Isso significa que os meios instrumentais são apenas eventualmente relacionados aos valores substantivos que eles servem. A tecnologia, como pura instrumentalidade, é indiferente a variedade de fins a que ela pode ser empregada.

2. A tecnologia é indiferente às relações políticas no mundo moderno, e especialmente em relação ao capitalismo e ao socialismo. Por exemplo, um martelo é um martelo, uma turbina é uma turbina, ou seja, as ferramentas tecnológicas são úteis em qualquer contexto social. Em relação a isto, a tecnologia é muito diferente de instituições legais ou religiosas, que não podem ser prontamente transferidas a um novo contexto social porque na sua natureza são intimamente interligadas a outros aspectos das sociedades em que elas se originaram. Com isso, a

transferência de tecnologia, pelo contrário, parece ser inibida apenas por seu custo.

3. A causa da neutralidade sociopolítica da tecnologia é devido ao seu caráter “racional”, à universalidade da verdade que ela incorpora. As proposições causais verificáveis que fundamentam a tecnologia não são nem socialmente nem politicamente relativas. Por exemplo, as ideias científicas mantêm seus status cognitivo em todo contexto social concebível. Portanto, as fábricas de uma sociedade funcionam do mesmo modo em outra sociedade independente das questões sociais e políticas.

4. A tecnologia é neutra devido sua essência. Esta tal essência é fundamentada em normas de eficiência aplicadas em todo e qualquer contexto. Sua universalidade também significa que os mesmos padrões de medida podem ser aplicados a ela em diferentes cenários. Por exemplo, rotineiramente se diz que a tecnologia aumenta a produtividade do trabalho em diferentes países, diferentes épocas e diferentes civilizações. (FEENBERG, 2002, p. 5-6)

Determinismo tecnológico

Determinismo entende que o desenvolvimento da C&T é considerado como uma variável independente, universal e determinante do comportamento de todas as outras variáveis do sistema produtivo e social. Assim, Segundo Feenberg, “o determinismo se baseia na suposição de que as tecnologias têm uma lógica funcional autônoma, que pode ser explicada sem se fazer referência à sociedade.” (FEENBERG, 2013b, p.72). Com isso, a tecnologia é a força condutora da sociedade e um determinante da estrutura social.

Para a perspectiva determinista, o desenvolvimento tecnológico condiciona extremamente a transformação e as estruturas sociais. Desse modo, a fonte primária das transformações sociais é estabelecida pelo desenvolvimento de tecnologias, as intervenções sociais, políticas, institucionais e culturais colocadas ao processo de desenvolvimento de tecnologia teriam pouco ou nenhum efeito. Isso ocorreria porque as tecnologias afetariam inexoravelmente todos os âmbitos sociais (CHANDLER, 1995).

Neste contexto, a tecnologia segue um desenvolvimento de si de acordo com as suas próprias leis, com uma dinâmica própria e externo ao meio social, como se fosse um fenômeno natural que responde aos seus próprios princípios e ao qual ao homem só restaria o esforço por adaptar-se. A tecnologia se desenvolveria de modo autônomo e independente e seria o fator que condicionaria o desenvolvimento da sociedade. Portanto, para Feenberg: “Pode parecer que o destino da sociedade diante da tecnologia seja ficar dependente de uma dimensão não-social que age no meio social sem, entretanto, sofrer uma influência recíproca. Isto é o que significa *determinismo tecnológico*.” (FEENBERG, 2013b, p.72)

Feenberg aponta duas premissas da visão determinista da tecnologia. Estas premissas são denominadas de tese do progresso unilinear e a tese de determinação pela base. A premissa do progresso técnico defende que seu progresso tem um curso unilinear e fixo de configurações menos avançadas para mais avançadas. O progresso técnico procede a partir de níveis mais baixos de desenvolvimento para os mais altos; segundo, que esse desenvolvimento segue uma única.² Na segunda premissa, o determinismo tecnológico afirma que as instituições sociais têm que se adaptar as regras e *imperativos* do desenvolvimento tecnológico. (FEENBERG, 2013b)

Assim, estas duas teses do determinismo tecnológico, segundo Feenberg, apresentam uma versão descontextualizada, nas quais a tecnologia é autogeradora e o único fundamento da sociedade moderna. Com isso, o determinismo nos apresenta a ideia de que a tecnologia e suas estruturas institucionais correspondentes são universais e se desenvolve independente das condições sociais, políticas e econômicas.

Substantivista da tecnologia

Partindo das interpretações que Andrew Feenberg faz de Martin Heidegger e Jacques Ellul, a concepção substantiva entende-se, na sua generalização, como uma teoria que apresenta uma contrarreacção social ao otimismo tecnológico da primeira metade do séc. XX, e que se encontra pressuposto nas visões progressistas do instrumentalismo

² Segundo Feenberg, a primeira asserção é independente da segunda e não é necessariamente determinista.

e do determinismo (MILHANO, 2010). O termo “substantivismo” é utilizado para descrever uma posição que atribui valores substantivos à tecnologia, estando em contraposição às visões instrumentalistas e deterministas, onde se apresenta uma tecnologia totalmente isenta de valores. A diferenciação do substantivismo para as outras duas visões citadas anteriormente, estão atribuídas ao contraste entre dois tipos de valor, conforme Feenberg nos afirma:

A tese da neutralidade atribui um valor à tecnologia, mas é um valor meramente formal: a eficiência, a qual pode servir a diferentes concepções de uma vida boa. Um valor substantivo, pelo contrário, envolve um compromisso com uma concepção específica

de *uma vida boa*. Se a tecnologia incorpora um valor substantivo, não é meramente instrumental e não pode ser usado para diferentes propósitos de indivíduos ou sociedades com ideias diferentes do bem. O uso da tecnologia para esse ou aquele propósito seria uma escolha de valor específica em si mesma e não apenas uma forma mais eficiente de compreender um valor preexistente de algum tipo. (FEENBERG, 2013a, p.59-60)

Para ilustrar a distinção entre os tipos de valores incorporados na tecnologia, Feenberg aponta a diferença extrema entre uma religião como Budismo ou Cristianismo e o dinheiro. As religiões baseiam-se em escolhas de valor substantivas, escolhas que refletem um modo de vida preferido e excluem alternativas que desaprovam. Já o dinheiro é uma base puramente formal de ação social, podendo ser utilizado para comprar uma variedade infinita de objetos diferentes e pode integrar-se, sem preconceitos, a modos diferentes e contraditórios de vida. Com isso, o dinheiro não trouxesse nenhum valor substantivo particular em si mesmo, mas ao mesmo tempo poderia servir a qualquer sistema de valor. A questão fundamental, neste contexto, é se a *tecnologia se parece mais com a religião ou com o dinheiro?* (FEENBERG, 2013a, p. 61).

Segundo Feenberg, a resposta da teoria substantiva a essa pergunta é que a tecnologia se assemelha mais à religião. Quando o humano incorpora uma tecnologia a sua vida diária significa que está assumindo um modo de vida mais eficiente e também escolhendo um estilo de vida diferente. A tecnologia não é simplesmente instrumental para qualquer valor que você possui. Ela encarna certos valores que têm o mesmo caráter exclusivo que a crença religiosa. Contudo, a tecnologia é mais persuasiva do que a

religião, pois esta não requer qualquer crença para reconhecer sua existência e seguir suas ordens. (FEENBERG, 2013a).

Para esta teoria, a tecnologia encontra-se intimamente relacionada com os valores sociais, determinando-os de acordo com a racionalidade intrínseca dos seus próprios valores. O humano é posto de fora deste processo de determinação dos valores sociais e do próprio desenvolvimento tecnológico, pois a racionalidade tecnológica, responsável por esta determinação, é autónoma; ela é completamente independente do homem e do contexto no qual se insere. (Cf. FEENBERG, 1999). Neste sentido, a teoria substantiva o humano não possui qualquer espécie de controle sobre o desenvolvimento da tecnologia e mais a tecnologia determina o próprio humano através da sua ação sobre o mundo da vida. A tecnologia determinar tantos os valores sociais no qual ela se insere como determina as concepções de mundo que são construídas individualmente pelo humano.

Teoria Crítica da tecnologia

Para Feenberg, todas as concepções anteriores não oferecem quadro teóricos suficientes para compreender o papel, consequências e a importância que a tecnologia ocupa no âmbito da reflexão filosófica contemporânea. Apesar das contribuições de cada teoria da tecnologia, Feenberg aponta duas críticas que lhe são comuns a estas teorias. A primeira diz respeito ao fato de que nenhuma das teorias tradicionais admite a possibilidade de uma nova concepção de tecnologia que não venha a repercutir sobre a eficiência dos seus dispositivos. A segunda crítica, e talvez a principal, relaciona-se ao forte aspecto funcional atribuído à tecnologia (FEENBERG, 2013b).

Neste cenário, Feenberg a partir da análise das teorias tradicionais da tecnologia - instrumentalista, determinista e substantiva - sistematiza um quadro teórico para pensar sobre a incorporação da tecnologia pelo humano contemporaneidade. Ele denominou de *Teoria Crítica*³. Para Feenberg, a tecnologia é um fenômeno tipicamente moderno. O

³ Feenberg entende que a sua Teoria Crítica da Tecnologia se define de forma genérica como uma teoria política da modernidade que possui uma dimensão normativa representada na concepção de tecnologia que ela pressupõe. (FEENBERG, 2009, p. 147 – 148).

universo social e o universo tecnológico se encontram em íntima relação, não deixando, contudo, de admitir a existência de uma fronteira entre ambos. (CUPANI, 2016). Portanto, para Feenberg a tecnologia desenvolve-se historicamente, e é compreendida a partir da forma como ela molda a realidade social por meio dos serviços que presta aos humanos que o constituem.

A teoria crítica compartilha as características do instrumentalismo e do substantivismo. Em relação ao instrumentalismo, a teoria crítica concorda que a tecnologia é controlável em algum sentido. Já em relação ao substantivismo, a teoria crítica concorda que a tecnologia está *carregada de valores*. Neste momento, nos deparamos com uma situação paradoxal, a saber, precisamente o que não pode ser controlado na visão substantivista é que os valores estão incorporados na tecnologia. De acordo com o substantivismo os valores contidos na tecnologia são exclusivos da tecnologia. Eles incluem a eficiência e o poder, metas que pertencem a qualquer e a todo sistema técnico. Na medida em que nós usamos a tecnologia, estamos comprometidos com o mundo em um movimento de maximização e controle. Esta aproximação ao mundo determina um estilo tecnológico de vida. Portanto, essa aproximação do mundo determina um estilo tecnológico devida.

Para teoria crítica de Feenberg, os valores incorporados na tecnologia são socialmente específicos e não são representados adequadamente por tais abstrações como a eficiência ou o controle. Contudo, segundo Feenberg, o critério de eficiência não é suficiente para determinar o desenvolvimento tecnológico, pois o conceito de eficiência pode ser definido em diferentes contextos e interesses sociais. Com isso, a tecnologia molda⁴ estilos diferentes de vida, cada um dos quais reflete escolhas diferentes de objetivos e extensões diferentes da mediação tecnológica. (FEENBERG, 2013b).

⁴ Feenberg ao usar a palavra *moldar* se vale da ideia das molduras dos quadros. Todos quadros em um museu têm molduras, mas não é por essa razão que ali estão. As molduras são limites e contêm o que está dentro delas. De modo semelhante, a ideia de eficiência *molda* todas as possibilidades da tecnologia, mas não determina os valores percebidos dentro daquela moldura. (FEENBERG, 2013b, p. 62).

Ademias, a crítica substantivista ao instrumentalismo nos ajuda a entender que as tecnologias não são instrumentos neutros. Meios e fins estão conectados. Assim, ainda mesmo se algum tipo de controle humano de tecnologia for possível, não será nenhum controle instrumental. Portanto, segundo a teoria crítica, a tecnologia não é compreendida como neutra ou uma ferramenta, mas como estrutura que molda modos de vida. Neste contexto, as escolhas estão abertas para os humanos e situadas em nível além do instrumental. (FEENBERG, 2013b). Para ilustrar esta situação, Feenberg oferece o exemplo da arma de fogo. Os partidários do instrumentalista afirma que as “armas não matam as pessoas, senão, as pessoas é que matam as pessoas”. Quando se abastece os humanos com armas altera mundo social e criando o mundo bem distinto do mundo dos humanos que não têm armas. Com isso, o humano pode escolher em qual mundo deseja viver, sob qual legislação, e tornar a posse de armas legal ou ilegal. Contudo, o instrumentalista afirma que esse não é o tipo de escolha que o humano faria, uma vez que se ele controlasse a tecnologia. Portanto, a teoria crítica da tecnologia abre a possibilidade de pensar em tais escolhas e de submetê-las a controles mais democráticos.

Feenberg ao desenvolver a Teoria Crítica busca explicitar que as escolhas para o desenvolvimento da tecnologia estão permeadas por valores. Este desenvolvimento, por sua vez, é sobredeterminado tanto por critérios técnicos como sociais de progresso, e pode, portanto, ramificar-se em qualquer uma das várias direções diferentes dependendo da hegemonia prevalecente. Ademais, enquanto as instituições sociais se adaptam ao desenvolvimento tecnológico, o processo de adaptação é recíproco, e as mudanças de tecnologia em resposta às condições em que se encontra tanto quanto influencia-os.⁵ Portanto, a teoria Crítica defende que os objetos técnicos são, também, objetos sociais e para o enriquecimento do desenvolvimento tecnológico é necessário re-integração de valores reprimidos ou bloqueados durante a concepção tecnológica e, este processo, de reintroduzir valores marginalizados no processo de desenvolvimento tecnológico é

⁵ Cf. 1. Technological development is overdetermined by both technical and social criteria of progress, and can therefore branch in any of several different directions depending on the prevailing hegemony. 2. While social institutions adapt to technological development, the process of adaptation is reciprocal, and technology changes in response to the conditions in which it finds itself as much as it influences them. (FEENBERG, 2002, p. 143).

desafia que exige uma reforma tecnológica participativa de várias instâncias sociais (NEDER, 2010).

Considerações finais

Feenberg ao criticar as concepções tradicionais sobre tecnologia – Instrumentalista, Determinista e Substancialista – e desenvolver a Teoria Crítica da Tecnologia fornece um quadro teórico fundamental para re-pensar os caminhos do desenvolvimento tecnológicos considerando a relação entre os objetos técnicos e valores sociais. Paralelamente, Feenberg aponta para a ampliação do espaço decisório do desenvolvimento do objeto técnico, uma vez que, a tecnologia é tão funcional quanto é social. Portanto, é preciso levar em consideração os valores sociais e técnicos que norteiam a construção de artefatos, e estes valores, por sua vez, serão refletidas no artefato, impactando o usuário e a sociedade.

Na teoria Crítica, a tecnologia não é entendida como uma ferramenta capaz de ser implementada em qualquer projeto político, como defendem os partidários do Determinismo. E muito menos, como algo que deve ser usado e orientado pela “Ética”, como defende os partidários do Instrumentalistas. E nem como um apêndice indissociável de valores e estilos de vida particulares, privilegiados em função de uma escolha feita na sociedade, como defende os adeptos do Substantivistas. Mas a tecnologia é entendida como uma estrutura que encarna valores sociais e que molda os possíveis modos de vida, cada um dos quais reflete escolhas distintas de objetivos e extensões diferentes da mediação tecnológica.

REFERÊNCIAS

CHANDLER, D. Technological or Media Determinism. (1995). Disponível em: <http://visual-memory.co.uk/daniel//Documents/tecdet/tecdet.html>. Acessado em 13 de julho de 2021.

CUPANI, Alberto. *Filosofia da tecnologia*: um convite. 3ª, Florianópolis: Editora da UFSC, 2016.

DAGNINO, R. *Neutralidade da ciência e determinismo tecnológico*: um debate sobre a tecnociência. Campinas: Unicamp, 2008.

FEENBERG, A. **Transforming Technology**, New York, Oxford University Press, 2002.

FEENBERG, A., “Critical Theory of Technology”. In: Jan Kyrre Berg Olsen, Stig Andur Pedersen, Vincent F. Hendricks (Eds.), **A Companion to Philosophy of Technology**, Oxford, Blackwell Publishing, 2009.

FEENBERG, A. O que é a filosofia da tecnologia? In: NEDER, R. T. **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2ª, Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, 2013a. p. 49-66.

FEENBERG, A. Racionalização subversiva: tecnologia, poder e democracia. In: NEDER, R. T. **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2ª, Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina/CDS/UnB/Capes, 2013b. p. 67-98

FEENBERG, A., **Questioning Technology**, London and New York, Routledge, 1999.

FOLMER CORRÊA, Raquel, MEDEIROS GEREMIAS, Bethania Determinismo Tecnológico: elementos para debates em perspectiva educacional. **Revista Tecnologia e Sociedade** [en linea]. 2013, 9(18), [fecha de Consulta 13 de Julho de 2021]. ISSN: 1809-044. Disponible en: <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=496650340016>.

MILHANO, Ângelo Samuel Nunes. *A Emergência da Teoria Crítica da Tecnologia de Andrew Feenberg - Para uma Concepção Democrática da Tecnologia*. Dissertação de Mestrado em Filosofia Moderna e Contemporânea - Departamento de Filosofia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto, Porto, 2010.

NEDER, Ricardo T. O Pensamento Latino-Americano em Ciência, Tecnologia e Sociedade (PLACTS) e a obra de Andrew Feenberg. In: _____. **A teoria crítica de Andrew Feenberg: racionalização democrática, poder e tecnologia**. 2ª, Brasília: Observatório do Movimento pela Tecnologia Social na América Latina / CDS / UnB / Capes, 2013, p. 25-47.