

## ALTERNATIVAS DE PRODUÇÃO E ECONOMIAS ALTERNATIVAS

Cynthia V. S. Varella, UFMG

Larissa S. Campos, UFMG

Francisco P. A. Lima, UFMG

Marcelo A. Souza, UFMG

Raquel D. Manzanares, UFMG

Vivian F. Tofaneli, UFMG

William A. Valle, UFMG

### INTRODUÇÃO

Diversos assessores técnicos, individualmente ou em grupos, como as incubadoras tecnológicas de cooperativas populares (ITCP) e os Núcleos de ensino, pesquisa e extensão de universidades públicas, atuam diretamente em iniciativas e projetos conduzidos por grupos sociais periféricos e movimentos sociais. Parte desses grupos constituem a Rede de Engenharia Popular Osvaldo Sevá, elaborando conceitos, tecnologias e metodologias colaborativas.

O Núcleo Alter-Nativas de Produção (NAP) é um dos grupos que nasceu nesse contexto, cujos principais marcos históricos

serão apresentados no primeiro tópico deste capítulo. A partir de 3 casos empíricos, revelaremos princípios que orientam a nossa prática. Finalmente, na última seção, pontuamos questões conceituais que acreditamos necessárias para o desenvolvimento de relações de cooperação entre os grupos da engenharia popular e para a efetividade de suas intervenções e ações junto aos movimentos sociais.

## **O NÚCLEO ALTERNATIVAS DE PRODUÇÃO: HISTÓRIA E PRINCÍPIOS**

O NAP consolidou-se a partir de projetos e pesquisas em empreendimentos econômicos solidários (EES) orientados pelo professor Francisco Lima (DEP-UFGM). A primeira intervenção, em parceria com Francisco Duarte (COPPE-UFRJ), iniciada em 1999, foi em uma Empresa Recuperada pelos Trabalhadores (DUARTE et al., 2002; CAMPOS, 2002). Logo em seguida, as ações se ampliaram com a atuação no Programa CENAFOCO e incubação em parceria com o NESTH (Núcleo de

Estudos sobre o Trabalho Humano – UFMG) no programa PRONINC. Essas ações pontuais foram tomando corpo à medida que os estudantes, professores e profissionais que se engajavam nesses projetos deram continuidade às ações, formando um coletivo que se identificou como Núcleo Alter-Nativas (NAP), formalizado em 2008 como núcleo de ensino, pesquisa e extensão da Escola de Engenharia da UFMG. Hoje, a equipe permanente do NAP conta com 13 pessoas e muitos outros colaboradores.

Em 2003, o NAP iniciou projetos com associações e cooperativas de catadores (ACs), segmento com o qual atuamos até hoje. Uma experiência fundante foi acompanhar o *start up* e *ramp up* da fábrica de plásticos implantada e gerenciada pela rede de cooperativas Cataunidos. O NAP acompanhou na fase final de implantação e assessorou o início de produção até sua parada por questões financeiras. Por meio da engenharia de produção, a equipe do NAP conseguiu definir o ponto de equilíbrio da fábrica e a insuficiência do capital de giro que criou

um déficit crescente, inviabilizando a continuidade da operação. Essa experiência fracassada foi fundamental no amadurecimento do NAP e determinante na sua reflexão sobre tecnologia social e sobre as bases necessárias para intervir e promover o desenvolvimento das EES. Essas reflexões nos levaram a perceber as insuficiências das bases econômicas da Economia Solidária (ES), que se apresenta mais como uma doutrina da solidariedade que uma outra economia.

Essa construção a longo prazo nos permitiu atuar de forma orgânica, estabelecendo uma relação mais continuada com os EES, ocupando os espaços institucionais nos quais as construções sociais eram feitas e articulando com outras instituições e parceiros. Esse acompanhamento orgânico nos permitiu nos engajar em processos de transformação de médio e longo prazo, dando mais continuidade às intervenções, de uma forma que a lógica de editais e projetos de extensão tradicionais não permite. Além disso, nos permitiu avançar ampliando o

escopo de atuação. As demandas, inicialmente pautadas em elaboração de dispositivos e sistemas de gestão, se ampliaram para ações com ecossistemas produtivos. E a atuação se ampliou para outras experiências que tangenciaram essa história, como a agroecologia e a compostagem de resíduos orgânicos, a partir de 2015.

Ao longo dessa história, a equipe do NAP, os grupos acompanhados e os demais atores envolvidos nas construções engata-ram processos que chamamos de co-desenvolvimento, que possibilitou uma aprendizagem coletiva. Os resultados das ações, sobretudo os fracassos, nos possibilitavam aprender e aprimorar as intervenções e os objetos das ações, a partir de análises reflexivas sobre as ações/transformações desencadeadas.

No início, as análises e intervenções se apoiavam na engenharia de produção, em especial na Ergonomia da Atividade (GUÉRIN et al., 2001). A atividade de trabalho ocupa o centro das análises, orientando a concepção dos sistemas técnico-

organizacionais, vistos como resultantes das interações e processos intersubjetivos. A partir dos 2015, a Economia da Funcionalidade e da Cooperação (EFC) também se constituiu um importante referencial, como será visto nos tópicos que seguem, para agregar dimensões econômicas que, na abordagem centrada no trabalho e na produção, permaneciam como determinações do contexto ou como condições de contorno.

## **ECONOMIA DA FUNCIONALIDADE E DA COOPERAÇÃO**

A sustentabilidade econômica dos EES que, em sua gênese, produzem externalidades positivas, deve se calcar na internalização dos efeitos econômicos, sociais e ambientais positivos. A sustentação de um empreendimento não se resolve apenas em um modelo de negócio e seu fluxo de caixa, mas em um feixe de relações onde se dão trocas econômicas, monetárias e não-monetárias, trabalhos pagos e benevolentes, pelas quais

se realizam valores heterogêneos e não redutíveis a uma medida comum.

Relatamos alguns fracassos que nos ensinaram sobre a falta de bases econômicas da ES. Por isso, nos identificamos com a EFC, pois se trata de uma abordagem *sui generis* no campo da economia. Além ser uma economia que atua diretamente junto às empresas e territórios em transição (sua formalização se dá posteriormente à atuação de seus principais autores em ações de desenvolvimento em regiões em depressão econômica e social no Norte da França), ela reconhece a atividade de trabalho como alavanca e ponto de partida para qualquer transformação mais ampla. Hoje, integrando esse quadro de referência da EFC, construímos de forma diferente nossas intervenções com os atores sociais e os sistemas de produção de bens e serviços resultantes. É possível que a experiência da fábrica de plásticos tivesse um fim diferente se já tivéssemos integrado a EFC às nossas bases da Ergonomia da Atividade e da engenharia de produção. Essas disciplinas

permitiram fazer diagnósticos precisos, mas não ofereciam os meios necessários para salvar o doente. Seja como for, hoje desenhamos de forma diferente os ecossistemas de produção e as relações entre os atores em um dado território (LIMA et al., 2019).

## **INTERVENÇÕES: TÉCNICAS E MÉTODOS**

Nesta seção, apresentamos brevemente três casos. Todos eles contribuem com elementos empíricos para a formulação do que compreendemos como laboratório vivo, assim como para fundar reflexões sobre uma proposta de assessoria.

### **O PILOTO DE COLETA SELETIVA**

O trabalho do NAP junto às ACs é o mais longo, sendo desenvolvidos diversos projetos para a melhoria das condições de trabalho dessas organizações e para aumentar a renda dos catadores. As estratégias adotadas foram aprimoradas ao longo desse período, até que, após a publicação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS, Lei 12.305/2010), a pauta da contratação

das ACs para prestação de serviço de coleta seletiva (CS) ganhou força em diversas cidades do país, impulsionada pelo Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR).

Minas Gerais sempre esteve à frente do movimento dos catadores e, no plano técnico e de engenharia, inovou ao buscar apoio na engenharia de produção. No âmbito do Fórum Estadual Lixo & Cidadania, foram desenvolvidos estudos (Lima et al., 2011; Lima et al., 2013) que prepararam as experiências de contratação em diversos municípios mineiros e do Brasil. Em Belo Horizonte, a contratação foi pautada pelas ACs no âmbito do Fórum Municipal Lixo e Cidadania – FML&C em 2014. O NAP participou ativamente desse processo, desde as reuniões para discussão das propostas até a elaboração, junto às ACs, de um projeto técnico de contratação que foi apresentado à Secretaria de Limpeza Urbana (SLU). As discussões duraram cerca de um ano até se decidir pela implementação de um projeto-

piloto: um contrato com uma AC para coleta em um distrito, durante um ano.

O projeto-piloto foi proposto pois, ao executar a atividade em uma situação real, os catadores vivenciam as mais diversas situações e problemas, para os quais são elaboradas, implementadas e testadas as regulações, os ajustes e as soluções. Enquanto NAP, acompanhamos esse processo de execução de maneira sistemática, o que permitia modificar o projeto em situação. Ou seja, o acompanhamento neste nível da atividade permite trazer os elementos do trabalho real para o projeto técnico, requalificando-o.

O projeto foi bem avaliado e, em 2019, todas as ACs de BH foram contratadas para o serviço em todos os distritos da CS, serviço que até então era executado por uma empreiteira. Esses contratos, contudo, foram realizados de maneira diferente do projeto-piloto, o que revela um limite de nossa atuação enquanto técnicos no campo das disputas político-institucionais.

## A CONSTRUÇÃO DO NÚCLEO LIXO ZERO (NLZ) E DO SERVIÇO INTEGRADO

Ainda no âmbito da atuação junto às ACs, integramos em 2012 o Observatório da Reciclagem Inclusiva e Solidária (ORIS), uma rede de reflexão e ação de organizações de catadores e instituições apoiadoras, que se construiu em torno da coleta seletiva e reciclagem solidárias. Desde 2014, o ORIS busca soluções alternativas para o tratamento de resíduos compatíveis com a coleta seletiva solidária (CSS), contrapondo-se à ameaça ao trabalho dos catadores e à saúde pública, representada por tecnologias como a incineração (LIMA; SOUZA, 2016).

Em 2016, o ORIS inicia as diretrizes estratégicas do que seria o Programa Lixo Zero. O bairro de Santa Tereza, em Belo Horizonte, foi escolhido como território para implementação dessa solução. Em 2017, uma reunião com atores do território (associação e outros movimentos do bairro, escolas etc.), operadores (uma AC - Coopesol - e um coletivo que atua com compostagem - Spiralixo) e assessores (inclusive do

NAP) deu início à Rede Lixo Zero Santa Tereza (RLZST). A Rede implantou a CSS em uma escola municipal e no seu entorno, rapidamente expandida para  $\frac{1}{4}$  das ruas do bairro. Em 2018, o Spiralixo inaugurou um espaço de recebimento e compostagem de resíduos orgânicos em uma tradicional feira da ES do bairro.

As ações dos dois atores ocorriam quase sempre em paralelo, sem integração. De um lado, a Coopesol operava uma coleta abrangente e acessível aos moradores, mas com recursos próprios, o que levava a problemas de viabilidade. De outro, o Spiralixo operava recebimento e tratamento de resíduos orgânicos co-financiado pelos beneficiários, garantindo certa rentabilidade à iniciativa, porém com limitada abrangência e acessibilidade. A não ser em alguns eventos em que eles trabalharam de forma integrada, como no IV Encontro Nacional de Agroecologia, com bons resultados dos pontos de vista ambiental (80% dos resíduos recuperados), social e econômico. Essas experiências foram laboratórios vivos de uma solução

integrada que os dois grupos poderiam oferecer, a partir da complementaridade de recursos materiais e imateriais, e, assim, trabalhar em uma nova proposta de criação de valor. Assim, em 2019, investimos em duas novas estratégias, que se complementavam. A primeira foi a criação de Núcleos Lixo Zero (NLZ) e a segunda a criação de um projeto-piloto de integração dos serviços dos dois operadores, agora em caráter permanente.

Os NLZ foram pensados a partir de dupla demanda dos operadores: por um lado, a Coopesol buscava uma maior aproximação com a comunidade do bairro e meios para integrar catadores autônomos em seus trabalhos; por outro, o Spiralixo, já com forte enraizamento no bairro, buscava um ponto no território para servir de apoio às suas atividades, para descentralizar o manejo dos resíduos, permitindo ainda a integração dos serviços dos operadores. O primeiro NLZ foi aberto em agosto de 2019, e passou a ser também a residência de um dos membros do Spiralixo. O segundo foi

inaugurado em janeiro de 2020, depois de 6 meses de trabalhos em mutirões realizados por integrantes da Rede. Importante destacar que esse núcleo foi fruto da cessão de uso que uma moradora do bairro fez de um terreno ocioso de sua propriedade.

A segunda linha estratégica teve início com um projeto-piloto de serviços integrados dos dois operadores, Spiralixo e Coopersol, que foi apresentado em outubro de 2019 em uma reunião aberta à comunidade. Na proposta, além de aspectos técnicos e econômicos, foram apresentados os processos e resultados dos núcleos, bem como dificuldades e desafios para fazer o programa avançar. Mediante o pagamento de uma contribuição mensal, os moradores poderiam levar seus resíduos recicláveis e orgânicos aos NLZ. Dez famílias aderiram e atualmente (out/2020) são cerca de 80 famílias, que conseguem recuperar mais de 80% dos resíduos gerados em suas residências.

Os laboratórios vivos permitiram experimentar, além de novas tecnologias e integração de serviços dos ES acompanhados,

uma participação ampliada da população na gestão dos resíduos, não somente separando-os e dispondo-os para coleta, mas também no co-desenvolvimento de soluções pertinentes ao território e à comunidade, avançando assim em uma perspectiva servicial (DU TERTRE, 2018).

#### AGROECOLOGIA E A CONSTRUÇÃO DE SISTEMAS ALTERNATIVOS DE COMERCIALIZAÇÃO

Em 2016, a agroecologia adentra o escopo de atuação do NAP por duas vias que se entrelaçam. Uma primeira via é a interface com o trabalho junto aos catadores por meio da compostagem para tratamento dos resíduos orgânicos e sua transformação em adubo, compondo os NLZ apresentados na seção anterior. A outra, que será aprofundada nesta seção, refere-se à atuação junto a famílias e coletivos de agricultura urbana de base agroecológica, tanto no âmbito da produção, quanto da construção de sistemas alternativos de comercialização.

Essa atuação parte do engajamento de alguns membros do NAP junto às ocupações urbanas e aos movimentos de moradia

e agroecologia. No bojo desses processos, encontram-se moradores e apoiadores interessados em trocar experiências e saberes agrícolas. Assim, inicia-se uma série de encontros, oficinas e mutirões que, com o tempo, ganharam força e forma na promoção de atividades regulares nos quintais produtivos. Um coletivo foi formado por alguns moradores para organizar uma horta comunitária-agrupada, assim denominada, pois foi implantada em um espaço comunitário e com um duplo objetivo: oferecer alimento saudável (agroecológico) de preço acessível para os moradores e se constituir como um trabalho, gerando renda para o grupo encarregado de sua manutenção e gestão.

As cadeias produtivas hegemônicas impedem o desenvolvimento sustentável dos pequenos produtores, uma vez que estão pautadas pela lógica industrial de produção, na qual a rentabilidade está associada ao volume de bens produzidos e comercializados. Assim, os agricultores, para conseguirem vender seus produtos, acabam tendo que

fazê-lo a um preço baixo e para atravessadores que se apropriam de parte do trabalho objetivado e do valor produzido. Diante dessa dificuldade de escoamento dos produtos, a solução encontrada e desenvolvida junto aos agricultores foi a constituição, em 2018, de uma Comunidade que Sustenta a Agricultura (CSA). Trata-se da venda direta de alimentos, que propõe uma relação diferente entre produtores e consumidores, baseada em sua atuação conjunta para co-construir o próprio sistema. Busca-se desenvolver vínculos de cooperação, compromisso e confiança, que ultrapassam a relação puramente mercantil. Os consumidores financiam o sistema com o pagamento de uma mensalidade e os produtores enviam para os primeiros uma cesta semanal de produtos agroecológicos. Esse arranjo estimula o consumidor a olhar para além do preço e se preocupar com a qualidade dos produtos e do processo como um todo, desde a produção até o consumo e a cultura alimentar.

## **PROJETO E TECNOLOGIA SOCIAL**

Optamos por deixar reflexões teóricas para o final porque, o que hoje assumimos como pressupostos de nossa prática são, na verdade, resultados de um caminho que se constituiu com a aprendizagem coletiva ao longo desses anos. Essas bases ontológicas, epistemológicas e metodológicas podem ser resumidas em cinco proposições de níveis e amplitudes diferentes:

1. A natureza social (incluindo a técnica) é travejada de contradições, que comporta relações de dominação e possibilidades de transformação;
2. Centralidade do trabalho e da prática como base e ponto de partida para consolidar processos de produção/ reprodução/ consumo alternativos;
3. Metodologias participativas (pesquisa ação, AET, Grounded Theory) que procuram entender o mundo e as demandas práticas sem partir de representações pressupostas a priori, assumindo a posição ontológica de suspender o julgamento do especialista nos momentos iniciais de qualquer intervenção. Isso dá

- uma solução particular ao problema do lugar ocupado pelos técnicos e conhecimentos especializados, e permite recolocar a prática e a experiência coletiva como critério de objetividade, invertendo a relação de dominação do projeto e do plano sobre os atores sociais, suas necessidades e experiência vivida;
4. *Projetação orgânica* como estratégia de intervenção, intensificando as relações com os grupos e a incubação ao inverso, incorporando a atividade de projeto ao cotidiano da produção;
  5. Mudar o mundo requer a articulação de dois movimentos ou estratégias: desenvolver experimentações sociais e utopias concretas que apoiam e são apoiadas por movimentos sociais, atuando no plano político e forçando mudanças institucionais. Isso articula ações no nível micro ao plano macro, projetos específicos a ações políticas, o trabalho e a engenharia à economia.

Os casos apresentados traduzem uma concepção de tecnologia social e de intervenção que caracteriza o NAP. Não nos parece apropriado adjetivar tecnologias

específicas como sendo sociais na medida em que toda tecnologia é conformada por relações sociais, a menos que se queira denotar com isso que a tecnologia capitalista seja, por natureza, exclusivamente fonte de dominação social. O desenvolvimento das forças produtivas sociais de que falava Marx serviria, assim, apenas ao capital e de nada serviria à emancipação humana. Essa visão dicotômica e maniqueísta impediria avaliações críticas das tecnologias existentes, separando o que é dominação incorporada na máquina e o que é força produtiva que deve ser reapropriada pelos trabalhadores. Não vemos, por exemplo, nenhuma razão para deixar de usar prensas e empilhadeiras em um galpão de uma cooperativa de catadores. Ou mesmo uma esteira de triagem, semelhante à linha de montagem fordista, símbolo máximo da exploração capitalista, desde que, as relações de dominação objetivadas no ritmo imposto sejam eliminadas, dando às triadoras o controle da velocidade do transportador. A concepção de tecnologia subjacente pode ser representada em um

esquema em três camadas ou esferas (Figura 15).

Figura 15 - A Forma Social da Tecnologia



Fonte: os autores

Enquanto organização ou agenciamento de forças da natureza, a técnica possui um núcleo duro que permite seu uso em diferentes formas sociais, justificando uma neutralidade relativa e sua apropriação em uma sociedade emancipada. Esse núcleo duro é conformado por relações sociais que podem ser emancipatórias ou de dominação, comumente confundido com o todo da tecnologia, vista como materialização de relações de poder que configuram as relações

sociais no seio das quais elas foram criadas. A redução da tecnologia a uma pura expressão de relações sociais de dominação elimina o núcleo duro, adjetivando assim qualquer tecnologia como sendo, em sua essência mesma, capitalista. Essa concepção tridimensional exige que se faça, em cada caso, uma avaliação crítica das relações de poder que penetram e conformam a tecnologia, a ponto mesmo, eventualmente, de eliminar o núcleo duro. O exemplo é a semente geneticamente modificada com o gene terminator, que impede o replantio e submete o agricultor a uma relação de dependência e exploração pela Monsanto. Mas nem toda tecnologia criada sob domínio do capital é tão diabólica assim. Nem todo conhecimento científico ou tecnológico se reduz a poder. Sobretudo, quando se trata de máquinas e instrumentos de trabalho, menos nos produtos, cria-se uma base de forças produtivas que podem beneficiar processos autogestionários, desde que as formas sociais que incorporam relações de dominação sejam reconhecidas e modificadas em um novo projeto. Nesse caso, no entanto, as

mudanças acontecem mais na esfera das formas sociais e menos no âmbito do agenciamento das forças naturais que, seguindo Simondon (1989), denominamos de individualidade técnica.

Essa ontologia da tecnologia destoa, estamos conscientes disso, das concepções hegemônicas no campo da tecnologia social e das teorias críticas que são adotadas. Porém, ela funda a atuação do NAP de uma maneira que tem sido eficaz, sobretudo quando se pensa no desafio do engenheirar em cooperação com grupos sociais subalternos. Nesse sentido, nossa atuação tem sido menos doutrinária e mais prática. Desde cedo, abandonamos os monológicos cursos de cooperativismo das incubadoras, em prol de intervenções práticas usando metodologias de projeto participativas, nas quais se inverte a relação e o incubado passa a ser o projetista, educando-se antes, para que consiga contribuir. Em termos práticos, o objetivo é criar as bases materiais da cooperação, uma engenharia da produção solidária (LIMA, 2003). Dessa forma, sem

deixarmos de fazer engenharia, buscamos colocá-la a serviço da construção social dos diversos movimentos sociais, em torno do comum (DARDOT; LAVAL, 2017) e da emancipação social.

## REFERÊNCIAS

CAMPOS, N. A. **Equipes multifuncionais de projeto:** condições para um funcionamento eficiente. 2002. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção), UFMG.

DARDOT, P.; LAVAL, C. **Comum:** ensaio sobre a revolução no século XXI. São Paulo: Boitempo Editorial, 2017.

DUARTE, F.; LIMA, F.; COSTA, A.; ROVERI, E.; CASTRO, F.; CAMPOS, N. O desenvolvimento de produtos em uma pequena indústria autogestionária. **Revista Estudos em Design**, Rio de Janeiro, v. 10, n. 1, p. 63-82, 2002.

DU TERTRE, C. Economia de serviços e trabalho. **Trabalho & Educação**, v.27, n.3, p.15-42, set-dez, 2018.

GUÉRIN, F.; KERGUÉLEN, A.; LAVILLE, A.; DANIELLOU, F. **Compreender o**

**trabalho para transformá-lo.** São Paulo: Editora Blucher, 2001.

LIMA, F.P.A. A Engenharia da Produção solidária. **Trabalho & Educação**, Belo Horizonte, v. 12, n. 1, p. 115-126, 2003.

LIMA, F.P.A.; GONÇALVES, J.A; CARVALHO, J.P.A; VARELLA, C.V.S.; OLIVEIRA, F.G.; PARREIRA, G.F. Aparecido. **Sistemas de coleta seletiva com participação de catadores: manual para organização e negociação dos serviços.** Belo Horizonte, FELC-MG, 2011.

LIMA, F. P. A; GONÇALVES, J. T.; MANZANARES, R.D.; SOUSA, M. A.; VALLE, W. A.; TOFANELLI, V. F. **Ecosistemas cooperativos de produção e inovação servicial:** Economia da Funcionalidade e da Cooperação (EFC) e desenvolvimento territorial. In: 18o Seminário de Diamantina. Belo Horizonte: CE-DEPLAR, 2019, [https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18\\_380.pdf](https://diamantina.cedeplar.ufmg.br/portal/download/diamantina-2019/D18_380.pdf)

LIMA, F.P.A.; OLIVEIRA, F.G.; SOUZA, M.A.; VARELLA, C.V.S.; ARAÚJO, M.PM.; KODAMA, M.; ARGOLO, C.; VIANA, D. **Prestação de serviços de coleta seletiva por**

**empreendimentos de catadores:** instrumentos metodológicos para contratação. Belo Horizonte: INSEA, 2013, 105p.

LIMA, F. P. A.; SOUZA, M. A. Bem público e interesses privados no tratamento do lixo urbano: o caso da PPP dos Resíduos Sólidos em Minas Gerais. In: **Catadores de materiais recicláveis**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA, 2016, p. 337-357. Home page: [http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160331\\_livro\\_catadores\\_cap\\_16.pdf](http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/livros/livros/160331_livro_catadores_cap_16.pdf)

SIMONDON, G. **Du mode d'existence des objets techniques**. Paris: Aubier, 1989. (Trad. brasileira: **Do modo de existência dos objetos técnicos**. Rio de Janeiro: Contraponto, 2020)