

TECNOLOGIA SOCIAL: PRINCÍPIOS, ELEMENTOS E DEFINIÇÃO

Carolina Bagattolli
Ednalva Felix das Neves
Diana Cruz Rodrigues
Viviani Rios Kwecko
Aline Mendonça dos Santos
Felipe Addor
Wagner Ragi Curi
Dávila S. Souza Corrêa
João Paulo Borges Pedro
Sandra Rufino
Andreia Ingrid Michele do Nascimento

Este documento visa propor um conceito de tecnologia social, constituído pela síntese de debates tanto da literatura quanto de espaços coletivos de diálogo do campo de Tecnologia Social no Brasil. Para isso, inicialmente, discutem-se os principais elementos constitutivos das análises sobre tecnologia social, com suas tensões, discrepâncias e críticas. Deste debate, estabelecemos uma caracterização analítica da tecnologia social, baseada em três camadas: artefactual/técnica, processual e político-institucional. Por fim, apresentamos a proposição conceitual com seus fundamentos.

Elementos constitutivos, discrepâncias e críticas internas

Esta construção nasce de trabalhos que realizam revisão da literatura sobre Tecnologia Social (TS) - que mapeiam definições recorrentes, critérios mobilizados e as controvérsias internas ao campo (Duque e Valadão, 2017; Dagnino, 2014; Addor e Curi Filho, 2025; Bagattolli e Pizarico, 2025; Vasconcellos, 2025; Ribeiro e Rodrigues, 2025) -, bem como de espaços coletivos de organização política do campo da Tecnologia Social no Brasil. Entre esses espaços, organizados pela Associação Brasileira de Ensino, Pesquisa e Extensão em Tecnologia Social (ABEPETS), destacam-se: (i) o 1º Simpósio Brasileiro de Ensino, Pesquisa e Extensão em

Tecnologia Social (SEPETS), realizado na cidade do Rio de Janeiro em 2023, reunindo pesquisadores, movimentos sociais e gestores públicos para debater a produção de tecnologias sociais no Brasil; (ii) a Conferência Livre de Tecnologia Social, Economia Solidária e Tecnologia Assistiva, realizada em 2024 no âmbito da V Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, que mobilizou centenas de participantes de todo o país em torno de propostas para políticas públicas transformadoras no campo; (iii) o 2º SEPETS, que ocorreu em Brasília, também durante em 2024, mantendo a pluralidade de participantes da primeira edição; e, (iv) os cinco Encontros Regionais de TS, realizados durante o ano de 2025, dando capilaridade ao movimento e se integrando à perspectiva política de diferentes territórios e organizações.

A escolha metodológica por revisões oferece um ponto de partida qualificado para uma análise que privilegia convergências, explicita divergências e torna visíveis riscos de diluição conceitual, em vez de derivar uma definição de um caso particular ou de uma única linhagem teórica. Em paralelo, os processos de organização coletiva constituem a base política e conceitual que fundamenta a perspectiva analítica aqui adotada.

A literatura acadêmica tende a reconhecer um conjunto de elementos recorrentes para caracterizar TS. Ao mesmo tempo, as revisões recentes insistem que esses elementos não operam como um simples *checklist* técnico: condensam disputas sobre o “grau” e o “sentido” do social na tecnologia, reconhecendo a não neutralidade da tecnologia e tornando-se, assim, alvo tanto de controvérsias internas quanto de apropriações semânticas que podem diluir o conceito (Duque & Valadão, 2017; Bagattolli & Pezarico, 2025). Em outras palavras: o que está em jogo não é apenas a análise se uma iniciativa produz “benefício social”, mas de que forma a tecnologia é produzida, por quem, com que governança e com que efeitos sobre autonomia, dependências e capacidades coletivas.

Um primeiro eixo decisivo desse debate aparece na participação e na coprodução. Ainda que haja concordância de que TS envolve mobilização e formas democráticas de decisão, as divergências se abrem na definição de participação, em termos do grau de engajamento envolvido: se participação significa apenas consulta/validação ou coprodução, com poder efetivo de decisão e protagonismo dos sujeitos implicados. Esse ponto não é periférico, pois ele define se o desenvolvimento

tecnológico será entendido como “solução entregue” a um público-alvo beneficiário ou como processo de reorganização sociotécnica enraizado no território. Bagattolli e Pezarico (2025) enfatizam justamente que parte das apropriações do termo tende a reduzir TS a fornecimento ou transferência de tecnologia, o que esvazia seu sentido político e torna o conceito uma etiqueta positiva aplicável a quase tudo.

A tensão entre a participação como coprodução *versus* como consulta encontra ressonância direta no plano das políticas públicas. A experiência da Conferência Livre de Tecnologia Social, Economia Solidária e Tecnologia Assistiva, organizada pela ABEPETS no âmbito da V Conferência Nacional de Ciência, Tecnologia e Inovação, em 2024, evidencia que a efetiva inserção da TS em agendas governamentais depende da capacidade de articulação e mobilização da sociedade civil organizada (redes, associações, incubadoras e movimentos sociais), como sujeito ativo da construção dessas políticas, e não apenas como beneficiário ou participante de consultas pontuais. Nessa perspectiva, a TS não pode ser compreendida dissociada dos princípios da Economia Solidária, nem reduzida a instrumentos de transferência tecnológica: ela é constitutivamente um processo coletivo e participativo, que exige estruturas de governança coerentes com a autonomia dos sujeitos envolvidos, tanto no âmbito das experiências de desenvolvimento tecnológico quanto na formulação das políticas que lhes dão suporte (Addor, Rufino, Araldi, 2025).

Conectada a isso está a disputa em torno da apropriação social, da aprendizagem e da autonomia. As revisões de literatura descrevem TS como um processo no qual participação, apropriação e aprendizagem caminham de forma articulada, com produção de conhecimentos a partir da prática e incorporação dos saberes dos sujeitos e comunidades na própria construção tecnológica. No entanto, o sentido atribuído à noção de “apropriação” não é homogêneo. Em leituras mais restritas, ela é compreendida como possibilidade de uso, manutenção ou reprodução de uma solução já definida. Em leituras críticas, a apropriação é entendida como capacidade coletiva de governar a tecnologia, isto é, de decidir sobre suas adaptações, suas regras de funcionamento, suas finalidades e seus modos de difusão. Alinhado ao entendimento de governança e coprodução, Borges Pedro et al. (2025) revisam conceitos de apropriação em TS e sugerem alguns elementos centrais que compõem este termo, como: (i) participação nos processos decisórios; (ii) uso e adaptação ao contexto; (iii) empoderamento dos sujeitos; (iv) incorporação das

características sociais, culturais e ambientais dos sujeitos implicados; (v) participação na implementação; (vi) educação para TS. Evidencia-se, portanto, que a apropriação não pode ser limitada à mera ideia de uso de um artefato.

Essa distinção é central porque desloca o foco da competência técnica de especialistas para as relações de poder que estruturam a produção e o controle do conhecimento. Quando a apropriação é reduzida ao uso, preservam-se assimetrias decisórias e dependências externas, mesmo em iniciativas rotuladas como sociais. Ao contrário, quando envolve governança e coprodução, a tecnologia passa a operar como dispositivo de reorganização sociotécnica, capaz de ampliar a autonomia, a aprendizagem coletiva e a potência política dos sujeitos implicados. É nesse ponto que se consolida a crítica à “artefatização” da TS: tratá-la como um produto destacado de seu processo político e social de desenvolvimento. A “artefatização” reflete uma tendência ao determinismo tecnológico e implica esvaziar aspectos importantes do desenvolvimento da TS: a democratização das relações de saber, com a transformação dos espaços de tomada de decisão técnica e da dinâmica de poder que sustentam a tecnologia.

A adequação ao contexto também tende a aparecer como um ponto de consenso, no debate sobre TS, ainda que atravessado por discrepâncias substantivas. Em leituras mais estritas, a adequação é compreendida como simples compatibilização da tecnologia com os recursos, condições ou limitações locais. Em abordagens críticas, porém, ela é entendida como um processo político de reconfiguração sociotécnica no território, no qual técnica, organização do trabalho e governança são rearranjadas de forma integrada, com o objetivo de reduzir dependências e ampliar a autonomia dos sujeitos implicados. Portanto, estas abordagens críticas questionam o mito da neutralidade da ciência e do determinismo tecnológico ao denunciar o problema de “transferir” soluções tecnológicas convencionais para contextos de inclusão e emancipação, evidenciando a necessidade de reprojeto e não de mera adaptação superficial (Dagnino, 2014). Em linha semelhante, Addor e Curi Filho (2025) ressaltam a inadequação de conceber “tecnologias sociais” enquanto produto, separado (*a posteriori*) de seu processo de desenvolvimento, como se o diferencial estivesse apenas nas características do artefato pronto, enfatizando que a diferenciação essencial está no processo e em seus parâmetros de alinhamento ao campo.

Transformação e impacto social constituem outro elemento recorrente na caracterização da TS, mas é justamente nesse ponto que emerge uma controvérsia metodológica central. Avaliações de soluções tecnológicas baseadas exclusivamente em *outputs* — como quantidade de soluções disseminadas, redução de custos ou ganhos de eficiência — tendem a induzir processos de padronização e “empacotamento” das experiências, deslocando o foco para o que é escalável por cópia (por exemplo, o artefato), e não necessariamente para o que constrói capacidades coletivas, aprendizagem e autonomia. A crítica interna ao campo, nesse aspecto, não se dirige à importância da avaliação em si, mas às formas de avaliação que deixam de captar transformações nos arranjos de governança, nos processos de aprendizagem coletiva e na apropriação social da tecnologia. Quando isso ocorre, são privilegiadas soluções rápidas, facilmente replicáveis, em detrimento de transformações sustentadas e politicamente significativas nos territórios (Bagattolli ; Pezzarico , 2025).

Rufino e Pedrosa (2025) salientam a necessidade de revisão de abordagens avaliativas para tecnologia social com consequências práticas diretas nas políticas de fomento à tecnologia no Brasil. Agências de fomento, como o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e as Fundações de Amparo à Pesquisa (FAPs) estaduais, bem como ministérios com editais voltados ao desenvolvimento social, têm adotado instrumentos concebidos para a lógica da Tecnologia Convencional - centrados em desempenho técnico, retorno econômico e escalabilidade por cópia, como a escala de maturidade tecnológica “Technology Readiness Level” (TRL). Aplicados a iniciativas de TS, esses instrumentos penalizam processos graduais, participativos e territorialmente situados, premiando propostas de resultados facilmente quantificáveis, mas nem sempre transformadoras a longo prazo. Torna-se imperativo que o poder público e as instituições financiadoras adotem instrumentos avaliativos específicos para o campo da TS, capazes de reconhecer a qualidade da participação comunitária, a apropriação coletiva, a adequação sociotécnica ao território e a sustentabilidade político-institucional. Avaliar uma TS apenas por *outputs* é avaliá-la com as réguas do paradigma que ela se propõe a superar.

A sustentabilidade é frequentemente apresentada como uma característica multidimensional da TS, em geral, articulada a aspectos econômicos, sociais e

ambientais. Contudo, o debate analítico-conceitual revela uma tensão persistente entre abordagens que privilegiam a sustentabilidade financeira e ambiental e aquelas que enfatizam a sustentabilidade político-institucional, sendo esta última relacionada à autogestão, ao fortalecimento de redes de apoio, à governança democrática e ao desenvolvimento de capacidades locais. A literatura crítica sugere que, na ausência desses suportes sociopolíticos, a TS pode “morrer de êxito” ao ser institucionalizada e escalada, perdendo justamente as condições participativas que a sustentavam. Assim, sem a observação das condições sociopolíticas, a iniciativa pode converter-se em um modelo tecnocrático de implementação, desvinculado do protagonismo local e da apropriação que lhe conferiam sentido transformador.

A reaplicabilidade constitui um ponto particularmente ambivalente no debate sobre a TS. De um lado, é valorizada como atributo estratégico para a disseminação e a formulação de políticas públicas; de outro, diversas leituras enfatizam a distinção entre reaplicação e replicação. Enquanto a replicação pressupõe cópia e padronização, a reaplicação refere-se à produção de aprendizagens que funcionam como referência para novas experiências, orientando processos de adaptação situada em contextos distintos. O problema emerge quando, sob pressão por escala, métricas de desempenho e formatos “exportáveis”, a reaplicabilidade passa a operar, na prática, como sinônimo de replicação padronizada, alimentando o esvaziamento do conceito e aproximando-o de racionalidades mercadológicas que rebaixam participação e autonomia (Bagattolli & Pezarico, 2025).

Por fim, arranjos institucionais e a governança emergem como condicionantes de possibilidade da TS, ao definir quem coordena os processos, como se tomam decisões, de que forma se estruturam os financiamentos e como o conhecimento é produzido e distribuído. Trabalhos que tensionam a dimensão da gestão defendem que a TS exige coerência democratizante também nos processos gerenciais - incorporando transparência, descentralização da informação, participação efetiva e redes colaborativas - em contraste com a gestão tecnológica hegemônica orientada pela lógica empresa-mercado (Ribeiro; Rodrigues, 2025). Neste enquadramento, a governança não constitui um detalhe operacional, mas o mecanismo estruturante que diferencia uma “tecnologia com fins sociais” de uma Tecnologia Social, em sentido forte, pois é ela que define quem controla o processo tecnológico e quem se apropria, efetivamente, de seus resultados.

A afirmação de que a governança é o mecanismo estruturante que diferencia uma “tecnologia com fins sociais” de uma Tecnologia Social em sentido forte não é apenas analítica: ela tem correspondência direta em disputas institucionais concretas. A criação da Secretaria de Ciência e Tecnologia para o Desenvolvimento Social (Sedes/MCTI) e, dentro dela, da Diretoria de Tecnologia Social, Economia Solidária e Tecnologia Assistiva (Depts) foi o resultado de um longo processo de pressão, articulação e elaboração coletiva por parte de redes e movimentos sociais, e não de uma iniciativa unilateral do Estado brasileiro. Essa trajetória demonstra que a governança das políticas de TS, tal como defendida na literatura crítica, requer não apenas coerência democratizante interna às experiências, mas também a construção de estruturas públicas que reconheçam a sociedade civil organizada como sujeito legítimo de decisão - e não apenas como beneficiária ou consultada - na definição das próprias políticas científicas e tecnológicas. É importante destacar que o reconhecimento da tecnologia social, enquanto componente norteador para uma política de ciência e tecnológica inclusiva e democratizante, deve se dar para além da adoção da sua denominação na estrutura organizacional estatal. É necessário que os princípios do campo da Tecnologia Social estejam incorporados na construção coletiva de uma política nacional.

No quadro 1, apresentamos uma síntese dos debates estabelecidos no campo, considerando os elementos constitutivos, as tensões ou discrepâncias e as críticas internas ou riscos. A consequência prática desse debate, para subsidiar uma definição institucional, é, ao mesmo tempo, simples e exigente: uma formulação consistente de TS deve explicitar (i) a centralidade do processo de desenvolvimento tecnológico (e não apenas do artefato), (ii) o papel estruturante da participação forte e da coprodução e (iii) a adequação sociotécnica, entendida como reconfiguração orientada à ampliação da autonomia, ao reconhecimento do território e à democratização do conhecimento.

Quadro 1 - Síntese do debate

Categoria analítica	Elementos recorrentes na caracterização de TS	Discrepâncias/tensões no debate	Críticas internas e riscos associados
Finalidade e orientação da tecnologia	TS associada à solução de demandas sociais concretas e finalidade social explicitada no processo.	Finalidade ancorada em necessidade social vs. finalidades híbridas em que “o social” vira subproduto de agendas externas/mercadológicas.	“Adjetivação” do social: uso do termo como rótulo positivo sem alterar decisão e apropriação; diluição conceitual.
Geração sociotécnica e participação	Ênfase em participação, mobilização e decisões democráticas.	Participação como consulta/validação vs. coprodução com poder real de decisão; processos endógenos vs. desenhados externamente.	Participação fraca favorece/deriva para fornecimento/transferência de tecnologia.
Apropriação, aprendizagem e produção de conhecimento	Participação, apropriação, adaptação ao contexto, aprendizagem e construção de conhecimento a partir da prática.	Apropriação como usar/manter vs. apropriação como governar/transformar (decidir adaptações, regras e finalidades).	Redução da apropriação a “uso” mantém dependências; “artefatização” do conceito.
Adequação sociotécnica e contextualização	Consenso sobre tecnologia situada e adequação ao território.	Ajuste pragmático vs. reconfiguração sociotécnica (técnica+organização+governança) orientada por autonomia.	Pressão por difusão rápida induz adaptações superficiais e descaracteriza o componente político do processo.
Organização do trabalho e governança	Governança: transparência, descentralização, participação efetiva e redes colaborativas.	Governança como meio de implementação vs. governança como núcleo (controle de conhecimento, recursos e decisões).	Sem coerência democratizante, reproduz-se gestão hegemônica empresa–mercado e perdem-se potenciais de democratização.

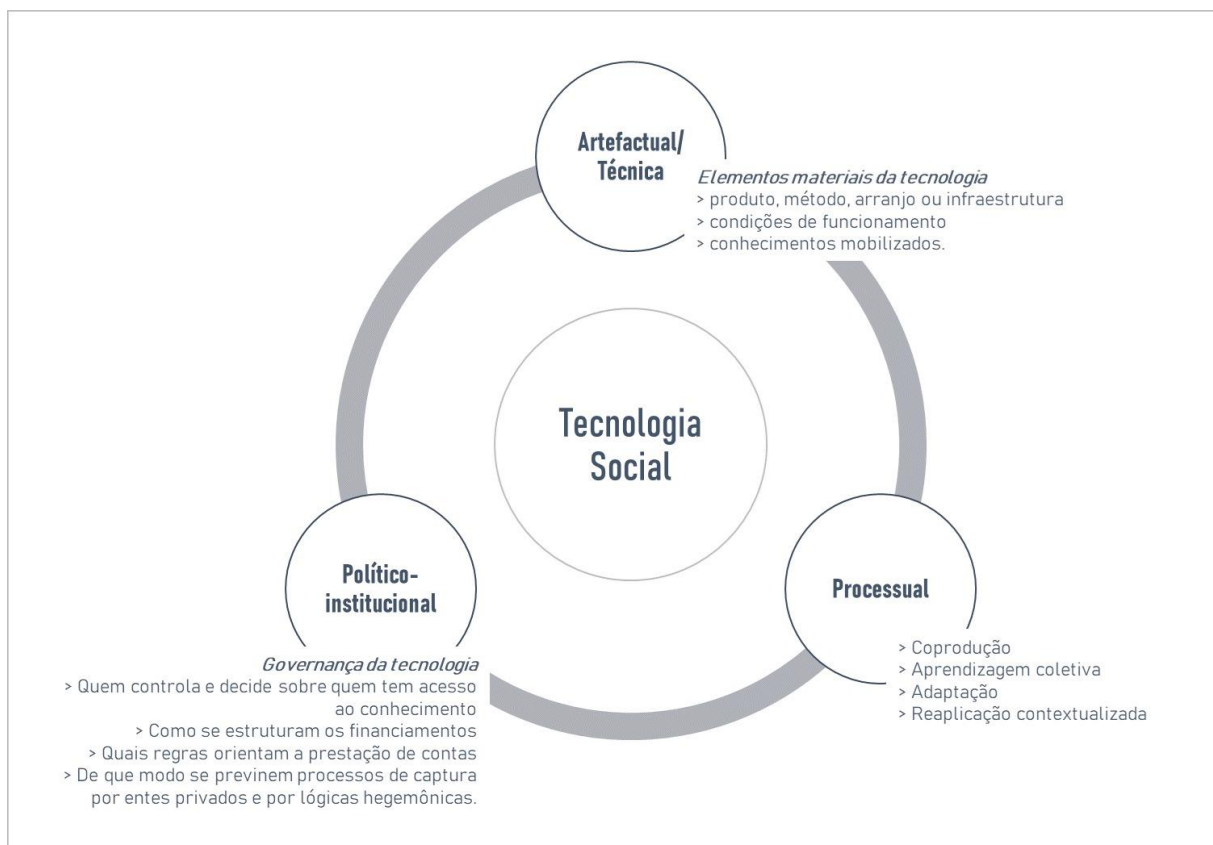
Sustentabilidade e relação com a natureza	Sustentabilidade multidimensional (econômica, social, ambiental).	Sustentabilidade econômico-ambiental vs. sustentabilidade político-institucional (autogestão, redes, capacidades, formação).	“Morrer de êxito”: institucionalizar/escalar sem sustentar arranjos sociopolíticos que mantinham a TS “social”.
Acesso, difusão e escala	Difusão por aprendizagem e referência; acesso por mecanismos públicos/comunitários.	Reaplicação como adaptação vs. replicação padronizada; acesso público/comunitário vs. acesso via mercado.	“Exportabilidade” e métricas podem empurrar TS para formatos vendáveis, diminuindo participação e autonomia.
Avaliação e continuidade	Planejamento, acompanhamento, avaliação e perspectiva de continuidade.	Avaliação por outputs vs. avaliação por processos/efeitos estruturais; continuidade dependente de agentes externos vs. autônoma/local.	Avaliações centradas em outputs premiam o “replicável” e induzem padronização, enfraquecendo a dimensão política do processo.

Fonte: elaboração própria com base em Duque e Valadão (2017), Dagnino (2014), Addor e Curi Filho (2025), Bagattolli e Pezarico (2025), Vasconcellos (2025), Rufino e Pedrosa (2025) e Ribeiro e Rodrigues (2025).

Uma proposta analítica em três camadas

Uma forma produtiva de organizar a revisão - e, ao mesmo tempo, preparar o terreno para a análise empírica e as formulações institucionais - consiste em compreender a TS a partir de três camadas interdependentes: artefactual/técnica, processual e político-institucional. Essa tipologia ajuda a enfrentar um problema recorrente identificado nas revisões: a tendência de reduzir a TS a um artefato isolado (“uma solução”) ou, no extremo oposto, de tratá-la como um discurso normativo genérico, sem critérios operacionais de diferenciação, como exposto na figura 1.

Figura 1 – Camadas analíticas da Tecnologia Social



Fonte: elaboração própria

Na camada artefactual/técnica, descrevem-se os elementos materiais da tecnologia (produto, método, arranjo ou infraestrutura), suas condições de funcionamento e os conhecimentos mobilizados. Essa camada confere concretude à análise e permite comparação entre experiências. Contudo, seu risco é naturalizar o “social” apenas pelo público-alvo ou pelo propósito declarado, recaindo na adjetivação criticada quando o conceito passa a operar como etiqueta ampla e pouco exigente.

Na camada processual, entram a coprodução, a aprendizagem coletiva, a adaptação e a reaplicação contextualizada. Essa dimensão é decisiva para distinguir projetos que “entregam” soluções daqueles que constroem capacidades, produzem aprendizagens situadas e reorganizam relações sociotécnicas no território. É também aqui que a reaplicabilidade assume sentidos distintos: pode ser compreendida como processos de tradução e adaptação - compatíveis com a TS - ou, ao contrário, como replicação padronizada, potencialmente descaracterizante, sobretudo quando a noção de escala é orientada por métricas restritas de eficiência e desempenho.

Na camada político-institucional, o foco recai sobre a governança da tecnologia: quem controla e decide sobre quem tem acesso ao conhecimento, como se estruturam os financiamentos, quais regras orientam a prestação de contas e de que modo se previnem processos de captura por entes privados e por lógicas hegemônicas. Essa dimensão se torna ainda mais relevante quando a TS é articulada ao debate sobre a gestão tecnológica social e a autogestão. Ribeiro e Rodrigues (2025) explicitam a crítica à gestão tecnológica centrada na relação empresa–mercado e propõem categorias analíticas orientadas a formas organizacionais contra hegemônicas, baseadas em participação efetiva, transparência e democratização tecnológica.

Do ponto de vista metodológico, a tipologia em três camadas permite construir um quadro de análise - com categorias e indicadores - sem reduzir a complexidade do conceito. Neste enquadramento, o “social” deixa de ser compreendido apenas como efeito ou impacto e passa a ser reconhecido como condição constitutiva da tecnologia, inscrita nos processos e arranjos de governança que a sustentam.

A camada político-institucional da TS ganha dimensão ainda mais concreta ao se observar a história recente das políticas públicas no campo. O enfraquecimento e a “desidratação” das políticas em campos alternativos ao modelo hegemônico, sobretudo a partir de 2015/2016 no Brasil, resultaram na desarticulação de redes e na precarização de projetos e equipes que sustentavam as práticas de TS e de Economia Solidária nos territórios. Essa experiência histórica indica que a sustentabilidade político-institucional da TS é indissociável das estruturas de financiamento e de reconhecimento público. Sem políticas públicas robustas que preservem a autonomia dos sujeitos e fortaleçam as redes de apoio, a TS corre o risco de “morrer de êxito” ao ganhar visibilidade e ser incorporada a agendas governamentais ou empresariais,

sem as devidas salvaguardas. Assim, pode ser capturada por lógicas assistencialistas ou de mercado que esvaziam seu potencial transformador e emancipatório.

À guisa de um conceito

Assim, a partir de uma leitura crítica do campo, pode-se propor que Tecnologia Social constitui um processo sociotécnico⁽¹⁾ deliberadamente orientado à democratização da produção⁽²⁾ e do governo da tecnologia⁽³⁾, no qual coletivos e comunidades implicados identificam problemas⁽⁴⁾, coproduzem soluções⁽⁵⁾ tecnológicas, exercendo controle sobre decisões⁽⁶⁾ relativas ao seu desenho, ao seu uso, às suas adaptações e às suas formas de difusão. Trata-se de um processo voltado à redução de dependências⁽⁷⁾, à ampliação da autonomia⁽⁸⁾, à construção coletiva de saber⁽⁹⁾ e à produção de conhecimentos situados⁽¹⁰⁾, constituídos a partir da prática⁽¹¹⁾. Nessa perspectiva conceitual, a TS não se confunde com um artefato “de baixo custo” nem com uma inovação definida por seu “impacto”, e se caracteriza: pela adequação sociotécnica, entendida como reconfiguração integrada da técnica, da organização do trabalho e dos arranjos institucionais; por uma governança coerente com a participação forte, que envolve transparência, descentralização, redes colaborativas e formas não hierárquicas de gestão; por uma sustentabilidade compreendida de modo econômico, socioambiental e político-institucional; e por formas de acesso e escala baseadas no interesse público e coletivo e na reaplicação como aprendizagem e adaptação, e não na replicação acrítica e padronizada. Em consequência, os resultados da TS devem ser avaliados não apenas por *outputs*, mas pela transformação de capacidades coletivas, pela continuidade dos arranjos de decisão, pela perspectiva de impacto no território e pela ampliação de direitos e de poder social sobre a tecnociência.

- (1) Sociotécnico: tecnologia não é só “equipamento” ou “método”; é também pessoas, organização, regras e relações. Tudo isso junto é o que faz funcionar (ou não).
- (2) Democratização da produção: a tecnologia é criada com as pessoas envolvidas, e não por alguém “de fora” sozinho. O jeito de fazer e as escolhas são compartilhados.

- (3) Governo da tecnologia: quem usa e vive o problema também ajuda a decidir no rumo da tecnologia, definindo prioridades, regras, mudanças tecnológicas ao longo do tempo.
- (4) Identificam problemas: o ponto de partida é o que a comunidade reconhece como necessidade real, no dia a dia — não um problema definido apenas por especialistas.
- (5) Coproduzem soluções: a solução é construída em parceria, juntando saber popular e conhecimento técnico, testando e ajustando até fazer sentido no lugar.
- (6) Controle sobre decisões: as pessoas envolvidas têm poder de verdade para decidir sobre o desenho, o uso, as adaptações e a forma de espalhar a experiência.
- (7) Redução de dependências: a ideia é diminuir “amarras” (de fornecedores, de técnicos, de instituições): a comunidade não fica refém para manter, consertar ou evoluir a solução.
- (8) Ampliação da autonomia: a tecnologia aumenta a capacidade do grupo de resolver problemas, tomar decisões e seguir em frente sem tutela.
- (9) Construção coletiva de saber: o conhecimento não fica com um ator somente; ele é compartilhado, registrado e circula para que mais pessoas aprendam e possam aplicar/adaptar.
- (10) Conhecimentos situados: o que funciona depende do contexto. A solução respeita cultura, recursos e condições locais - não é “receita pronta” igual para todo lugar.
- (11) A partir da prática: a tecnologia é melhorada a partir do fazer continuado (melhorar fazendo), por meio do qual as pessoas implementam, observam, aprendem, corrigem e aprimoram. O aprendizado vem do uso real e das mudanças ao longo do caminho.

REFERÊNCIAS

- ADDOR, Felipe; CURI FILHO, Wagner Ragi. Tecnologia Social: um novo marco analítico-conceitual. *Organizações & Sociedade*, Salvador, v. 32, n. 112, p. 1-26, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1984-92302025v32n0007PT>.
- ADDOR, F.; RUFINO, S.; ARALDI, E. A disputa por políticas públicas progressistas: relato da Conferência Livre de Tecnologia Social, Economia Solidária e Tecnologia Assistiva. *Trabalho Necessário*, Rio de Janeiro, v. 22, n. 48, p. 1-10, maio/ago. 2024. DOI: <https://doi.org/10.22409/tn.v22i48.62991>
- BAGATTOLLI, Carolina; PEZARICO, Giovanna. Tecnologia Social: apropriações conceituais e implicações políticas. *InterAção*, Santa Maria, v. 16, n. 1, e90666, p. 1-22, jan./mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5902/2357797590666>.
- BORGES PEDRO, J. P.; OLIVEIRA, C. A. D. S.; FIGUEIREDO, I. C. S.; MAGALHÃES, T. M.; NEU, V.; TONETTI, A. L.; SPERLING, M. V. Apropriação de tecnologia social no saneamento rural: reflexões teóricas e estudo de caso na Amazônia. *Ambiente & Sociedade*, v. 28, e00131, 2025. DOI: <https://doi.org/10.1590/1809-4422asoc01312vu28L3TD>
- DAGNINO, Renato. *Tecnologia Social: contribuições conceituais e metodológicas*. Campina Grande: EDUEPB, 2014. 318 p. ISBN 978-85-7879-327-2.
- DUQUE, Tamires Oliveira; VALADÃO, José de Arimatéia Dias. Abordagens teóricas de tecnologia social no Brasil. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, Rio de Janeiro, v. 11, n. 5, p. 1-19, out./dez. 2017.
- DO NASCIMENTO, Daniel Teotonio; BINOTTO, Erlaine; BENINI, Elcio Gustavo. O movimento da Tecnologia Social: uma revisão sistemática de seus elementos estruturantes entre 2007 e 2017. *DESENVOLVE: Revista de Gestão do Unilasalle*, Canoas, v. 8, n. 3, p. 93-111, nov. 2019.
- RIBEIRO, Artur da Silva; RODRIGUES, Diana Cruz. Gestão tecnológica social: uma proposta analítica-conceitual. *InterAção*, Santa Maria, v. 16, n. 1, e90349, p. 1-31, jan./mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5902/2357797590349>.

- RUFINO, S.; PEDROSA, A. Modelo de Avaliação de Maturidade para Iniciativas de Inovação e Tecnologia Social. *Ambiente & Educação: Revista de Educação Ambiental*, [S. l.], v. 30, n. 2, p. 1–25, 2025. DOI: 10.63595/ambeduc.v30i2.19689
- SILVA, Jhonathan Hwang Gonçalves da; SOUZA, Maria Celeste Reis Fernandes de; VILARINO, Maria Terezinha Bretas; NOGUEIRA, Bernardo Gomes Barbosa. Tecnologia Social: revisão sistemática de literatura, panorama e reflexões. *Brazilian Journal of Education, Technology and Society (BRAJETS)*, v. 18, n. 3, p. 1130-1147, jul./set. 2025. DOI: <https://doi.org/10.14571/brajets.v18.n3.1130-1147>.
- SOUZA, Marco Aurélio; SILVA, Patrícia Oliveira. Interações conceituais entre os termos tecnologias sociais, inovações sociais e empreendimentos sociais: revisão integrativa. *Altus Ciência*, [s. l.], v. 15, n. 15, p. 1-15, 2022. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7023866>.
- VASCONCELLOS, Andréa Araujo de. Tecnologia Social: uma revisão de literatura. *InterAção*, Santa Maria, v. 16, n. 1, e89357, p. 1-21, jan./mar. 2025. DOI: <https://doi.org/10.5902/2357797589357>