



Revista Organizações & Sociedade
2025, 32(112), 001-030

© Autor(es) 2025

Seção: Artigo

DOI 10.1590/1984-92302025v32n0009PT

e-location: ev32n0009PT

eISSN 1984-9230 | ISSN 1413-585X

www.revistaoes.ufba.br

NPGA, Escola de Administração

Universidade Federal da Bahia

Editora Associada:

Marlei Pozzebon

Recebido: 12/10/2023

Aceito: 17/02/2025

Investigando uma Tecnologia Social pela Perspectiva da Teoria Ator-Rede e Depois

Bernardo Bignetti ^a

Maira Petrini ^b

^a Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

^b Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil

Resumo

O objetivo desta pesquisa é identificar e analisar as readequações sociotécnicas locais e a rede heterogênea envolvida na aproximação de uma *tecnologia para o social* a uma Tecnologia Social (TS) *como construção social*. Tecnologias como fundamento social, retratadas por meio de tecnologias sociais, evidenciam um modo de criar, desenvolver e implementar uma tecnologia voltada para resolução de problemas sociais. Observa-se, na América Latina, em especial no Brasil, duas visões usadas para caracterizar uma tecnologia social: (i) *TS como construção social*, em que a tecnologia é construída e/ou readequada mediante adequações sociotécnicas com a participação da comunidade local e (ii) *tecnologia para o social*, em que a tecnologia é transferida via programas, artefatos ou metodologias que melhoram a vida da comunidade auxiliada. Investigamos uma *replicação* de um programa de educação empreendedora para jovens em vulnerabilidade visto como uma *tecnologia para o social*, uma vez que o programa possui metodologia própria e não foi desenvolvido com a participação da comunidade envolvida. Adotamos como base teórica-metodológica a Teoria Ator-Rede (TAR), na sua versão TAR e Depois (*Actor Network Theory and After*), baseada em três elementos: *enactment*, *hinterland* e ontologia política. Nossos resultados evidenciam pistas de como uma *tecnologia para o social* de educação empreendedora pode ser

aproximada a uma *TS como construção social*, permitindo-nos a elaboração de dois pontos de discussão. Esses pontos constituem uma contribuição tanto para a teoria, pensando em agendas de pesquisas futuras, como para a prática de programas de *tecnologia para o social*, oferecendo oportunidades de adequações sociotécnicas que consideram o conhecimento local, o que promove uma transformação social. Além disso, outra contribuição teórica é ilustrar o uso de conceitos da TAR e Depois aos estudos de TS, atendendo a demandas de não empregar a TAR de maneira simplista, como uma mera ferramenta para estudar um artefato.

Palavras-chave: tecnologia social; teoria ator-rede; educação empreendedora.

Introdução

As tecnologias sociais (TS) podem ser vistas como um modo de criar, desenvolver, implementar e administrar uma tecnologia voltada para resolução de problemas sociais e ambientais, ocasionando dinâmicas de inclusão social e de desenvolvimento sustentável (ITS Brasil, 2018; Thomas, 2009). Duque e Valadão (2017) apontam que, no contexto brasileiro, existem duas abordagens conceituais para tecnologia social: i) *TS como construção social*, na qual a TS é desenvolvida e implementada pela interação com as comunidades locais visando atender às demandas e aos interesses dessas comunidades, promovendo uma transformação social (Valadão, Andrade, & Alcântara, 2019; Dagnino, Brandão, & Novaes, 2010); e ii) *tecnologia para o social*, em que as TS podem ser vistas como articulações, programas e artefatos que, introduzidos no ambiente social, podem melhorar a vida da sociedade. Apesar de distintas, ambas são passíveis de serem transferidas para outros contextos. A transferência de uma tecnologia social – para contextos distintos daqueles preliminarmente concebidos – não ocorre de modo mecânico e linear, requerendo uma adaptação e apropriação cautelosa por parte dos usuários potenciais (Fonseca, 2009; Pozzebon, Christopoulos & Lavoie, 2019). Essas adequações sociotécnicas podem ser vistas como um dos pilares de uma *TS como construção social*. A transferência de uma *tecnologia para o social* normalmente tem um caráter mecânico e instrumental focado em soluções pré-definidas, mais aplicáveis em contextos homogêneos, como em programas de imunização em massa, e depende de fatores como comprometimento institucional e capacidade de adaptação às demandas locais (Van Oudenhoven & Wazir, 1998; Weber, Kroeger, & Lambrich, 2012). Entretanto, a cada transferência e suas sucessivas interações, essa tecnologia é mantida em constante alteração, diferindo, consideravelmente, daquela inicialmente concebida, o que poderia ser um ponto de partida para uma *TS como construção social*.

Nesta pesquisa, investigamos uma *tecnologia para o social* de educação empreendedora, constituída por um programa de educação empreendedora com foco em jovens em vulnerabilidade. Essa caracterização de TS é condizente com uma *tecnologia para o social* visto que o programa não foi desenvolvido pela participação da comunidade-alvo e, inicialmente, foi *replicado* para diversas regiões do país. Esse programa de educação empreendedora investigado emprega uma metodologia que visa ajudar jovens em vulnerabilidade a ter um incremento de renda e, quiçá, aliviar a pobreza de comunidades periféricas. O programa emprega uma metodologia desenvolvida por uma agência de fomento social que fornece as diretrizes de ensino empreendedor de baixo aporte financeiro. A formação estabelece um processo simplificado em dez etapas para auxiliar o aluno em vulnerabilidade na concepção de um negócio-próprio, fornecendo orientação referente

ao produto, à venda, ao marketing, aos custos, às finanças, à marca e ao mercado. Entretanto, pouco se sabe sobre como esse programa é transferido em diferentes localidades. Em função das interações com a comunidade local, poderiam acontecer adequações sociotécnicas que aproximassem uma *tecnologia para o social* de educação empreendedora a uma *TS como construção social*. O objetivo dessa pesquisa é identificar e analisar as readequações sociotécnicas locais e a rede heterogênea envolvida na aproximação de uma *tecnologia para o social* a uma *TS como construção social*.

Para fazer isso, adotamos como base teórica-metodológica a Teoria Ator-Rede, em específico sua versão Teoria Ator-Rede e Depois (*Actor Network Theory and After*). A TAR, na sua etapa inicial, fase clássica, amplia o entendimento de “atores”, abrangendo elementos humanos e não humanos, sendo todos considerados actantes (Law, 2002). O termo actante diz respeito a qualquer entidade, seja humana, seja não-humana, que desempenha um papel ativo em uma rede de relações (Latour, 2000). Ademais, concentra-se principalmente em “seguir os atores” nas dinâmicas de translação e de formação de redes (Callon, 1984). A fase “Depois” introduz uma reflexão mais crítica, reconhecendo que as redes são mais instáveis, frágeis e embricadas por contextos políticos e de poder que decorrem das associações de elementos heterogêneos (Law e Mol, 2001; Law & Mol, 2008). Isso torna a teoria mais flexível e útil para uma gama mais ampla de análises sociais complexas (Law, 2004; Law & Singleton, 2005). A partir desse reconhecimento, surge o desenvolvimento de elementos importantes na TAR e Depois, como *enactment*, *hinterlands* e ontologia política, provenientes sobretudo dos trabalhos de Bruno Latour, Annemarie Mol e John Law, que são centrais na análise desta pesquisa. A análise e a discussão permitidas pelo usufruto da TAR e Depois são abertas e dinâmicas, sendo seus fundamentos teóricos-metodológicos adequados para investigar um objeto-móvel (Blok, Farías, & Roberts, 2020), como uma TS. Com isso, uma das contribuições teóricas desta pesquisa é ilustrar o uso de conceitos da TAR e Depois aos estudos de TS, atendendo a demandas de não empregar a TAR de maneira simplista, como uma mera ferramenta para estudar um artefato, uma caixa-preta ou um ponto de passagem (Lorenzi *et al.*, 2021). A TAR e Depois permite elucidar os mecanismos e as práticas que emergem ao se investigar uma tecnologia social, permitindo identificar e acompanhar associações sociotécnicas que ocorrem ao longo desse processo (Valadão, Andrade, & Neto, 2014). Desse modo, este estudo contribui para os estudos em Ciência, Tecnologia e Sociedade na América Latina (Marques, Costa & Holmes, 2014) ao sinalizar que a relevância de conceitos, teorias e tecnologias não pode ser compreendida sem conectá-los com realidades contingenciais e uma rede heterogênea de atores. Além disso, o estudo analisa a relevância e a agência de elementos não humanos no estudo do social. Nota-se que, na maioria das pesquisas que utilizam a TAR, a ação de não humanos é relegada a um papel secundário cuja ação comumente é subordinada, unicamente, à interpretação humana (Tureta & Alcadipani, 2009).

Os resultados, sob a lente do conceito de *enactment*, enfatizam a ideia de que as realidades não são pré-determinadas e tampouco fixas, mas emergem a partir das práticas e das ações dos actantes envolvidos, apontando para os actantes que influenciaram o sucesso e o fracasso de uma TS. As *hinterlands* permitiram identificar um tipo de condição invisível ou oculta – um conjunto de estruturas tecnológicas que viabilizara e/ou inviabilizara as ações e as práticas. Por fim, a ontologia política permitiu identificar duas construções de poder: o que constitui o “empreendedorismo” e os interesses econômicos da agência e dos patrocinadores que operam o programa. Ao “seguir os atores” (Latour, 2005), nossos resultados evidenciam pistas de como uma *tecnologia para o social*

de educação empreendedora pode ser aproximada a uma *TS como construção social*, permitindo-nos a elaboração de pontos de discussão para essa aproximação. Esses pontos constituem uma contribuição tanto para a teoria, pensando em agendas de pesquisa futuras, como para a prática de programas de *tecnologia para o social*, oferecendo oportunidades de adequações sociotécnicas que consideram o conhecimento local, promovendo uma transformação social.

Na próxima seção, tratamos dos conceitos de *tecnologia para o social* e *TS como construção social* para, na sequência, trazermos a seção de tecnologia de educação empreendedora, delimitando o objeto desta investigação. A TAR e Depois e os conceitos de *enactment*, *hinterland* e ontologia política são apresentados imediatamente antes do percurso metodológico. O artigo finaliza com a apresentação dos Resultados, da Discussão e das Contribuições Finais.

Tecnologia para o social e TS como construção social

As amplas discussões no campo tecnológico evidenciam que as tecnologias convencionais consomem grande escala de recursos, usando, de modo intensivo, recursos naturais, capital humano e financeiro, contribuindo, muitas vezes, para a exclusão de trabalhadores e cidadãos em setores como o de manufatura e o segmento de agricultura (Pozzebon, 2015). A transferência e a *replicação* dessas tecnologias, oriundas de países desenvolvidos para países em desenvolvimento, têm falhado, muitas vezes, no quesito de inclusão social e de redução de pobreza. A Tecnologia Social (TS) foi desenvolvida como alternativa à aplicação, em muitos casos, parva e ineficiente da Tecnologia Convencional (TC), oriunda de países ocidentais, em contextos de países em desenvolvimento (Dagnino, 2010). Nas discussões contemporâneas, uma abordagem de caráter sociotécnico da tecnologia social tem sido debatida e analisada para melhor compreender e propiciar uma alternativa efetiva aos padrões tecnológicos dominantes (Valadão, Andrade & Neto, 2014). A TS diz respeito a um conjunto de técnicas e metodologias desenvolvidas e/ou aplicadas na interação com a população e apropriadas por ela, que culminam em soluções para inclusão social e melhoria das condições de vida (ITS Brasil, 2018). Tecnologia Social condiz, igualmente, com um modo de criar, desenvolver, implementar e administrar uma tecnologia voltada para resolução de problemas sociais e ambientais, ocasionando dinâmicas sociais e econômicas de inclusão social e de desenvolvimento sustentável (Thomas, 2009). Alguns princípios são característicos da tecnologia social, como a transformação social, o desenvolvimento participativo, a contextualização local, a simplicidade, o baixo custo, a *reaplicabilidade* e a viabilização de empreendimentos populares (Silva, 2012).

Por via de estudo bibliométrico, Duque e Valadão (2017) apontam o predomínio de duas principais visões de tecnologia social usadas nacionalmente: i) *TS como construção social*, cujo principal autor é Renato Dagnino, a qual pode ser *reaplicada* mediante adequação sociotécnica; ii) *TS como tecnologia para o social*, sendo composta por articulações, programas, artefatos ou metodologias que melhoram a vida da sociedade, uma vez que já foram introduzidas no ambiente social. Nessa visão, Silvio Caccia Bava é o principal propulsor teórico. Nos estudos nos quais a TS é referida como *tecnologia para o social*, Duque e Valadão (2017) destacam a tentativa de aplicar o conhecimento científico para propiciar transformações sociais a partir da geração de tecnologias de baixo custo, apropriadas ou alternativas aos contextos locais. O desafio dessa abordagem de TS é não cair na armadilha de empregar uma tecnologia de modo utilitarista de produção de

conhecimento científico, não dando vozes às peculiaridades e aos saberes locais, diferentemente da *reaplicação* de uma *TS como construção social*, a qual é adaptada e reinventada em cada novo contexto em que é empregada, favorecendo a participação ativa das pessoas e a construção de conhecimento a partir das referências locais (Fonseca, 2009). Não se trata de uma simples transferência de uma solução tecnológica entre municípios, mas sim de uma adaptação às especificidades de cada realidade, criando um processo dinâmico que gera novos conhecimentos com base nas vivências cotidianas dos que a aplicam (Pena, 2009; Weiss, 2009). A *tecnologia para o social*, objeto desta investigação, adota uma abordagem linear e instrumental, voltada para soluções pré-definidas que poderiam ser aplicadas em contextos homogêneos. Caracteriza-se por ser um programa de educação empreendedora. Na próxima seção, trazemos bases conceituais sobre TS de educação empreendedora.

Tecnologia social de educação empreendedora

O empreendedorismo exibe grande impacto para sociedade, ocasionando a criação de empregos e impulsionando a economia regional (Lee, Florida, & Acs, 2004; Shane & Venkataraman, 2000). Muitos países, por meio de suas instituições políticas e governamentais, vêm buscando incentivar e aprimorar políticas públicas de empreendedorismo com intuito de fomentar a economia e aliviar a pobreza (Lüthje & Franke, 2003; Vansandt & Sud, 2016). Nesse panorama, em especial para países em desenvolvimento, as tecnologias sociais de educação empreendedora podem ser vistas como uma relevante forma de incentivar o surgimento de pequenos negócios, microempresas ou negócios-próprios que possibilitam a criação ou o incremento de renda, aliviando a pobreza local e permitindo, quiçá, uma inclusão social.

A educação empreendedora consiste, sobretudo, no desenvolvimento de competências no aluno de modo a permitir a junção da teoria com a prática empreendedora (Sánchez, 2013; SEBRAE, 2016a). Os conteúdos didáticos, geralmente, salientam as características pessoais do empreendedor e os aspectos do empreendedorismo, como os problemas geralmente enfrentados e os requisitos básicos para criar e desenvolver um negócio (Liñán, Rodríguez-Cohard & Ruenda-Cantuche, 2011). Contudo, uma educação empreendedora, especialmente para jovens vulneráveis, perpassa a compreensão das diferentes temporalidades, escalas e solidariedades que ajudam a driblar a falta de recurso (Scalco; Machado, 2017). Para uma educação empreendedora ter triunfo com jovens de comunidades vulneráveis, é preciso, em especial, compreender as visões desses jovens acerca de seus projetos de vida, suas (im)possibilidades de ação, da forja das suas identidades e da (re)construção de sentidos de seu “estar no mundo”, considerando seus potenciais para ação transformadora em seus contextos imediatos, de modo a fortalecê-los frente às situações desfavoráveis a que estão expostos (Trajber, 2010).

Em detrimento a características históricas e sociais, no Brasil, assim como em outros países da América Latina, observa-se um grande empenho para o desenvolvimento econômico e sustentável de áreas rurais e metropolitanas por meio de tecnologias sociais de educação empreendedora. Na área rural, por exemplo, verifica-se ênfase na educação sustentável em agricultura com tecnologias sociais como a PA (Pedagogia da Alternância), que oferece uma formação técnica e prática voltada para o aprendizado da agricultura, propicia possibilidades de inserção profissional e atuação empreendedora, voltada para a economia familiar, agindo como

agente de transformação de seu meio socioprofissional (Fonseca, 2008; Valadão, 2014). Destaca-se, igualmente, o trabalho efetuado pela ADEL, Agência de Desenvolvimento Econômico Local, originária do Nordeste brasileiro, que utiliza a PA como método de ensino do curso Formação em Empreendedorismo e Gestão. Essa agência realiza um curso de duração de quatro meses, tendo os participantes uma imersão no Centro de Formação por uma semana, em aulas e trabalhos em grupos. Os jovens que participam desse curso aprendem conceitos e ferramentas para planejamento, criação, gestão e desenvolvimento de empreendimentos rurais, analisam os contextos em que visam empreender, identificam oportunidades e elaboram plano de negócio e projetos. A ADEL proporciona, ainda, um acesso a crédito orientado para jovens empreendedores, além de viabilizar ingresso a uma rede de jovens empreendedores rurais e a Centros Integrados de Tecnologias e Informação (CITs).

A tecnologia social de educação empreendedora pode ser elaborada por meio de projetos de trabalho que incentivam a formulação e a resolução de problemas, a interação social e a criatividade, aproximando a escola (ou o programa educacional) da vida cotidiana e considerando o aluno como agente de seu processo de aprendizagem. Desse modo, almeja-se despertar valores empreendedores como forma de promover o desenvolvimento social e incentivar uma participação ativa na construção da sociedade (Dolabela, 2008). Observa-se, nas tecnologias sociais de educação empreendedora, o emprego de conceitos similares aos expostos pela Teoria Empreendedora dos Sonhos e pela Pedagogia Empreendedora, de Dolabela (2003, 2008). A Teoria Empreendedora dos Sonhos estimula e prepara o aluno para sonhar e buscar a realização desse sonho. Para tanto, o professor assume a função de criar um ambiente favorável ao desenvolvimento empreendedor, sendo um propulsor da cultura empreendedora e propiciando ao aluno elaborar, de modo particular, seu projeto de vida empreendedor (Dolabela, 2011). Já a Pedagogia Empreendedora propicia o desenvolvimento dos seres humanos e da sociedade, estimulando a sustentabilidade e considerando o empreendedorismo um modo de ser e não somente de fazer. O foco é na preparação do aluno para participar ativamente na construção e no desenvolvimento social, com olhar para a melhoria de vida da comunidade e a eliminação da exclusão social.

O programa de educação empreendedora investigado busca impulsionar negócios de jovens de comunidades vulneráveis. Esse programa é caracterizado como uma *tecnologia para o social*, uma vez que não foi desenvolvido com a participação da comunidade-alvo, utilizando uma metodologia proprietária desenvolvida por uma agência de fomento social. Na busca por identificar pistas de como uma *tecnologia para o social* de educação empreendedora poderia ser aproximada de uma *TS como construção social*, utilizamos uma abordagem teórico-metodológica baseada na Teoria Ator-Rede (TAR). A TAR oferece uma visão abrangente e detalhada sobre as interações entre os múltiplos atores envolvidos em uma TS, capturando tanto os aspectos humanos quanto os não humanos que influenciam o desenvolvimento e a adaptação da TS. Ela permite compreender as redes dinâmicas e complexas que sustentam a TS, sendo uma abordagem particularmente adequada para investigar como essas tecnologias sociais se moldam e se transformam em diferentes contextos (Valadão, Andrade, & Neto, 2014).

Teoria Ator-Rede de Depois: vislumbrando os conceitos de *enactment*, *hinterland* e ontologia política numa tecnologia social

A Teoria Ator-Rede é proveniente de escolas do pensamento da história da ciência, filosofia da ciência e sociologia da ciência e surge, de modo contundente, na década de 1980 pelos trabalhos de Michel Callon e Bruno Latour (Law, 2004). Nessa fase clássica, são publicados conceitos elementares da teoria, como os de translação, controvérsias, caixa-preta, pontos de passagem, entre outros. Após receber diversas críticas (Walsham, 1997; Watson, 2007) e ocasionar debates calorosos, a TAR se transforma ao longo do tempo, aprimorando conceitos e possibilidades de exploração do “social” (Blok, Farías, & Roberts, 2020). Posteriormente, no final da década de 1990 e na primeira década dos anos 2000, desenvolve-se uma segunda etapa da TAR, denominada Teoria Ator Rede e Depois (*Actor Network Theory and After*), na qual conceitos iniciais são extensivamente discutidos e novos conceitos, debates e aprimoramentos são produzidos (Latour, 1999, 2005; Law, 2004; Law & Mol, 2008). Essa segunda fase não é antagônica à primeira fase; ao contrário, essa etapa complementa, desenvolve, amplia e fortalece conceitos apontados na primeira fase. Na sequência, discutem-se três conceitos que permitem analisar e expandir a compressão de uma TS de educação empreendedora: *enactment*, *hinterland* e ontologia política.

A TAR reivindica um olhar simétrico para humanos e não humanos em sua análise das associações que constituem a realidade (Latour & Woolgar, 1997; Law, 2003). Dessa forma, a capacidade de elementos heterogênicos de atuar, agir, performar e desempenhar é conhecida como *enactment*. O enfoque da TAR é descrever o *enactment* de relações materiais e discursivamente heterogêneas que produzem e modificam todos os actantes. Não existe realidade fora do *enactment* das relações (Law, 2007). Cabe destacar que a TAR considera relevante a agência de elementos não humanos na construção da realidade (Watson, 2007). Por meio da TAR, amplia-se o número de elementos que devem ser foco de análise, e as ações passam a ser compreendidas como resultado da relação entre humanos e não humanos (Law & Urry, 2004). Uma tecnologia social pela perspectiva da TAR apresenta um potencial transformativo, visto o entrelaçamento contingencial de elementos heterogêneos que se formam ao longo do tempo (Arimatéia, Valadão, & Andrade, 2019). Em vista disso, as tecnologias sociais podem ser compreendidas como um conjunto de elementos heterogêneos conectados de modo funcional visando ser construída em junção com os usuários finais de forma a ser reproduzida e aperfeiçoada livremente (Lorenzi *et al.*, 2021).

A abordagem da TAR, em seus desdobramentos em TAR e Depois, permite, conforme salientam Law e Singleton (2005), explorar não só as presenças, mas as ausências múltiplas e descontínuas características de objetos fluídos e complexos – como uma tecnologia social. A realidade é formada por uma topografia de possibilidades, impossibilidades e probabilidades, isto é, uma *hinterland*, conforme conceito de Law (2004) – uma metáfora para as presenças e as ausências que permeiam a realidade. O conceito de *hinterland*, advém de raízes na geografia e na história colonial e é apropriado pela TAR para retratar o espaço de alicerce, de suporte, de terreno material e relacional que ampara uma rede. O trabalho da prática consiste em negociar tais territórios e até mesmo em organizar tais espaços para que outros também possam atravessá-los (Law, 2009). A *hinterland* trata do espaço ou do contexto que suporta a existência e a estabilidade de determinada rede formada por elementos heterogêneos. Refere-se a condições, relações e influências que não são imediatamente visíveis, mas que moldam as interações e as associações numa rede. No contexto da TAR, a *hinterland* não é apenas geográfico, mas envolve a multiplicidade

de elementos heterogêneos que precisam ser regidos e firmados para que a rede possa acontecer (Law 2004, 2009). O conceito de *hinterland* provém de uma discussão de Law (2004) em fornecer novas formas de pensar, praticar, relacionar e conhecer o social, expandindo e aprofundando conceitos da TAR. As *hinterlands* elucidam a região em que relações sociomateriais se formam e como são pensadas, evidenciando como nos relacionamos com a realidade (singular) ou realidades (múltiplas). Por meio das *hinterlands*, fica visível o território que antecipamos como possível, impossível, provável, improvável, moldando, inclusive, o que pensamos num presente contingencial (Haxell, 2015). Em síntese, a *hinterland* salienta a importância de entender os fatores contextuais e basilares que envolvem um ato ou uma prática, indicando que a realidade é sempre parte de uma rede mais complexa de relações (Law, 2004).

Outro conceito relevante para o estudo de uma tecnologia social diz respeito à concepção de ontologia política, relacionada à forma como as entidades e suas relações são organizadas e construídas socialmente, revelando as implicações de poder e as lutas políticas que estão em jogo. Esse conceito evidencia que as definições de “realidade” e de “verdade” são influenciadas por interesses sociais e disputas de poder (Law, 2004, 2007). A combinação da ontologia com a política sugere que as condições de possibilidades não são previamente estabelecidas, mas estão em formação (Mol, 1999). As realidades existentes são moldadas, performadas e contestadas constantemente, de modo que as coisas sempre podem ser de outra forma (Law, 2008). Objetos podem ser vistos como um conjunto de relações que mudam ao longo do espaço e do tempo (Law & Mol, 2008; Law & Singleton, 2005). Pela TAR, a realidade é o resultado de efeitos e de negociações que resultam em possibilidades de interferência e de agência na composição de mundo (Moraes; Arendt, 2013). Ao questionar as formas tradicionais de representação da realidade, a TAR desafia a convenção tradicional de política (Alcadipani & Hassard, 2010), que considera entidades e eventos como verdades ou “inverdades” absolutas (Latour, 2004). Decisões políticas convencionais são tomadas com base em “fatos” apresentados como inequívocos. A TAR, por outra via, não assume que as entidades são discretas, singulares e não problemáticas, mas sim formadas por um imbricamento contingencial de atores humanos e não humanos (Latour, 2005). Desse modo, a política para a TAR diz respeito a uma constante associação de caráter temporário, incerto, variável e múltiplo que contesta a visão singular e discreta da realidade. Assim, amplia-se a discussão referente à política e ao poder, evitando o debate dualista entre opressores e oprimidos, dominadores e dominados, empresários e proletariados, elite e povo, estrutura e agência.

O *enactment* aponta para a construção ativa da realidade mediante as associações heterogêneas que se estabelecem de modo contingencial. Todos os actantes, sejam eles humanos ou não, desempenham papéis ativos na constituição da realidade. A *hinterland* relaciona-se ao território e às redes de suporte invisíveis que permitem que certas práticas funcionem, envolvendo as presenças e as ausências que influenciam essas associações heterogêneas. Por sua vez, a ontologia política investiga as suposições e as implicações sobre a natureza dos atores e das relações de poder dentro dessas redes de atores heterogêneas, analisando como relações de poder emergem e são sustentadas pela rede composta por elementos humanos e não humanos. Na Tabela 1, resumem-se esses três conceitos apresentados.

Tabela 1

Conceitos da TAR e Depois relevantes para a investigação de uma TS

Conceito	Definição	Autor(es)
<i>Enactment</i>	Processo pelo qual a realidade é continuamente criada, isto é, por meio das interações entre os atores heterogêneos.	Latour (1999, 2005) Law e Urry (2004)
<i>Hinterland</i>	Contexto amplo composto por redes de influências que suportam e moldam as práticas e as ações.	Law (2004; 2009)
Ontologia Política	Modo como as entidades heterogêneas e suas relações são organizadas e construídas socialmente, revelando as implicações de poder e as lutas políticas que estão em jogo.	Mol (1999) Law (2004, 2007)

Fonte: elaborada pelos autores.

Esses três conceitos estão profundamente conectados e fornecem uma visão complexa de como a realidade é construída ou performada a partir de práticas sociais. O *enactment* se concentra nas ações e nas práticas que criam realidades. As *hinterlands* dizem respeito às condições invisíveis ou ocultas que, de certo modo, fomentam essas ações e práticas. A ontologia política foca mais nas disputas de poder que determinam quais realidades são priorizadas e legitimadas. Partindo da TAR como abordagem teórico-metodológica, a próxima seção detalha o percurso metodológico adotado na condução da pesquisa.

Percurso metodológico

Esta pesquisa adota a Teoria Ator-Rede (TAR) como base teórico-metodológica (Arimatéia, Valadão, & Andrade, 2019; Camillis & Antonello, 2016; Camillis, Bignetti, & Petrini, 2020). Com isso, atentamos para alguns princípios da TAR, na qual o pesquisador é um participante engajado e não apenas um observador neutro (Law & Urry, 2004), investigando o que os atores fazem, como fazem e por que fazem (Latour, 2005). No estudo da *replicação* de uma *tecnologia para o social* de educação empreendedora, buscou-se compreender como essa tecnologia é adaptada, a partir da análise das interações entre atores humanos (jovens de comunidades vulneráveis, instrutores etc.) e não humanos (artefatos tecnológicos, ideias, interesses etc.).

Inicialmente, foram realizadas a identificação e a inserção na rede heterogênea de actantes que compõem a tecnologia social de educação empreendedora a partir da participação em um treinamento de dois dias para futuros instrutores do programa. O objetivo foi conhecer a metodologia de ensino-aprendizagem e o conteúdo do programa. Nesse momento, foi possível identificar alguns actantes principais: (1) o professor do curso – jovens de 25 a 35 anos com experiência prática em empreender (com ou sem sucesso) –, (2) alunos – jovens de comunidades vulneráveis – e (3) metodologia do curso – ator não humano, incluindo o material didático (apostilas e cards) e as atividades (exercícios e dinâmicas). A participação no treinamento viabilizou o contato com o gestor da empresa de fomento social e com os principais instrutores do curso, assim como permitiu o acesso ao material didático, aos cronogramas de futuras turmas e às listas de alunos que já participaram do programa.

As etapas da pesquisa foram organizadas em três momentos. No primeiro momento, que teve duração de uma semana, os pesquisadores acompanharam os atores da rede durante as aulas. No segundo momento, que durou três meses, a pesquisa focou no acompanhamento dos alunos ao longo do processo de mentoria. O terceiro momento envolveu o monitoramento dos alunos após o término da mentoria, por um período adicional de pelo menos três meses. Entretanto, com o surgimento da pandemia de Covid-19, no primeiro semestre de 2020, as aulas presenciais foram suspensas. Com isso, o curso passou a ser oferecido de forma online, na plataforma YouTube®, o que permitiu que os pesquisadores acompanhassem quatro turmas de diferentes localidades: Rio Grande do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais. Isso viabilizou a pesquisa em uma abrangência geográfica maior, mantendo as etapas de acompanhamento em três momentos: durante as aulas, no processo de mentoria e no período pós-mentoria. O acompanhamento das turmas foi realizado entre agosto de 2020 e junho de 2021, através de redes sociais, em especial Facebook® e Instagram®, Whatsapp® e ligações telefônicas. Inicialmente, 72 alunos foram contatados, sendo que 28 foram monitorados durante as aulas, 22 acompanhados nas fases de aulas e mentoria, e 18 seguidos em todas as três fases do programa (aulas, mentoria e pós-mentoria).

Durante a coleta de dados, foram utilizados quatro tipos de cadernos para documentação e organização (Latour, 2005):

- Primeiro caderno: focado em documentar reações, surpresas e observações de campo.
- Segundo caderno: focado no registro de informações em ordem cronológica e no refinamento dos conceitos identificados.
- Terceiro caderno: focado em registrar frases e ideias como um ensaio de escrita.
- Quarto caderno: focado nos efeitos do relato escrito, visando reagregar o social.

A transcrição dos dados foi de caráter naturalizada, em consonância com Oliver, Serovich e Mason (2005), visando apresentar os dados de modo natural, objetivo e preciso, e foi inserida no ATLAS.TI®, o que possibilitou armazenar vídeos, textos (dos cadernos), imagens e áudios e auxiliou na análise indutiva (Bignetti, de Souza, & Petrini, 2023; Bussular, Burtet, & Antonello, 2019; Wright, 2016).

A análise dos dados coletados foi realizada seguindo a espiral de análise proposta por Creswell e Poth (2016). A primeira etapa da espiral foi a organização das informações coletadas no ATLAS.TI®. Na segunda etapa, os dados foram revisitados, e insights e ideias que emergiram foram registrados. A partir dessa leitura indutiva, os primeiros códigos foram criados, atendendo à terceira etapa da espiral. No primeiro ciclo de codificação, foram criados códigos indutivos para cada material obtido. Esse processo envolveu a identificação de trechos relevantes nos documentos e a elaboração de temáticas emergentes a partir das informações analisadas. Como resultado dessa primeira codificação, surgiram 33 códigos. Após essa etapa inicial, um segundo ciclo de codificação foi conduzido com o objetivo de sintetizar o material analisado. Nesse processo, houve a mescla de códigos semelhantes, buscando integrar conceitos afins e, ao mesmo tempo, descartar códigos redundantes. Essa etapa de síntese é fundamental, pois permite ao pesquisador refinar sua compreensão dos dados e eliminar repetições desnecessárias, contribuindo para uma análise mais clara e coesa. Ao final do segundo ciclo de codificação, restaram 7 códigos finais: 1. o vínculo do aluno com o curso, 2. o aspecto motivacional/inspiracional, 3. o acompanhamento, 4. as ferramentas usadas, 5. o conteúdo lecionado, 6. as barreiras enfrentadas e 7. as condições

demográficas. As duas últimas etapas da espiral, avaliar interpretações e visualizar dados que apoiam o relato dos resultados, foram realizados via ATLAS.TI®.

A próxima seção apresenta os resultados encontrados à luz da TAR e dos elementos de *enactment*, *hinterland* e ontologia política.

Resultados

Os resultados contemplam os registros e os relatos dos actantes que compõem uma rede de *tecnologia para o social* de educação empreendedora. De modo a resumir e evidenciar os principais conceitos da TAR que foram visualizados e analisados ao longo desta pesquisa, resumimos, em dois principais pontos, os resultados percebidos a partir da perspectiva da TAR: (1) *enactment* e *hinterland* e (2) ontologia política. Todos os nomes aqui relatados de actantes da rede investigada foram alterados para manter o anonimato dos participantes.

Enactment e Hinterland

O curso performa determinado papel; no caso em questão, deveria conduzir à criação de um negócio a baixo custo. O curso é *enacted* (realizado) a partir das práticas educacionais e tecnológicas que ocorrem no ambiente virtual. O conteúdo, as interações entre alunos e professores, as ferramentas utilizadas e a maneira como o empreendedorismo é ensinado são criados ativamente pelas práticas que estruturam o curso. Dentre essas práticas educacionais e tecnológicas, foram identificados cinco actantes de destaque: conteúdo, linguagem, mentorias, certificado de conclusão e plataforma tecnológica. O material do curso orienta a iniciar um negócio em dez etapas práticas e foi escrito com um vocabulário simples e uma linguagem informal para ajudar o aluno a realizar esse projeto de empreender.

O material é muito prático. A aula também, ele [o professor] vai falando e vai mandando você fazer. E aí você vai fazendo e vai acontecendo, então...muito bom! (Fabiana, aluna).

O curso ajudou muito na questão de usar as mídias sociais para divulgação; na questão da precificação; na questão de buscar os fornecedores fixos, calcular os custos; isso tudo me ajudou demais; eu parti do zero a partir do curso. Então me ajudou muito [o conteúdo do curso] (Deise, aluna).

Além disso, nesse processo, o aluno contou com uma mentoria, oferecida por três meses após a realização das aulas. Cabe informar que, na plataforma online, onde o curso foi oferecido, as aulas ficaram gravadas, sendo possível revê-las, se necessário. Os materiais do curso (apostilas) também foram disponibilizados nessa plataforma. Para o aluno que completou todas as etapas, existiu, no final, a emissão de um certificado de conclusão do programa, valorizando o esforço efetuado pelo aluno e incentivando-o a perseguir o caminho de empreender. Essa junção ativa de práticas que vão acontecendo ao longo do tempo performam uma realidade, ocasionam um *enactment*. A realidade não é previamente estabelecida, mas ocorre mediante associações e práticas que são desempenhadas.

[...] o curso foi muito bom para mim, me ajudou muito, principalmente a consultoria [mentoria] que me deu totalmente apoio para abrir um negócio e estar trabalhando hoje (João, aluno).

Baixei o material e consulto sempre. Tem um ótimo [material] de Marketing e de Vendas e um “Como bombar seu negócio com o Instagram” que me serve de inspiração (Deise, aluna).

Eu gostei bastante [do curso], mas vou ser sincero, eu entrei mais porque queria o CERTIFICADO, porque as pessoas tendem a duvidar que é real se tu não mostras algo. [...] [o certificado é importante] pra mostrar para a minha família que todas as minhas loucuras fazem sentido; elas “saem do papel”, assim dizendo [...] E porque eu também vejo como um objeto conquistado, que é o melhor gosto (Hermes, aluno).

Inicialmente, o curso foi desenvolvido para ser aplicado de modo presencial a jovens oriundos de comunidades vulneráveis. Nessa modalidade, as turmas eram patrocinadas por órgãos governamentais em conjunto com associações comunitárias, propiciando um curso para um número reduzido de alunos. Contudo, com o decorrer do tempo, novas associações foram sendo formadas e novos atores foram sendo identificados. O coronavírus da pandemia de Covid-19 surgiu como um ator não humano que teve grande impacto na rede de *tecnologia para o social* de empreendedorismo investigada. O curso passou a ser fornecido via modalidade online e teve seu público-alvo ampliado – qualquer pessoa com interesse em empreender com baixo investimento de capital poderia participar do curso. Desse modo, houve uma ampliação do perfil de aluno atendido, contendendo não somente jovens em vulnerabilidade, mas aposentados, desempregados antes da pandemia, desempregados em função da pandemia, voluntários de ONGs, universitários recém-formados e sem emprego, pós-graduados com vontade de empreender, empreendedores iniciantes e empreendedores experientes.

Para realizar o curso online, os alunos usaram dois artefatos principais: o computador e/ou o celular, como mecanismo de acesso a plataforma online. No modelo online, um grande desafio do curso foi manter a interação ativa e um engajamento dos alunos nas aulas. O curso foi realizado na plataforma YouTube®, de modo que o professor não enxergava o aluno. A interação do aluno com o professor durante a aula e, vice-versa, ocorreu via chat, disponível na plataforma. Com vistas a auxiliar na interação do professor durante as aulas, um monitor do curso informava ao professor, via Whatsapp®, as principais perguntas efetuadas no chat. Nesse formato, houve baixo engajamento dos alunos, conforme aponta Carlos, professor do curso.

[Na modalidade] online posso te falar com muito domínio porque fui pioneiro do online, fui o primeiro a dar online, o laboratório do online foi comigo, e as primeiras aulas online foram todas comigo. Cara, a dificuldade é ter INTERAÇÃO. Quando tu estás falando com aluno, é o que eu acho tanto na minha experiência na faculdade ou como professor, o que enriquece a aula é a troca de experiências, os exemplos, a interação, no online NÃO EXISTE ISSO (Carlos, professor).

Um dos professores do programa informou que, na turma presencial, o engajamento dos alunos era muito maior. Para verificar como era, de fato, o engajamento na turma presencial, buscamos os alunos que fizeram o curso nessa modalidade em período anterior à pandemia de Covid-19. Constatamos, realmente, que o desenvolvimento da interação com estudantes dava-se mais facilmente, havia a possibilidade de fazer dinâmicas mais engajadas e ter uma maior troca de experiências entre os participantes nas aulas. A maior interação facilitou a compreensão do conteúdo e fortaleceu o vínculo aluno-professor, como apontado por uma das alunas entrevistadas.

Na soma desses esforços, um dos professores, Carlos, criou alguns mecanismos para tentar melhorar a interação com os alunos. Cabe notar que o esforço do professor reflete a essência do curso em promover vínculos de forma lúdica e informal. De fato, essa interação, de linguagem simples e de forma coloquial empregada para transmitir o conteúdo, mesmo prejudicada pelo modo como o curso foi realizado na modalidade online, teve impacto relatado pelos alunos, como aponta as falas da aluna Fabíola.

[...] gostei da forma como ele se colocou, totalmente, como posso dizer, ele contou a vivência dele, a experiência dele, a forma como ele se apresentou, bem descontraída, não foi aquela coisa formal. Eu gostei, achei bacana isso (Fabíola, aluna).

Além do fator engajamento, a familiaridade com a internet e as redes sociais influenciaram o andamento do curso. Observa-se que as redes sociais emergiram como outro actante relevante. Facebook®, Instagram®, Telegram® e Whatsapp® foram usados para pesquisas de mercado, análises da concorrência e canal para divulgação de produtos e/ou serviços. O domínio dessas ferramentas foi mais usual para o público mais jovem, havendo maior dificuldade de uso por alunos mais sêniores, como os aposentados e os empreendedores experientes que estavam, na maioria das vezes, descobrindo a aplicação e o alcance dessas ferramentas.

[...] Foi tudo muito rápido e aquele plano de negócio foi bem em cima da hora e por mais que seja bem explicativo, tudo online dificulta um pouco para a gente que não tem muito MUITO conhecimento. Então eu não consegui fazer o plano de negócio igual eles sugeriram, e EU DESISTI (Gabriela, aluna).

Observa-se, ao seguir os atores, uma realidade contingencial formada pelas associações entre elementos humanos e não humanos que ocorreram ao longo da pesquisa. Essa constante associação e dissociação entre actantes que formam uma rede heterogênea performa uma realidade. Por sua vez, essa performance depende de um contexto, muitas vezes secundário e desapercibido, que revigora e possibilita a criação de uma realidade. Esse contexto sobreposto à rede heterogênea é denominado de *hinterland*.

Hinterlands têm uma conexão forte com *enactment*: as práticas que “encenam” a realidade dependem das infraestruturas e das condições de fundo que tornam essas práticas possíveis. Para que o curso vigore, ele depende de um conjunto de infraestruturas tecnológicas. Nesse sentido, o acesso do aluno a um celular e a uma internet de qualidade, assim como acesso a um mercado consumidor, serviços de correio e meios de transporte estavam postos como pano de fundo

secundário e interferiram no desenrolar do projeto de empreender. O curso partiu da suposição de que cada aluno tinha o mínimo aos recursos tecnológicos para empreender, infraestrutura característica de grandes centros urbanos. No entanto, ao “seguir os atores” por diferentes estados e contextos, foi possível perceber situações em que o aluno residia numa cidade pequena, com acesso limitado a recursos tecnológicos e a um mercado consumidor, dificultando a viabilidade do negócio na prática, conforme destaca a aluna Alice:

[...] eu nem queria colocar na minha cidade; eu queria colocar na cidade vizinha que é maior. Cara, eu moro numa cidade que tem no máximo 4 mil habitantes [...] Mas não tem viabilidade nenhuma (Alice, aluna).

Por meio da *hinterland* e do *enactment* dessa TS de educação empreendedora, desse contexto em que algumas práticas são incentivadas, é possível perceber um “pano de fundo” por onde o curso é produzido e performado, sendo delineado por um conjunto de infraestruturas tecnológicas. Consequentemente, é possível visualizar um conjunto de relações composto por práticas, afirmações e pensamentos que moldam um presente contingencial (Haxell, 2015) e que ajudam a sustentar uma realidade provisoriamente estável (Law, 2004). No entanto, a escolha de uma realidade sobre outra envolve relações de poder, decisões e implicações políticas que são debatidas pelo conceito de Ontologia Política.

Ontologia Política

A realidade não é dada a priori, mas é um processo de caráter político, ativo na criação de possibilidades, não sendo um destino preestabelecido e invariável (Law, 2007; Mol, 1999). O curso em análise, uma *tecnologia para o social*, poderia ter acontecido de modo diferente de como aconteceu na modalidade online. A associação da agência de fomento social com um patrocinador privado alterou a essência do curso, originalmente projetado para atender, de modo presencial, jovens em vulnerabilidade com um método de caráter lúdico e sensível. Conforme relato do gestor da agência de fomento social, ficou evidente que o curso atuou como uma *tecnologia para o social*, visto que não considerou, na sua concepção, aplicação e *replicação*, particularidades regionais, diferenças de gênero, de cultura, de raça e de condições econômicas, históricas e sociais locais.

[a metodologia] foi realmente pensada em atender a uma mesma classe social e por mais que a diversidade da cultura e do ambiente econômico dos estados brasileiros seja muito distinta, cara... pobre... no bom sentido, né, pessoa vulnerável é pessoa vulnerável, todas, quando estão com necessidade, precisam de dinheiro (Davi, gestor da agência de fomento social).

Conforme fala do gestor da agência de fomento social, “pobre é pobre”, pessoa vulnerável é igual em todos os lugares do país, sendo elaborada uma metodologia de ensino com algumas diretrizes genéricas e simples, passíveis de serem aplicadas e *replicadas* em todas as regiões do país. O discurso em defesa do empreendedorismo está ligado aos processos de reestruturação produtiva e aos consequentes movimentos de precarização do mercado de trabalho e flexibilização das formas de acumulação capitalista (Betoni, 2014). O discurso empreendedor pode ser visto como uma

maneira melindrosa de proporcionar processos de informalização do trabalho e da transferência de riscos para o trabalhador (Costhek Abilio, 2019). Devido a uma condição socioeconômica vulnerável, pelo alto desemprego, por postos de trabalhos muitas vezes precarizados e pela ausência de melhores perspectivas de trabalho, o “empreender” se torna uma “escolha” em um cenário de restrições (Franco & Ferraz, 2019). Uma sociedade de tamanha desigualdade econômica e social como a brasileira incita um questionamento em relação a esse “empreender” como “solução para o desemprego”, visto que as oportunidades de êxito são pequenas, e as condições para desenvolver um negócio tendem a ser precárias, conforme bem salientada pelo aluno Marcelo.

[...] O empreendedorismo que chega nessas pessoas é um pouco injusto, a gente fala: “ah o pessoal está começando a empreender, os mais vulneráveis”, a gente “glamoriza” muito isso, como se fosse uma coisa boa, mas na real é a única possibilidade que o cara tem, todo o resto da sociedade não aceita ele em cargo nenhum (Marcelo, aluno).

O conceito de ontologia política permite vislumbrar os diversos interesses e efeitos de poder decorrentes das associações momentâneas produzidas pelos actantes da rede investigada. Observa-se como as entidades heterogêneas (alunos, professores, patrocinadores, agência de fomento social, plataforma online, discursos motivacionais etc.) são organizadas e construídas socialmente, revelando as implicações de poder, interesses específicos e até mesmo lutas políticas que estão em jogo. Por um lado, existe uma agência de fomento com uma metodologia de ensino de educação empreendedora ávida para expandir seu alcance e faturamento empresarial. O gestor da agência defende uma visão em que a vulnerabilidade é igual para todos os pobres e que a mesma metodologia pode ser aplicada em qualquer contexto. Essa visão universalista de empreendedorismo desconsidera as diferenças socioeconômicas e culturais e reflete uma decisão política de aplicar uma solução simplificada para problemas complexos, alinhada aos interesses de reestruturação produtiva e precarização do mercado de trabalho. Isso mostra como diferentes realidades (neste caso, o empreendedorismo como solução para o desemprego) são politicamente produzidas e impostas.

O curso, por meio de sua metodologia, das falas e das narrativas dos seus professores, dos gestores e da equipe de apoio, cria, reforça e induz a uma realidade na qual empreender é possível para todos. O curso visa influenciar e moldar, de forma intencional, as práticas e as ações dos alunos. Conforme trabalhado na formação empreendedora, o resultado, a criação e o sucesso de um negócio dependem do aluno e da sua capacidade gerencial e emocional, sendo a persistência e o esforço características consideradas fundamentais para o êxito do negócio.

É necessário se esforçar para atingir os objetivos [...]. No curso a pessoa tem que buscar. [...] Eu achei bom [o curso]. É que o sucesso é medido pelo esforço. Sempre foi assim (Hermes, aluno).

Por outra via, é possível constatar ausências estratégicas que não estavam evidentes nas narrativas e nas diretrizes do curso, como a informação relacionada às sabidas baixas probabilidades de êxito do microempreendedor ao iniciar um novo negócio no Brasil. Em momentos de crises, como em 2008, a taxa de mortalidade das microempresas de até dois anos atingiu 45,8% dos

empreendimentos; em momentos de maior estabilidade econômica, essa mesma taxa tende a reduzir, como ocorreu em 2012, quando se registrou 23,4% (SEBRAE, 2016b). Portanto, dada a crise econômica mundial em decorrência da Covid-19, é possível esperar que uma parcela considerável dos negócios de pequeno ou micro porte criados nesse período de grande recessão não irão sobreviver aos dois anos de vida. Essa probabilidade desfavorável ao pequeno empreendedor não foi abordada no curso, e alguns alunos refletiram sobre essa dificuldade ao escolher um negócio e a difícil probabilidade de êxito. A escolha de criação de uma realidade sobre outra envolve relações de poder, decisões e implicações políticas.

Convergingo com o cenário e a demanda ocasionada pelo curso, existem empresas privadas que têm interesse estratégico em promover investimentos na área social e sustentável, visto que há possíveis ganhos econômicos atrelados a uma imagem positiva da empresa. Inclusive, o principal indicador de desempenho exigido pelos patrocinadores privados foi a geração de novos negócios, desconsiderando negócios que já existiam entre os alunos e que poderiam ser melhorados.

[...] no privado o foco é em RESULTADO; o resultado mais contundente, mais cobrado é alunos empreendendo, bem objetivamente assim, os caras estão empreendendo e gerando renda, ponto. Claro que também tem uma preocupação social, mas, assim, é mais acessa essa luz [da ênfase em resultados] do que outra. No público é mais o apelo social mesmo, o cara está feliz, mudou a vida do cara, não necessariamente em quantidades e tal, mas também claro que tem uma cobrança porque tem contrato e tal, mas esse é o sentimento que eu tenho ao lidar com eles [os dois patrocinadores: público e privado] (Davi, gestor da agência de fomento social).

Por meio de um patrocinador com ênfase em resultados, a meta acordada com a agência de fomento social foi uma questão quantitativa: produzir novos negócios. Por isso a conveniência de manter turmas grandes, visto que um maior número de alunos permite aumentar a probabilidade de atingir a meta estipulada, dado que muitos alunos desistiam antes de completar a totalidade do programa. Todavia, esses novos negócios gerados pelo curso tendem, na maioria das vezes, a não ter êxito a médio e longo prazo. Ao longo da pesquisa, foi possível observar situações em que o aluno, assim que teve oportunidade, abandonou a ideia de ser empreendedor e se voltou para o mercado de trabalho.

[...] Demos uma pausa no negócio... Minha amiga [sócia] já estava com outro emprego, e eu recebi uma oferta tbm... Hj só tem o estoque remanescente... Como eu e ela temos crianças pequenas, achamos melhor não continuar, pois tomaria muito nosso tempo “disponível” fora do horário de trabalho (Gisele, aluna).

[...] acabei terminando a empresa porque não consegui um empréstimo com a prefeitura. Acabou que eu terminei quase no zero a zero. Não tive prejuízo, mas o lucro foi baixo [...] estou aqui fazendo os trainees e treinando para concurso público (Isaías, aluno).

Num país desigual e com um mercado de trabalho precarizado, a ontologia política evidencia os efeitos de poder decorrentes das associações estabelecidas entre os diferentes actantes da rede

heterogênea e que, de certo modo, auxiliam a perpetuar desigualdades existentes. No caso em análise, duas questões se destacam: (1) o que constitui o empreendedorismo? (2) qual o interesse (econômico) da agência e dos patrocinadores que operam o programa? Com relação ao primeiro ponto, é importante debater e desmitificar um romantismo ingênuo envolvendo o empreendedorismo. O campo de estudo do empreendedorismo é complexo e multifatorial; simplificações motivacionais para iniciar um negócio podem ter efeitos nocivos para a maioria dos negócios pequenos e informais que, estatisticamente, não terão êxito. Já com relação ao segundo ponto, cabe questionar se o interesse econômico deve ser o principal fator a ser considerado para patrocinar, desenvolver ou aplicar uma TS de educação empreendedora. O propósito de uma TS é ocasionar melhoria das condições de vida e proporcionar uma inclusão social, não perdurar desigualdades históricas.

Com base nestes resultados, na próxima seção discutimos a aproximação de uma *tecnologia para o social* a uma *TS como construção social*, buscando desconstruir a dicotomia entre o caráter universal e o contextualista do processo de transferência.

Discussão: pistas para aproximar uma *tecnologia para o social* de uma *TS como construção social*

Pela perspectiva da TAR, não existe diferenciação entre o local e o global, o micro e o macro (Latour, 2005). A partir dos elementos globais e locais identificados que se associam na rede de forma imbricada, duas questões são discutidas nessa seção para aproximar uma *tecnologia para o social* de uma *TS como construção social*. A primeira questão está ligada à ideia de que a aproximação depende da identificação de elementos de sucesso e de fracasso. A segunda questão propõe que, uma vez identificados elementos de sucesso, é possível uma tecnologia social manter elementos globais comuns em todas as *reaplicações*.

A aproximação de uma tecnologia para o social de uma TS como construção social depende da identificação de elementos de sucesso e de fracasso

Por um lado, alguns actantes *replicados* em todas as turmas e as localidades, mostraram-se positivos: i) linguagem informal e motivacional ao lecionar o conteúdo; ii) conteúdo simples e objetivo, englobando os principais aspectos necessários para abrir um negócio; iii) mentoria de três meses para dar suporte ao aluno na fase inicial do negócio e iv) entrega de um certificado de conclusão do curso, formalizando a formação. Ao longo da pesquisa, foi possível perceber que os professores do curso se destacaram como os facilitadores da metodologia de empreendedorismo a ser repassada, adotando uma linguagem descontraída e incentivadora, promovendo a construção de vínculo entre professor e aluno. O conteúdo simples e direto, junto com a mentoria, ajudaram os alunos interessados em criar um negócio na prática. Além disso, o reconhecimento do esforço do aluno, por meio do certificado de conclusão do curso, motiva, prestigia e legitima a escolha de empreender.

Por outro lado, algumas barreiras foram identificadas em relação: i) à plataforma tecnológica, que propiciou baixo engajamento dos alunos nas aulas, ii) à familiaridade dos alunos com a plataforma online e as redes sociais e iii) ao acesso do aluno a um celular e a uma internet de

qualidade. Interessante destacar que as barreiras identificadas são todas actantes não humanos. Ao darmos voz aos alunos, identificamos que a plataforma tecnológica adotada (YouTube®) ocasionou uma barreira ao engajamento das aulas. Em nenhum momento, a agência de fomento social repensou o uso da plataforma tecnológica usada. Visando endereçar o baixo engajamento, os gestores do curso realizaram algumas investidas, como premiar o melhor projeto da turma com o valor de mil reais. A entrega do material impresso do curso em domicílio também foi efetuada em algumas turmas, buscando uma maior participação do aluno. Porém, essas ações tiveram pouco impacto no engajamento dos alunos, segundo o gestor da agência de fomento social. Outra barreira foi a falta de familiaridade que alguns alunos, sobretudo os mais sêniores, tiveram ao acessar o universo online de redes sociais. O curso acabou não endereçando auxílio para alunos sem experiência com o uso de ferramentas online. Essas barreiras poderiam ter sido superadas se as vozes locais tivessem sido ouvidas.

Para Dolabela (2003, 2008, 2011), existem quatro elementos da educação empreendedora que são relevantes para propiciar o desenvolvimento de comunidades sustentáveis e que fomentam a inclusão social, sendo fundamental considerar os capitais i) humano; ii) social; iii) empresarial e iv) natural. O capital humano trata de reconhecer o aluno como protagonista do seu processo de aprendizagem e propiciar o desenvolvimento e a busca do sonho de empreender, construindo o seu projeto de vida particular. O capital social estimula a participação ativa do aluno no dia a dia de sua comunidade, visando a uma melhoria de qualidade de vida na comunidade onde reside e promovendo a capacitação de multiplicadores do programa empreendedor. O capital empresarial desmitifica os rudimentos do empreendedorismo e permite ao aluno enxergar as similaridades e as adaptações de negócios originados em outras localidades. Por fim, o capital natural se refere às condições locais e particulares do público-alvo atendido pelo programa de educação empreendedora.

Constata-se que o curso empregou dois dos quatros elementos da educação empreendedora apontados por Dolabela (2003, 2008, 2011): o capital humano e o capital social. O primeiro elemento usado condiz com o aluno sendo agente de seu processo de aprendizagem e buscando realizar seu sonho de empreender, construindo seu projeto de vida. Esse processo de fato foi realizado e fez parte da metodologia de ensino empregada. Em conjunto com outro elemento apontado por Dolabela (2008), o curso considerou capital empresarial oferecendo uma capacitação empreendedora, por meio de toda metodologia aplicada, oferecendo um conteúdo simples o qual abordou as principais etapas para a criação de um negócio a baixo custo. Com o uso de uma linguagem informal, junto com a mentoria e um certificado de conclusão, o curso gerou conhecimento e capacitação mínima para estimular a jornada empreendedora, incentivando a criação de um negócio próprio e permitindo ao aluno enxergar semelhanças entre seu projeto de empreender e negócios já realizados em outros lugares. Por outro lado, o curso não levou em consideração o capital natural e o capital social. Por não contemplar o capital natural, o curso não percebeu as particularidades do contexto de cada aluno e não reparou as barreiras que impediram um melhor aproveitamento do curso. Por não considerar o capital social, o curso acabou não permitindo a participação ativa do aluno em sua comunidade. Em função disso, não é surpreendente o baixo engajamento, já que alguns alunos tiveram dificuldades ao lidar com a plataforma online e as redes sociais, havendo grande desistência de alunos antes do término completo do curso.

Uma vez identificados elementos de sucesso, é possível uma tecnologia social manter elementos globais comuns em todas as reaplicações

Na maior parte dos casos, transferir uma TS para outra região diz respeito à aplicação de uma das duas abordagens postas nas pesquisas tradicionais como opostas entre si: i) abordagem universalista e ii) abordagem contextual (Van Oudenhoven & Wazir, 1998). Por um lado, a abordagem universalista considera que princípios universais podem ser aplicáveis a uma faixa extensa de práticas e de situações, em que o esforço de divulgação é determinado pela oferta. Nesse caso, ocorre o processo de *replicação* de uma TS, caracterizado por uma abordagem linear e instrumental, voltada para soluções pré-definidas que poderiam ser aplicadas em contextos homogêneos. Essa abordagem visa ser autêntico ao modelo original, definindo diretrizes claras do programa, monitorando padrões de desempenho e identificando pontos em comum entre situações diferentes, como no caso da *replicação* por franquias (Jowett & Dyer, 2012). Nota-se que, na *replicação* por franquias, existe um padrão de produto, de serviço ou de programa que é elaborado por uma agência central e que deve ser seguido, de modo obrigatório, em todos os lugares aplicados. Por outro lado, a abordagem contextual realça a prática, a iniciativa e a espontaneidade local, permitindo um aprendizado mútuo e apresentando um foco em solucionar problemas, bastante alinhada com a visão de TS defendida no Brasil e América Latina. Nessa perspectiva, o foco é identificar a singularidade de cada contexto social, cultural e econômico, assim como favorecer a adaptação local em vez de uma *replicação* direta e de modo instrumental de uma TS (Pozzebon & Saldanha, 2016; Van Oudenhoven & Wazir, 1998). Na abordagem contextual, ocorre o processo de *reaplicação* caracterizada por uma transferência de TS via adequações sociotécnicas.

Investigar uma TS pela Teoria Ator-Rede, em especial sua versão de TAR e Depois, permite ampliar o debate acerca da transferência de uma TS. A noção de rede da Teoria Ator-Rede permite dissolver a distinção entre o macro e o micro, a agência e a estrutura, o sujeito e o objeto. Em vez de opor o nível individual ao universal, ou a agência à estrutura, a abordagem da TAR investiga como um dado elemento se torna estratégico por meio do número de conexões que estabelece (Latour, 1996). Assim, pela TAR, não existe uma distinção rígida entre uma abordagem universal e outra contextual. Pelos conceitos de *enactment* e *hinterland*, é possível perceber como uma dada realidade contingencial se forma: pela associação de elementos heterogêneos, humanos e não humanos. No caso em análise, uma TS de educação empreendedora se situa, inicialmente, num território permeado de possibilidades e impossibilidades, sendo moldada até mesmo pelo que pensamos num dado presente contingencial; esse território é denominado *hinterland* (Law, 2004; Haxell, 2015). À medida que seguimos os atores (Latour, 2005), pela perspectiva da TAR, vislumbramos as associações que, de fato, ocorrem: o processo de *enactment*. É pelo usufruto da TAR e seu arcabouço teórico-metodológico que percebemos uma TS como sendo um alvo móvel (Blok, Farias, & Roberts, 2020; Watson, 2007) composto por uma rede contingencial de elementos heterogêneos. Os efeitos que são produzidos por essa rede podem ser debatidos pelo conceito de ontologia política (Law & Mol, 2008), sendo agora visíveis os diversos interesses e efeitos de poder decorrente dessas associações que são produzidas pelos actantes da rede. Nessa realidade temporária e formada por associações heterogêneas e complexas, transmuta-se a visão linear e instrumental de *replicar* uma TS numa visão de *reaplicação* de uma TS. Em vista disso, a construção social de uma TS pode partir de uma *tecnologia para o social* pré-concebida, visto que, pelas sucessivas interações, essa TS é mantida em constante alteração, diferindo, consideravelmente, daquela inicialmente concebida.

A *reaplicação* de uma TS considera as adequações sociotécnicas que ocorrem nesse processo (Pozzebon & Saldanha, 2016), dissolvendo a dicotomia entre universal e contextual. Pela análise da TAR, foi possível uma compreensão aprofundada da constituição de uma rede de atores e os efeitos que dela decorrem. Na abordagem da TAR, o universal se conecta ao local (Latour, 2005). Elementos globais e elementos contextuais, numa *reaplicação* de TS pela TAR, estão em constante convívio, havendo uma troca constante de informação, adequação e transformação. As TS, ao mesmo tempo que precisam de um padrão para serem levadas para outras localidades, precisam de um modelo flexível que permite adequações locais (Lassance Júnior *et al.*, 2004). Portanto, a *reaplicação* de uma tecnologia social pela perspectiva da TAR ocorre de modo interligado, conectando diferentes localidades e temporalidades. Cabe notar que, com o olhar para o contexto, a *reaplicação* converge com a perspectiva de TS defendida pela abordagem latino-americana (Dagnino, 2014; Fonseca, 2009). Contemplar elementos universais e contextuais na *reaplicação* converge, também, com a viabilidade de *reaplicação* proposta por Lassance Júnior *et al.* (2004) e pelo Documento Constitutivo da RTS (2005). Adicionalmente, a *reaplicação* de tecnologia social de educação empreendedora pela perspectiva da TAR condiz com a *reaplicação* em rede proposta por Jowett e Dyer (2012). A *reaplicação* em rede visa manter aspectos centrais da tecnologia original ao ser *reaplicado*, mas permite adequações conforme demandas locais. Nesse cenário, a ênfase não é apenas na adaptação local, mas na formação de uma rede de atores que possibilita uma comunicação e um aprendizado multidirecional formando uma rede de organizações composta por diferentes localidades, trabalhando a partir de um conceito original (Jowett & Dyer, 2012). Por fim, a *reaplicação* pela perspectiva da TAR transcende a *reaplicação* em rede, visto que pode considerar a influência de atores não humanos (semiótica da materialidade) e demais premissas da Teoria Ator-Rede, como os conceitos de *enactment* e de *hinterland*, assim como a ontologia política, que permite analisar a formação da rede heterogênea de modo crítico e político. Esses pressupostos teóricos nortearam essa pesquisa ao identificar e analisar as readequações sociotécnicas locais e a rede heterogênea envolvida na aproximação de uma *tecnologia para o social* a uma *TS como construção social* e servem de base para o modelo proposto na Figura 1.

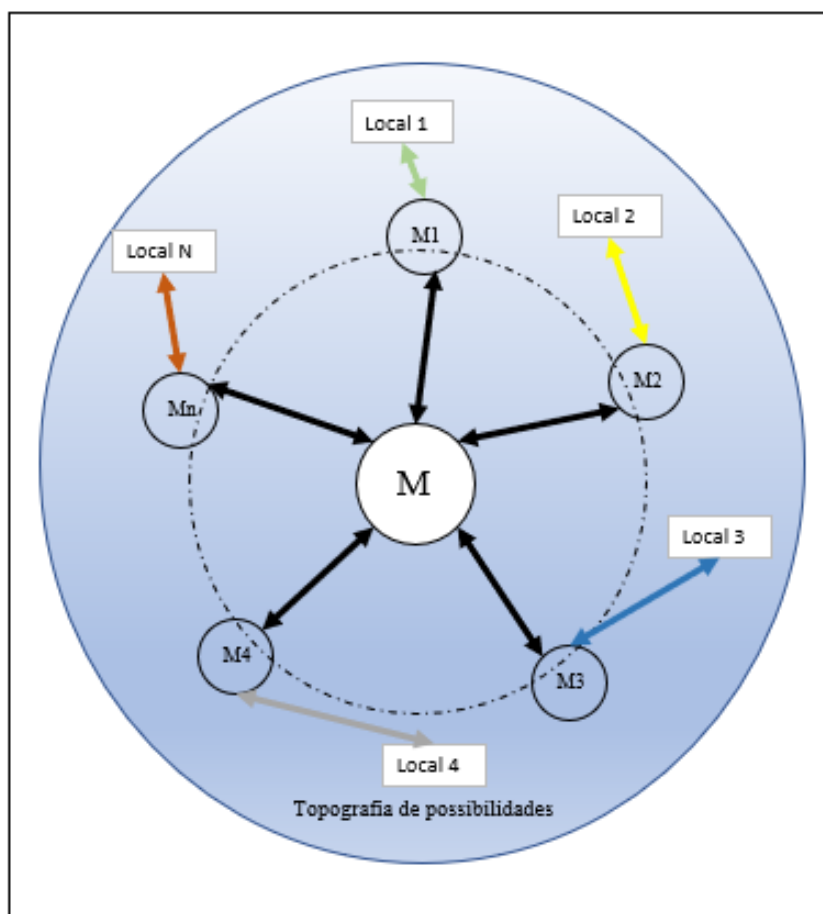


Figura 1. Modelo para *reaplicação* de uma tecnologia social pela perspectiva da TAR

Nota. M1: metodologia adaptada ao local 1; M2: metodologia adaptada ao local 2; Mn: metodologia adaptada ao local n.

Fonte: elaborada pelos autores.

O curso em análise foi *replicado* inicialmente por meio da estratégia de franquias e considerou somente os aspectos globais. Uma vez identificados, os elementos de sucesso passam a compor um núcleo duro que denominamos metodologia (M). M é composta por elementos globais (abordagem universal). Os elementos locais (abordagem contextual) são moldados a cada interação, com diferentes localidades e comunidades. Com isso, o núcleo duro da metodologia (M) passa a ser moldado pelo local, formando um híbrido do elemento universal com elementos contextuais. A metodologia (M) é adaptada e transformada em M1, M2, M3, M4 e Mn de modo a acolher o local. Retroalimentando a metodologia original (M), as adaptações promovem um fluxo de informação e aprendizado constantes capaz de atender a comunidades específicas. Cabe lembrar que, pela Teoria Ator-Rede, a realidade é múltipla, e esse processo de *reaplicação* ocorre de modo simultâneo, em diversas regiões ao mesmo tempo. As realidades representadas na figura 1 pelo Local 1, Local 2, Local 3, Local 4 e “Local N” coexistem, ocorrendo de modo sobrepostos. Por exemplo, turmas acontecendo em Manaus, em Fortaleza e em Porto Alegre levam a adequações específicas a demandas de cada região, resultando em M1 (Manaus), M2 (Fortaleza) e M3 (Porto Alegre). Ao

mesmo tempo, cada local pode influenciar outros locais (Local 1 influencia Local 2 ou Local 3, por exemplo) e vice-versa. Nessa proposta, o elemento universal é permeável, ou seja, uma edição do curso em Manaus, ao ser *reaplicado* para outro município da região metropolitana, já tem aspectos contextuais incorporados no elemento universal.

Os elementos locais decorrem da escuta dos diferentes contextos e, consequentemente, podem estar presentes em maior ou menor intensidade, dependendo do local de *reaplicação*. Em nossa pesquisa, a preferência por uma nova plataforma online que permita interação entre alunos e professor passaria a fazer parte do elemento universal (M), dado que a barreira ao engajamento se mostrou presente em todas as turmas investigadas. Já um módulo mais introdutório ao uso das redes sociais faria parte de metodologias Mn, pois foi uma demanda identificada em localidades do interior.

As adaptações também devem olhar outras associações na rede investigada, dando ênfase à participação local na solução de problemas particulares. Pode-se, por exemplo, identificar e desenvolver ex-alunos do curso para que assumam o protagonismo como futuros professores e mentores do programa, em sintonia com o elemento de capital social exposto por Dolabella (2008). Tal adaptação não somente fortalece a participação da comunidade de forma legítima, como também pode ser um mecanismo, em uma perspectiva de ontologia política, que permita a desconstrução de narrativas estabelecidas que atendem a interesses que não o da comunidade.

Conclusões

A análise de uma tecnologia social, pelo olhar da TAR, permite identificar elementos globais e locais imbricados numa rede heterogênea de atores (humanos e não humanos). O programa de educação empreendedora investigado foi direcionado por uma abordagem universal de *replicação*, a exemplo da escolha da plataforma selecionada para administrar as aulas, do método uniformemente empregado e do modelo de mentoria efetuado por prazo pré-determinado. Uma *tecnologia para o social* ser ponto de partida de *TS como construção social* implica permitir uma intensa interação e participação da comunidade para a qual o curso é direcionado, de modo que a comunidade (elemento local) se aproprie do curso (elemento global). Essa dinâmica pode passar a fazer parte do programa de educação empreendedora. Assim, é possível *reaplicar* o curso em uma mesma localidade mediante o papel ativo da comunidade local, de modo a olhá-la não como eixo periférico e secundário do curso, mas como eixo central e protagonista. Cabe complementar que, para *reaplicar* uma TS de educação empreendedora, é recomendável que essa TS contemple aspectos de cidadania, incentivando uma postura ética e o uso de uma linguagem apropriada. É importante formar capital social e apoiar-se em raízes culturais da comunidade, sendo agente de mudança cultural e incentivando fundamentos de cooperação, rede e democracia (Dolabela, 2003), promovendo a associação com a diversidade de contextos de atuação e empoderando comunidades vulneráveis.

Pelo usufruto da TAR ao estudar a temática de *reaplicação* de uma TS, este estudo evidenciou a influência de atores não humanos na rede investigada (semiótica da materialidade), assim como a relevância de conceitos como *enactment*, *hinterland* e ontologia política ao se pensar um processo de *reaplicação* de tecnologia, aportando um caráter crítico e político na análise. Desse modo, este estudo evidencia uma aplicação prática do uso da TAR ao investigar uma TS, expandindo

a compreensão e o repertório já apontado por pesquisas relacionando essas duas temáticas (Valadão, Andrade & Alcântara, 2019; Lorenzi *et al.*, 2021). Pela abordagem teórico-metodológica da TAR, é possível vislumbrar a relevância da composição do *enactment* (Watson, 2007) e da influência do *hinterland* (Haxell, 2015) na formação da rede de atores investigadas. A realidade não sendo dada a priori, mas um processo de caráter político e ativo na criação de possibilidades permite discutir o conceito de ontologia política (Law, 2007; Mol, 1999; Alcadipani & Hassard, 2010), debatendo, no caso em análise, o que constitui o empreendedorismo e quais os interesses da agência e dos patrocinadores que operam o programa. O processo de construção de uma TS de educação empreendedora na comunidade passa por perceber e indagar, de modo frequente, quais associações estão sendo estabelecidas e reforçadas (ontologia política) nessa rede e quais os efeitos e os resultados que essa rede heterogênea de atores humanos e não humanos está performando (*enactment*), ou seja, é um processo em constante construção.

Por fim, o artigo sintetiza duas questões de discussão que permitem fornecer pistas de como, a partir de uma *tecnologia para o social*, é possível aproximá-la de uma *TS como construção social*. Nossa proposta contesta a dicotomia presente nas duas abordagens de transferência apresentadas na literatura, uma de caráter universal e outra de caráter contextual, evidenciando, pela não dissociação do global e do local proposta pela TAR, que é possível essa aproximação. Nesse sentido, este estudo contribui para as investigações em Ciência, Tecnologia e Sociedade na América Latina (Marques, Costa, & Holmes, 2014) ao sinalizar a relevância de conceitos, teorias e tecnologias que não podem ser compreendidas ou *reaplicadas* sem conectá-las com realidades contingenciais e uma rede heterogênea de atores.

Referências

- Alcadipani, R., & Hassard, J. (2010). Actor-Network Theory, organizations and critique: Towards a politics of organizing. *Organization*, 17(4), 419-435.
<https://doi.org/10.1177/1350508410364441>
- Arimatéia, J. De, Valadão, D., & Andrade, J. A. de. (2019). Análise de Tecnologias Sociais sob a Luz da Teoria do Ator-Rede. *Desenvolvimento em Questão*, 17(48), 231-249.
- Betoni, C. S. (2014). *O espírito dos donos: empreendedorismo como projeto de adaptação da juventude*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Catarina]. Banco de Teses da CAPES.
https://sucupiralegado.capes.gov.br/sucupira/public/consultas/coleta/trabalhoConclusao/viewTrabalhoConclusao.jsf?popup=true&id_trabalho=1887901#
- Bignetti, B., de Souza, A. C. A. A., & Petrini, M. (2023). Actor-network theory: Methodological issues in practice. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 18(2), 142-162.
- Blok, A., Farías, I., & Roberts, C. (2020). *The Routledge Companion to Actor-Network Theory*. [s.l.]: Routledge.
- Bonilha, M. C., & Sachuk, M. I. (2011). Identidade e tecnologia social: Um estudo junto às artesãs da Vila Rural Esperança. *Cadernos EBAPE.BR*, 9(2), 412-437.

- Bussular, C. Z., Burtet, C. G., & Antonello, C. S. (2019). The actor-network theory as a method in the analysis of the Samarco disaster in Brazil. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 1-16.
- Callon, M. (1984). Some elements of a sociology of translation: Domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. *The Sociological Review*, 32(1_suppl), 196-233.
- Camillis, P. K. de, & Antonello, C. S. (2016). Da translação para o enectar: Contribuições da Teoria Ator-Rede para a abordagem processual das organizações. *Cadernos EBAPE.BR*, 14(1), 61-82.
- Camillis, P. K. de, Bignetti, B., & Petrini, M. de C. (2020). Percursos da Teoria Ator-Rede nas pesquisas brasileiras em administração. *Revista Pensamento Contemporâneo em Administração*, 14(4), 93-114. doi: [10.12712/rpca.v14i4.44341](https://doi.org/10.12712/rpca.v14i4.44341)
- Carvalho, E. da S. (2019). Tecnologia social no contexto da agricultura familiar: Análise da reaplicação no território Cantuquiriguaçu-Paraná (pp. 1-19). Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Cascavel.
- Corrêa, R. F. (2010). Tecnologia e sociedade: Análise de tecnologias sociais no Brasil contemporâneo (149 f.). UFRGS, Porto Alegre.
- Costhek Abilio, L. (2019). Uberización: De la iniciativa empresarial a la autogestión subordinada. *Psicoperspectivas. Individuo y Sociedad*, 18(3).
- Creswell, J. W., & Poth, C. N. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches* (4th ed.). [s.l.]: SAGE Publications.
- Dagnino, R. (2014). *Tecnologia Social: Contribuições conceituais e metodológicas [online]*. Recife: EDUEPB. doi: 10.4324/9781315853178
- Dagnino, R., Brandão, F. C., & Novaes, H. T. (2004). Sobre o marco analítico-conceitual da tecnologia social. In *Tecnologia social, uma estratégia para o desenvolvimento* (pp. 1-50). Fundação Banco do Brasil.
- Dagnino, R., Brandão, F., & Novaes, H. T. (2010). Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. Em *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade* (pp. 71-112). [s.l.]: Komedi.
- Dolabela, F. (2003). *Pedagogia Empreendedora: Como se preparar para ser um empreendedor*. São Paulo: Cultura.
- Dolabela, F. (2008). *Oficina do empreendedor*. São Paulo: Cultura.
- Dolabela, F. (2011). *Oficina do Empreendedor [recurso eletrônico]*. São Paulo: Sextante.
- Duque, O., & Valadão, D. A. D. (2017). Abordagens teóricas de tecnologia social no Brasil. *Pensamento Contemporâneo em Administração*, 11(5), 1-19.
- Fonseca, A. M. (2008). *Contribuições da Pedagogia da Alternância para o desenvolvimento sustentável: trajetórias de egressos de uma escola família agrícola* [Dissertação]. UNIVERSIDADE CATÓLICA DE BRASÍLIA.
- Fonseca, R. (2009). Tecnologia e Democracia. Em *Tecnologias Sociais: Caminhos para a sustentabilidade* (pp. 145-154). [s.l.]: RTS.

- Freitas, C. C. G., & Segatto, A. P. (2014). Ciência, tecnologia e sociedade pelo olhar da Tecnologia Social: Um estudo a partir da Teoria Crítica da Tecnologia. *Cadernos EBAPE.BR*, 12(7), 302-320. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/cebape/v12n2/09.pdf>
- Haxell, A. (2015). Interfering in hinterlands of discontent: Making a difference differently. *International Journal of Actor-Network Theory and Technological Innovation*, 7(2), 30-40.
- ITS BRASIL. (2018). *O Instituto de Tecnologia Social*. [s.l.]: ITS BRASIL.
- Jowett, A., & Dyer, C. (2012). Scaling-up successfully: Pathways to replication for educational NGOs. *International Journal of Educational Development*, 32(6), 733-742. <https://doi.org/10.1016/j.ijedudev.2011.12.002>
- Lassance, A. E., & Pedreira, J. S. (2004). Tecnologia social uma estratégia para o desenvolvimento. Em *Tecnologia social: uma estratégia para o desenvolvimento* (pp. 65-81). Fundação Banco do Brasil.
- Latour, B. (1996). On actor-network theory: A few clarifications. *Soziale Welt*, 47(4), 369-381. Disponível em: <http://www.jstor.org/stable/40878163>
- Latour, B. (1999). On Recalling ANT. *The Sociological Review*, 47, 15-25. doi: 10.1111/j.1467-954X.1999.tb03480.x
- Latour, B. (2004). Why has critique run out of steam? From matters of fact to matters of concern. Em *Critical Inquiry* (Vol. 30, Número 2, pp. 225-248). University of Chicago Press. doi: 10.1086/421123
- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*. Oxford University Press. doi: 10.17323/1726-3247-2013-2-73-87
- Latour, B., & Woolgar, S. (1997). *A Vida de Laboratório: a produção de fatos científicos*. [s.l.]: Relume Dumará.
- Law, J. (2002). Objects and spaces. *Theory, Culture & Society*, 19(5-6), 91-105.
- Law, J. (2003). Traduction / Trahison: Notes on ANT. *Centre for Science Studies, Lancaster University*, 1-15.
- Law, J. (2004). *After Method: Mess in Social Science Research*. [s.l.]: Routledge.
- Law, J. (2007). *Actor Network Theory and Material Semiotics, version of 25th April 2007*.
- Law, J. (2009). Seeing like a survey. *Cultural Sociology*, 3(2), 239-256. doi: 10.1177/1749975509105533
- Law, J., & Mol, A. (2001). Situating technoscience: An inquiry into spatialities. *Environment and Planning D: Society and Space*, 19(5), 609-621.
- Law, J., & Mol, A. (2008). The Actor-Enacted: Cumbrian Sheep in 2001. Em *Material Agency Towards a Non-Anthropocentric Approach* (pp. 57-76). doi: 10.1007/978-0-387-74711-8
- Law, J., & Singleton, V. (2005). Object Lessons. *Organization*, 12(3), 331-355. doi: 10.1080/02560046.2018.1437195
- Law, J., & Urry, J. (2004). Enacting the social. *Economy and Society*, 33(3), 390-410. doi:

10.1080/0308514042000225716

- Lee, S. Y., Florida, R., & Acs, Z. J. (2004). Creativity and Entrepreneurship: A Regional Analysis of New Firm Formation. *Regional Studies*, 38(8), 879-891. doi: 10.1080/0034340042000280910
- Liñán, F., Rodríguez-Cohard, J. C., & Ruenda-Cantuche, J. M. (2011). Factors affecting entrepreneurial intention levels: A role for education. *International Entrepreneurship and Management Journal*, 7(2), 195-218. doi: 10.1007/s11365-010-0154-z
- Lorenzi, B. R., De Britto Dias, R., Haddad, T., & De Andrade, N. (2021). A Teoria Ator-Rede aplicada às Tecnologias Sociais: construindo redes sem pontos de passagem obrigatórios. *Redes. Revista de Estudios Sociales de la Ciencia y la Tecnología*, 27(51). doi: 10.48160/18517072re52.102
- Lüthje, C., & Franke, N. (2003). the 'making' of an entrepreneur: testing a model of entrepreneurial intent among engineering students at MIT. *R&D Management*, 33(2), 135-147. doi: 10.1111/1467-9310.00288
- Medina, E., Marques, I. da C., & Holmes, C. (Orgs.). (2014). *Beyond Imported Magic: Essays on Science, Technology, and Society in Latin America*. The MIT Press. doi: 10.1017/CBO9781107415324.004
- Mol, A. (1999). Ontological politics. A word and some questions. Em *Actor Network Theory and After* (pp. 74-89). [s.l.]: Blackwell.
- Moraes, M. O., & Arendt, R. J. J. (2013). CONTRIBUIÇÕES DAS INVESTIGAÇÕES DE ANNEMARIE MOL PARA A PSICOLOGIA SOCIAL. *Psicologia em Estudo*, 18(2), 313-322.
- Nascimento, L. da S., & Steinbruch, F. K. (2019). "The interviews were transcribed," but how? Reflections on management research. *RAUSP Management Journal*, 54(4), 413-429.
- Oliveira, N. de. (2013). *Desenvolvimento sustentável, inovação, tecnologia social e empreendedorismo coletivo em relacionamentos intercooperativos: Sistema CREDITAG e cooperativas de produção agrícola de Rondônia* (280 f.). UFRGS, Porto Alegre.
- Oliver, D. G., Serovich, J. M., & Mason, T. L. (2005). Constraints and opportunities with interview transcription: Towards reflection in qualitative research. *Social Forces*, 84(2), 1273-1289. doi: 10.1353/sof.2006.0023
- Pena, J. de O. (2009). Tecnologia social e o desenvolvimento rural. In *Tecnologias sociais: Caminhos para a sustentabilidade* (pp. 195-202). Brasília: RTS.
- Pozzebon, M. (2015). Tecnologia Social: A South American View of the Regulatory Relationship between Technology and Society. Em *Materiality, Rules and Regulation* (pp. 33-51). [s.l.]: Palgrave Macmillan.
- Pozzebon, M., Christopoulos, T. P., & Lavoie, F. (2019). The Transferability of Financial Inclusion Models: A Process-Based Approach. *Business and Society*, 58(4), 841-882. <https://doi.org/10.1177/0007650317701227>
- Pozzebon, M., & Saldanha, F. P. (2016). Reapplying is reframing: The challenge of replicating social innovation programs to different contexts: CRISES. *Stanford: SSIR*.

- RTS. (2005). Documento Constitutivo da Rede de Tecnologia Social. Em *Rede de Tecnologia Social*. RTS. Disponível em: <http://rts.ibict.br/rts/tecnologia-social/tecnologia-social>
- Ryan, G. W., & Bernard, H. R. (2003). Techniques to identify themes. *Field Methods*, 15(1), 85-109.
- Saldaña, J. (2013). *The coding manual for qualitative researchers* (2nd ed.). [s.l.]: SAGE Publications. ISSN 1746-5648.
- Sánchez, J. C. (2013). The impact of an entrepreneurship education program on entrepreneurial competencies and intention. *Journal of Small Business Management*, 51(3), 447-465. doi: 10.1111/jsbm.12025
- Scalco, L. M., & Machado, R. P. (2017). Pobreza e Antropologia. Em *Elabore um plano de negócios: By Necessity* (pp. 25-31). [s.l.]: Essência do Saber.
- SEBRAE. (2016a). *Empreendedorismo nas Universidades Brasileiras*. [s.l.]: SEBRAE.
- SEBRAE. (2016b). *Sobrevivência das Empresas no Brasil* (SEBRAE, Org.). [s.l.]: SEBRAE.
- Shane, S., & Venkataraman, S. (2000). The Promise of Entrepreneurship As a Field of Research. *Academy of Management Review*, 25(1), 217-226. doi: 10.5465/AMR.2000.2791611
- Silva, E. da. (2012). *O desenvolvimento de tecnologias sociais nas universidades públicas estaduais do Paraná*. [Tese de Doutorado, Universidade Federal do Paraná]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). <https://hdl.handle.net/1884/29750>.
- Souza, M. E. D. O. (2014). *Tecnologia social: uma análise do PAIS como instrumento de incremento para o desenvolvimento rural sustentável no estado da Bahia*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal da Bahia]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). <https://repositorio.ufba.br/handle/ri/17599>
- Thomas, H. (2009). Tecnologias para Inclusão Social e Políticas Públicas na América Latina. Em *Tecnologias Sociais: Caminhos para a sustentabilidade* (pp. 25-82). [s.l.]: RTS.
- Tonelli, D. F., Brito, M. J. de, & Zambalde, A. L. (2011). Empreendedorismo na ótica da teoria ator-rede: explorando alternativa às perspectivas subjetivista e objetivista. *Cadernos EBAPE.BR*, 9, 586-603.
- Torres, C. L. (2017). *Comunidade que Sustenta a Agricultura: a reaplicação da tecnologia social a partir dos casos pioneiros em Brasília*. [Dissertação de Mestrado, Universidade de Brasília]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). <http://repositorio.unb.br/handle/10482/31705>
- Trajber, N. K. de A. (2010). *Oficinas de atividades como processos educativos e instrumento para o fortalecimento de jovens em situação de vulnerabilidade social*. [Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de São Carlos]. Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD). <https://repositorio.ufscar.br/handle/20.500.14289/2561>.
- Tureta, C., & Alcadipani, R. (2009). O objeto na análise organizacional: a teoria ator-rede como método de análise da participação dos não-humanos no processo organizativo. *Cadernos EBAPE.BR*, 7(1), 51-70.

- Valadão, J. de A. D. (2014). *Seguindo Associações Sociotécnicas sob a luz da Teoria do Ator-Rede: uma tradução da pedagogia da alternância para rotinas e tecnologias sociais* [Tese]. UFPE.
- Valadão, J. de A. D., Andrade, J. A. De, & Neto, J. R. C. (2014). Abordagens sociotécnicas e os estudos em tecnologia social. *Pretexto*, 15(1), 44-61.
- Van Oudenhoven, N., & Wazir, R. (1998). Replicating social programmes: Approaches, strategies and conceptual issues. *Management of Social Transformations*, 18, 1-32. Disponível em: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED422068.pdf>
- Vansandt, C. V, & Sud, M. (2016). Poverty Alleviation through Partnerships: A Road Less Travelled for Business, Governments, and Entrepreneurs. *Journal of Business Ethics*, 110(3), 321-332.
- Walsham, G. (1997). Actor-network theory and IS research: current status and future prospects. Em LEE, A.; LIEBENAU, J.; DEGROSS, J. (Orgs.). *Information systems and qualitative research*. (pp. 467-480). [s.l.]: Chapman and Hall.
- Watson, G. (2007). Actor Network Theory, After-ANT & Enactment: Implications for method. *Retrieved*, 21, 1-49.
- Weber, C., Kröger, A., & Lambrich, K. (2012). Scaling social enterprises—a theoretically grounded framework. *Frontiers of Entrepreneurship Research*, 32(19), 3.
- Weiss, Z. (2009). Tecnologia social: Os desafios de uma abordagem holística. In *Tecnologias sociais: Caminhos para a sustentabilidade* (pp. 165-170). Brasília: RTS.
- Wright, S. (2016). Exploring actor-network theory and CAQDAS: Provisional principles and practices for coding, connecting and describing data using ATLAS.ti. *Qualitative Data Analysis and Beyond - Proceedings of the ATLAS.ti User Conference 2015*, 1-31. doi: [10.14279/depositonce-5153](https://doi.org/10.14279/depositonce-5153)

Financiamento

Os autores agradecem o apoio financeiro do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq).

Agradecimentos

Os autores agradecem a Capes, CNPq e PUCRS.

Autoria

Bernardo Bignetti

Doutor em Administração pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Atua no setor privado como engenheiro e gestor no setor de Óleo e Gás. Desenvolve pesquisas na área de Administração, com foco em tecnologias sociais, inovações sociais, sustentabilidade, empreendedorismo, intenção empreendedora e a Teoria Ator-Rede. Possui publicações em periódicos acadêmicos e participação em eventos científicos, contribuindo para o avanço dos

estudos sobre *reaplicação* de tecnologias sociais e metodologias de pesquisa qualitativa.

E-mail: bernardobignetti@hotmail.com

ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2608-2502>

Maira Petrini

Doutora em Administração pela Fundação Getulio Vargas (FGV-SP), com pós-doutorado em Administração pela HEC Montréal. Professora adjunta do Programa de Pós-Graduação em Administração da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS). Desenvolve pesquisas na área de Administração, com foco em sustentabilidade e sua adoção estratégica nas empresas. Suas investigações atuais incluem novas economias, negócios de impacto socioambiental, empreendedorismo social e organizações híbridas. Líder do nodo de Impacto e Coordenadora do Farol Hub Social do Tecnopuc, Parque Tecnológico da PUCRS. Possui experiência profissional na área de Sistemas e Tecnologia da Informação, tendo atuado em empresas como Procergs, Hospital Israelita Albert Einstein e IBM. Atualmente, também realiza consultorias ad hoc em sustentabilidade.

E-mail: maira.petrini@pucrs.br

ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-3914-2589>

Conflito de interesses

Os autores informam que não há conflito de interesses.

Linguagem inclusiva

Os autores usam linguagem inclusiva que reconhece a diversidade, demonstra respeito por todas as pessoas, é sensível a diferenças e promove oportunidades iguais.

Contribuição dos autores

Primeiro/a autor/a: concepção (líder), curadoria de dados (líder), análise formal (igual), investigação (líder), metodologia (líder), administração do projeto (líder), recursos (igual), validação (igual), visualização (igual), redação – rascunho original (líder), redação – revisão e edição (igual).

Segundo/a autor/a: concepção (apoio), curadoria de dados (apoio), análise formal (igual), investigação (apoio), metodologia (apoio), administração do projeto (apoio), recursos (igual), supervisão (líder), validação (igual), visualização (igual), redação – rascunho original (apoio), redação – revisão e edição (igual).

Verificação de plágio

A O&S submete todos os documentos aprovados para a publicação à verificação de plágio, mediante

o uso de ferramenta específica.

Disponibilidade de dados

A O&S incentiva o compartilhamento de dados. Entretanto, por respeito a ditames éticos, não requer a divulgação de qualquer meio de identificação dos participantes de pesquisa, preservando plenamente sua privacidade. A prática do open data busca assegurar a transparência dos resultados da pesquisa, sem que seja revelada a identidade dos participantes da pesquisa.

A O&S é signatária do DORA (The Declaration on Research Assessment) e do COPE (Committee on Publication Ethics).



Creative Commons Atribuição 4.0 Internacional