

## **Teoria Ator-Rede (TAR): questões metodológicas na prática**

**BERNARDO BIGNETTI**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS)

**MAIRA PETRINI**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO GRANDE DO SUL (PUCRS)

Agradecimento à orgão de fomento:

Agradecemos ao CNPq.

## **Teoria Ator-Rede: questões metodológicas na prática**

### **Resumo**

Esse artigo visa elucidar e discutir questões metodológicas que surgem na prática ao se usufruir da Teoria Ator-Rede (TAR) como base teórica-metodológica de pesquisa. A Teoria Ator-Rede é conhecida por sua visão singular de definir o social como o efeito de associações heterogêneas compostas de elementos humanos e não-humanos e por eliminar a distinção entre sujeito e objeto. Tal visão, associada a sua ontologia relacional, onde nada preexiste nas relações que nos constituem, torna complexa a aplicação da TAR. Na trajetória de investigar a reaplicação de uma tecnologia social de educação empreendedora, diversas questões metodológicas surgiram ao se empregar a TAR na prática: como por exemplo, como identificar e acompanhar a rede de atores existentes e como analisar às informações coletadas. Além disso, com o surgimento da pandemia COVID-19 uma série de ajustes metodológicos foram necessários à pesquisa, evidenciando novas associações e o quanto complexo, incerto e dinâmico é a realidade.

Palavras-chave: Teoria Ator-Rede, Metodologia de Pesquisa, Tecnologia Social, Reaplicação.

### **Introdução**

A Teoria Ator-Rede é uma abordagem teórico-metodológica que extingue o determinismo tecnológico e integra aspectos sociais, culturais e políticos em sua investigação da realidade. (Arimatéia, Valadão, & Andrade, 2019). Longe de ser uma teoria do social, a TAR pode ser vista, desde sua concepção na década 1980, como um método de aprender como os atores fazem o que fazem sem uma imposição a priori de como devem se comportar ou de como constroem a realidade (Law & Hassard, 1999). Deste modo, a TAR não parte, em sua investigação metodológica, de definições prévias sobre fatores sociais, econômico ou técnicos da realidade, mas exhibe aspectos metodológicos que possibilitam ao pesquisador explicar o mundo mediante as possíveis associações dinâmicas que ocorrem entre elementos humanos e não-humanos. (Alcadipani & Hassard, 2010).

Observa-se que a TAR não é uma abordagem homogênea e fixa, mas uma multiplicidade de conceitos desenvolvidos ao longo do tempo e constantemente debatidos e refinados. Iniciada por pesquisadores como Michel Callon, Bruno Latour, John Law (Camillis, Bignetti, & Petrini, 2020; Lacruz, Américo, & Carniel, 2017), passando por reformulações da TAR e Depois (Latour, 1999b), a TAR, presentemente, pode ser examinada, em diversas áreas da ciência, não como uma aplicação de conceitos canônicos, contemplando a estratégia de pesquisa e a escrita, mas uma aproximação dessa base conceitual a outras fontes de perguntas, de problemas e de inspirações, numa abordagem “Near ANT (*Actor-Network Theory*)”. Dessa forma, é possível operar em um campo expandido de problematizações do mundo do qual construímos e habitamos, explorando capacidades e limitações dessa ecologia de modo mais abrangente. A TAR investiga um alvo móvel que está constantemente se associando e tornando visíveis atores e articulação que desafiam conceitualizações de outra forma estabilizadas “do social” (Blok, Farías, & Roberts, 2020).

A partir da TAR, vislumbra-se que o objetivo de pesquisa adquire sentido somente por meio das relações que ele estabelece numa rede de significantes, levando o pesquisador a descrever o aspecto relacional de como determinada realidade objetiva se sustenta (Cavalcanti & Alcadipani, 2013; Law, 1994). Por apresentar um caráter mutante e dinâmico, uma pesquisa empregando a TAR pode apresentar diversos percursos. Camillis, Bignetti e Petrini (2020) apresentam dois grandes caminhos distintos das pesquisas em Administração, no Brasil, que se

valem da TAR: "usar a TAR" ou "participar da agência da TAR", onde um se afasta e o outro se aproxima da ontologia relacional e da abordagem processual da TAR. Entretanto, o que leva o pesquisador a trilhar um destes caminhos ainda não se sabe. Provavelmente, inúmeras escolhas (ou ausência delas) que emergem durante a jornada da pesquisa. Se por um lado, o amplo repertório da TAR nos possibilita altos níveis de abstração, por outro a sua aplicação pode ser de difícil condução. Com isso, o objetivo desse artigo é debater, na prática, algumas questões metodológicas que emergem ao se usufruir da TAR como abordagem teórico-metodológico de pesquisa.

Efetuar uma investigação por meio da Teoria Ator-Rede possibilita se distanciar do *mainstream* acadêmico de ciência, que separa o sujeito do objeto de estudo. Assim, o pesquisador não somente observa a realidade, mas interfere diretamente na sua criação e transformação (Law & Urry, 2004). Logo, na pesquisa que deu origem a esse artigo, não nos afastamos do fenômeno de estudo e, conseqüentemente, usamos a terceira pessoa do plural para descrever e relatar nossa experiência (*enactament*) como pesquisadores. Na pesquisa que deu origem a esse artigo, empregamos a TAR buscando compreender a temática de tecnologia social e sua reaplicação. Mais especificamente, o objetivo da pesquisa foi analisar mecanismos de reaplicação em uma tecnologia para o social que permitem aproximá-la de uma tecnologia social. Nossa principal contribuição com esse artigo é compartilhar a aplicação da TAR na prática, explicitando as questões metodológicas, previstas e imprevistas, ao longo das fases de coleta e análise de dados e como foram endereçadas durante a jornada da pesquisa. A primeira questão imprevista que emerge, antes mesmo de ir a campo, decorre do surgimento da pandemia COVID-19. Originalmente, o foco era acompanhar turmas desse programa de educação empreendedora no modo presencial e, conforme Latour (2000), "seguir os atores em ação" para compreender como a reaplicação se desenrola e o impacto que ocasiona, ou não, nos alunos que participaram do programa e nas comunidades lecionadas quais tais alunos pertencem. Com o surgimento da pandemia COVID-19, o programa passou da modalidade presencial para a modalidade online, mudando as associações e a rede atores existentes até então. Como "seguir os atores" nesse novo contexto? Nesse artigo, abordamos o processo metodológico ocorrido nessa trajetória de pesquisa, fornecendo *insights* e pistas que podem auxiliar futuros trabalhos que aspiram usufruir da TAR. Após essa seção introdutória, apresentamos os principais conceitos da Teoria Ator-Rede. Em seguida, discutimos o percurso metodológico no emprego da TAR. Por fim, apontamos as considerações finais.

### **TAR: principais conceitos, críticas e desdobramentos**

A Teoria Ator-Rede aparece mais fortemente no meio acadêmico na década 1980, em Paris, influenciada por escolas do pensamento da história da ciência, filosofia da ciência e sociologia da ciência (Law, 2004). Uma primeira fase de elaboração da TAR, sobretudo nas décadas de 1980 e 1990, pode ser vista como a "Fase Clássica da Teoria Ator-Rede". Nesta etapa, os principais conceitos são apresentados e, conseqüentemente, muito debatidos e, também, criticados. A TAR expõe sua ontologia relacional, não assumindo realidade como dada, e sim como o resultado de práticas, relações e efeitos de diversos atores e elementos, humanos e não-humanos, que se associam e desassociam em diferentes arranjos (Acadipani & Tureta, 2009). A abordagem da Teoria Ator-Rede permite explorar o caráter estratégico, relacional e produtivo de redes de atores particulares e contingenciais (Law, 2007). Em vista disso, o mundo pode ser organizado diferente do que é (Lee & Hassard, 1999).

O estudo do social é um conceito importante e debatido desde a formulação inicial da TAR. Para a TAR, o social é um efeito de associações heterogêneas, produzido por elementos

humanos e não-humanos. O social diz respeito àquilo que está sendo agregado, ao movimento ou fluxo durante um processo de associações, sem fazer suposição em relação à natureza do que é agregado ou associado (Latour, 2005). Observa-se que a palavra associação substitui a distinção entre sujeito e objeto (Latour, 2001). Diferente de outras vertentes da sociologia, a TAR se contrapõe à visão de que o social pode ser compreendido de modo semelhante a um componente constituinte da matéria (como madeira e aço), recusando-se a explicar o social por via de um componente biológico, econômico, estrutural, organizacional ou linguístico (Latour, 2005).

A sociedade é outra abstração debatida pela TAR, sendo vista como um artefato imposto pelo acordo modernista, que separa o homem da natureza (Latour, 1994). Ao invés de usar a palavra “sociedade”, defende-se o termo “coletivo” para designar as associações entre humanos e não-humanos. Para a TAR, o coletivo é formado pelo imbricamento de propriedades humanas e não-humanas. Contudo, cabe salientar que, por considerar “não-humanos” na construção de coletivos, a TAR não visa enaltecer a subjetividade a não-humanos (coisas, objetos, artefatos, ideais, leis, etc.) ou tratar humanos como objetos. Procura-se, isso sim, é registrar os movimentos pelos quais um dado coletivo expande seu tecido social a outras entidades. (Latour, 2001, 2005).

Para investigar o social e a sociedade, pela Teoria Ator-Rede, é preciso considerar que “tudo” merece uma explicação: tanto a verdade quanto a falsidade de uma suposição a ser investigada, isto é, empregar o Princípio de Simetria Generalizada (Latour & Woolgar, 1997). Assume-se o social, formado por um coletivo de elementos humanos e não-humanos, como unidade de análise. Já que a desordem tende a ser a regra e a ordem a exceção, os objetos de análise podem ser considerados como “a ordem criada a partir da desordem”, sendo a escrita uma operação material da criação de ordem. (Latour & Woolgar, 1997). Outro aspecto importante da TAR no estudo do social é a quebra da dicotomia local e global, macro e micro. Para Latour (2005), nada é exclusivamente local ou global. Todo “local” tem algo de “global” e todo “global” pode ser “local”.

O processo de translação permite estabilizar uma rede, podendo transformá-la num ponto em outra rede, sendo a base de uma passagem progressiva do nível micro para o nível macro de análise. Ou seja, o processo de translação são as “negociações”, intencionais e não intencionais, que ocorrem para o equilíbrio da rede. O êxito de uma translação de um ponto de passagem obrigatório é uma condição de estabilizar a rede (Mitev & Howcroft, 2011). Devido à repercussão do conceito de translação, evidenciado por Callon (1986), a TAR é designada, muitas vezes, como a Sociologia da Translação. Ao examinar o declínio da população de vieiras na Baía de St. Brieuc, Callon (1986) demonstra as complexas associações existentes entre cientistas, pescadores e as vieiras, isto é, aponta as associações de entidades heterogêneas (humanas e não-humanas), actantes, que ao se articularem em rede transladam suas condições de existência em novos coletivos (Lacruz et al., 2017).

Muito presente no processo de translação estão as controvérsias, dado que “nenhum fato é tão sólido que dispense apoio” (Latour, 2000, p. 67). As controvérsias são todas as manifestações pelas quais a representatividade de um protagonista (ator representativo, porta-voz) é questionada, rejeitada e/ou negociada (M Callon, 1986). Em síntese, as controvérsias surgem em situações em que existem discordâncias entre os atores. E por isso o processo de translação se faz necessário para reestabelecer o equilíbrio da rede. Iniciam-se quando os atores não podem ignorar um ao outro e terminam quando os atores conseguem harmonizar as divergências e seguir em frente. O estudo das controvérsias é um caminho fértil para observar como o mundo social é formado. Para compreender como os fenômenos sociais são construídos, não basta

observar e identificar os atores envolvidos; tão pouco é suficiente observar as redes sociais geradas e estabilizadas. Deve-se, isto sim, analisar as redes de atores em formação, relatando as fugazes configurações em que os atores renegociam as conexões de redes antigas e firmam novas associações em rede (Venturini, 2010).

A TAR, com sua abordagem teórico-metodológica e sua diferente percepção do “social”, foi duramente criticada, em especial na década de 1990. Por exemplo, Lee e Brown (1994) apontam que a categorização de entidades humanas e não-humanas é exclusivamente uma atividade humana. Em consequência disso, a TAR apresentaria contornos determinísticos, visto que resulta numa formulação metalinguística dentro da qual qualquer encadeamento de humanos e não humanos pode ser estabelecida perante os mesmos termos. Por sua vez, Reed (1997) considera que a TAR possui uma neutralidade crítica. Dentre tantas críticas recebidas, Walsham (1997) resume quatro principais: (i) análise limitada de estruturas sociais (a TAR analisa como “as coisas acontecem”, excluindo da investigação a influência que estruturas institucionalizadas exercem na interação social); (ii) postura amoral (a TAR não foca em análises de cunho político ou moral); (iii) o problema da simetria generalizada (a TAR fraquejaria ao distinguir analiticamente humanos e não humanos); e (iv) os problemas de descrição (problemas metodológicos em estabelecer como seguir as entidades numa análise das redes).

Muitas críticas agressivas foram realizadas por autores contestadores da TAR (Bloor, 1999; Collins & Yearley, 1992; Langdon, 1993) e, por outra via, respostas e réplicas foram sustentadas pelos fundadores e apoiadores da Teoria Ator-Rede (Michel Callon & Latour, 1992; Latour, 1999a, 2005). Na presença de uma discussão sem fim, Law (2007) aponta que a recusa de alguns fundamentos essenciais por parte da TAR era inaceitável para muitos pesquisadores. Os conflitos e as discussões geradas apresentam um caráter metafísico, como o princípio de simetria generalizada e a questão de abordar humanos e não-humanos na investigação. Logo, não resta muito o que fazer: “talvez tudo o que possa ser feito é observar as diferenças e seguir em frente”(Law, 2007, p. 11). Ademais, Law (2007) questiona o universo intelectual marcado por criticismos, defesas e um desejo por “vencer argumentações”. Pondera que talvez não exista um espaço intelectual e político único que resulte num “vencedor”, mas quiçá existe um conjunto parcial de conexões generativas que possa permitir conceber interseções teóricas de modo diferente.

Em respostas às críticas recebidas, a Teoria Ator-Rede se desenvolve numa versão aprimorada da TAR, denominada de Teoria Ator Rede e Depois (*Actor-Network Theory and After*). Muito dos questionamentos levantados em relação à postura de neutralidade política e amoral da TAR, além de outras críticas, são aprofundados e explanados sobretudo por Law (Law, 2004; Law & Hassard, 1999) e Latour (Latour, 1999b, 2005) nessa segunda fase de desenvolvimento da TAR. Conceitos de porte relacional e processual marcam a discussão nesse período, sobretudo pelos trabalhos de John Law e Annemarie Mol ao explorar a questão da materialidade relacional (semiótica material), do *enactment* e da ontologia política, entre outros. Todavia, é importante não simplificar aspectos complexos da realidade devido a um processo de rotulagem (Law & Hassard, 1999). Argumenta-se que objetos empíricos não podem ser vistos como um fim em si mesmo, mas efeitos de arranjos (mais ou menos estáveis) de uma rede de relações que possibilitam sua existência (Law, 2002).

Por fim, cabe destacar que uma recente apropriação da TAR aponta mais fortemente uma aproximação com outras correntes das ciências humanas, sobretudo oriundas da sociologia e da antropologia, numa versão “Near ANT” (Blok et al., 2020). Nesse debate, amplia-se o alcance da TAR para explorar questões relacionadas, por exemplo, à antropologia da escrita (Pontille; Jérôme D., 2020), ao gênero (Johnson, 2020), a práticas artísticas (Halsall, 2020), a estudos

urbanos (Färber, 2020), às sociologias do sul (Rosa; Marcelo C., 2020), aos cuidados com a saúde mundial (Beisel, 2020), a danos ambientais (Hetherington, 2020) e ao ativismo urbano (Criado & Rodríguez-Giralt, 2020), entre diversas outras temáticas atuais. A TAR pode ser compreendida, nessa proposta, como um projeto intelectual que está sempre em versão experimental, sendo uma produção contínua de protótipos que são parcialmente estilhaçados, abrindo mais questões e necessitando de mais protótipos (Corsín Jiménez, 2014). Logo, a TAR pode ser cultivada como um devir experimental sensível às variações em seu repertório conceitual e empírico (Jensen, 2014).

### **TAR na prática: Investigando a Reaplicação de uma Tecnologia Social de Educação Empreendedora**

As tecnologias sociais (TS) correspondem a 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). As TS surgem em oposição às tecnologias convencionais (TC), conhecidas por consumir recursos em grande escala, sejam eles recursos naturais, de capital humano e financeiro que, em setores tradicionais de manufatura e de produção agrícola, tendem à exclusão de trabalhadores (Pozzebon, 2015). Existem características peculiares às tecnologias sociais, 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). Constatam-se diversos programas e temáticas resultantes do uso de tecnologias sociais, visando solucionar questões relativas à água, à alimentação, à educação, à energia, à habitação, ao meio ambiente, à renda e à saúde (Corrêa, 2010). No contexto brasileiro, constatam-se duas principais abordagens teóricas, distintas entre si, para tecnologia social, conforme salientam Duque e Valadão (2017): (i) tecnologia como construção social, no 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 (Andrade & Valadão, 2017; 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. Essas duas abordagens de tecnologia com fundamento social visam à elaboração de soluções de ênfase coletiva e social, resgatando uma adequada relação entre ciência, tecnologia e sociedade (FREITAS & SEGATTO, 2014). Ambas as abordagens, diferentemente de uma tecnologia convencional, focam nas comunidades locais no desenvolvimento ou no uso de uma tecnologia em detrimento da adoção de tecnologias com foco em escala.

No que tange a tecnologias sociais de educação empreendedora, o ensino pode ser efetuado por projetos que incentivam à elaboração e à resolução de problemas locais, possibilitam à interação social e à criatividade e aproximam o programa educacional à vida cotidiana do aluno, considerando o aluno como agente do processo de aprendizagem. Visa-se estimular valores empreendedores aos alunos de modo a promover o desenvolvimento social e a participação ativa na construção da sociedade (Dolabela, 2008). Por sua vez, a reaplicação de um programa de educação empreendedora consiste em capacitar alunos ao empreendedorismo considerando peculiaridades locais, mantendo contato direto com a comunidade-alvo, conhecendo o perfil da população a ser trabalhada e avaliando o impacto que o curso promove ao desenvolvimento local (Oliveira & Schmidt, 2007; RTS, 2011).

Nessa pesquisa, investiga-se uma tecnologia para o social de educação empreendedora -visto que o programa não foi desenvolvido com a participação da comunidade-alvo. O programa pode ser visto como uma metodologia de ensino que, ao ser introduzido num dado local, pode

melhorar a vida da comunidade beneficiada pelo programa. O programa foi elaborado por uma agência de fomento social, pelo emprego de uma metodologia própria, instruindo fundamentos práticos para iniciar um negócio com baixo investimento de capital. O programa consiste num treinamento realizado em cinco dias, envolvendo diversas dinâmicas e exercícios de modo a identificar o sonho e o perfil do aluno, assim como capacitá-lo para o negócio próprio, fornecendo orientações referente ao produto, a vendas, ao marketing, a custos, a finanças, à marca e ao mercado. Após essa semana de aulas, o programa fornece ainda mentoria por três meses, de modo a auxiliar o aluno na concepção e no desenvolvimento inicial de seu negócio. O programa foi concebido para as aulas serem realizadas no modo presencial e tendo como público-alvo jovens em vulnerabilidade, provenientes da periferia de grandes cidades, sendo realizado em diversos estados brasileiros. Em vista disso, o objetivo da presente investigação é compreender como essa programa, uma tecnologia para o social, é reaplicado, podendo ser aproximado de uma tecnologia social, identificando e analisando os atores (humanos e não-humanos) envolvidos nesse processo e o que emerge de todo esse processo, independente do resultado em si. A seguir, construímos as questões metodológicas que envolveram a pesquisa na prática e como foram endereçadas.

### **Que rede de atores é essa?**

Do ponto de vista metodológico, empregar a TAR numa investigação corresponde a efetuar um engajamento na rede pesquisada de modo a acompanhar de perto as relações que são performadas entre os atores da rede. Ao pesquisador cabe acompanhar o fluxo de processos presentes na rede, investigando as relações entre os atores e a performatividade da rede em si. A primeira questão metodológica encontrada na prática é quais os atores humanos e não-humanos que compoem essa rede e como acessá-los?. Para tanto, como estratégia para acessar a rede a ser investigada e para compreender melhor o programa em si, participamos de um treinamento para futuros instrutores do programa, de duração de dois dias. Nesse treinamento foi possível, de modo inicial, identificar o primeiro ator (humano) que aparece em cena: o professor do curso. Pode-se observar que os professores do curso têm a característica de serem jovens, em média de 25 a 35 anos, e terem a experiência prática de empreender, tendo se aventurado, com ou sem sucesso, na criação do seu negócio próprio. Naturalmente, o outro ator humano de supra importância é o aluno- alvo do curso: um jovem oriundo de uma comunidade vulnerável, de 15 a 29 anos de idade. Portanto, o desafio dos instrutores é conseguir incentivar e propulsar o empreendedorismo nesses jovens provindos de comunidades vulneráveis, de modo a fornecer as bases práticas para a concretização e o início de um empreendimento a baixo custo. Durante o treinamento de formação de instrutores, o perfil desse aluno-alvo é constantemente resgatado, lembrando o papel do instrutor como facilitador e mentor para propiciar a criação de um negócio pelo aluno.

Ainda no momento em que participamos do curso de formação de instrutores, o ator não-humano identificado é a própria metodologia do curso, contemplando o material do curso (apostilas e cards), a linguagem simples usada para transmitir o conteúdo e as atividades propostas (exercícios e dinâmicas). A metodologia lecionada consiste em 10 etapas para ser construída pelo aluno, sendo ao término de cada etapa, um resultado (exercício prático) deve ser efetuado. Nesse primeiro contato com a metodologia da agência de fomento social, pode-se verificar o aspecto motivacional que o curso traz consigo, seja por meio de exemplos pessoais dos próprios instrutores ou via outros casos de sucesso. Os alunos são incentivados fortemente a começar o seu negócio próprio o quanto antes – de modo a romper com a inércia existente ao se iniciar um empreendimento. O material de apoio do curso apresenta um conteúdo de vocabulário simples e prático: um guia para iniciar um empreendimento a baixo capital. O material inclui uma apostilha e cards a serem preenchidos no decorrer do curso, contendo

espaço para o aluno apontar seu sonho, identificar seu perfil e demais orientações referente à formação de custo do produto/serviço, vendas e mercado (matriz SWOT, por exemplo). Os instrutores são orientados a incentivar os alunos a pendurar os cards em lugares em que eles podem ser vistos diariamente (na parede do quarto, no espelho do banheiro, etc), de modo a motivá-los a perseguir seus sonhos e manter foco nas etapas básicas necessárias para ter êxito. Os alunos são convidados a usar as mídias sociais (whatsapp, facebook, instagram) para fazer uma pesquisa de mercado de modo a sondar, num primeiro momento, se seu produto/serviço apresenta alguma demanda de mercado. Os alunos também aprendem, via uso de rede sociais, modos de divulgar seus produtos/serviços e identificar a concorrência. Nota-se, igualmente, a noção da semiótica material, em que a metodologia empregada por meio de materiais (apostilas, cards, etc) performa um determinado papel, no caso em questão, ocasionando a criação de um negócio de baixo custo. Aqui, cabe observar o elo entre os atores humanos e não-humanos, havendo interação entre instrutores e alunos por meio de apostilas, cards e uso das redes sociais. Nesse momento já foi possível identificar o conceito de *enactment*. As redes sociais são atores não-humanos que fazem parte da rede estudada ora como ferramenta para a atividade fim do curso, que é o empreender do aluno, ora como parte da metodologia.

Cabe destacar que outros atores também participam da rede investigada, como as prefeituras, as associações de moradores e a própria agência de fomento social que divulga o curso oferecido. O curso é divulgado e viabilizado por parcerias com prefeituras, municípios e associações comunitárias locais, contemplando turmas pequenas de 20 a 30 alunos provenientes de comunidades vulneráveis. O local onde o curso é realizado normalmente é dentro dessas comunidades vulneráveis, tendo as associações locais o papel de indicar alunos e facilitar o acesso ao espaço físico para a realização do curso.

Nesse treinamento para instrutores podemos, de modo inicial, visualizar a rede a ser pesquisada, conseguindo o contato da alta gestão da empresa de fomento social e tendo acesso ao material do curso, conseguindo informações de cursos futuros e também tendo acesso à lista de alguns alunos que passaram pelo programa. Em resumo, foi possível identificar, inicialmente, os atores que compoem a rede e inserir-me nela.

### **Como “seguir os atores”? Antes e Pós-COVID-19**

A segunda questão metodológica encontrada diz respeito a como acompanhar os atores da rede e por quanto tempo. A estratégia inicial adotada para essa etapa da pesquisa foi acompanhar uma aula *in loco* desse curso numa comunidade vulnerável e investigar suas ramificações por um período de 6 meses a 01 ano, entrevistando e observando alunos, professores e pessoas da comunidade impactadas pelo curso. A estratégia consistia, também, em seguir os atores em três momentos (etapas) distintos: i) durante as aulas; ii) durante o processo de mentoria e iii) após o término da mentoria. No entanto, com o surgimento da pandemia COVID-19, todas as aulas presenciais foram canceladas por prazo indeterminado. A agência de fomento social, para sobreviver, passou a oferecer o programa de empreendedorismo pela modalidade online. Assim tivemos que rever a estratégia inicial e nos contentar em acompanhar as aulas na modalidade online. Na verdade, por entrar no universo online, foi possível expandir os limites geográficos que uma pesquisa de campo restringe. Desse modo, pode-se acompanhar, sem deslocamento algum (e sem os custos envolvidos), quatro turmas distintas com aulas realizadas (virtualmente) nos estados MG, SP, RJ e RS. Consequentemente, foi possível verificar que a metodologia em si não foi alterada no modo online, contendo o mesmo material que foi aplicado no curso presencial e contendo a mesma duração de aulas. Contudo, pode-se observar que o público-alvo mudou – qualquer pessoa interessada em iniciar um negócio na prática teve acesso a fazer o curso online. Observamos que o número de alunos por turma, na modalidade online era muito



superior à modalidade presencial, havendo turmas iniciais com 80 a 100 alunos. Além do público-alvo, foi possível constatar mudanças no patrocínio do curso. Nas turmas presenciais, o patrocínio era por meio de associações comunitárias e órgãos governamentais. Na modalidade online, o patrocínio foi majoritariamente realizado pela iniciativa privada. É possível visualizar relação entre o número de alunos e o patrocínio do curso, uma vez que a iniciativa privada trabalha com metas mais elevadas de “negócios gerados pelo curso”, de modo que a solução encontrada foi aumentar o número de alunos por aula. Pela característica da modalidade online ser mais impessoal que a modalidade presencial, é mais difícil engajar o aluno em completar todas as etapas do curso. Por isso as turmas iniciavam com 80 alunos e acabavam com 30 alunos. Nas turmas presenciais o foco era mais pessoal, com número menor de alunos por turma e uma ênfase em melhorar a qualidade de vida daqueles alunos vulneráveis, não havendo uma meta específica de “negócios gerados pelo curso”. No universo online, o próprio conceito de vulnerabilidade é mais fluido, em comparação com o curso presencial realizado numa comunidade vulnerável, havendo não só jovens de baixa renda, mas adultos que perderam emprego devido à crise gerada pela pandemia COVID-19, desempregados pré-COVID-19 e idosos precisando complementar a renda devido ao baixo benefício recebido por aposentadoria governamental. Além disso, em detrimento da crise econômica acentuada pela pandemia, pessoas sem perspectiva de emprego imediato como estudantes universitários e estudantes de pós-graduação participaram do curso online, assim como fizeram muitos empreendedores (iniciantes e experientes) com o intuito de aprimorar seus negócios (ou pelo menos sobreviver!). Seguir os atores pela TAR e, pelo princípio de simetria, é seguir os atores “sem filtros” e sem focar no resultado, analisando o processo em si da rede que emerge. Portanto, na modalidade online, não tinha fundamento tentar focar somente em alunos jovens e “vulneráveis”. Começamos a analisar as conversas nos grupos de whatsapp e entrar em contato com os alunos que mais participavam das conversas e os que menos participavam. Refinamos a estratégia de acompanhar os atores sem um cronograma fixo, mas mantendo o alvo de acompanhar os principais atores por um prazo próximo de 01 ano, nas etapas já mencionadas. Conseqüentemente, ajustamos os prazos de entrar em contato com os atores entre essas três etapas; alargando o período de contato entre as fases para permitir, de modo mais flexível, o desenrolar de ações e atividades. Se por um lado esse imprevisto nos obrigou a repensar a forma de seguir os atores, por outro, coloca em evidência o ator não humano: as plataformas tecnológicas e redes sociais utilizadas na mediação online.

### **Consegui, coletei dados. Muitos e diversos. E agora?**

A terceira questão metodológica identificada na prática da TAR está relacionada a extensa quantidade de dados coletados e como organizar essa informação para codificação e análise. Anotações de campo, entrevistas transcritas, extenso material obtidos dos grupos de whatsapp, do Instagram, do Facebook e do site eletrônico do curso foram prontamente colhidas. O uso de softwares para análise de dados qualitativos é sempre “bem visto” e associado a rigor científico. Por outra via, nos inquietava o uso de abordagens convencionais para análise de dados qualitativos, como codificação, categorização e redução de dados, uma vez que sua ortodoxia talvez não atendesse a ontologia relacional da TAR. Nas buscas que fizemos não achamos muitos softwares disponíveis que suportassem a TAR; na verdade, localizamos somente um software específico, ainda em desenvolvimento: o ANTA (Venturini & Guido, 2012). Esse software não permite, de forma simples, uma análise integrada dos dados visto que requer uma série de *uploads* e ajustes complementares ao programa principal. Em outra busca, investigando os principais softwares de análise de dados qualitativos vigentes no mercado, vislumbramos a possibilidade de usar o ATLAS.ti para auxiliar na organização e na análise do material coletado. O ATLAS.ti permite armazenar vídeos, textos, imagens, áudios e tem

funcionalidades como *as memos, quotations, codes e networks* que auxiliam na comparação e na análise indutiva de um grande número de documentos. Esse software já foi, inclusive, usado em pesquisas que se apropriaram da TAR como lente teórica-metodológica (Bussular, Burtet, & Antonello, 2019; Wright, 2016). Assim, mediante uso do ATLAS.ti, à medida que efetuávamos marcações nos documentos (*quotations*) tínhamos a possibilidade de criar códigos para essas marcações, facilitando a identificação e localização do material relevante coletado. Cabe salientar que a estratégia de usar códigos aqui tem a função de identificar temáticas e aspectos relevantes na rede de atores investigada e, não fazer uma análise de conteúdo (Bardin, 2011). De modo indutivo, pode-se vislumbrar alguns código que emergiam dos dados coletados como por exemplo a importância de uma indentificação/afinidade com o professor do curso e a forma como o conteúdo era lecionado, contendo uma linguagem simples e direta.

### **“Só” falta a redação dos resultados.**

Por fim, a quarta questão metodológica é referente a parte escrita e apresentação final do trabalho. A TAR está fortemente pautada pelas histórias e narrativas que revela. Entretanto, não se resume apenas às histórias e às narrativas reveladas, mas estas auxiliam na produção de compreensões sobre a dinâmica das realidades múltiplas que são acompanhadas e analisadas (Bussular, 2017; Latour & Woolgar, 1997; Law, 2004). Cabe ao pesquisador no momento de expor os resultados evidenciar as relações que ocorrem entre os atores, humanos e não-humanos, e como a rede analisada é performada. É preciso ter cuidado em não se deter em descrições e relatos minuciosos que acabam, na maioria das vezes, por cansar o leitor e agregam pouco ao resultado final do trabalho. Portanto, na redação dos resultados, apresentadas originalmente de forma mais substancial no formato de tese, a ênfase foi em mostrar as relações e associações que ocorrem entre os atores na tentativa de aproximar uma tecnologia para social em uma tecnologia social, fornecendo pistas que podem auxiliar em futuras reaplicações desse tipo de TS. Por exemplo, o patrocinador do programa pode interferir diretamente na característica do programa, “exigindo” um curso que gere resultados a curto prazo, diferentemente de patrocínio realizador por associações, órgãos comunitários e agências governamentais que visam, principalmente, uma melhora de vida na comunidade beneficiada pela programa. Cabe observar que quando a pesquisa “participa da agência da TAR”, permeando uma ontologia relacional e uma abordagem processual, algumas críticas, já apontadas anteriormente, como por exemplo, às realizadas por Walsham (1997), são atenuadas. A TAR não possui uma postura amoral; ao contrário, ela evidencia que algumas associações podem “criar realidades distantes”, como na pesquisa em questão a associação com um determinado tipo de patrocinador indica. Em outras palavras, a realidade atual poderia ser diferente do que é e interesses políticos estão imbricados nessa rede de associações, não cabendo uma distinção nítida entre agência e estrutura, micro e macro, sujeito e objeto, dominante e dominado. O poder, para TAR, se altera à medida que as associações entre atores é modificada ao longo do tempo e esse imbricamente possui agência de entidades não-humanas: uma metodologia, um vírus (COVID-19), redes sociais e internet, por exemplo.

### **Considerações finais**

A Teoria Ator-Rede apresenta um extenso arcabouço teórico-metodológico na sua aplicação. Devido ao seu caráter relacional, não institui uma realidade concebida, mas entabula uma realidade existente como consequência de práticas, de relações e de efeitos de diversos atores e elementos que se associam e se desconectam em arranjos contingenciais (Acadipani & Tureta, 2009). Em vista disso, o mundo pode ser ordenado de modo diferente do que é (Lee & Hassard, 1999). A TAR permite visualizar realidades que se sobrepõem, visto que a realidade não é dada

a *priori*, mas é um processo negociado e de caráter político, ativo na criação de mundo (Mol, 1999). Pelo método da TAR, na investigação de um fenômeno composto por uma rede heterogênia de atores, objetos fluídos podem emergir, tornando visível objetos, conceitos, ideias e debates que métodos tradicionais tendem a não observar ou a relatar. No caso em estudo, o conceito e a própria definição de vulnerabilidade emerge como objeto fluido no que tange ao público-alvo do curso, em específico na modalidade online. Era esperado, nas aulas, sobretudo alunos jovens em vulnerabilidade, mas acabou se encontrando um universo de pessoas e perfis diferentes, como desempregados, aposentados, estudantes universitários e até empreendedores cujas realidades e necessidades se expõem e se interrelacionam, ampliando a percepção usual daquilo que é vulnerável. A realidade apresenta um caráter contingencial e a TAR permite captar as sutilezas dessa vivência, evidenciando que o social é incessantemente construído, desconstruído e reconstruído (Venturini, 2010). Nesses (re/des)construções, o significado de vulnerabilidade parece ter um fio condutor que é a necessidade de renda.

Efetuar uma pesquisa pela abordagem TAR impõe ao pesquisador inúmeros desafios que surgem ao se perseguir um alvo móvel que está incessantemente se associando e tornando visíveis atores e articulação que desafiam conceitualizações de outra forma estabilizadas “do social” (Blok et al., 2020). Nesse artigo, ilustramos algumas questões metodológicas que aparecem ao se investigar a temática tecnologia social de educação empreendedora e sua reaplicação pela TAR, que podem auxiliar futuros pesquisadores interessados nessa abordagem teórico-metodológica. Desse modo, evidenciamos, por exemplo, a estratégia usada para acessar essa rede de atores que performam a rede de tecnologia social de educação empreendedora; além de apontar questões relevantes relacionadas em como acompanhar os atores da rede e em como organizar e analisar a extensa quantidade de dados que são continuamente coletados.

Por fim, cabe destacar que a TAR é indicada para estudos de fenômenos complexos e de difícil delineamento. Nas ciências sociais aplicadas, como no ramo da Administração e dos Estudos Organizacionais, métodos tradicionais são pouco maleáveis ao estudo de temáticas complexas, que envolvem uma rede heterogênia de atores, objetos fluídos e realidades múltiplas (Law, 2004). Nesse sentido, esse artigo não tem a pretensão de servir de “bula” sobre quais decisões tomar, mas de apresentar alguns “marcos”, identificados na nossa pesquisa, que possam nortear outros pesquisadores nas suas escolhas para (1) identificação da rede atores (2) definição de como “seguir os atores” (3) condução da análise de dados com TAR e (4) redação dos resultados.

## Referências

- Acadipani, R., & Tureta, C. (2009). Teoria Ator-Rede e Análise Organizacional: Contribuições e possibilidade de pesquisa no Brasil. *Organização & Sociedade*, 16(51), 647–664.
- 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>
- Andrade, J. A. de, & Valadão, J. de A. D. (2017). Análise da instrumentação da ação pública a partir da teoria do ator-rede : tecnologia social e a educação no campo em Rondônia. *Revista de Administração Pública*, 51(3), 407–430.
- 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.
- Bardin, L. (2011). Análise de Conteúdo. In *Análise de Conteúdo*.
- Blok, A., Farías, I., & Roberts, C. (2020). *The Routledge Companion to Actor-Network Theory*. London: Routledge.
- Bloor, D. (1999). Anti-latour. *Studies in History and Philosophy of Science*, 30(1), 88–112. <https://doi.org/10.22394/0869-5377-2017-1-85-131>
- Bussular, C. Z. (2017). *A amargura do rio que era doce: às margens da lama e dos processos de aprender a organizar*. UFRGS, Porto Alegre.
- Bussular, C. Z., Burtet, C. G., & Antonello, C. S. (2019). The actor-network theory as a method in the analysis of Samarco disaster in Brazil. *Qualitative Research in Organizations and Management: An International Journal*, 1–16. <https://doi.org/10.1108/QROM-04-2017-1520>
- Callon, M. (1986). Some Elements of a Sociology of Translation-Domestication of the Scallops and the Fishermen of St-Brieuc Bay. *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?*, 196–223.
- Callon, Michel, & Latour, B. (1992). Don't Throw the Baby Out with the Bath School! A Reply to Collins and Yearley. *Science as Practice and Culture*, 342–368.
- 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. Retrieved from <https://doi.org/10.12712/rpca.v14i4.44341>
- Cavalcanti, M. F. R., & Alcadipani, R. (2013). Organizações como processos e Teoria Ator-Rede : A contribuição de John Law para os Estudos Organizacionais. *Cadernos EBAPE.BR*, 11(4), 556–568.
- Collins, H. M., & Yearley, S. (1992). Epistemological Chicken. In *SCIENCE AS PRACTICE AND CULTURE* (pp. 301–326). Chicago: The University of Chicago Press.
- Corrêa, R. F. (2010). *Tecnologia e Sociedade: Análise de Tecnologias Sociais no Brasil Contemporâneo* (UFRGS; Vol. 1). Retrieved from <http://hdl.handle.net/10183/29579>
- Corsín Jiménez, A. (2014). Introduction: The prototype: more than many and less than one. *Journal of Cultural Economy*, 7(4), 381–398. <https://doi.org/10.1080/17530350.2013.858059>

- Criado, T. S., & Rodríguez-Giralt, I. (2020). Can ANT be a form of activism? In *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (pp. 360–368). London: Routledge.
- Dagnino, R., Brandão, F., & Novaes, H. T. (2010). Sobre o marco analítico-conceitual da Tecnologia Social. In *Tecnologia social: ferramenta para construir outra sociedade* (pp. 71–112). Campinas, SP: Komedi.
- Dolabela, F. (2008). *Oficina do empreendedor*. Retrieved from [https://books.google.com.br/books?id=Xur67\\_c8lC8C](https://books.google.com.br/books?id=Xur67_c8lC8C)
- Duque, O., & Valadão, D. A. D. (2017). Abordagens teóricas de tecnologia social no Brasil. *Pensamento Contemporâneo Em Administração*, 11(5), 1–19.
- Färber, A. (2020). How does ANT help us to rethink the city and its promises? In *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (pp. 262–272). London: Routledge.
- 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 Science, technology and society from the perspective of Social Technology: a study from the Critical Theory of Technology. *Cad. EBAPE.BR*, 12(7), 302–320. <https://doi.org/10.1590/1679-39517420>
- Halsall, F. (2020). Is ANT an artistic practice? In *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (pp. 200–209). London: Routledge.
- Hetherington, K. (2020). How can ANT trace slow-moving environmental harms as they become eventful political disruptions? In *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (pp. 328–336). London: Routledge.
- Jensen, C. B. (2014). Continuous Variations: The Conceptual and the Empirical in STS. *Science Technology and Human Values*, 39(2), 192–213. <https://doi.org/10.1177/0162243913502866>
- Johnson, E. (2020). Why does ANT need Haraway for thinking about (gendered) bodies? In *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (pp. 121–132). London: Routledge.
- Lacruz, A. J., Américo, B. L., & Carniel, F. (2017). Teoria ator-rede em estudos organizacionais : análise da produção científica no Brasil. *Cadernos EBAPE.BR*, 15(3), 574–598.
- Langdon, W. (1993). Upon Opening the Black Box and Finding it Empty: Social Constructivism and the Philosophy of Technology. *Science, Technology & Human Values*, 18(3), 362–378.
- Latour, B. (1994). *Jamais Fomos Modernos: Ensaio de Antropologia Simétrica*. Rio de Janeiro: Editora 34.
- Latour, B. (1999a). For David Bloor... and Beyond: A Reply to David Bloor's "Anti-Latour." *Studies in History and Philosophy of Science*, 30(1), 113–129.
- Latour, B. (1999b). On Recalling ANT. *The Sociological Review*, 47, 15–25. <https://doi.org/10.1111/j.1467-954X.1999.tb03480.x>
- Latour, B. (2000). Ciência em ação: como seguir cientistas e engenheiros sociedade afora. In *Unesp*. <https://doi.org/10.1590/S1414-32832000000100014>
- Latour, B. (2001). *A Esperança de Pandora: ensaios sobre a realidade dos estudos científicos*. Bauru, SP: EDUSC.

- Latour, B. (2005). *Reassembling the Social. An Introduction to Actor-Network-Theory*.  
<https://doi.org/10.17323/1726-3247-2013-2-73-87>
- Latour, B., & Woolgar, S. (1997). *A Vida de Laboratório: a produção de fatos científicos*. Rio de Janeiro: Relume Dumará.
- Law, J. (1994). *Organizing Modernity*. Oxford: Blackwell.
- Law, J. (2002). Objects and Spaces. *Theory, Culture & Society*, 19(5–6), 91–105.
- Law, J. (2004). *After Method: Mess in Social Science Research*. New York: Routledge.
- Law, J. (2007). Actor Network Theory and Material Semiotics, version of 25th April 2007.
- Law, J., & Hassard, J. (1999). *After ANT: Complexity, Naming and Topology*.  
<https://doi.org/10.1111/j.1467-954x.1999.tb03479.x>
- Law, J., & Urry, J. (2004). Enacting the social. *Economy and Society*, 33(3), 390–410.  
<https://doi.org/10.1080/0308514042000225716>
- Lee, N., & Brown, S. (1994). Otherness and Actor Network: the undiscovered continent. *American Behavioral Scientist*, 37(6), 772–790.
- Lee, N., & Hassard, J. (1999). Organization Unbound: Actor-Network Theory, Research Strategy and Institutional Flexibility. *Organization*, 6(3), 391–404.
- Mitev, N., & Howcroft, D. (2011). Poststructuralism, STS and ANT: what can they bring to IS research? In *Oxford Handbook of Management Information Systems* (pp. 292–326). Oxford: Oxford University Press.
- Mol, A. (1999). Ontological politics. A word and some questions. In *Actor Network Theory and After* (pp. 74–89). Retrieved from  
[http://readinglists.exeter.ac.uk/cles/geography/GEO2123/GEO2123\\_19\\_cv.pdf](http://readinglists.exeter.ac.uk/cles/geography/GEO2123/GEO2123_19_cv.pdf)
- Oliveira, E. M., & Schmidt, M. L. V. (2007). Empreendedorismo Social, Gênero e Territorialização: uma proposta metodológica para mapeamento de oportunidades na geração de trabalho e renda para mulheres em risco social. *Iii Jornada Internacional De Políticas Públicas Questão*, 1–10.
- Pontille; Jérôme D. (2020). What did we forget about ANT's roots in anthropology of writing? In *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (pp. 101–111). London: Routledge.
- Pozzebon, M. (2015). Tecnologia Social: A South American View of the Regulatory Relationship between Technology and Society. In *Materiality, Rules and Regulation* (pp. 33–51). London: Palgrave Macmillan.
- Reed, M. (1997). In Praise of Duality and Dualism: Rethinking Agency and Structure in Organizational Analysis. *Organization Studies*, 18(1), 21–42.  
<https://doi.org/10.1177/017084069701800103>
- Rosa; Marcelo C. (2020). How to stage a convergence between ANT and Southern sociologies? In *The Routledge Companion to Actor-Network Theory* (pp. 210–219). London: Routledge.
- RTS. (2011). *RELATÓRIO DE 6 ANOS DA RTS*. Brasília: SECEX-RTS.
- Silva, E. da. (2012). *O DESENVOLVIMENTO DE TECNOLOGIAS SOCIAIS NAS UNIVERSIDADES PÚBLICAS ESTADUAIS DO PARANÁ*. UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARANÁ, Curitiba.

- Thomas, H. (2009). Tecnologias para Inclusão Social e Políticas Públicas na América Latina. In *Tecnologias Sociais: Caminhos para a sustentabilidade* (pp. 25–82). Brasília: RTS.
- Venturini, T. (2010). Diving in magma: How to explore controversies with actor-network theory. *Public Understanding of Science*, 19(3), 258–273.  
<https://doi.org/10.1177/0963662509102694>
- Venturini, T., & Guido, D. (2012). Once Upon a Text: an ANT Tale in Text Analysis Tommaso. *Sociologica*, 6(3), 1–16.
- 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. Retrieved from  
<https://core.ac.uk/download/pdf/74507694.pdf>  
<http://dx.doi.org/10.14279/depositon/e-5153>