

A VALIDADE DAS INFERÊNCIAS CAUSAIS PRODUZIDAS PELO MÉTODO *PROCESS TRACING*

4

João Paulo Nicolini Gabriel*
Fabiano da Silva Pereira†

Resumo: Este artigo objetiva discorrer sobre as capacidades do método de rastreamento de processos (*process tracing*) de produzir explicações causais válidas. Nesse sentido, o presente trabalho propõe colaborar com as discussões sobre Metodologia de Pesquisa, em específico nas áreas da Ciência Política e Relações Internacionais. Procura-se abordar os objetivos do artigo pela observância dos seguintes pontos: a) as características e potencialidades do *process tracing* em desenho de pesquisa; b) as suas capacidades de produção de inferências causais válidas; e c) os testes empíricos que permitem maior alavancagem inferencial através do rastreamento de processos. Conclui-se que o método apresenta capacidades robustas de auxiliar pesquisadores em suas pesquisas nos campos de Ciências Sociais e Relações Internacionais.

Palavras-chave: Process Tracing. Inferências causais. Desenho de pesquisa metodológica.

The Validity Of Causal Inferences Produced By Applying The Process Tracing

Abstract: This article discusses the capabilities of process tracing in producing valid causal explanations. In this sense, the present paper collaborates with the discussions on Research Methodology, specifically in the areas of Political Science and International Relations. It addresses the aforementioned purposes by observing the following points: a) the characteristics and potential of process tracing in research design; b) their potential for producing valid causal inferences; and c) the empirical tests that allow greater inferential leverage through process tracking. In conclusion, it is observed that this method has robust capacities to help researchers during their researches in the field of Social Science and International Relations.

Keywords: Process Tracing. Inferências causais. Desenho de pesquisa. Metodologia

1 INTRODUÇÃO

Este artigo visa a explorar a relação entre o conceito de validade e o método de *process tracing* (rastreamento de processos) aplicado às Ciências Sociais,

* Doutorando em Ciência Política na Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) e Universidade Católica de Louvain (Bélgica) devido à acordo de cotutela assinado pelas duas instituições. O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4239-3522>

Twitter: @jpnicolinogabriel.

E-mail: joao_paulo_apd@hotmail.com

† Doutorando em Ciência Política pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP).

Orcid: <https://orcid.org/0000-0002-4068-5820>

Email: fabiano_park@hotmail.com.

em particular na Ciência Política e nas Relações Internacionais. Por rastreamento de processos se entende um método de pesquisa qualitativo capaz de conduzir investigações aprofundadas de fenômenos sociais ocorrendo temporalmente, dentro de um eixo causal. Portanto o interesse deste artigo é entender as possibilidades desse método em produzir explicações causais válidas, evitando indeterminações no desenho de pesquisa. A partir de uma revisão de bibliografia, propõe-se abordar esse tema através de uma sistematização de respostas sobre as principais reticências ao rastreamento de processos dentro das Ciências Sociais.

Diversos autores buscaram responder a determinadas críticas sobre as capacidades de o rastreamento de processos validar seus achados de pesquisa. Nesse sentido, observam-se esforços acadêmicos em busca de refinar o ferramental do método em questão, tais como as contribuições de Barranechea e Mahoney (2019), Beach e Pedersen (2016), Bennett e Checkel (2015), Brady, Collier e Seawright (2006), Collier (2011), Trampusch e Palier (2016) e Van Evera (1997). Sem a pretensão de ser exaustivo, este artigo visa a sistematizar tal literatura. Essa contribuição serve aos interesses da comunidade científica, dado que o uso do rastreamento de processos em desenhos de pesquisa sobre Ciência Política tem aumentado significativamente. Igualmente, há uma grande importância em se avançar na difusão das boas práticas do rastreamento de processos, em vista de sua relação com os estudos de caso, amplamente utilizados na área de Relações Internacionais no Brasil (CARVALHO; GABRIEL; LOPES, 2021). Nesse sentido, contribui-se com a demonstração das potencialidades do *process tracing* em desenhos de pesquisa qualitativos.

Definida a geração de explicações causais válidas como objetivo final da pesquisa científica (KING; KEOHANE; VERBA, 1994; REZENDE, 2017; SÁTYRO; REIS, 2014; SILVA; CUNHA, 2015), a preocupação que ainda paira sobre desenhos de pesquisa parte da capacidade de esse método se adequar ao referido propósito. Este artigo norteia sua atenção sobre afirmações sustentadas por obras comumente lidas em disciplinas de metodologia de pesquisa de cursos brasileiros de Ciências Sociais (enunciadas inicialmente em KING; KEOHANE; VERBA, 1994) que apoiam a tese de que o *process tracing* não seria uma ferramenta útil para produzir inferências causais válidas pelos seguintes três motivos:

- (i) *reduzida parcimônia* – haveria consideráveis riscos de o pesquisador cair no problema de multicolinearidade; isto é, quando a relação causal acaba ofuscada por outros fatores ligados às hipóteses espúrias (cf. George e Bennett 2005; Mahoney 2009). Ademais, a introdução de mais variáveis explicativas dentro de um modelo com poucos casos analisados comprometeria os graus de liberdade, numa perspectiva quantitativa sobre os desenhos de pesquisa (King, Keohane, Verba 1994);
- (ii) *regressão infinita* – o rastreamento de processos poderia ser infinito, pois a reconstrução completa da cadeia causal requiriria um tortuoso procedimento sem delimitações claras da quantidade de evidências a serem coletadas; bem como o seu ponto de partida (King, Keohane, Verba 1994);
- (iii) *falta de acurácia* – encontrar evidências suficientes para a análise de cadeias causais pode ser processo comprometido pela falta de fontes; bem como suas qualidades em prover materiais não enviesados (Gonzales-Ocantos, LaPorte 2019). Haveria, portanto, grandes chances de ocorrer imprecisões no desenho de pesquisa graças ao problema de omissão de variáveis ou redução de validade externa.

Este texto se organiza diante desses três questionamentos. O debate, portanto, gira em torno da validade das explicações causais produzidas via rastreamento de processo. Para prosseguir com esta pesquisa, realizou-se uma revisão bibliográfica dos principais textos que discutem as características e ferramentas do rastreamento de processos. Diante de uma grande quantidade de fontes disponíveis, fez-se uma seleção baseada na quantidade de citações recebidas. Utilizou-se a ferramenta Google Acadêmico para realizar esse processo, pois esse mecanismo de pesquisa conta com a maioria dos trabalhos publicados em revistas científicas e livros. Posteriormente, é possível descrever os principais testes empíricos de hipóteses estabelecidos pela literatura sobre o método, possibilitando maior alavancagem inferencial ao verificar a confiabilidade das conclusões sobre a necessidade ou suficiência das condições encontradas.

Justifica-se tal esforço pelas três motivações que levaram à escrita do texto. Primeiro, facilitar a compreensão e o acesso de estudantes lusófonos ao instrumental dessa ferramenta analítica, que ainda está predominantemente documentado na língua inglesa e é constantemente refinado. Segundo, corrobora-se

com o pensamento de Checkel (2008) e Collier (2011) de que frequentemente a utilização do *process tracing* ocorre sem a completa ciência do estudioso das Ciências Sociais ou Relações Internacionais sobre como fazê-la, ou até da natureza do método. Por esse motivo, o leitor notará que se procurou não somente em trabalhar com artigos e manuais estrangeiros, mas também com referências produzidas pela comunidade científica brasileira para fins elucidativos. Finalmente, defende-se que um rastreamento de processos, aplicado devidamente com rigor metodológico, pode ser um robusto instrumento na obtenção de evidências relevantes aos objetivos propostos pelo desenho de pesquisa (CUNHA; ARAÚJO 2018). Esse propósito é de grande utilidade àqueles acadêmicos que pretendem realizar estudos de caso ou comparativos de *n* pequeno aprofundados e com densidade (BEACH; PEDERSEN, 2016).

A divisão do artigo é a seguinte: (i) discussão sobre o conceito de validade no rastreamento de processo; (ii) seção teórica sobre a aplicação do método dentro de desenhos de pesquisa visando a ampliar sua alavancagem inferencial; (iii) exposição sobre as técnicas desenvolvidas para se testar hipóteses; (iv) exemplo de desenho de pesquisas bem-sucedido no uso do *process tracing* para a formulação de inferências causais válidas; e (v) as considerações finais.

2 A VALIDADE E O *PROCESS TRACING*

Discutir o conceito de validade nas Ciências Sociais requer reflexões filosóficas sobre as bases epistemológicas e ontológicas em que se assentam o método. É consenso entre os autores que o *process tracing* é uma forma pela qual se pode conduzir pesquisa qualitativa com vistas a encontrar respostas para perguntas de pesquisa através da identificação dos mecanismos que se interconectam desde as origens da cadeia causal até o resultado observado (BEACH; PEDERSEN; 2016; BENNETT; CHECKEL; 2015; CHECKEL; 2008; CUNHA; ARAÚJO; 2018). Observa-se, portanto, que a literatura especializada em rastreamento de processos não se ancora em terminologias frequentistas, como variáveis independentes, intervenientes ou dependentes. Como apontam Beach e Pedersen (2016), as bases filosóficas do método derivam de proposições determinísticas, isto é, encontrar elementos que produzem um determinado resultado dentro de condições causais similares (e.g., elementos exógenos e contextuais) (FALLETI, 2016). Assim os achados considerados mecanismos

causais, por exemplo, não devem ser entendidos como variáveis intervenientes cujas forças causais atuam em diferentes gradações. Em condições causais similares, um mecanismo causal transmite uma força causal que induz a determinado resultado.

Porém a dificuldade de observar essa diferença epistemológica afeta as principais discussões sobre validade nas pesquisas de *process tracing* no Brasil. Nota-se que se pairam ainda dúvidas sobre a capacidade de provisão de resultados não enviesados obtidos através de seu uso (KING; KEOHANE; VERBA, 1994). Sem considerar tais diferenciações, os principais questionamentos se relacionam ao fato de o método aparentar aproximações com desenhos de pesquisa descritivos-analíticos pouco formais (OLIVEIRA; PICCININI, 2009). Desde a revolução behaviorista nas Ciências Sociais, ocorrida em meados do século XX, consolidou-se uma opção pelas metodologias quantitativas. Essa tem sido calcada na sedutora ideia positivista e frequentista de analisar os dados por meio de modelos matemáticos comparativos de grandes populações de casos. Posto isso, a forte associação com os estudos históricos sobre poucos casos ainda expõe o rastreamento de processos a críticas sobre as capacidades de se produzirem resultados válidos capazes de serem replicados ou de se aproximarem de uma suposta realidade universal (COLLIER; BRADY; SEAWRIGHT, 2006; GERRING, 2007; MAHONEY, 2009).

Validade, no predominante ideário positivista, significa uma abstrata procura pelas reais manifestações dos fenômenos através de rigorosos conjuntos de regras que versam tanto sobre a coleta quanto à interpretação dos dados necessários para se responder a uma pergunta (CUNHA; ARAÚJO, 2018; LAKATOS; MARCONI, 2003; KING; KEOHANE; VERBA, 1994). Consequentemente, a ideia frequentista ganha tração por se tratar de um pensamento em que fenômenos se manifestam em diferentes intensidades, as quais são possíveis de se mensurar com a análise de diversos casos de ocorrência.

É questionável, porém, a relação desse termo com a veracidade absoluta da explicação. A impossibilidade de se compreender completamente um fenômeno é uma virtude dos princípios científicos, uma vez que o processo de produção de inferências é imperfeito. O refinamento de teorias e descobrimento de novas hipóteses é um processo contínuo — e provavelmente eterno — dado que a obtenção de todas as implicações observáveis relacionadas a problemas de pesquisa no campo das Ciências Sociais é impraticável, bem como o controle de

todas as variáveis (LAKATOS; MARCONI, 2003). Igualmente, nem todos os elementos deveriam ser entendidos como mensuráveis. Atestar a sua existência como um transmissor de forças causais, por exemplo, é um objetivo científico que, se embasado em evidências, demonstra um achado válido (BEACH; PEDERSEN, 2016). Tal lógica científica, destarte, acreditaria que poderiam ser válidos estudos que ontologicamente seguem os preceitos de Descartes, os quais defendem causalidade¹ como um fenômeno de características possivelmente determinísticas — algo que ocorre em X com contexto Y também será vista em A, B, C... se contexto mantido igual a Y (BENNETT, 2008).

Logo o entendimento de validade na comunidade científica deve ter por definição genérica superar posições edificadas em falsos pressupostos — muitas vezes, corroborados por superficiais aparências ou correlações (CUNHA; ARAÚJO, 2018). Como apontam Lakatos e Marconi (2003), a validade² científica se baseia em quatro pilares: (i) as conclusões devem ser factuais, isto é, fatos são investigados rigorosamente buscando solucionar problemas; (ii) o conhecimento é contingente, pois suas hipóteses são testadas empiricamente por mecanismos dispostos no desenho de pesquisa; (iii) os procedimentos adotados são públicos e devem ser descritivos detalhadamente para que as afirmações possam ser comprovadas; e (iv) os achados são aproximações possíveis do mundo real de forma que se deixa aberto a refinamentos ou refutações posteriores (LAKATOS; MARCONI, 2003).

Toda validação da produção científica é centrada, portanto, em duas dimensões. Primeiramente, existe a validação interna do modelo em que a observação da sua capacidade sustenta a confiança das suas inferências causais (DE VAUS, 2001). Busca-se, portanto, a consistência necessária para fundamentar a observância da causalidade dentro do fenômeno estudado (SÁTYRO; REIS, 2014). Já a validação externa está relacionada à ideia de generalização (SÁTYRO; REIS, 2014), isto é, a capacidade de replicabilidade das explicações reveladas por um desenho de pesquisa (DE VAUS, 2001).

¹ Entende-se causalidade por fenômenos sociais são que ocasionados por fatores estudados e forças transmitidas por agentes até a produção de um resultado.

² Pela forte relação do rastreamento de processos com a epistemologia positivista, esse texto aborda os conceitos e discussões existentes dentro deste arcabouço filosófico. Não se desconsidera, porém, que estudos interpretativistas ou pós-coloniais possuem relevantes contribuições aos estudos de ciências sociais.

Com o *process tracing*, a validade, portanto, sustenta-se nos interesses de cada tipo de desenho de pesquisa, tendo como preceitos ontológicos e epistemológicos variantes de causalidade determinística. Vale salientar que, como será discutido futuramente, essa escolha se centra na valorização da validade interna em detrimento de possível maior robustez na validade externa. Isto é, estudos que utilizam o rastreamento de processos podem não ter por objetivo final encontrar uma explicação generalizável. Como demonstrado futuramente neste artigo, o *process tracing* pode servir para a condução de estudos interessados na explicação de um fenômeno específico. Logo a principal necessidade é consolidar a validade interna das respostas formuladas. Utilizados de forma rigorosa, os estudos de rastreamento de processo são fontes ricas de produção de análises válidas. Embora haja forte relutância na aceitação de que estudos de caso possam estabelecer respostas a problemas complexos das Ciências Sociais (KING; KEOHANE; VERBA, 1994), percebe-se que pesquisas qualitativas passam por intensivo processo de refinamento de suas ferramentas metodológicas. Essa literatura visa, então, a aumentar o rigor nas escolhas de caso (BENNETT; GEORGE, 2005; GERRING, 2007), estabelecer rigorosos testes de hipóteses (COLLIER, 2011; VAN EVERA, 1997) e atrelá-las às lógicas probabilísticas (e.g., teoremas bayesianos) e interpretações *set-theoretic*, de forma a nortear, principalmente, o processo de coleta de evidências e escolha de casos (BARRANECHEA; MAHONEY, 2019; FAIRFIELD; CHARMAN, 2017; ROHLFING, 2013).

Os desenhos de pesquisa que escolhem rastrear historicamente cadeias causais devem procurar escapar de armadilhas, a fim de ampliar a confiabilidade de seus achados. A robustez desses modelos se vincula à robustez do ferramental metodológico buscando evitar problemas de endogenia, corroborar com falsos positivos ou rejeitar hipóteses verdadeiras (CUNHA; ARAÚJO, 2018). O artigo parte agora para uma demonstração das capacidades do *process tracing* de auxiliar o pesquisador em atingir o objetivo de produzir inferências causais válidas.

3 O *PROCESS TRACING* E AS CONSTRUÇÃO DE EXPLICAÇÕES VÁLIDAS: DO PANORAMA AO DEBATE

Como observado, a escolha do método é um passo importante dentro da construção total do desenho de pesquisa, pois se refere aos meios que se utilizam na

coleta precisa e adequada das informações necessárias para produzir resultados sem influência de vieses; isto é, válidos. A escolha das técnicas de coleta de evidências e realização da pesquisa deve ser adequada aos arcabouços teóricos definidos pelos estudiosos diante do que se pretende responder com a pesquisa (SÁTYRO; REIS, 2014). Diferentes graus de abstração sobre quais perspectivas usar envolvem sempre escolhas entre maior aprofundamento ou poder de generalização (D'ALBUQUERQUE; SÁTYRO, 2017; SARTORI, 1970).

O rastreamento de processos, nesse sentido, auxilia na reconstrução de cadeias causais a partir da observância dos mecanismos causais (BEACH; PEDERSEN, 2016; CHECKEL, 2008; GEORGE; BENNETT, 2005; MAHONEY, 2016). Por mecanismo causal se entende agentes (e.g. comportamentos individuais, atividades institucionais, regras mentais, práticas, ações ou instrumentos) cujo processo de interação, inserido em contexto e em condições específicas, transfere energia ou informação para outras entidades de maneira a influenciá-las e possibilitar a ocorrência de determinado fenômeno (BENNETT; CHECKEL, 2015; CUNHA; ARAÚJO, 2018). Posto de maneira mais específica, o objetivo final do rastreamento de processos é identificar quais são as forças causais existentes numa determinada cadeia analisada e que ligam causa ao resultado. Nesse sentido, há um outro distanciamento da lógica frequentista ao não se anular as potencialidades de condução de investigação em casos cujos resultados são previamente conhecidos (GEORGE; BENNETT, 2005). Sendo assim, nota-se que o rastreamento de processos é um método de pesquisa que objetiva não necessariamente mensurar a quantidade que um elemento impacta um resultado, mas sim a existência desse elemento como transmissor de forças causais (BEACH; PEDERSEN, 2016).

Não é rara a analogia dessa técnica com um investigador interessado em entender como uma carreira de vários dominós tombou sucessivamente da primeira peça até a última. O processo de transmissão de energia forma elos entre as peças, as quais seriam os mecanismos causais entre o fenômeno desencadeador e seu resultado final (BENNETT; CHECKEL, 2015). Ao estudioso seria importante buscar evidências justificantes de explicações alternativas sobre a causação do fenômeno, objetivando selecioná-las ou excluí-las de acordo com suas verossimilhanças (GEORGE; BENNETT, 2005). O *process tracing* auxiliaria na obtenção de respostas sobre as condições necessárias e suficientes ao

desencadeamento do fenômeno de maneira a fortalecer uma hipótese em comparação àquelas que a rivalizavam (BENNETT; CHECKEL, 2015; COLLIER, 2011; CUNHA; ARAÚJO, 2018). Tanto o contexto quanto o período estabelecido têm o intuito de possibilitar o rastreamento dos mecanismos causais e seus elos para que sejam localizadas implicações observáveis que corroboram ou sustentam determinadas proposições (BEACH; PEDERSEN, 2016; BENNETT; CHECKEL, 2015; CUNHA; ARAÚJO, 2018).

O *process tracing* serve tanto aos estudos indutivos quanto aos dedutivos (FALLETI, 2016). Isto é, análises por meio de indução, cujo objetivo é a formulação de teorias, usam da técnica para produzir explicações a partir do encontro de mecanismos causais responsáveis por determinado resultado, num caso escolhido, de forma a verificar suas potencialidades de generalização (CUNHA; ARAÚJO, 2018). As pesquisas dedutivas, para testes ou refinamentos teóricos, rastreiam processos de forma a investigar a sustentação de explicações por prévios pressupostos sobre determinadas ações ou presença de mecanismos causais (BENNETT; CHECKEL, 2015).

Nesse ponto, pontua-se que o rastreamento de processos se divide em três vertentes epistemologicamente diferentes: (i) *theory-testing*; (ii) *theory-building*; e (iii) *explaining-outcome*. A primeira forma de *process tracing* é relativa aos estudos dedutivos. Com ênfase na teoria, busca-se testar a adequação das explicações sugeridas pelos arcaouços teóricos dentro da cadeia causal analisada, ou melhor, se os mecanismos causais hipoteticamente previstos estão presentes e capazes de gerar resultados previstos (CUNHA; ARAÚJO, 2018). Já no segundo caso, tenta-se construir uma explicação causal generalizável mediante a interpretação da ação de mecanismos causais dentro de um estudo específico sobre um caso considerado representativo de uma população (BEACH; PEDERSEN, 2016). No último, faz-se uma busca para resolver um determinado problema que ainda não fora abordado pela literatura e precisa de um olhar apurado do pesquisador para captar todas as dinâmicas relevantes que moldaram o processo causal (BEACH; PEDERSEN, 2016). Nesse momento, técnicas indutivas e dedutivas são intercaladas, bem como há a possibilidade de avançar num ecleticismo dos paradigmas teóricos (CUNHA; ARAÚJO, 2018; SIL; KATZENSTEIN, 2010).

Demonstradas essas diferenças, conclui-se que o rastreamento de processos não se trata de uma simples narrativa descritiva ou *storytelling*, mas de

uma ferramenta analítica a serviço do desenho de pesquisa que visa a produzir inferências causais válidas (LIMA, 2017; VENNESSON, 2008). Nesse âmbito, as três vertentes se baseiam num escopo analítico previamente definido pelo conhecimento do autor e revisões de literatura capazes de produzir inferências descritivas que atestem os objetivos da pesquisa. A ideia de que o rastreamento de processos é falho porque acarretaria num problema de regressão infinita, portanto, encontra uma resposta. Bennett e Checkel (2015) demonstram que os desenhos de pesquisa devem se pautar nessas inferências descritivas para salientar a necessidade de se olhar para uma determinada sequência. Nesse caso, conhecimentos sobre períodos de conjuntura crítica ou momentos importantes para uma trajetória podem ser utilizados como ponto de partida. Nos estudos de políticas públicas no Brasil, a introdução da Constituição de 1988, por exemplo, é um ponto de partida para diversos estudos.

É elemento sistemático das três vertentes a concentração preferencial dada à observância ou não de mecanismos causais. Diferentemente dos métodos quantitativos, não se busca, via de regra, inferir sobre a influência de determinada variável na produção de um resultado (TRAMPUSCH; PALIER, 2016). Não gravitando sobre a lógica frequentista, o rastreamento de processos se preocupa com a coleta de evidências que incidam certo peso sobre as hipóteses. Isto é, a coleta de dados se volta à produção de inferências causais mediante a obtenção de informações valiosas que alterem o grau de confiança numa hipótese. Significa, assim, que, com o rastreamento de diferentes evidências, ao longo da cadeia causal, as probabilidades das hipóteses podem ser alteradas (SILVA; CUNHA, 2015).

Essa lógica probabilística bayesiana tem se tornado predominante no *process tracing* de maneira a caracterizar os dados coletados como *causal-process observation* (COLLIER; BRADY; SEAWRIGHT, 2006; MAHONEY, 2009). Essas implicações observáveis oferecem informações que possibilitam *insights* para conexões e mecanismos causais (COLLIER; BRADY; SEAWRIGHT, 2006; CUNHA; ARAÚJO, 2018). A saturação de dados ocorre, portanto, quando diversas informações relevantes conseguem julgar as hipóteses analisadas — refutando-as ou aceitando-as, não sendo, então, necessário coletar imensas quantidades de evidências.

A ideia de falta de acurácia do rastreamento de processos tem sido superada diante dos mais apurados debates sobre as raízes epistemológicas do método.

A busca por evidências é guiada pelo desenho de pesquisa e seus interesses. Baseado nas concepções explicativas dos arcabouços teóricos (MAHONEY; GOERTZ, 2006), o rastreamento de processos se direciona à coleta de observações relevantes. Por isso, o pesquisador deve ser transparente nos procedimentos de pesquisa e na descrição dos mecanismos causais analisados. Esse processo relata os passos a serem dados para se encontrarem determinadas evidências que tenham peso de corroborar ou eliminar uma hipótese (BEACH; PEDERSEN, 2016; BENNETT; CHECKEL, 2015).

Para Barranechea e Mahoney (2019), o detalhamento dos mecanismos causais avança no aumento da confiabilidade das inferências produzidas via *process tracing*. Assim, há um aumento da acurácia desses desenhos de pesquisa pelo norteamento dado à busca de evidências de três tipos: vestígio, sequência e prova. As primeiras atestam a existência de um evento considerado relevante para a presença de um mecanismo causal. O segundo tipo é relacionado ao contexto temporal e espacial cronologicamente estabelecido e que predita a ação esperada de um mecanismo. Teorias preveem determinadas sequências causais e essas evidências aumentam ou diminuem a confiança nessas explicações. Destarte, contrapõe-se ao pensamento frequentista de que o rastreamento de processos se configura um método de baixa acurácia, dada uma suposta incapacidade de se estabelecer temporalmente um marco histórico para análise. Tal contexto se define com a formulação do desenho de pesquisa e seu embasamento teórico. Por último, há as evidências que possibilitam detalhar fatos através da análise de material empírico, de origem documental ou oral (BEACH; PEDERSON, 2016; CUNHA; ARAÚJO, 2018).

O rastreamento de processos precisa de uma substantiva base de fontes empíricas. A falta de evidências que corrobore a existência de um elo entre dois mecanismos causais automaticamente enfraquece a hipótese. Quando os dados não estão disponíveis, o *process tracing* apenas produz inferências causais com significativa margem de incerteza (GEORGE; BENNETT, 2005). Com isso, demonstra-se a importância de o autor ter acesso às fontes primárias (e.g., documentos oficiais, atas de reuniões, discursos e entrevistas) para conduzir sua pesquisa (GONZALEZ-OCANTOS; LAPORTE, 2019).

Fontes secundárias serviriam principalmente para triangular dados e procurar evidências que auxiliem na formulação do desenho de pesquisa. Essas

podem até ser usadas como *proxy*, caso haja a falta de documentações primárias sobre determinado ponto da cadeia causal. Porém esse movimento deve ser avaliado com muita cautela, pois fontes secundárias podem estar permeadas por indeterminações nos seus desenhos de pesquisa ou vieses do autor (THIES, 2002). Deve-se estabelecer uma revisão sistemática de literatura dando preferência às revistas nos patamares superiores dos índices de análises de periódicos, por exemplo. Essas contam possivelmente com avaliações cegas entre pares bem rigorosas que filtrariam diversos vieses. Nesse caso, é interessante que a escolha dos processos rastreados seja pautada em conhecimentos prévios dos autores sobre a disponibilidade de fontes com o intuito de facilitar o desenvolvimento da pesquisa (GERRING; COJOCARU, 2016). Esse conselho é precioso para pesquisas que possuem prazo determinado para entrega e requisitam detalhamento de eventos para inferir sobre um mecanismo causal.

4 PROCESS TRACING E OS TESTES DE HIPÓTESES

Os testes de hipóteses se constituem como elemento fundamental da produção científica. Ao tratar o rastreamento de processos na busca de inferências causais válidas, o trabalho do investigador científico é análogo ao de um detetive, buscando solucionar um determinado crime: cada elemento gera uma hipótese (observação de processo causal) sobre o conjunto explicativo dos mecanismos que levaram ao delito. Consequentemente, tais hipóteses devem ser testadas para confirmá-las ou refutá-las a fim de que as evidências sobre o crime sejam solucionadas (COLLIER, 2018; CUNHA; ARAÚJO, 2018; SILVA; CUNHA, 2015).

A literatura abarca quatro tipos de teste: (i) *hoop test*, (ii) *smoking-gun test*, (iii) *doubly-decisive test* e (iv) *straw-in-the-wind test* (BENNETT, 2006; VAN EVERA, 1997). As características são exploradas de acordo com Bennett (2010), Cunha e Araújo (2018), Silva e Cunha (2015) e Van Evera (1997). Para tornar a explicação mais lúdica e compreensível, usa-se como exemplo o método adotado pelo Dr. House no episódio 17 (*All in*) da segunda temporada, o qual, como salientado futuramente, é pautado num processo investigativo que o médico conduz até encontrar as causas dos sintomas observados pelo paciente.

O *Hoop Test* (teste de argolas) avalia se uma determinada evidência é condição necessária no desencadeamento do fenômeno. Caso o teste se revele

positivo, a hipótese se fortalece. Do contrário, ela é descartada. O episódio destacado do Dr. House trata do caso do garoto Ian, de 6 anos, que apresenta sintomas semelhantes ao de Esther, uma idosa de 70 anos, que falecera 24h depois de dar entrada no hospital. Ao descobrir que Ian possuía o mesmo sintoma que levava Esther à internação, House elabora um teste para verificar se o garoto também possuía os outros sintomas fatídicos a Esther. O médico pede que o garoto tente alcançar uma bengala e que movimente os olhos de acordo com o movimento dos dedos de House. Ambos os testes são positivos. Concluiu-se que o paciente apresenta falha na coordenação motora (segundo sintoma de Esther). House, portanto, fortalece a sua hipótese de que Esther e Ian eram portadores da mesma doença, mas não seria possível ainda confirmá-la.

As constatações de House se assemelham com a lógica do *Hoop Test*, uma vez que o teste de argolas tem como finalidade descartar ou fortalecer hipóteses. O fato de Ian apresentar os sintomas de Esther é uma condição necessária para inferir que ambos os casos se inserem no mesmo processo causal (doença $Y \rightarrow$ sintoma X), mas não é suficiente para confirmar as hipóteses.

O *Smoking-gun* gira em torno da busca pela condição suficiente, mas não necessária na comprovação da hipótese. O exemplo mais clássico é o caso do suspeito ao ser flagrado com a arma em momento após o crime acontecer. O fato seria condição suficiente para comprovar a culpabilidade. Contudo não é necessário estar armado para ser acusado da execução do crime. Para auxiliar na explicação do *Smoking-gun Test*, retoma-se ao caso do Dr. House: durante o episódio, Ian apresenta outros três sintomas que levaram Esther a falecer em 24h. Reunir cinco sintomas é condição suficiente para inferir que Ian e Esther portavam a mesma enfermidade. Mas não é necessário que os cinco sintomas se manifestem sequencialmente (no caso), posto que até mesmo uma doença pode se manifestar de diversas formas. O *Smoking-gun*, portanto, é um teste suficientemente forte para validar a hipótese. Caso o teste seja negativo, a hipótese não é rejeitada, porém é enfraquecida consideravelmente.

Já o *Doubly-decisive test* considera a hipótese sob as condições necessária e suficiente. Esse é um teste definitivo que, ao validar uma determinada evidência, confirma decisivamente a hipótese e elimina automaticamente as hipóteses rivais. É um teste que possui a maior alavancagem inferencial. Dada a sua complexidade, o *Doubly-decisive* é um teste muito raro para se aplicar em fenômenos sociais e políticos. Para Silva e Cunha (2015, p. 119), a combinação

do *Hoop Test* com *Smoking-gun* é a estratégia mais objetiva para se aproximar da alavancagem inferencial dada pelo *Doubly-decisive test*. Se uma hipótese passa no *Smoking-gun Test* e as hipóteses rivais são reprovadas, em um *Hoop Test* se pode inferir que determinados fatores seriam condição necessária e suficiente para a produção de fenômenos específicos.

Finalmente, o *Straw in the wind* é considerado o mais fraco entre os quatro testes disponíveis no método *process tracing*. Sua aplicação está mais relacionada a testar hipóteses rivais de modo que elas sejam enfraquecidas e, conseqüentemente, apenas fortaleça uma determinada explicação. Segundo Silva e Cunha (2015, p. 119), o *Straw in the wind* geralmente é utilizado quando a teoria é pouco elucidativa sobre o fenômeno a ser investigado. Porém proporciona uma orientação sobre o rumo da hipótese a ser testada, promovendo um suporte para que o pesquisador avance no estudo sobre o fenômeno.

O episódio de Dr. House sobre o caso de Ian é bastante instrutivo para exemplificar o *Straw in the wind*: quando a hipótese rival é testada em Ian, ela não só é reprovada como também antecipa outro sintoma de Esther. Dessa forma, ao falhar, a hipótese rival direcionou o estudo de House para a hipótese que viria a ser confirmada: a doença de Ian era a mesma de Esther.

Segue a sistematização dos quatro testes de hipóteses elaborada por Collier (2011) e reproduzida, em língua portuguesa, por Silva e Cunha (2015):

5 O *PROCESS TRACING* EM AÇÃO: EXEMPLOS EM DESENHOS DE PESQUISA

Este capítulo tem o escopo de abordar exemplo de desenho de pesquisas que obteve êxito quando da utilização do *process tracing* com o objetivo de formular inferências causais válidas. Nesse sentido, serão apresentados exemplos de trabalho que utilizaram esse método de maneira adequada a ponto de produzir inferências válidas. O interesse em destacar tais casos é permitir com que futuras pesquisas se espelhem nos caminhos metodológicos traçados.

5.1 *Relações Internacionais*

O artigo “The forbidden cooperation: South Africa–Brazil nuclear relations at the turn of the 1970s”, publicado em 2018 pela Revista Brasileira de Política

QUADRO 1 Síntese dos Testes de Hipóteses

| | | SUFICIENTE PARA AFIRMAR INFERÊNCIA CAUSAL? | |
|---|-----|--|--|
| | | NÃO | SIM |
| NECESSÁRIO PARA AFIRMAR INFERÊNCIA CAUSAL? | NÃO | 1. <i>Straw-in-the-Wind</i> PASSAR: Afirma a relevância da hipótese, porém não a confirma. NÃO PASSAR: A hipótese não é eliminada, mas é levemente enfraquecida. | 3. <i>Smoking-Gun</i> PASSAR: Confirma a hipótese. NÃO PASSAR: A hipótese é eliminada, mas é enfraquecida de alguma forma. |
| | | Implicações para Hipóteses Rivais: PASSAR - levemente as enfraquece. / NÃO PASSAR - levemente as fortalece. | Implicações para Hipóteses Rivais: PASSAR - substancialmente as enfraquece. / NÃO PASSAR - fortalece um pouco. |
| | SIM | 2. <i>Hoop</i> PASSAR: Afirma a relevância da hipótese, porém não a confirma. NÃO PASSAR: Elimina a hipótese. | 4. <i>Doubly Decisive</i> PASSAR: Confirma a hipótese e elimina as outras. NÃO PASSAR: Elimina a hipótese. |
| | | Implicações para Hipóteses Rivais: PASSAR - levemente as enfraquece. / NÃO PASSAR - levemente as fortalece. | Implicações para Hipóteses Rivais: PASSAR - elimina. / NÃO PASSAR - substancialmente as fortalece. |

Fonte: Elaborado pelos autores, com base em dados de Collier (2011) e Silva e Cunha (2015).

Internacional, sob autoria de Carlo Patti, faz um interessante uso do rastreamento do processo para investigar as razões pelas quais o Brasil recusou assistências sul-africanas em matéria nuclear no final dos anos 1970.

Formulações de política nuclear são entendidas por diversas correntes teóricas das relações internacionais através dos recortes de defesa nacional. Predominam-se as explicações realistas que fazem uso do nível de análise mais alto. Ou seja, perspectivas nacionais se referindo, por exemplo, aos Estados como agentes unitários imersos num sistema competitivo pelo poder e permeado por ameaças mútuas. Esse arcabouço teórico não apresentaria explicações satisfatórias para a rejeição de um acordo entre potências regionais interessadas no

desenvolvimento de energia atômica, ricas em minerais e ainda refratárias aos regimes de não proliferação (PATTI, 2018).

Patti propõe um desenho de pesquisa que desça a análise ao nível das disputas burocráticas no governo brasileiro através da utilização do arcabouço teórico neoinstitucionalista. Desafia-se a validade interna das inferências causais produzidas por explicações realistas das relações internacionais ao demonstrar omissões de variáveis explicativas também responsáveis pela causação de determinados acontecimentos.

O *process tracing* é instrumentalizado em favor da redefinição dos elos entre os mecanismos causais a partir da obtenção de evidências por meio de entrevistas e análise documental. Nesse aspecto, sugere-se a hipótese de que as condições suficientes ao estabelecimento de acordos nucleares são as convergências dos diferentes tomadores de decisão (e.g., diplomatas, militares e cientistas) diante de suas avaliações sobre repercussões internacionais e impactos do ato nos planos de política externa, desenvolvimento econômico e busca pela autonomia tecnológica. A questão de defesa e avanço das capacidades materiais é entendida, assim, como uma das condições necessárias para o interesse em se firmar um acordo dessa natureza, mas não é suficiente para explicar tal fenômeno. A verificação dos posicionamentos oficiais dos generais e diplomatas demonstrando pragmáticas reticências ao projeto é um *smoking gun* para explicar o resultado da questão.

No caso da oferta sul-africana ao Brasil, havia forte interesse dos cientistas que divergiam dos diplomatas e militares preocupados com as possibilidades de o fato repercutir negativamente em seus planos de expansão das relações diplomáticas com países africanos e no desenvolvimento da política nuclear nacional, dado que se poderia criar, diante da parceria com o regime do *apartheid*, forte empecilho diante da comunidade internacional.

5.2 Estudos legislativos

Na dissertação de mestrado “O lobby indo-americano no Congresso Americano e o Acordo Nuclear Civil de 2008”, defendida em 2019, João Paulo Nicolini Gabriel analisou as negociações congressuais estadunidenses do acordo nuclear entre Índia e Estados Unidos. Nesse caso, a pergunta de pesquisa era entender o papel desempenhado pela diáspora indiana nesse contexto. Diversos estudos

anteriores a apresentavam como crucial para o desfecho positivo da negociação, uma vez que era sugerido que apenas esses lobistas estariam interessados na aprovação de um acordo supostamente contrário à política externa dos Estados Unidos.

O rastreamento de processo foi aplicado como método à reconstrução das tratativas dentro do congresso estadunidense à vista de identificar os atores políticos envolvidos. A pesquisa fora guiada pelo arcabouço teórico neoinstitucionalista. Por meio de entrevistas semiestruturadas e análise documental e bibliográfica, a utilização do *process tracing* se fez interessante para o mapeamento dos agentes inseridos nas negociações e por permitir testes de validação de hipóteses. Nesse aspecto, o autor, em última análise, conclui que não é possível inferir que os indo-americanos foram os principais responsáveis pelo convencimento dos legisladores, porque as indeterminações nos desenhos de pesquisa ocorrem devido às omissões de variáveis explicativas, tais como a presença de coalizões favoráveis ao acordo compostas também pelo empresariado, atores indianos e membros da burocracia de Washington.

A leitura de manuais específicos sobre grupos de interesse e diásporas no legislativo estadunidense apresentaram conjunto de indicadores para mensurar a influência desse tipo de ator numa negociação. Esses fatores eram: (i) concentração populacional; (ii) convergência de agendas com a dos EUA; (iii) unidade comunitária; (iv) capacidade organizacional; (v) participação em coalizões ad hoc; (vi) assimilação com a sociedade local e capacidade de influenciá-la; (vii) acesso às instituições governamentais; e (viii) recursos financeiros e financiamento de campanhas (GABRIEL, 2019).

Primeiro, a existência dessa literatura, generalizável e aplicada, inclusive, em estudos de n grande, já é um teste *straw-in-the-wind* ao enfraquecer a ideia de que um único ator poderia ser responsável pelo feito. Segundo, são feitos diversos *hoop tests* relativos às características da comunidade indo-americana com resultado negativo — logo, descarta-se a hipótese de sua atuação ter sido condição necessária e suficiente para explicar o caso. Finalmente, a observação da presença de uma vasta gama de atores interessados na aprovação do acordo como forma de catalisar as relações bilaterais entre essas duas democracias aponta para a confirmação da hipótese de que a existência de uma coalizão fora fundamental para o fenômeno estudado. Isto é, os indo-americanos obtiveram sucesso nesse momento pelo fato de terem convergido com os interesses de

outros atores políticos. Demonstra-se a importância do enquadramento teórico em guiar as buscas de evidências relevantes que liguem os mecanismos causais de maneira a produzir inferências causais válidas.

5.3 Políticas Públicas

No artigo “A capacidade transformativa do governo federal brasileiro na construção de uma burocracia da assistência social nos municípios”, publicado em 2018 na Revista de Administração Pública, Sátyro e Cunha (2018) propõem analisar a capacidade transformativa do Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome (MDS) de moldar mudanças estruturais nos municípios brasileiros. O estudo parte da contextualização de que a política de Assistência Social (instituída na Constituição Federal de 1988) apresentou nos últimos anos um expressivo crescimento nas ofertas de serviços e benefícios, bem como a contratação de mais de 100 mil servidores diretos (SÁTYRO; CUNHA, 2018). No que diz respeito à sustentação teórica, as autoras consideram o meio de controle da administração pública pela imposição de normas, uso de estruturas hierarquizadas e procedimentos padronizados e o uso de espaços deliberativos como meio para a formulação de pactos federativos que visam à implementação da política de forma coordenada (SÁTYRO; CUNHA, 2018).

Assim, o artigo parte da seguinte questão: haveria uma efetiva capacidade transformativa daquele governo incidindo nos municípios e, portanto, na capacidade do nível subnacional de ofertar essa política?

A hipótese levantada é de que a capacidade transformativa do MDS ocorreu por um processo incremental, denominado de aprendizagem organizacional, tanto do próprio aparato burocrático como das estratégias administrativas para a indução de municípios à ação, com a produção de normas específicas associadas a incentivos financeiros. Nesse sentido, o estudo de Sátyro e Cunha (2018) utilizou do método *process tracing* para investigar os elos causais que conectam a produção de normas e dos pactos e a construção da estrutura burocrática municipal.

A partir de uma análise documental, a investigação verificou a importância do aprendizado organizacional e institucional no processo de constituição de capacidades estatais, observando que as decisões expressas em atos normativos

faziam com que o próprio MDS revisse as regras adequando-as em especificidades reveladas no processo de implementação das próprias normas. Outro processo de aprendizagem também foi apontado quanto à competição entre SNAS e SENARC. Segundo as autoras, o fim da competição entre essas duas estruturas burocráticas possibilitou que cada qual apresentasse um aprendizado específico: o fortalecimento técnico-operacional da SNAS e a centralidade do debate político pela SENARC (SÁTYRO; CUNHA, 2018).

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo apresentou argumentos que reforçam seus objetivos de demonstrar a capacidade de o rastreamento de processos servir à produção de inferências causais válidas dentro de um desenho de pesquisa qualitativo. É esperado que as contribuições deixadas tenham ampliado os entendimentos sobre esse método. Nesse aspecto, era significativo demonstrar que o *process tracing* deve ser aliado às diferentes técnicas (e.g., testes de hipóteses) para ampliar seu rigor metodológico. Igualmente, sua utilização se faz subordinada ao arcabouço teórico escolhido para responder aos interesses do desenho de pesquisa.

Cunha e Araújo (2018), Silva e Cunha (2015) e Bennett e Checkel (2015) resumiriam os achados deste artigo em alguns tópicos que os investigadores devem ter em mente sobre as potencialidades dessa ferramenta analítica: (i) deve-se sempre considerar todas as hipóteses explicativas possíveis, inclusive as alegadamente mais esdrúxulas, para que seja possível confrontá-las através da reconstrução dos nexos causais por meio de evidências que direcionam o trabalho. Isto é, deve-se demonstrar o mesmo rigor por todos os tipos de explicação, de maneira a evitar conclusões precipitadas; (ii) ater-se aos interesses da pergunta de pesquisa. Coletar evidências por meio de uma pesquisa aprofundada baseada em entrevistas, leitura de documentos e bibliografia especializada pode levar o estudioso a se preocupar demais com um aspecto marginal aos interesses iniciais. Por isso, deve-se ter sempre em mente até quando é justificável buscar novas evidências e por quais caminhos se enveredar; (iii) entender que toda inferência causal válida incorre sempre da possibilidade de ser falseada. Mesmo em explicações com alto nível de confiabilidade nos procedimentos adotados para a coleta de dados, haverá certo grau de incerteza; (iv) o uso dessa ferramenta analítica pode ser aplicado tanto em desenhos de pesquisa

voltados ao teste ou à formulação de teorias. O *process tracing* pode encontrar *insights* importantes para a produção de inferências causais válidas e dialogar com teorias anteriormente produzidas sobre determinada questão; (v) finalmente, os testes de hipóteses são muito úteis para que os autores tenham a compreensão das validades de suas explicações.

Nesse sentido, este artigo conclui que o rastreamento de processos é um método científico capaz de prover explicações válidas ao identificar elementos formuladores de cadeias causais e os mecanismos que transmitem força causal até o resultado em questão. Nota-se que muitas críticas ao método, na realidade, são ocasionadas por um problema de ordem epistemológica, dada a presença massiva de entendimentos frequentistas na discussão científica. As contribuições de KKV, por exemplo, são presentes de forma substancial em cursos de metodologia e desenho de pesquisa nas áreas de ciências sociais e relações internacionais. Porém suas críticas, bem como as de seus pares de visão epistemológica semelhante, não entendem que o rastreamento de processos é um método que aplica lógica determinística para identificar a presença de mecanismos causais capazes de explicar a existência de determinados resultados. Sua formulação de desenho de pesquisa, destarte, aceita casos previamente conhecidos e análises de n pequeno. Isso não significa uma ausência de práticas e regras de pesquisa. Pelo contrário, como se demonstrou, há constante ampliação das formas de se estabelecerem testes de hipóteses e, por conseguinte, ampliar a validação dos estudos.

REFERÊNCIAS

- BARRENECHEA, Rodrigo; MAHONEY, James. A set-theoretic approach to Bayesian process tracing. *Sociological Methods & Research*, v. 48, n. 3, p. 451–484, 2019.
- BEACH, Derek; PEDERSEN, Rasmus Brun. *Process-tracing methods: foundations and guidelines*. Ann Arbor: University of Michigan Press, 2016.
- BENNETT, Andrew; CHECKEL, Jeffrey T. *Process tracing: from metaphor to analytic tool*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015

- BENNETT, Andrew; GEORGE, Alexander L. *Process tracing in case study research*. Washington, DC: MacArthur Program on Case Studies, 1997.
- BENNETT, Andrew. Process tracing and causal inferences. In: BRADY, Henry E.; COLLIER, David. (ed.). *Rethinking social inquiry: diverse tools, shared standards*. Lanham, MD: Rowman and Littlefield Publishers, 2006.
- CHECKEL, Jeffrey T. Process tracing. In: KLOTZ, Audie; PRAKASH, Deepa. *Qualitative methods in international relations*. London: Palgrave Macmillan, 2008. p. 114–127.
- COLLIER, David; BRADY, Henry E.; SEAWRIGHT, Jason. Sources of leverage in causal inference: toward an alternative view of methodology. In: BRADY, Henry E.; COLLIER, David (ed.). *Rethinking social inquiry: diverse tools, shared standards*. Lanham: Rowman and Littlefield, 2006. p. 229–266.
- COLLIER, David. 2011. Understanding process tracing. *PS: Political Science & Politics*, v. 44, n. 4, p. 823–830.
- CUNHA, Eleonora Schettini Martins; ARAÚJO, Carmem E. Leitão. *Process tracing nas Ciências Sociais: fundamentos e aplicabilidade*. Escola Nacional de Administração Pública, 2018.
- D'ALBUQUERQUE, Raquel; SÁTYRO, Natália. Estudos de caso: possibilidades, desafios e seu uso na Ciência Política. In: 9º CONGRESSO DA ASSOCIAÇÃO LATINOAMERICANA DE CIÊNCIA POLÍTICA (ALACIP). Montevideo. *Trabalhos apresentados*, v. 1, p. 1–21, 2017.
- DE VAUS, David A. *Research design in social research*. Thousand Oaks: Sage Publications Ltd, 2001.
- FAIRFIELD, Tasha; CHARMAN, Andrew E. Explicit Bayesian analysis for process tracing: Guidelines, opportunities, and caveats. *Political Analysis*, v. 25, n. 3, p. 363–380, 2017.

- FALLETI, Tulia G. Process tracing of extensive and intensive processes. *New Political Economy*, v. 21, n. 5, p. 455–462, 2016.
- GABRIEL, João Paulo Nicolini. *O lobby indo-americano no Congresso Americano e o Acordo Nuclear Civil de 2008*. 2019. Dissertação (Mestrado em Relações Internacionais) — Programa de Pós-Graduação em Relações Internacionais San Tiago Dantas, 2019.
- GERRING, John; COJOCARU, Lee. Selecting cases for intensive analysis: a diversity of goals and methods. *Sociological Methods & Research*, v. 45, n. 3, p. 392–423, 2016.
- GERRING, John. *Case study research: Principles and practices*. Cambridge university press, 2007.
- GONZALEZ-OCANTOS, Ezequiel; LAPORTE, Jody. Process Tracing and the problem of missing data. *Sociological Methods & Research*, v. 50, n. 3, 2019.
- KING, Gary; KEOHANE, Robert O.; VERBA, Sidney. *Designing social inquiry: scientific inference in qualitative research*. Princeton: Princeton University Press, 1994.
- LIMA, Iana Alves. Técnicas qualitativas em análises de causalidade: aplicações do *process tracing*. *Revista Eletrônica de Ciência Política*, v. 8, n. 1, 2017.
- MAHONEY, James. After KKV: the new methodology of qualitative research. *World Politics*, v. 62, n. 1, p. 120-147, 2009.
- MAHONEY, James; GOERTZ, Gary. A tale of two cultures: contrasting quantitative and qualitative research. *Political analysis*, p. 227–249, 2006.
- MAHONEY, James. Mechanisms, Bayesianism, and process tracing. *New Political Economy*, v. 21, n. 5, p. 493–499, 2016.
- MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. *Fundamentos de metodologia científica*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

- PATTI, Carlo. The forbidden cooperation: South Africa-Brazil nuclear relations at the turn of the 1970s. *Revista Brasileira de Política Internacional*, v. 61, n. 2, 2018.
- REZENDE, Flávio. Transformações na cientificidade e o ajuste inferencial na Ciência Política: argumento e evidências na produção de alto fator de impacto. *Revista de Sociologia e Política*, v. 25, n. 63, p. 103-138, 2017.
- ROHLFING, Ingo. Comparative hypothesis testing via process tracing. *Sociological Methods & Research*, v. 43, n. 4, p. 606-642, 2013.
- SARTORI, Giovanni. Concept misformation in comparative politics. *American Political Science Review*, v. 64, n. 4, p. 1033-1053, 1970.
- SATYRO, Natália Guimarães Duarte; CUNHA, Eleonora Schettini Martins. A capacidade transformativa do governo federal brasileiro na construção de uma burocracia da assistência social nos municípios. *Revista de Administração Pública*, v. 52, n. 3, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-76122018000300363&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 12 set. 2022.
- SÁTYRO, Natália Guimarães Duarte; REIS, Bruno Pinheiro Wanderley. Reflexões sobre a produção de inferências indutivas válidas em ciências sociais. *Revista Teoria & Sociedade*, v. 22, n. 2, p. 13-39, 2014.
- SIL, Rudra; KATZENSTEIN, Peter J. *Beyond paradigms: analytic eclecticism in the study of world politics*. London: Macmillan International Higher Education, 2010.
- SILVA, Fábio Mariano Espíndola; CUNHA, Eleonora Schettini Martins. Process-tracing e a produção de inferência causal. *Revista Teoria & Sociedade*, p. 104-125, 2015.
- THIES, Cameron G. A pragmatic guide to qualitative historical analysis in the study of international relations. *International Studies Perspectives*, v. 3, n. 4, p. 351-372, 2002.

TRAMPUSCH, Christine; PALIER, Bruno. Between X and Y: how process tracing contributes to opening the black box of causality. *New Political Economy*, v. 21, n. 5, p. 437–454, 2016.

VAN EVERA, Stephen. *Guide to methods for students of political science*. Cornell University Press, 1997.

VENNESSON, Pascal. Case studies and process tracing: theories and practices. In: DELLA PORTA, Donatella; KEATING, Michael. (ed.). *Approaches and methodologies in the Social Sciences*. Cambridge: Cambridge University Press, 2008, p. 223–239.