

Evidência e Inferência em Estudos Comparados¹

Douglas Dion (University of Iowa)

¹ Tradução do artigo “Evidence and Inference in the Comparative Case Study” publicado na coletânea “Necessary conditions: theory, methodology and applications”, organizada por Gary Goertz e Harvey Starr para Rowman & Littlefield Publishers, em 2003 (publicado inicialmente em *Comparative Politics*, January, 1998). Tradução: Gabriela Tarouco e Teresa Vale. Revisão técnica: Enivaldo Rocha.

Estudos de caso comparados freqüentemente se baseiam em uma prática conhecida como seleção pela variável dependente. Esta técnica envolve a escolha de alguns fenômenos de interesse político, a coleta de dados sobre ocorrências do fenômeno e a definição de quais características aquelas ocorrências têm em comum. Estratégia metodológica de longa história², a seleção pela variável dependente tem encontrado numerosas aplicações na ciência política, incluindo estudos sobre crescimento econômico, revoluções sociais e conflitos internacionais. Mesmo não sendo limitada a estas situações, a seleção pela variável dependente proporciona um importante método para coleta de informações quando há relativamente poucos dados.

O uso desta prática tem recentemente estado sob críticas incisivas. Se as observações são selecionadas a partir do valor da variável dependente, as estimativas obtidas pelo método OLS (*ordinary least squares*) serão viesadas. Este viés não pode ser corrigido pela introdução de variáveis de controle. Nem a coleta de mais dados resolve o problema: o viés permanece mesmo se o número de observações aumentar ao infinito. Em suma, inferências feitas a partir de casos selecionados pela variável dependente são altamente suspeitas. Uma excelente discussão destes pontos está no livro de Christopher H. Achen sobre quase-experimentos (1986). Igualmente admiráveis abordagens do problema a partir da perspectiva dos estudos comparados foram apresentadas por Barbara Geddes (1990) e por Gary King, Robert Keohane and Sidney Verba (1994). Estes trabalhos não apenas alertam para um importante problema, mas também sugerem meios concretos de lidar com problemas

² Nota do Autor: Ver John Stuart Mill (1868). “The Method of Agreement” (II.3.8) é essencialmente baseado em um valor particular da variável dependente. Selecionar pela variável dependente abrange a seleção baseada em um intervalo de valores da variável dependente.

de viés de seleção (ver o simpósio sobre King, Keohane e Verba na *American Political Science Review* em 1995, com contribuições de Laitin, Caporaso, Collier, Rogowski, Tarrow, King, Keohane e Verba).

Pretendo aqui oferecer uma defesa qualificada de análises de poucos casos selecionados pela variável dependente. Como se sabe (ver, por exemplo, Most e Starr, 1982),³ selecionar pela variável dependente é perfeitamente admissível quando se está avaliando condições necessárias (em oposição a condições suficientes). Com poucas exceções, (Most e Starr 1982; Jervis 1989; Collier 1995; Nicholson 1987; Bueno de Mesquita 1987), entretanto, este argumento tem passado despercebido no debate sobre seleção de casos. Enfocando a lógica do teste de condições necessárias, este artigo tenta mostrar que as implicações metodológicas da seleção pela variável dependente ameaçam muito menos a validade de estudos comparados de poucos casos do que freqüentemente se alega.

NECESSIDADE, SUFICIÊNCIA E VIÉS DE SELEÇÃO

Suponha que estamos interessados em explicar um fenômeno *Y*. A condição *X* é necessária para *Y* se, para que *Y* ocorra, *X* deve também ocorrer. Por exemplo, consideremos a afirmação de que “revolução social é possível apenas se o Estado estiver em crise”.⁴ Esta proposição

³ Nota do Autor: Ver também Mill 1868, p. 432, em contraste com pp. 370-72. A preferência de Mill pelo método da diferença parece vir do seu reconhecimento de que o método da concordância apenas pode determinar condições necessárias, em vez de condições suficientes. Como resultado, ele é forçado a distinguir “antecedente invariável” de “causa” no argumento da pág. 432, enquanto causalidade consistia exatamente nos antecedentes invariáveis (incluindo condições necessárias) nas páginas 370-72.

⁴ Nota do Autor: Reconheço que isto é uma caricatura do trabalho de Skocpol (ignorando a estrutura agrária, o contexto internacional, etc.), mas é útil como um recurso explicativo.

equivale a dizer que crise do Estado é uma condição necessária para revolução social. Se o Estado não estiver em crise, não haverá revolução social (a proposição contrapositiva da condição necessária). Por contraste, X é suficiente para Y se a ocorrência de X implica a ocorrência de Y . Dizer que “crise do Estado conduz a revolução social” seria afirmar uma condição suficiente para revolução social. Se uma crise do Estado ocorre, invariavelmente ela será seguida por uma revolução social.

Considerar X como necessário ou como suficiente tem importantes implicações sobre como se faz inferências. Para descobrir se X é uma condição suficiente para Y , reunimos todos os casos em que X ocorreu e verificamos se naquelas situações Y também ocorreu. Selecionar pela variável dependente, neste caso, exigiria examinar todos os casos em que Y ocorreu e ver se X também ocorreu, o que seria um procedimento equivocado. Suponhamos, por exemplo, que acreditemos ter havido uma crise de Estado na crise de 1876 nos Estados Unidos. Como aquele ano não produziu qualquer revolução social, sabemos que crise do Estado não é uma condição suficiente para revolução social. Mas nosso desenho de pesquisa garante que nunca encontraríamos isto, porque estes eventos nunca aparecem em um banco de dados formado exclusivamente por revoluções sociais.

Voltemos agora nossa teoria para a condição necessária: “Revoluções sociais eclodem apenas se há uma crise do Estado.” O que queremos agora é examinar todos os casos em que o fenômeno ocorre e verificar se a condição necessária é satisfeita. Em nosso exemplo, coletaríamos os casos nos quais aconteceram revoluções sociais e veríamos se houve uma crise do Estado. Mas este procedimento é precisamente o que se entende por seleção pela variável dependente. Coletar dados sobre revoluções sociais que não ocorreram (como a de

1876) seria um exercício supérfluo: mesmo se a condição necessária de crise do Estado seja satisfeita, isto não implica que a revolução social vai ocorrer, apenas que é uma possibilidade.

Apesar da lógica deste argumento ser clara, a linguagem usada pelos que criticam a seleção pela variável dependente contribui para deixar escaparem as implicações. Aplicando o argumento a estudos de caso de dissuasão,⁵ Achen e Snidal denominam a seleção pela variável dependente um “crime inferencial” e argumentam que “estudos de crises e guerras não dão qualquer informação sobre a taxa de sucesso da dissuasão” (1989, 160, 161). É verdade que não podemos conhecer as taxas totais de sucesso, mas se uma condição necessária para o fracasso da dissuasão não é satisfeita em uma situação particular, então sabemos alguma informação sobre a probabilidade de sucesso neste caso. King, Keohane e Verba observam que o melhor desenho de pesquisa “seleciona observações para garantir variação na variável explicativa (e variáveis de controle) sem considerar os valores das variáveis dependentes” (1994, 140). Mas esta é justamente a estratégia errada para testar uma condição necessária.⁶ Finalmente, Geddes argumenta que, enquanto o estudo de casos selecionados pela variável dependente pode ser “ideal para esmiuçar os detalhes” de uma situação e pode “identificar variáveis causais plausíveis”, os casos não podem por si mesmos “testar as teorias que propõem e, portanto, não podem contribuir para a acumulação de conhecimento teórico” (1990, 149).

⁵ Nota da Tradução: no original: *deterrence*.

⁶ Nota do Autor: King, Keohane e Verba admitem que selecionar pela variável dependente pode render hipóteses sugestivas – ver a discussão nas páginas 148-149 sobre os métodos usados pelos Centros para Controles de Doenças. Além disso, acham que se a literatura oferecer alguma variância (i. e., oferecer algo mais do que a seleção pela variável dependente), um efeito causal pode ser estimado.

EXEMPLOS DE VIÉS DE SELEÇÃO?

Este pessimismo metodológico se justifica? Uma maneira de responder esta questão é rever alguns dos mais proeminentes exemplos de viés de seleção destacados na literatura. Argumentarei que em cada caso existe uma evidência textual consistente com afirmações a respeito de condições necessárias. Como resultado, a afirmação de que estes trabalhos sofrem de viés de seleção pode estar incorreta.⁷

Crescimento Econômico

Procurando compreender por que algumas indústrias e nações conseguem competir no mercado global, Michael Porter e sua equipe de pesquisa estudaram 10 países por um período de quatro anos. Os países escolhidos, diz Porter, “foram aqueles que já competem com êxito em várias daquelas [relativamente sofisticadas] indústrias ou, no caso de Coreia e Cingapura, mostram sinais de uma capacidade crescente para tal” (1990,22). A explicação do sucesso parece se basear sobre quatro determinantes que Porter chama de “o diamante”: condições dos fatores de produção; condições da demanda; indústrias correlatas e de apoio; e estratégia, estrutura e rivalidade das empresas. Um desenho de pesquisa que se baseia fundamentalmente nas histórias de sucesso está, claramente, selecionando pela variável dependente. Não surpreendentemente, este estudo tem sido usado como exemplo de

⁷ Nota do Autor: Uma observação importante: não digo que estes trabalhos citados acima tenham distorcido os exemplos substantivos, apenas que há leituras destes exemplos consistentes com uma afirmação de necessidade e que na medida em que estes exemplos se baseiam em condições necessárias, as críticas a respeito de viés de seleção são injustificadas.

pesquisa que pode ser enviesada devido à seleção imperfeita de casos (King, Keohane e Verba, 1994, 133-35).

Entretanto, a seleção de casos é falha, segundo o argumento da seção anterior, apenas se Porter estiver testando condições suficientes. Naquele contexto, a afirmação de Porter de que “vantagens em todo o ‘diamante’ são necessárias para atingir e manter o sucesso competitivo nas indústrias que exigem conhecimento intensivo e que formam a espinha dorsal das economias avançadas” (1990,73) se torna relevante. Apesar de Porter argumentar que uma vantagem em todas as quatro áreas “não é pré-requisito para vantagem competitiva”, segue-se que fatores avançados são “necessários para conquistar vantagens competitivas elevadas” e a pressão da demanda é “necessária” para inovação (1990, 77, 792). Porter também postula o que chama de “precondições” para os países passarem pelos estágios de desenvolvimento. Para obter um estágio avançado de desenvolvimento, “o país enfrenta o desafio de modernizar todas as quatro partes do ‘diamante’ nacional em grau suficiente para alcançar o patamar necessário para competir em indústrias avançadas” (1990, 676). Se Porter afirma ter encontrado as condições necessárias da vantagem competitiva, então seu desenho de pesquisa com seleção pela variável dependente foi apropriado.

A abordagem metodológica de Porter não é única na literatura sobre crescimento econômico. A literatura que relaciona repressão sindical a crescimento econômico (e.g., Deyo 1987; 1989; Cardoso 1973; O'Donnell 1973) nos países recentemente industrializados também tem sido criticada pelo uso de seleção pela variável dependente (Geddes 1990, 134-41). Mas novamente aqui o argumento teórico se refere explicitamente a condições necessárias. Deyo argumenta, para o caso do

leste asiático, que a aquiescência dos sindicatos é um “pré-requisito” do desenvolvimento e uma necessidade “indispensável” do crescimento (1989, 182-83). O’Donnell observa que, depois de concluída a expansão econômica, “a maioria dos setores proprietários argentinos e brasileiros concordavam que as demandas do setor popular eram excessivas (tanto em termos de consumo como de participação no poder), e que a acumulação de capital seria impossível se aquelas demandas não fossem firmemente controladas” (1973, 69). Mas a acumulação de capital pode ser impossível apenas se o firme controle das demandas for uma condição necessária da acumulação de capital. Finalmente, Cardoso argumenta que, para compreender as raízes estruturais da crise brasileira de 1964, deve-se focalizar a atenção sobre a reestruturação do processo de acumulação. Ele diz:

Esta reestruturação requereria, entre outras coisas, manter baixo o nível de renda e assim desarticular uma série de organizações sindicais e políticas através das quais, no período populista, os assalariados conseguiam resistir a parte das pressões por acumulação. Neste sentido, a afirmação de Morley e Smith neste volume de que, do ponto de vista econômico a repressão não é necessária, é puramente formal. Historicamente, ela *foi* necessária. (1973-147)

Se a repressão sindical é uma condição necessária do crescimento, então, novamente, selecionar países com alto crescimento e verificar se os sindicatos nestes países são reprimidos é uma maneira notável de proceder. Quando se adota esta interpretação, as críticas a estes trabalhos por selecionarem pela variável dependente são injustificadas.⁸

⁸ Nota do Autor: Geddes (1990) aqui não distorce o argumento (suas descrições se valem de linguagem como “cria uma necessidade”, “é necessário para”, e “requer” (134).

Revoluções

Este artigo utilizou o exemplo corrente de revoluções sociais e crises de Estado, uma interpretação particularmente simplificada de *States and Social Revolutions*, de Theda Skocpol (1979). Skocpol, talvez mais do que ninguém, esteve sob severas críticas pela prática da seleção pela variável dependente (Geddes 1990; King, Keohane, e Verba 1994). Estas críticas estão corretas?

Primeiro devemos definir se Skocpol está interessada em condições suficientes ou necessárias. À primeira vista a resposta parece ser a primeira. Em muitas passagens, Skocpol usa a linguagem da suficiência, argumentando inclusive que a fragilidade do Estado e a autonomia local são “as causas suficientes marcantes das situações revolucionárias emergentes na França em 1789, na Rússia em 1917 e na China em 1911” (1979, 154). Já a perspectiva estruturalista defendida no livro lhe confere a linguagem da necessidade. Considere-se, por exemplo, o seguinte: “situações revolucionárias se desenvolveram devido à emergência de crises político-militares de Estado e dominação de classe. E *apenas por causa* das possibilidades assim criadas as lideranças revolucionárias e massas rebeldes contribuíram para realização de transformações revolucionárias.” (1979, 17, *itálico acrescentado*). Esta afirmativa se refere claramente à necessidade ao invés de à suficiência. A citação não é trivial: Skocpol argumenta que revoluções semelhantes àsquelas que estudou foram possíveis “apenas por meio de” colapsos administrativos e militares de Estados preexistentes (1979, 287). Nem é idiossincrática

Sua descrição de Chalmers Johnson, no entanto, pode sustentar uma explicação de suficiência.

minha interpretação: outros estudiosos leram Skocpol da mesma forma (e.g., Sewell 1985).⁹

TABELA 1
REVOLUÇÕES E CRISES DE ESTADO

	Revolução	Não Revolução
Derrota em guerra ou perda de território	Bolívia Derrota, 1935 Revolução, 1952	Peru, 1839 Bolívia, 1839 México, 1848 Paraguai, 1869 Peru, 1883
Nenhuma derrota em 20 anos	México, 1910 Nicarágua, 1979	Todos os demais

Fonte: Geddes 1990, 146, fig. 10. Dados os acontecimentos posteriores à redação daquele artigo, classifiquei as três revoluções potenciais (El Salvador, Peru e Guatemala) na célula Não derrota/Não revolução, mas quem achar que isso é prematuro (especialmente em relação à Guatemala) pode mantê-los não classificados. Geddes observa que Cuba 1959 é um caso intermediário para Skocpol, e por isso também não está classificado.

O argumento teórico que Skocpol está desenvolvendo faz uma grande diferença para acreditarmos que suas afirmações estejam bem fundamentadas. Por exemplo, vejamos a análise de Geddes sobre revoluções sociais e crises de Estado na América Latina (1990, 144) reproduzida na tabela 1. Como Geddes estava preocupada em testar suficiência, o grande número de derrubadas de governo que não

⁹ Nota do Autor: Sewell postula três condições como importantes para Skocpol e observa que quando presentes, “como estiveram de diferentes maneiras na França, Rússia e China, o resultado pode ser revolução social” (1985,57). A resposta de Skocpol é que pretendia situar grupos de ação intencional no contexto das estruturas sociais, que são “possibilidades e restrições.” (1985, 87). Entendo que Geddes argumenta que os aspectos estruturais de Skocpol são individualmente necessários e coletivamente suficientes para revolução.

coincidiram com revoluções fornece o que parece ser uma impressionante refutação das proposições de Skocpol.¹⁰

Os resultados são ruins mesmo quando analisados da perspectiva de condições necessárias. Se crise do Estado é uma condição necessária, mas não suficiente, então a célula “não derrota/revolução” deveria estar vazia. De fato não está: México em 1910 e Nicarágua em 1979 foram colocados nesta categoria. Se assumirmos que estas classificações estão corretas, a teoria de Skocpol falha não apenas como um enunciado de condições suficientes, mas também como enunciado de condições necessárias.

Mas estas classificações estão corretas? Geddes observa que “uma operacionalização diferente poderia colocar Nicarágua e México na célula ameaça externa/revolução”. Mas, prossegue, “qualquer indicador de ameaça externa que identificasse a Nicarágua em 1979 e o México em 1910 como ameaçados incluiria dúzias de outros casos na célula ameaça externa/não revolução.” (1990, 145)¹¹ Para a interpretação de condição suficiente, isso representa uma refutação ainda mais contundente. Mas para a avaliação de condição necessária, adicionar dúzias de casos na célula ameaça externa/não revolução é irrelevante. Tudo que importa é se revoluções são acompanhadas por ameaças externas, e, dada a operacionalização alternativa, elas seriam. Assim, o que conta como

¹⁰ Nota do Autor: Geddes não ignora outros fatores na explicação de Skocpol e afirma que os casos investigados em seu artigo “têm as características estruturais que ela [Skocpol] identifica e portanto podem ser usados para testar a hipótese que relaciona ameaça militar com revolução” (1990, 144).

¹¹ Nota do Autor: Skocpol discute a revolução mexicana observando que, como outras revoluções, esta “se tornou possível apenas pelo colapso administrativo-militar do Estado preexistente,” mas nega que sua explicação ofereça uma “teoria geral das revoluções” (1979, 287, 288).

refutação depende diretamente do argumento causal que está sendo desenvolvido.

Dissuasão¹²

Estudos sobre conflitos também têm sido criticados por selecionarem pela variável dependente (Most e Starr 1982; Achen e Snidal 1989; King, Keohane, e Verba 1994). Em particular, *Between Peace and War* (1981), de Richard Lebow, tem sido destacado como particularmente vulnerável aos efeitos do viés de seleção. Lebow analisou um grupo de “confrontos agudos” nos quais pelo menos um lado acreditava que havia possibilidade de guerra. A partir destes casos, ele procurou entender as origens, desenvolvimento e repercussões de crises.

Concentremo-nos nas crises de *brinkmanship*¹³, aquelas crises em que um lado testa o compromisso do outro. Crises de *brinkmanship* são o tipo mais comum entre os dados de Lebow, e a teoria da dissuasão provê uma importante explicação para elas. Lebow apresenta o que chama de as quatro condições necessárias para a dissuasão bem sucedida: deve haver uma disposição para defender o compromisso, o compromisso em si deve ser cuidadosamente definido, deve ser comunicado, e deve ser defensável (em trabalho posterior, Lebow as chama de [com alterações insignificantes] “as quatro condições necessárias da dissuasão.” [1985, 211]). Oito das treze crises que Lebow estudou satisfaziam essas condições necessárias. As demais cinco não.

O que estes resultados mostram? Lebow pretende argumentar que a presença concomitante do fracasso da dissuasão e das condições

¹² Nota da Tradução: No original: *deterrence*.

¹³ Nota da Tradução: sem tradução em português, *brinkmanship* indica uma crise, geralmente em política internacional, em que um dos lados de um conflito leva estrategicamente uma situação de perigo ao limite.

necessárias sugere que a teoria da dissuasão está incorreta. Entretanto tudo que ele demonstrou foi que satisfazer condições necessárias não é suficiente para o sucesso da dissuasão. Para compreender isto, precisamos apenas reexaminar a lógica do teste de condições necessárias. Afirmar que as quatro condições são necessárias para o sucesso da dissuasão equivale a dizer que o sucesso da dissuasão implica as quatro condições. Uma maneira de testar esta proposição é verificar todos os casos de dissuasão bem sucedida e checar se as quatro condições são satisfeitas, algo que (como Achen e Snidal apontam) Lebow não fez.

Entretanto, podemos avaliar a condição necessária também através da investigação da proposição contrapositiva: a ausência das quatro condições implica que a dissuasão não será bem sucedida. Para testar esta proposição, poderíamos ver o que aconteceu nos cinco casos - Bosnia 1908-1909, Rhineland 1936, Munique 1938, Marrocos 1905-1906, e Berlim 1948 - em que Lebow afirma não estarem satisfeitas as condições necessárias para o sucesso da dissuasão. Mas sabemos o que houve: a dissuasão fracassou, pois o banco de dados de Lebow contém apenas crises. Os resultados, ironicamente, sustentam a teoria da dissuasão mostrando que crises ocorrem quando as condições necessárias para dissuasão não estão presentes.

E quanto aos outros oito casos? Para os propósitos do argumento, são irrelevantes. Satisfazer uma condição necessária para o sucesso não implica sucesso: implica apenas que o sucesso é possível. Assim o fato de que todos os oito casos são fracassos de dissuasão, mesmo a condição necessária de sucesso tendo sido satisfeita, não importa. Por outro lado, se as condições forem vistas como *condições suficientes* para o sucesso da dissuasão, então os oito casos são excepcionalmente relevantes,

mostrando novamente a importância da distinção entre condições necessárias versus suficientes na avaliação de proposições empíricas.

CONFIANÇA ESTATÍSTICA E CONDIÇÕES NECESSÁRIAS

Quais implicações metodológicas emergem de considerarmos seriamente a distinção entre condições necessárias e suficientes? Responder esta questão é o propósito desta parte deste artigo. Afirmo, em primeiro lugar, que pesquisadores que testam condições necessárias precisam estar atentos ao problema da seleção pela variável *independente*. Segundo, usando um simples modelo bayesiano de inferência, demonstro que o volume de dados requerido para estabelecer uma condição necessária estatisticamente significativa pode ser bem menor do que se tem imaginado.

Seleção pela variável independente

Para motivar a discussão, considere-se a proposição de que crise do Estado seja uma condição necessária para revolução social. Um bom desenho de pesquisa para testar esta proposição começaria por obter uma lista de todas as revoluções sociais, selecionar uma amostra aleatória (o quão pequena esta amostra poderia ser será discutido adiante), para então verificar quantos casos de revolução social foram precedidos por uma crise de Estado.

O que *não* se faria é reunir uma lista de crises de Estado para então checar se elas resultaram em revoluções sociais. Nem se desejaria obter uma seleção viesada de revoluções sociais. Se acredito que autoridades carismáticas sejam necessárias para o sucesso de uma revolução, qualquer critério de seleção relacionado com autoridades carismáticas

induziria a exatamente o mesmo viés de seleção que se está tentando evitar antes de tudo.

Como pode ser visto pelo trabalho de Skocpol, o modo como estes efeitos de seleção funcionam pode ser surpreendentemente sutil. Skocpol observa (1979, 40) que não elaborou uma amostra aleatória de revoluções sociais. Um estudo sobre a China deixou-a “profundamente cética” a respeito da aplicabilidade das teorias da revolução existentes e ainda mais determinada a estudar as “inter-relações específicas de classe e estruturas estatais e a complexa interação, ao longo do tempo, entre os desenvolvimentos doméstico e internacional” (1979, xiii). Após estudar a China, voltou-se para a França “como parte de um programa geral de estudos sobre desenvolvimento político comparado na Europa ocidental” (1979, xiii). Se a literatura sobre desenvolvimento político na Europa ocidental tende a salientar questões de crise de Estado (como de fato salienta), temos um problema de viés de seleção, de um tipo não usual, contudo. A leitura sobre crises de Estado, com atenção às suas coincidências com revoluções sociais, induz ao viés de seleção caso se esteja interessado em testar uma condição necessária. Se, por contraste, estivermos testando uma condição suficiente, ler sobre crises de Estado e procurar por revoluções (ou sua ausência) é precisamente o que se deve fazer. Isto mais uma vez mostra o papel crucial que proposições teóricas devem exercer na avaliação da possibilidade de viés de seleção e da probabilidade de inferências equivocadas.

Tamanho de amostra em estudos de casos comparados

Suponhamos que estamos usando um desenho de pesquisa idêntico ao discutido acima, selecionando aleatoriamente a partir de um conjunto

de revoluções sociais. Pode-se argumentar que este desenho seria inútil para o estudo comparado de casos, em que o número pequeno de casos tipicamente condena o pesquisador a resultados insignificantes. Mas esta conclusão é necessariamente verdadeira? Quantos casos realmente são necessários para estabelecer a significância estatística de uma condição necessária?

Primeiro, lembremos que o grau de convicção que temos em relação a uma proposição depende do conjunto de proposições alternativas que estejam sendo consideradas. Isto é, nunca testamos uma única hipótese; ao invés disso, testamos uma hipótese contra outra (e.g., a hipótese nula *versus* a hipótese alternativa). Assim, para determinar se uma condição necessária é verdadeira, devemos comparar a hipótese de que a condição necessária funciona com alguma alternativa, de que a condição necessária não funciona.

Um simples modelo bayesiano de inferência pode mostrar um meio de proceder. Começemos por pressupor que há apenas duas circunstâncias possíveis no mundo. Na primeira, crises de Estado (que passarei a chamar de *CE*) são uma condição necessária para revolução social (que passarei a chamar *RS*). Isso quer dizer que, dada uma revolução social, é certo que terá havido uma crise de Estado. Formalmente, diríamos que uma crise de Estado é uma condição necessária para revolução social somente se $P(CE|RS) = 1$, onde $P(CE|RS)$ representa a probabilidade de uma crise de Estado, condicional ao fato de que há uma revolução social (o “somente se” é importante; ver discussão adiante).

Esta formulação difere daquela mais típica $P(RS|CE)$, a probabilidade de que uma revolução ocorra, dado que o Estado está em crise. Se estamos postulando uma condição suficiente, então, $P(RS|CE)$

deve ser 1: toda vez que ocorra uma crise de Estado, deverá ocorrer uma revolução social. Mas se uma crise de Estado é uma condição necessária para revolução social, então, para cada revolução social deverá haver uma crise de Estado anterior: $P(CE | RS) = 1$. Como ambas as variáveis são dicotômicas, segue-se que, se a primeira circunstância é correta, então $P(\overline{CE} | RS) = 0$.¹⁴

Na segunda circunstância possível, crise de Estado *não* é uma condição necessária para revolução social. Uma possibilidade particularmente evidente é de que a probabilidade de uma crise de Estado dada uma revolução social é $\frac{1}{2}$ - formalmente, $P(CE | RS) = 0,5$. A hipótese alternativa é que, dada uma revolução social, é tão provável quanto não provável, que uma crise de Estado ocorra.¹⁵

Um método para avaliar estas duas hipóteses é a abordagem bayesiana. Na análise bayesiana se começa com alguma probabilidade prévia, representando o grau de confiança nas alternativas possíveis. Tomemos $P(CN)$ pela probabilidade previamente assumida de que a condição necessária seja verdadeira, e $P(HA)$ pela probabilidade previamente assumida de que a hipótese alternativa seja verdadeira. Para nosso exemplo, como não há supostamente razão para acreditar *ex ante* que qualquer das duas hipóteses seja mais provável, um pressuposto

¹⁴Nota do Autor: Apesar de o modelo assumir variáveis dicotômicas, variáveis contínuas não estão excluídas em condições necessárias e suficientes. Observe-se que se $y=4x$ então $x=3$ é uma condição necessária e suficiente para $y=12$. Acredito que a confusão sobre este ponto pode ser atribuída a Blalock (1964).

¹⁵ Nota do Revisor: Este argumento representa a total falta de informação, *priori* não informativa. Isto é, na ignorância dos dados o melhor que podemos fazer é jogar uma moeda.

padrão é definir $P(CN) = P(HA) = 0,5^{16}$, significando que as duas circunstâncias possíveis do mundo são igualmente prováveis.

Depois de observar os dados D , podemos obter uma nova estimativa (chamada de estimativa posterior) da probabilidade de que uma condição necessária seja verdadeira, pela regra de Bayes:

$$P(CN|D) = \frac{P(CN)P(D|CN)}{P(CN)P(D|CN) + P(HA)P(D|HA)}$$

onde $P(D|CN)$, ou $P(D|HA)$, representa a probabilidade de que os dados seriam observados dado que a condição necessária é verdadeira.

Para aplicar a regra de Bayes ao nosso problema, tudo o que precisamos é de dados. Suponhamos que selecionamos uma revolução social. Há (por pressuposto) apenas dois resultados que podemos observar: ou uma crise do Estado aconteceu antes da revolução, ou não. Ao todo, há quatro probabilidades a calcular. Dados os parâmetros do nosso modelo, as estimativas são:

$P(\text{condição necessária é verdadeira} | \text{CE é observada com RS}) = 0,67$

$P(\text{hipótese alternativa é verdadeira} | \text{CE é observada com RS}) = 0,33$

$P(\text{condição necessária é verdadeira} | \text{nenhuma CE é observada com RS}) = 0$

$P(\text{hipótese alternativa é verdadeira} | \text{nenhuma CE é observada com RS}) = 1$

As crenças posteriores são mais fortes (de 0,5 para 0,67) depois de observar uma revolução social precedida de uma crise de Estado, refutando a afirmação de que nada pode ser aprendido de um único caso.

¹⁶ Nota do Revisor: A priori não informativa. Ou, estatisticamente falando, uma distribuição uniforme.

Observe-se também que os enunciados de probabilidade em que estamos interessados são todos condicionais à ocorrência de uma revolução social. O que acontece quando uma revolução social não ocorre não dá qualquer informação estatística no modelo para avaliar nossas duas hipóteses. Isto formalmente demonstra a importância de selecionar pela variável dependente ao testar condições necessárias.

As estimativas acima têm um nível de confiança na condição necessária que ainda está longe dos níveis convencionais de significância estatística. Para determinar quantos casos mais são necessários para chegar a tais níveis de confiança, tudo que precisa ser feito é um processo de iteração, incluindo mais dados, transformando as crenças posteriores em anteriores, e observar novamente os dados.

Os resultados desta iteração são surpreendentes. Quatro casos consecutivos de revolução social com crises de Estado geram 94% de confiança e para atingir 95% bastam cinco casos. Assim, contrariamente ao que seria intuitivo, o número de casos observados em um típico estudo de casos é consistente com as exigências de uma análise estatística padrão. Quando muito, pesquisadores de casos comparados podem considerar acrescentar um caso ou dois, pelo menos ao testarem condições necessárias.

TABELA 2
CÁLCULO DO TAMANHO DE AMOSTRA
(determinístico, 95% de confiança)

		Hipótese Alternativa								
		.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
Probabilidade a priori	.1	3	4	5	6	8	10	15	23	49
	.2	2	3	4	5	7	9	12	19	42
	.3	2	3	4	5	6	8	11	17	37
	.4	2	3	3	4	5	7	10	15	32
	.5	2	2	3	4	5	6	8	13	29
	.6	2	2	3	3	3	4	6	9	21
	.7	1	1	2	2	3	3	5	7	14
	.8	1	1	2	2	3	3	5	7	14
	.9	1	1	1	1	2	2	2	3	7

Pode parecer que estes resultados são direcionados por parâmetros particulares já selecionados. Fiz então cálculos idênticos para 81 combinações de hipóteses prévias e alternativas. A tabela 2 traz o resultado, mostrando o número de observações consecutivas requeridas para estabelecer a significância estatística da condição necessária ao nível de 0,05 para uma série de modelos prévios e alternativos. Observe-se que para muitas combinações de modelos prévios e alternativos, a exigência de dados continua relativamente modesta.

Algumas poucas relações gerais podem ser extraídas da tabela 2. Primeiro, quanto mais alta a probabilidade a priori de que a alternativa seja correta, mais casos são necessários para suplantar aquelas crenças prévias. Segundo, quanto maior a semelhança entre a hipótese alternativa e a condição necessária, mais casos são necessários para alcançar os níveis convencionais de significância estatística. Terceiro, em geral é mais fácil suplantar crenças prévias contrárias à condição necessária do que uma hipótese alternativa similar à condição necessária. No caso de

Skocpol, por exemplo, o que é difícil refutar não é uma crença prévia de que as teorias estruturalistas estejam erradas, mas uma hipótese alternativa que, com um breve exame, qualquer um poderia encontrar uma crise de Estado em qualquer lugar. A primeira crítica simplesmente vê uma baixa probabilidade na afirmação de que Skocpol esteja correta *ex ante*, enquanto a última crítica afirma que a hipótese alternativa correta é que a probabilidade de crise de Estado, dado que houve uma revolução social é excepcionalmente próxima de 1.

CONDIÇÕES NECESSÁRIAS EM UM MUNDO PROBABILÍSTICO

Condições necessárias determinísticas do tipo considerado na seção anterior são arriscadas, pois podem ser invalidadas por uma única observação. Mas este tipo de condição é extremamente raro. Para toda a lei que formulamos, o mundo nos dará exceções: revoluções sem crises de Estado, crescimento econômico sem sindicatos fracos, dissuasão bem sucedida sem compromissos cuidadosamente definidos. Em um mundo probabilístico, devemos esperar poucas condições necessárias e pouca energia deve ser despedida em imaginar como elas deveriam ser testadas.

Este é um argumento convincente, mas penso que seja em última análise imperfeito por várias razões. Em primeiro lugar, haver condições necessárias determinísticas do tipo descrito acima é uma questão de pesquisa empírica, não de especulação *a priori*. Não saberemos se crises de Estado são necessárias para revoluções sociais ficando sentados em nossas poltronas e garantindo a nós mesmos que toda tese em ciências sociais admite exceções. Em vez disso, devemos observar se de fato

revoluções sociais são ou não são acompanhadas em todos os casos por crises de Estado. Um procedimento correto para fazer isso é selecionar pela variável dependente.

Em segundo lugar, condições necessárias determinísticas são perfeitamente compatíveis com um mundo probabilístico. Condições necessárias determinísticas simplesmente nos dizem o que é possível. Elas não especificam (ao contrário das condições suficientes) o que vai efetivamente acontecer. Condições necessárias admitem todos os tipos de ocorrências contingentes e probabilísticas. Muitas formulações podem ser descartadas. Podemos até ser incapazes de dizer qualquer coisa sistemática além da suposição de necessidade. Assim, mesmo se acreditarmos que o mundo é probabilístico, não há razão para rejeitar a possibilidade de condições necessárias determinísticas.

Em terceiro lugar, há fortes razões, em termos de progresso teórico, para sustentar condições necessárias determinísticas. Suponhamos que temos uma teoria determinística e encontramos um conjunto de casos em que as condições necessárias não ocorrem. Tratando condições necessárias como probabilísticas, há uma possibilidade real de que descartaríamos estes casos como “ocorrências acidentais”. Se, ao contrário, pensarmos em condições necessárias como determinísticas, seríamos levados a pensar sobre quais modificações em nossas teorias podem ser necessárias para acomodar estes resultados anômalos. Como observou Giovanni Sartori (1986), a não confirmação de uma condição necessária sugere reavaliação, seja pela restrição da aplicabilidade da condição necessária ou pela reformulação de um mecanismo mais geral para cobrir a “não confirmação”.

Um exemplo pode ajudar. Em *Without Consent or Contract* (1989), Robert Fogel discute a emergência da questão da escravidão nos Estados

Unidos nos anos 1850. Fogel pergunta por que argumentos contrários à escravidão se tornariam mais populares durante um período (de 1843 a 1857) que historiadores econômicos vêem como de prosperidade econômica? Este mistério é interessante apenas se pensamos que recessões econômicas são condições necessárias para o sucesso político de argumentos econômicos. Se uma economia ruim é suficiente, mas não necessária para o sucesso dos argumentos econômicos, não há razão para perplexidade.

Pode-se dizer que condições necessárias valem apenas probabilisticamente e que os anos 1850 são produto de um tipo de ocorrências acidentais que devemos esperar em ciências sociais. Esta é uma posição aceitável, mas não nos ajuda a entender muito seja sobre os anos 1850 ou sobre a relação entre condições econômicas e o desenvolvimento político americano. A melhor alternativa é usar a invalidação como um impulsor teórico e empírico. Fogel argumenta persuasivamente que a prosperidade econômica geral do período mascarava uma depressão “oculta” entre os trabalhadores do norte, possivelmente os eleitores mais decisivos no realinhamento político dos anos 1850. A importância desta depressão “oculta” teria permanecido desconhecida se tivéssemos simplesmente pressuposto que relações sociais são sempre probabilísticas. Este exemplo sugere que mesmo que pensemos que todas as relações sociais são probabilísticas, pode haver alguma vantagem em conduzir nossas pesquisas, tanto teóricas quanto empíricas, como se acreditássemos no contrário.

Os argumentos apresentados até aqui aceitaram a premissa de que há uma linha distintiva entre condições necessárias e suficientes, de um lado, e relações probabilísticas de outro. Mas podemos também pensar

em condições necessárias e suficientes como casos limítrofes de uma relação probabilística (Owens 1992). Não posso neste artigo apresentar uma análise completa das condições necessárias em um mundo probabilístico, mas posso oferecer algumas sugestões para ampliar a abordagem desenvolvida aqui. Formalmente, direi que X é probabilisticamente necessário para Y apenas se $P(X|Y) = c$, onde c é um número alto, imediatamente abaixo de 1.¹⁷ Por sua vez, X é probabilisticamente suficiente para Y apenas se $P(Y|X) = c$.

Para testar condições necessárias em um mundo probabilístico, precisaríamos apenas incorporar nossa condição necessária probabilística à condição necessária determinística da discussão anterior. Observe-se que todas as afirmações de probabilidade continuariam condicionadas a Y . Seja o mundo probabilístico ou não (ou melhor, existam condições necessárias determinísticas ou não), isso não tem qualquer efeito sobre a validade da seleção pela variável dependente em testes de condições necessárias.

A substituição por condições necessárias probabilísticas alterará, entretanto, o número de casos requeridos para estabelecer a significância estatística de uma condição necessária. A magnitude do efeito depende das probabilidades previamente assumidas, da hipótese alternativa e do valor de c desejado para nossa condição necessária probabilística. Apesar de não ter cumprido o desafio de replicar as análises acima para um intervalo de valores de c , revisei as análises para o caso em que a

¹⁷ Nota do Autor: Quão grande c deve ser para que X seja probabilisticamente necessário? Melhor do que estipular uma probabilidade arbitrária é dizer que a probabilidade apropriada dependerá de vários fatores, entre eles potenciais erros em considerar uma condição como sendo probabilisticamente necessária quando de fato não é. Questões como estas perseguem as análises estatísticas o tempo todo e não são críticas exclusivas das análises a respeito de condições necessárias. Observe-se que, conforme c se aproxima de 1, a versão probabilística destas condições converge para a versão determinística apresentada acima.

condição necessária é encontrada em 95% do tempo. Os resultados são apresentados na tabela 3. As relações gerais discutidas na seção anterior persistem: quanto mais alta a probabilidade prévia e mais distintas a alternativa e a condição necessária probabilística, menor o número de casos requeridos para alcançar significância estatística, com o impacto marginal da hipótese alternativa sobre o tamanho da amostra sendo maior que o impacto marginal das concepções prévias.

TABELA 3
CÁLCULO DO TAMANHO DE AMOSTRA
(probabilístico, 95% de confiança)¹⁸

		Hipótese Alternativa								
		.1	.2	.3	.4	.5	.6	.7	.8	.9
Probabilidades necessárias a priori	.1	3	4	5	6	8	11	17	30	91
	.2	2	3	4	5	7	10	14	25	77
	.3	2	3	4	5	6	9	13	22	67
	.4	2	3	3	4	6	8	11	19	60
	.5	2	2	3	4	5	7	10	17	52
	.6	2	2	3	3	4	6	8	15	45
	.7	1	2	2	3	4	5	7	12	36
	.8	1	1	2	2	3	4	5	9	27
	.9	1	1	1	1	2	2	3	4	12

Uma comparação das tabelas 2 e 3 permite perceber o impacto da transição das condições necessárias determinísticas para probabilísticas. Os tamanhos de amostra requeridos para estabelecer uma condição necessária como estatisticamente significativa são excepcionalmente

¹⁸ Nota do Revisor: A probabilidade de que a condição necessária seja verdadeira, calculada pelo conhecimento disponível em determinada etapa, varia conforme mais dados são observados. Quanto menor esta probabilidade, mais casos serão necessários para atingir a confiança de 95% para afirmar que a condição necessária é verdadeira. Por exemplo, se o conhecimento que temos indica uma probabilidade de apenas 0,2 (a priori) de que crises de Estado sejam condição necessária para revoluções sociais e uma probabilidade de 0,6 de que não sejam necessárias (ou seja, de que revoluções podem ocorrer com ou sem a precedência de uma crise do Estado), precisamos encontrar 10 revoluções que tenham sido precedidas de crises de Estado para afirmar, com 95% de confiança, que a hipótese da condição necessária é verdadeira. Por outro lado, se o conhecimento que temos indicar uma probabilidade de 0,7 de que crises de Estado sejam condição necessária para revoluções sociais e a mesma probabilidade de 0,6 de que não sejam necessárias, bastarão 5 observações.

próximos, em ambas as tabelas, para hipóteses alternativas de 0,7 ou menos, independentemente das concepções prévias. A defesa de amostras pequenas da seção anterior parece se manter válida quando a condição necessária é probabilística, pelo menos enquanto a hipótese alternativa é relativamente diferente da condição necessária. Os resultados de tamanho de amostra divergem radicalmente quando se considera hipóteses alternativas em que a condição necessária será satisfeita em 80 ou 90 por cento dos casos.

Este último ponto indica o quanto é “qualificado” o que venho defendendo. Análises com grande número de casos serão necessárias quando a hipótese alternativa razoável for excepcionalmente similar à condição necessária probabilística presumida. Por exemplo, uma proposição de que um sistema tributário é uma condição necessária para uma revolução social pode requerer poucos casos. Analistas de poucos casos encontram-se diante de uma espécie de dilema: podem formular teorias determinísticas e continuar fazendo pesquisas com poucos casos ou podem abraçar as versões probabilísticas das condições necessárias com o risco de terem que aumentar significativamente o tamanho de suas amostras.

Estes argumentos se baseiam em uma condição necessária probabilística que seja excepcionalmente próxima de um caso determinístico. Para confirmar, calculei também os tamanhos de amostra requeridos quando se presume que a condição necessária ocorra em 80 por cento do tempo e a crença prévia de que a condição necessária é verdadeira seja 50 por cento. Os resultados confirmam as análises anteriores: para hipóteses alternativas entre 0,1 e 0,4, cinco ou menos casos são necessários; para hipóteses alternativas de 0,5 ou 0,6, 10 ou

menos casos são necessários. Como era de esperar, o maior tamanho de amostra (22) é exigido para as hipóteses alternativas mais semelhantes (0,7).¹⁹ Enfim, a ampliação das condições necessárias para cobrir relações probabilísticas, para um grande conjunto de noções prévias e hipóteses alternativas, não precisam eliminar a utilidade de analisar poucos casos selecionados pela variável dependente.

CONDIÇÕES ESPÚRIAS E TRIVIAIS

Argumentei que X é uma condição necessária (probabilística) de Y apenas se em (quase) todas as ocorrências de Y , se observa também X . O uso do “apenas se” é importante. O mero fato de que em todo caso de Y encontramos X não é por si só suficiente para provar que X seja uma condição necessária para Y . Por exemplo, toda eleição presidencial é precedida por uma formatura, mas ninguém sustentaria que formaturas são condições necessárias para eleições presidenciais. Como lidar com a possibilidade de condições necessárias espúrias?

Pode parecer simples tratar deste tipo de problema através do que chamarei de “abordagem convencional”. Nesta abordagem, primeiro se reúne uma amostra de casos em que tanto a variável dependente quanto a independente variam. Para cada valor da variável dependente, calcula-se a proporção de casos em que a condição necessária é satisfeita. A proposição de que a condição não é necessária é rejeitada se há uma diferença estatisticamente significativa entre as duas proporções. Esta é

¹⁹ Nota do Autor: Para hipóteses alternativas acima de 80 por cento, mais observações consecutivas da condição necessária reduzem a probabilidade de que a condição necessária probabilística de 80 por cento seja verdadeira. Isto não é tão confuso quanto parece: simplesmente sugere que a hipótese alternativa não deveria presumir uma probabilidade de que a condição necessária seja satisfeita maior que o nível estabelecido para nossa condição necessária probabilística.

uma abordagem usada, por exemplo, por Bueno de Mesquita em *The War Trap* (1981). Em nosso exemplo, dado que formaturas ocorrem tanto quando não há eleição presidencial quanto quando há eleição presidencial, a abordagem convencional rejeitaria formaturas como uma condição necessária para eleições presidenciais.

Isto pode sugerir que limitemos nossas análises de condições necessárias àquelas que têm alguma variância na variável independente. Mas a ausência desta variância não diz nada sobre a condição ser necessária ou não. Poucos duvidariam que oxigênio é uma condição necessária para eleições presidenciais, mas oxigênio, assim como formaturas, pode ser encontrado tanto em anos de eleição como em anos sem eleições. A abordagem convencional, assim, rejeitaria uma condição necessária verdadeira.

Excluir condições necessárias triviais pode parecer um preço pequeno a pagar para excluir condições necessárias espúrias como formaturas. Mas a idéia de que podemos escapar de causalidades espúrias simplesmente observando casos em que há variância na variável independente é uma ilusão. Consideremos programas de televisão da “noite da eleição” como uma condição necessária para eleições presidenciais. A probabilidade de um programa de televisão sobre a noite da eleição em noites de eleição é grande, enquanto a probabilidade de um programa sobre a noite da eleição em uma noite em que não houve eleição é relativamente pequena. A abordagem convencional concluiria que a cobertura na noite da eleição é uma condição necessária para eleições, o que claramente não é.

Selecionar por mais critérios do que a variável dependente não é nem necessário nem suficiente para chegar a inferências corretas a

respeito de condições necessárias. O que é necessário para fazer inferências corretas é verificar se, dado o fenômeno de interesse, a suposta condição necessária foi observada. Em resumo, o que é necessário para inferências corretas é selecionar pela variável dependente. Os resultados não são infalíveis, mas não podemos vincular todos os nossos problemas de inferência causal a análises estatísticas.

Apesar de tudo, enquanto a falta de variação não concorre para que uma condição seja realmente necessária ou não, incluir variação pode ajudar a convencer céticos de que a condição esteja longe de ser trivial ou espúria. Há pelo menos duas estratégias que podem ser adotadas para afastar estas críticas. A primeira envolve obter uma caracterização conceitual precisa da condição necessária. Se digo que antigas rivalidades cessam apenas se há “crises domésticas”, posso estar absolutamente correto, mas céticos não acatarão este argumento se meus padrões para “crises domésticas” forem infinitamente elásticos.²⁰ A segunda estratégia enfatizaria a seleção de casos feita de forma a minimizar a possibilidade de condições espúrias e triviais. Em particular, o método dos “sistemas mais diferentes”, de Przeworski e Teune (1970) parece particularmente valioso. Dois sistemas que têm o mesmo valor da variável dependente, mas que variam em muitas outras dimensões oferecem grandes possibilidades para testar condições necessárias. Por outro lado o método dos “sistemas mais semelhantes” pode ser arriscado neste aspecto, visto que numerosos (e possivelmente irrelevantes) fatores comuns são selecionados entre os dados.

²⁰ Nota do Autor: Uma maneira de precisar conceitualmente nosso enunciado de condição necessária é a noção de condições INUS de Mackie (1965): elementos Insuficientes mas Necessários, de condições que não são necessárias mas Suficientes.

Nossa discussão sobre condições espúrias e triviais até aqui se concentrou em considerações abstratas. A julgar pelas evidências apresentadas, entretanto, o problema das condições necessárias espúrias e triviais pode parecer maior na imaginação que na literatura. Está claro que nem todos os países têm níveis tão altos de repressão sindical como os países recentemente industrializados, países latino-americanos não sofrem uma crise de Estado a cada ano e as condições necessárias para dissuasão nem sempre são satisfeitas. Em cada uma das três áreas que têm sido alvo de críticas de viés de seleção, os problemas suscitados pelas objeções não aparecem.²¹

CONCLUSÃO

Erie Nordlinger (1972) afirma que a predominância estruturada de elites dentro de seus próprios grupos é uma condição necessária para regulação de conflitos em sociedades divididas. A teoria de Michael Hechter (1983) sobre a solidariedade de grupos propõe que a habilidade de um grupo para monitorar os seus membros é uma condição necessária para o cumprimento individual das demandas do grupo. Benedict Anderson (1991) pode ser interpretado como afirmando que o desenvolvimento das linguagens impressas é uma condição necessária,

²¹ Nota do Autor: Esta questão é mais relevante, acredito, para esforços de pesquisa subseqüentes do que para proposições originais de condição necessária. O primeiro pesquisador encontra algo diferente do comum; o segundo pesquisador então (inocentemente) define a condição necessária de forma que todos os casos passem no teste. Dada esta “flexibilização conceitual”, praticamente qualquer variável pode se tornar uma condição necessária. Mas há também o problema oposto, de “compressão conceitual”, em que se define padrões tão altos que nenhuma variável pode ser uma condição necessária. Tudo isso simplesmente indica que os cânones metodológicos para testes de hipóteses são inúteis sem, como Sartori (1970) observou, cuidadoso trabalho conceitual.

mas não suficiente, para a emergência de consciências nacionais. Modelos de teoria dos jogos sobre dissuasão por ameaça nuclear recíproca como o de Robert Powell (1987) sugerem que informação assimétrica é uma condição necessária para o fracasso da dissuasão. Adam Przeworski (1985) explorou condições necessárias para o estabelecimento e manutenção de hegemonia. Os exemplos poderiam ser multiplicados, mas o ponto crucial persiste: em amplas áreas da disciplina, condições necessárias cumprem um papel vital na teorização política.

A distinção entre condições necessárias e suficientes é simples, pelo menos no trabalho teórico. Mas quando se trata de análise empírica, a simplicidade é ilusória. Na pior das hipóteses, incluímos em uma equação de regressão as variáveis que algum teórico destacou, ou incluímos casos que são irrelevantes para testes de condições necessárias em estudos comparados. Uma razão para esta situação é que tem sido feito pouco esforço metodológico para orientar análises empíricas de condições necessárias.

Se desejamos avaliar nossas teorias, precisamos enfrentar as questões de evidência e inferência que são colocadas exclusivamente pelas condições necessárias. Como ponto de partida, este artigo focalizou estes problemas no contexto do estudo comparado de casos. Os resultados fornecem algumas orientações concretas para este método. Selecionar pela variável dependente é um procedimento apropriado para avaliar condições necessárias. Análises de poucos casos são perfeitamente aceitáveis, particularmente quando convicções preexistentes reiteram a existência da condição necessária (acrescentando outro caso a uma teoria já estabelecida) ou quando a hipótese alternativa difere da condição necessária (como ocorre quando há uma divergência

acentuada nas previsões teóricas). Quando isso não ocorre – particularmente quando a hipótese alternativa é que a condição necessária seria observada muito freqüentemente de qualquer forma – serão necessárias amostras maiores. Independentemente de questões de tamanho de amostra, todos os estudos de condições necessárias deveriam considerar com cuidado a opção de selecionar pela variável independente.

Apesar deste artigo ter se concentrado em estudos de casos, deve ter ficado claro pela discussão da condição necessária probabilística que as questões levantadas são relevantes também para análises estatísticas com muitos casos. Por exemplo, se altos níveis de X são necessários, mas não suficientes para Y , então um gráfico de Y contra X revelará um clássico padrão de heterocedasticidade. A correção estatística consiste em aplicar o método GLS (*generalized least squares*), que distorce a relação real. As análises bayesianas desenvolvidas neste artigo poderiam ser comparadas com análises convencionais e de verossimilhança.²² Por último, os métodos correntes poderiam talvez ser adaptados ao estudo de condições necessárias. Regressões truncadas, por exemplo, oferecem uma técnica mais formal para vincular condições necessárias com análise estatística.²³

²² Nota do Autor: Os leitores podem achar preocupante que resultados de poucos casos só possam ser obtidos com o uso da abordagem bayesiana. Para confirmar, refiz a análise usando um teste estatístico convencional. Os resultados são excepcionalmente próximos daqueles apresentados acima. Para passar no clássico teste de uma cauda ao nível de 0,05, são necessários quatro casos ou menos para a hipótese nula de 0,6 ou menos, seis casos para uma hipótese nula de 0,7, 11 casos para uma de 0,8 e 24 casos para uma hipótese nula de 0,9. Estes números são, surpreendentemente, menores até do que aqueles requeridos nas análises bayesianas com probabilidades prévias uniformes.

²³ Nota do Autor: Uma distribuição poderia ser truncada porque uma condição necessária não é satisfeita. Dado que a teoria da distribuição truncada é utilizada em correções de viés de seleção, isso representa uma ligação promissora entre as questões enfrentadas neste artigo e modelos de viés de seleção discutidos acima.

Qual a importância das condições necessárias na análise política? É difícil dizer, mas seria possível conjecturar que condições necessárias serão mais úteis em situações em que a condição necessária é difícil de satisfazer. Está claro que nestes casos o fenômeno de interesse raramente será observado porque a condição necessária para sua existência raramente se realiza. Ao contrário, observaremos um grande número de casos apenas naquelas situações em que a condição necessária é trivial ou facilmente satisfeita. Estas observações oferecem uma nova perspectiva para o debate poucos casos / muitos casos na ciência política. Suponhamos uma situação em que condições necessárias são importantes. De acordo com o argumento acima, isto nos levaria a um estudo com poucos casos. Pesquisadores que estudam poucos casos seriam defrontados pela importância das condições necessárias, e, de acordo com os argumentos metodológicos deste artigo, teriam justificativas para avaliar aquelas condições através de um estudo com um pequeno número de casos, selecionados pela variável dependente. Suponhamos agora que as condições necessárias não sejam importantes. Nestes casos, nos encontraríamos em uma situação de estudo de muitos casos. Pesquisadores que estudam grande número de casos concluiriam (acertadamente) que condições necessárias são triviais e dedicariam seu tempo em busca de questões explicativas relacionais típicas de análises estatísticas de grandes amostras. Em resumo, se há diferenças substantivas na importância das condições necessárias, podemos esperar aproximadamente o mesmo tipo de debate sobre poucos casos / muitos casos que observamos na ciência política.

Sem dúvida, seria fácil inferir destes argumentos que condições necessárias representam uma síntese de toda a explicação apropriada em análise política. Nada poderia estar mais distante da verdade. Condições

suficientes sempre serão importantes, assim como as tentativas de analisar fatores constitutivos diversos. Mas isso não significa que condições necessárias possam ser reduzidas a algum tipo de condição suficiente “fraca” ou causa auxiliar. Fazer isso seria ignorar a própria formulação teórica que estamos propondo testar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ACHEN, Christopher H. 1986. *The statistical analysis of quasi-experiments*. Berkeley: University of California Press.
- ACHEN, Christopher H. e Snidal, D. "Rational Deterrence Theory and Comparative Case Studies." *World Politics*, 41 (1989).
- ANDERSON, Benedict (1991) *Imagined communities; reflections on the origins and spread of nationalism*. New York: Verso.
- BUENO DE MESQUITA, Bruce. "Conceptualizing War: A Reply," *Journal of Conflict Resolution*, 31 (1987).
- _____. 1981. *The war trap*. New Haven: Yale University Press.
- CARDOSO, Fernando Henrique. "Associated-Dependent Development: Theoretical and Practical Implications," in Alfred Stepan, ed , *Authoritarian Brazil* (New Haven: Yale University Press, 1973).
- COLLIER, D. The comparative method. In: A. Finifter (d.) *The state of the discipline*. Washington D.C.: American political Science Association.
- DEYO, Frederic C. *Beneath the Miracle: Labor Subordination in the New Asian Industrialism* (Berkeley: University of California Press. 1989);
- _____. (ed.) *The Political Economy of New Asian Industrialism* (Ithaca: Cornell University Press, 1987).
- FOGEL, R. 1989. *Without consent or contract. The rise and fall of American slavery*. New York: W.W.Norton.
- GEDDES, Barbara. "How the Cases You Choose Affect the Answer You Get: Selection Bias in Comparative Politics," *Political Analysis*, 2 (1990).
- HAGGARD, Stephan. *Pathways from the Periphery* (Ithaca: Cornell University Press, 1990).
- HECHTER, Michael. (1983) *A theory of group solidarity*. Philadelphia:

- Temple University Press.
- JERVIS, Robert, Lebow, R. e Stein, J. (eds.) *Psychology and Deterrence* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1985)
- JERVIS, Robert. "Rational Deterrence: Theory and Evidence," *World Politics*, 41 (1989).
- KING, Gary; Keohane, R. e Verba, S. *Designing Social Inquiry* (Princeton: Princeton University Press, 1994).
- LEBOW, Richard. *Between Peace and War* (Baltimore: The Johns Hopkins University Press, 1981).
- MACKIE, J. 1965. Causes and conditions. *American Philosophical Quarterly* 2: 245-64.
- MILL, John Stuart 1868. *System of Logic*, 7th edition. London: Longman's, Green, Reader and Dyer.
- MOST, Benjamin A. e Starr, H. "Case Selection, Conceptualization and Basic Logic in the Study of War," *American Journal of Political Science*, 26 (1982).
- NICHOLSON, Michael. "The Conceptual Bases of the War Trap," *Journal of Conflict Resolution*, 31 (1987).
- NORDLINGER, E. 1972. Conflict regulation in divided societies. Center for International Affairs Occasional Papers in International Affairs, n. 29. Cambridge, Harvard University
- O'DONNELL, Guillermo. *Modernization and Bureaucratic-Authoritarianism* (Berkeley: Institute of International Studies, 1973).
- OWENS, D. 1992. Causes and coincidences. Cambridge: Cambridge University Press.
- PORTER, Michael E. *The Competitive Advantage of Nations* (New York: The Free Press, 1990).
- POWELL, Robert (1987). Crisis bargaining, escalation, and MAD. *American Political Science Review* 81:717-36.
- PRZEWORSKI, A. e Teune, H. 1970. The logic of comparative social inquiry. New York: John Wiley & Sons.
- PRZEWORSKI, Adam. 1985. Capitalism and social democracy. Cambridge: Cambridge University Press.
- SARTORI, G. 1986. The influence of electoral systems: faulty laws or faulty method? In: B. Grofman e A. Lijphart (eds.) *Electoral laws and their political consequences*. New York: Agathon Press.
- SEWELL, William. "Ideologies and Social Revolutions: Reflections on the French Case," *Journal of Modern History*, 57 (1985).
- SKOCPOL, Theda. "Cultural Idioms and Political Ideologies in the

Revolutionary Reconstruction of State Power: A Rejoinder to Sewell,” *Journal of Modern History*, 57 (1985).

_____. *States and Social Revolutions* (New York: Cambridge University Press, 1979)