

QCA PARA INICIANTES

FUNDAMENTOS DA ANÁLISE COMPARATIVA QUALITATIVA

7

Eduardo Ryô Tamaki*

Virgílio Mendes Araujo†

Resumo: Este trabalho tem como objetivo central introduzir a ferramenta do QCA (Análise Comparativa Qualitativa) para estudos nas ciências sociais. Parte-se de uma discussão conceitual do método comparativo abarcando o QCA, as suas características e sua lógica de funcionamento, para depois apresentar suas tipologias, bem como suas três principais técnicas: Crisp-Set QCA, Multivariate QCA e Fuzzy-Set QCA. A partir de suas tipologias, apresenta-se a estratégia de inferência e validação para pesquisas de cunho comparativo e, por fim, os limites e cuidados que se deve tomar quando se usa a técnica.

Palavras-chave: QCA. Crisp-Set QCA. Multivariate QCA. Fuzzy-Set QCA. Metodologia.

QCA For Dummies: Basics Of The Qualitative Comparative Analysis

Abstract: This paper aims to introduce the QCA (Qualitative Comparative Analysis) method for studies in the social sciences. It starts with a conceptual discussion of the comparative method covering the QCA, its characteristics, and operating logic; then, we present its typologies and its three main variations: Crisp-Set QCA, Multivariate QCA, and Fuzzy-Set QCA. Based on their typologies, we approach different inference and validation strategies for comparative research, and, finally, the limits and precautions to be taken when using this technique.

Keywords: QCA. Crisp-Set QCA. Multivariate QCA. Fuzzy-Set QCA. Methodology.

1 INTRODUÇÃO: O MÉTODO COMPARATIVO

O QCA, acrônimo para “*Qualitative Comparative Analysis*” (em português, “Análise Comparativa Qualitativa”¹), é uma abordagem de análise comparativa multivariada, comumente utilizada para estudos de pequeno e médio

¹ Apesar de existirem diversas formas de se traduzir o termo original (em inglês) “*Qualitative Comparative Analysis*”, a opção por seguirmos pelo termo “*Análise Comparativa Qualitativa*” se deu por sua capacidade de capturar a especificidade e finalidade do método. QCA é, primariamente, uma análise comparativa que tem como característica secundária ser qualitativa. Agradecemos ao parecerista por chamar a atenção para isso e por nos ajudar com a devida formulação dessa explicação.

* Eduardo Ryô Tamaki — German Institute for Global and Area Studies (GIGA), Universidade de Erfurt.

Orcid: <https://orcid.org/0000-0001-7728-0520>

E-mail: eduardo.tamaki@giga-hamburg.de.

† Virgílio Mendes Araujo — Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).

Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0366-0939>

E-mail: virgilioebm@gmail.com.

número de casos (TOSHKOV, 2016). Desenvolvido por Charles Ragin (1987), em sua obra seminal *“The comparative method: moving beyond qualitative and quantitative strategies”*, e depois desenvolvida em Ragin (2000; 2008), QCA se baseia na lógica dos conjuntos e na álgebra Booleana (TOSHKOV, 2016; THOMANN; MAGGETTI, 2017) para a determinação de condições necessárias e suficientes (em inglês, *“N&S Conditions”*). Seu foco principal é achar soluções mínimas suficientes que levem à ocorrência de determinado resultado; em outras palavras, um resultado deve ocorrer sempre que estiver associado com uma solução simplificada e minimizada (DUÇA, 2019).

A lógica comparativa de pesquisa não é recente e introduz a um *framework* de pesquisa que merece atenção e cuidado na trajetória científica. As pesquisas de cunho comparativo, segundo Adam Przeworski e Henry Teune (1970), seguem um objetivo primário: a criação e teste de teorias, em que a generalização e a parcimônia são mais importantes que a acurácia (PRZEWORSKI; TEUNE, 1970). Ambos argumentam que a generalização e a parcimônia devem ser trabalhadas de maneira que as mesmas teorias sejam avaliadas em configurações sistêmicas distintas, de modo que apenas possam ser confirmadas se as mesmas forem produzidas a partir dos fatores em comum dos diferentes sistemas analisados (PRZEWORSKI; TEUNE, 1970, p. 22).

A ideia apresentada parte do pressuposto de que o papel das ciências sociais é a explicação e o esclarecimento sobre os eventos (PRZEWORSKI; TEUNE, 1970). Tal explicação da pesquisa comparativa trabalha a lógica dedutiva (em que se parte de teorias ou hipóteses gerais e finaliza-se com eventos particulares). Para além disso, as sentenças produzidas só podem ser extrapoladas e usadas com propósito explicativo se os eventos utilizados para a criação das mesmas forem passíveis de generalização para além do limite do sistema social utilizado.

De forma complementar, Dimiter Toshkov (2016) atribui a pesquisa comparativa a dois objetivos primários: (1) o primeiro diz respeito à derivação e à elaboração de teorias, sendo este o processo de generalização de uma teoria; e (2) o segundo é mais focado em analisar os resultados de casos particulares do que estimar efeitos causais (TOSHKOV, 2016, p. 258). Nesse sentido, a pesquisa comparativa cumpre uma função complementar às pesquisas quantitativas e qualitativas, uma vez que elabora e propõe hipóteses e teorias passíveis de

serem testadas por outros métodos e trabalha com características dos dois modelos de pesquisas.

No entanto, assim como outros métodos, a Análise Comparativa Qualitativa também possui seus pontos fortes e fracos, sendo mais indicada a determinados casos e melhor explorada quando utilizada de forma complementar em conjunto com outras abordagens. Sendo assim, o presente trabalho não pretende criar, nem desenvolver, nenhum avanço teórico ou inédito. Pelo contrário, visamos fornecer apenas uma introdução, nos limitando à tentativa de suprir a lacuna de materiais em português sobre o método.

Com isso em mente, o artigo é dividido da seguinte maneira: para além da introdução, adentramos no método de Análise Comparativa Qualitativa (ou QCA²), e exploramos um pouco de sua história, assim como também da lógica que a serve de base. Em seguida, apresentamos e discutimos a questão da complexidade causal. Logo depois abordamos e desenvolvemos a temática acerca da validade externa e interna, e inferência. A seção seguinte introduz duas variantes do QCA, o *Multivariate QCA* e o *Fuzzy-set QCA*. Por fim, concluímos apresentando os conhecidos limites e críticas ao método, assim como oferecendo algumas reflexões.

2 QCA — QUALITATIVE COMPARATIVE ANALYSIS

Segundo Toshkov (2016), a lógica da pesquisa comparativa não é fundamentalmente diferente das sujeitas a experimentos ou pesquisas de dados observacionais de *N* grande (*large-N*). Interessantemente, mas não exclusivamente, seu *framework* permite uma certa extrapolação, realizando e indicando inferências causais a partir de uma lógica do contrafactual (TOSHKOV, 2016, p. 259).

A lógica do contrafactual mencionada por Toshkov faz referência ao modelo causal de *Neyman-Rubin*, o “*Potential Outcomes Model*” (POM), que busca responder duas questões: (i) como saber se algo teve efeito causal e (ii) o que isto significa. O modelo contrafactual trabalha a ideia de que para estimar o efeito causal de uma variável *x* é necessário que se tenha dois indivíduos ou casos idênticos (ou semelhantes, a depender das estratégias de **identificação** da pesquisa), onde um participa do grupo controle e o segundo do grupo

² Vale ressaltar que, daqui em diante, os termos “Análise Comparativa Qualitativa” e “QCA” (do inglês, “*Qualitative Comparative Analysis*”) serão usados de maneira intercambiáveis.

tratamento (onde a atribuição do tratamento é definida por $D_t = \{0, 1\}$). A lógica deste modelo compara os dois casos em que se diferenciam apenas pela variável de interesse para a estimação do efeito causal.

De forma distinta dos modelos quantitativos, onde se dispõe de amostras, a pesquisa comparativa é restringida por conta de limitações impostas do modelo de pesquisa adotado (“*small-N comparisons*”). Nela não se pode aplicar a lei dos grandes números³, deste modo é necessário dar ênfase aos diferentes aspectos da lógica inferencial, sendo elas:

Por um lado, por definição, as comparações de N-pequeno não podem se basear na lei dos grandes números para reduzir o erro de medição e filtrar o ruído aleatório não sistemático dos dados acumulando observações. Isso tem duas implicações imediatas. Em primeiro lugar, a validade da medição torna-se um problema ainda mais urgente e que precisa ser tratado por meios diferentes daqueles disponíveis para estudos com N grandes. Em segundo lugar, as comparações de N-pequeno simplesmente não são adequadas para o estudo de relações causais muito fracas e heterogêneas⁴ (TOSHKOV, 2016, p. 259).

Logo, um dos pilares do QCA, assim como de outros métodos de pesquisa comparada, são as condições necessárias e suficientes (“*N & S Conditions*”). Derivadas da álgebra *Booleana* (onde as variáveis assumem os valores [1] e [0], representando, respectivamente, os valores “verdade” e “falso”), comumente utilizada na engenharia elétrica ou no design de lógica digital (BAUMGARTNER; EPPLE, 2013; DUÇA, 2019), as condições *N&S* são determinísticas. Em essência, para uma condição ser considerada **necessária** o resultado não pode ocorrer **sem** a sua presença, já para ser considerada **suficiente** o resultado deve **sempre** acontecer em sua presença (TOSHKOV, 2016, p. 270).

³ De acordo com a Lei dos Grandes Números (ou LGN), a média dos resultados de uma mesma experiência, repetida *um grande número de vezes*, tende a se aproximar do valor médio esperado à medida que se sucedem mais tentativas. Para mais sobre, ver: https://stringfixer.com/pt/Law_of_large_numbers.

⁴ Original: “For one, by definition, small-N comparisons cannot rely on the law of the large numbers to reduce measurement error and filter non-systematic random noise from data by piling up observations. This has two immediate implications. First, measurement validity becomes an even more pressing problem, and one that needs to be addressed through different means from those available to large-N studies. Second, small-N comparisons are just not suitable for the study of very weak and heterogeneous causal relationships” (TOSHKOV, 2016, p. 259).

Um dos elementos principais da Análise Comparativa Qualitativa são as “*truth tables*” (em tradução direta: “tabelas da verdade”). Através de uma matriz que representa os dados e os resultados obtidos, tabelas da verdade são um elemento central para qualquer QCA, uma vez que permitem a sintetização do método (RAGIN, 2008; TOSHKOV, 2016). *Truth Tables* funcionam da seguinte maneira:

Uma vez que os dados foram reduzidos a variáveis de escala nominal e representados em forma binária (como 1s e 0s), é necessário apenas classificar os dados em suas diferentes combinações de valores nas variáveis independentes. Cada combinação lógica de valores nas variáveis independentes é representada como uma linha da tabela verdade. Uma vez que esta parte da tabela verdade é construída, cada linha recebe um valor de saída (uma pontuação de 1 ou 0 na variável dependente) com base nas pontuações dos casos que compartilham essa combinação de valores de entrada (aquela combinação de pontuações no variáveis independentes)⁵ (RAGIN, 2014, p. 87).

Uma particularidade das tabelas da verdade é o que Toshkov (2016) chama de “*explosão combinatória*” (em inglês: “*combinatorial explosion*”), uma característica que faz parte da “maldição da dimensionalidade”. De maneira resumida, a “explosão combinatória” diz respeito ao aumento exponencial de linhas provocado pelo acréscimo de novas condições causais (ou variáveis): um pequeno número de variáveis já é responsável por uma tabela com um grande número de linhas, o acréscimo de X variáveis novas faz com que o número de linhas da tabela aumente de maneira exponencial (uma vez que para cada nova variável deve-se incluir todas as combinações possíveis entre ela e as outras demais).

No entanto, nem sempre existirão casos que satisfaçam todas as combinações existentes de condições causais. Essas combinações ausentes nada mais são do que combinações de condições que não são representadas pelos casos

⁵ Original: “Once the data have been receded into nominal-scale variables and represented in binary form (as 1’s and 0’s), it is necessary only to sort the data into their different combinations of values on the independent variables. Each logical combination of values on the independent variables is represented as one row of the truth table. Once this part of the truth table is constructed, each row is assigned an output value (a score of 1 or 0 on the dependent variable) based on the scores of the cases which share that combination of input values (that combination of scores on the independent variables)” (Ragin, 2014, p. 87)

escolhidos. Também conhecida como “*Logical Reminders*” (ou “remanescentes lógicos”), elas trazem para pesquisa o problema da “diversidade limitada” (em inglês: “*Limited Diversity*”) (SCHNEIDER; WAGEMANN, 2013; TOSHKOV, 2016). A “diversidade limitada”, como adiantam Carsten Q. Schneider e Claudius Wagemann (2013), é onipresente em pesquisas empíricas comparadas, sendo comumente esquecida, uma vez que os métodos de análise de dados dificultam com que os remanescentes lógicos sejam identificados. Com a Análise Comparativa Qualitativa, devido à centralidade das “*truth tables*”, a diversidade limitada é mais facilmente identificada (SCHNEIDER; WAGEMANN, 2013, p. 211).

Para lidar com os remanescentes lógicos, o “estado da arte” consiste da “Análise Padrão” (ou em inglês: “*Standard Analysis*”) (RAGIN, 2008). De acordo com esse método, existem três formas de lidar com a questão da diversidade limitada: A primeira forma (1), conhecida como “solução complexa”, ou solução conservadora, baseia-se em encontrar quais inferências podem ser feitas em um cenário onde se “ignora” as combinações ausentes (TOSHKOV, 2016, p. 276). Em outras palavras, não é feita nenhuma suposição sobre os remanescentes lógicos. A segunda (2), da maior parcimônia, ou de menor complexidade, baseia-se em fazer uma suposição dos resultados ausentes formulados em uma expressão final com maior parcimônia possível, ou buscando simplificar o máximo possível. Nela, só são incluídos aqueles remanescentes lógicos que contribuem para a parcimônia final do modelo (SCHNEIDER; WAGEMANN, 2013, p. 211; TOSHKOV, 2016, p. 276). Por fim, a terceira (3), ou a intermediária, se baseia em contrafactuais simples e fáceis de existirem. Em outras palavras, apenas as suposições simplificadas e de acordo com expectativas teóricas baseadas em conhecimentos prévios sobre o assunto são incluídas.

O método complexo é, como seu nome já diz, muito complexo para interpretações teoricamente significativas (SCHNEIDER; WAGEMANN, 2013). Já o método da parcimônia é *muito* simples, parcimonioso, o que implica em riscos de suposições sobre remanescentes que dificilmente se sustentariam do ponto de vista teórico (SCHNEIDER; WAGEMANN, 2013). Para além disso, como os autores adiantam, a solução intermediária daria conta do requerimento básico de que “contrafactuais fáceis só podem ser escolhidos entre as suposições simplificadoras que já foram usadas para derivar a solução mais parcimoniosa” (SCHNEIDER; WAGEMANN, 2013, p. 211). Nisso, enquanto o primeiro

passo identifica remanescente lógicos que produzem suposições simplificadas, considerando contrafactuais difíceis e fáceis (em termos de possibilidade de sua existência), o segundo passo seleciona apenas aqueles remanescentes que estão de acordo com as expectativas teóricas, separando, desta vez, os contrafactuais fáceis dos difíceis.

A tabela abaixo (Tabela 1), ilustra uma tabela da verdade (em inglês: “*truth table*”) baseada no exemplo de Toshkov (2016), sobre as democracias estáveis, tendo como condições causais: (i) se a sociedade é homogeneamente dividida; e se é (ii) economicamente desenvolvida.

QUADRO 1 Tabela da Verdade do Exemplo de Toshkov, 2016: 273

Sociedade Homogênea	Riqueza Econômica	Resultado = 1 (presente)	Resultado = 0 (ausente)	Casos Totais
Sim (1)	Sim (1)	1	0	1
Sim (1)	Não (0)	2	0	2
Não (0)	Sim (1)	2	0	2
Não (0)	Não (0)	0	1	1

Diferente dos métodos quantitativos, que dependem fortemente das relações de correlação, o QCA, assim como outros métodos de análise comparada, se fundamenta nas relações de conjuntos. Em pesquisas sociais qualitativas, as relações de conjuntos (RAGIN, 2008, p. 17):

- i) Envolvem uma relação causal, ou outros métodos que não se baseiam apenas em definições;
- ii) São dependentes de teoria e de conhecimento prévio;
- iii) São centrais para a tarefa de teorização;
- iv) São assimétricas;
- v) Podem gerar relações fortes, mesmo que apresentem uma correlação fraca;

Adentrar cada uma dessas qualidades e características nos permitirá entender melhor o alicerce principal das pesquisas qualitativas comparadas. Através de análises comparadas e utilizando das condições relacionais entre os casos, pesquisadores que empregam essa abordagem buscam sempre estabelecer (i) relações causais entre os casos e as condições (variáveis) estudadas. (ii) Conhecimentos prévios acerca do assunto, assim como teorias sustentadas pela

literatura, são de extrema importância, uma vez que atuam desde a seleção de casos ou variáveis, até na explicação das relações encontradas. Os resultados encontrados, por sua vez, dão origem (iii) a teorias, ou a explicações retrospectivas acerca de determinados acontecimentos — dependendo do objetivo da pesquisa, que pode ser geração de teoria (ou em inglês: “*theory-generation*”) ou contabilidade retrospectiva (ou em inglês: “*retrospectively accounting*”) (TOSHKOV, 2016). No entanto, pelos resultados serem formulados de maneira (iv) assimétrica, a existência de casos “contrários” à lógica desenvolvida não enfraquece o argumento do(a) pesquisador(a). Por fim, por ser baseado na teoria dos conjuntos, (v) pode apresentar fortes relações causais, mesmo que apresente correlações modestas ou até mesmo fracas (RAGIN, 1987, 2008).

Como abordado, o QCA oferece aporte para a identificação de diferentes padrões empíricos. Este aporte é formulado a partir das relações entre conjuntos que podem assumir configurações **necessárias** e **suficientes** para um dado resultado. Como Nicolas Legewie (2013, p. 7) nos apresenta, esses padrões podem incluir uma ou mais condições individuais, ao mesmo tempo que também aceitam formulações compostas pela combinação de duas ou mais condições. Nesses casos temos o que é denominado como condição INUS⁶ (tradução livre: Parte Insuficiente mas Necessária de uma condição Não-necessária mas Suficiente. Original: “*Insufficient but Necessary part of an Unnecessary but Sufficient Condition*”).

A condição INUS, no QCA, representa uma relação de causalidade baseada na teoria da regularidade (MACKIE, 1980), onde observa-se um fator insuficiente, mas não redundante de uma configuração não necessária, mas suficiente. Em outras palavras, INUS é uma parte essencial de uma configuração causal, mas é, ela mesma, insuficiente (DUŠA, 2019). De maneira matemática, podemos defini-la como:

$$A * B + \sim B * C + D * \sim E \rightarrow Y^7$$

⁶ Introduzida por Mackie (1980).

⁷ Essa mesma fórmula também pode ser encontrada escrita da seguinte maneira:

$$[AB + \neg BC + D\neg E \implies Y]$$

Onde $[*]$ significa uma conjunção equivalente ao “e”, $[+]$ significa uma disjunção equivalente ao “ou”, $[\sim]$ representa a negação, ou a ausência, enquanto, por fim, $[\rightarrow]$ seria a implicação.

Em outras palavras, podemos interpretar a condição INUS, na presença de sua fórmula, da seguinte maneira:

“ $[A]$, por si só, é insuficiente para $[Y]$, exercendo efeito apenas em conjunção com $[B]$; logo, não é redundante para $[A * B]$. Por sua vez, $[A * B]$ é suficiente para $[Y]$ (pois sua presença implica em $[Y]$), mas não é necessário, uma vez que também temos $[\sim B * C + D * \sim E]$, que levam a esse mesmo resultado. Ou seja, há outras ocorrências de $[Y]$ que não apresentam $[A * B]$. Resumidamente, $[A]$ é um fator insuficiente, mas não redundante de uma condição não necessária, mas suficiente para $[Y]$ ” (MARISGUIA, 2020, p. 45).

O ponto é que, na realidade das pesquisas empíricas, condições suficientes e necessárias são dificilmente observadas, o que implica que a combinação das condições observadas não é necessária, mas suficiente para o “*outcome*”, ou resultado. O que nos permite dizer que uma condição é um fator insuficiente, mas não redundante de uma configuração não necessária, mas suficiente para o resultado.

2.1 QCA e a Complexidade Causal

Pesquisas qualitativas, na maioria dos casos, se preocupam em identificar relações explícitas entre seu objeto, seus casos, e as condições observadas, suas variáveis. Aquelas orientadas a casos (original: “*case-oriented*”), tem como objetivo principal a identificação de correlações ou comunalidades entre os conjuntos de casos observados (RAGIN, 1987, 2008). Quanto a essa dimensão, existem duas estratégias que são indicadas: (1) a focada nos resultados — consiste em selecionar casos com o mesmo resultado ou efeito e identificar as condições causais (variáveis) que são comuns; (2) e a focada nas condições causais — que parte de uma lógica oposta, seleção de casos que compartilham das mesmas condições causais para, então, verificar se apresentam o mesmo resultado (RAGIN, 2008, p. 18).

Nas palavras de Charles Ragin (2008, p. 18),

[A primeira estratégia] [...] é um exame para verificar se as instâncias de um resultado específico constituem um subconjunto de instâncias de uma causa. [A segunda estratégia] é um exame para verificar se as instâncias de uma condição causal específica, ou a combinação de condições causais, constituem um subconjunto das instâncias de um resultado⁸.

O método de Análise Comparativa Qualitativa também é capaz de lidar com os três aspectos da complexidade causal: (1) assimetria causal, onde as condições explicando a ocorrência de um resultado podem ser diferentes daquelas que explicam a sua não ocorrência; (2) a equifinalidade, que diz respeito a ideia de que fenômenos sociais podem ter diferentes explicações e causas; e (3) a causalidade conjuntural, onde um método, ou abordagem, prevê o efeito que uma condição (variável) possui no resultado, apenas quando combinada com outras condições (THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 5).

Por ser um método fortemente dependente e orientado a casos, o QCA é capaz de lidar com as três questões tradicionais que envolvem o processo de inferência (THOMANN; MAGGETTI, 2017). A primeira (1) diz respeito a questão da validade externa, ao trade-off entre generalização e complexidade; o potencial de generalização, de extrapolação das análises e teorias formuladas depende diretamente do critério de seleção dos casos:

[...] estudos de caso comparativos normalmente selecionam casos propositalmente de acordo com critérios teóricos que determinam a relevância dos casos para a questão de pesquisa. Esses mesmos critérios também constituem as condições de escopo para os resultados - isto é, os contextos empíricos específicos e explicitamente definidos dentro dos quais os insights obtidos são considerados válidos⁹ (GOERTZ; MAHONEY, 2006 *apud* THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 6).

⁸ Original: “[A primeira estratégia] [...] is an examination of whether instances of a specific outcome constitute a subset of instances of a cause. [A segunda estratégia] [...] is an examination of whether instances of a specific causal condition or combination of causal conditions constitute a subset of instances of an outcome” (RAGIN, 2008, p. 18).

⁹ Original: “[...] comparative case studies typically select cases purposely according to theoretical criteria that determine the cases’ relevance to the research question. These very criteria also constitute the scope conditions for the results — that is, the specific, explicitly defined empirical contexts within which the insights gained are deemed valid” (GOERTZ; MAHONEY, 2006 *apud* THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 6).

A segunda (2) questão busca a validade de mensuração (envolvendo as medidas, variáveis e indicadores utilizados) e a validade interna. A ideia aqui é medir se, de fato, as observações selecionadas conseguem capturar as ideias contidas nos conceitos, e se as inferências feitas são capazes de representar de maneira adequada os casos estudados (THOMANN; MAGGETTI, 2017).

Por fim, a terceira questão (3) diz respeito à inferência. Através do uso de uma linha de raciocínio que seja indutiva, exploratória e iterativa, busca-se fazer conexões estruturadas e válidas entre os dados e a teoria (THOMANN; MAGGETTI, 2017).

3 VALIDAÇÕES E INFERÊNCIAS

3.1 *Validade Externa*

Originalmente, QCA foi desenvolvido como uma técnica qualitativa para estudos comparados de *pequeno-* e *médio-N*. No entanto, como Dirk Berg-Schlosser e colaboradores (2009), e Eva Thomann e Martino Maggetti (2017) argumentam, recentemente, o método vem sendo empregado também para grandes números de observações. A diferença principal entre a aplicação a um número de observações “*small*”- e “*medium-N*” do seu uso para “*large-N*”, reside na forma com que os pesquisadores escolhem lidar com os casos selecionados.

A abordagem orientada a casos, usada para um número pequeno e médio de casos (uma vez que sua aplicação a um *large-N* demandaria muito tempo e esforço analítico do(a) pesquisador(a), se tornando, muitas vezes, inviável), consiste no estudo e análise aprofundada de casos particulares. Em adição, a inferências formuladas de maneira comparada, métodos de análise “*within-case*” (TOSHKOV, 2016) permitem com que os pesquisadores se aprofundem em determinados casos, de maneira a fortalecer, formular, sustentar ou readaptar as inferências, relações e análises feitas (THOMANN; MAGGETTI, 2017).

A abordagem orientada para a condição (original: “*condition-oriented*”), por sua vez:

[. . .] é centrada na teoria. Está menos preocupada com a compreensão de resultados específicos ou categorias de resultados e mais preocupada

em avaliar a correspondência entre relações discerníveis em muitas sociedades ou países, por um lado, e amplas imagens teoricamente baseadas de fenômenos macrossociais, por outro¹⁰ (RAGIN, 2014, p. 53).

A atenção e foco principal dessa abordagem é entender os casos da perspectiva de um conjunto de condições bem definidas, ao invés de mergulhar em suas particularidades (SEAWRIGHT; COLLIER, 2010). Ao longo dos anos, sua popularidade se manteve devido ao crescente e constante interesse das ciências sociais em formular teorias e realizar pesquisas de caráter macrossocial (RAGIN, 2014).

Também conhecida como orientada a variável (original: “*variable-oriented*”), essa abordagem sacrifica complexidade em prol de generalização. Assim como em todas as decisões que dizem respeito sobre o uso de A ou B, nesse caso, a escolha da melhor abordagem também envolve *trade-offs*. Enquanto uma abordagem fornece ao pesquisador(a) maior complexidade, a outra lhe permite maior potencial de generalização, o que, no fim das contas, é o objetivo de toda pesquisa macrossocial. Ragin (2014, p. 54) resume esse impasse:

[...] os cientistas sociais comparativos reconhecem que uma boa explicação científica social é relevante para uma variedade de casos (se não por outro motivo senão porque usa conceitos explicativos gerais), mas ao mesmo tempo reconhecem que os fenômenos sociais são complexos e que uma explicação geral é, na melhor das hipóteses, uma explicação parcial¹¹.

Durante a construção de um QCA, além de como lidar com os casos, há também outras dimensões que devem ser consideradas e propriamente elaboradas. Elas envolvem: (i) como lidar com as explicações (das relações, análises e resultados, o que envolve validade interna); e (ii) seu processo e modo de raciocínio.

¹⁰ Original: “[...] is theory-centred. It is less concerned with understanding specific outcomes or categories of outcomes and more concerned with assessing the correspondence between relationships discernible across many societies or countries, on the one hand, and broad theoretically based images of macrossocial phenomena, on the other” (RAGIN, 2014, p. 53).

¹¹ Original: “[...] comparative social scientists recognize that a good social scientific explanation is relevant to a variety of cases (if for no other reason than because it uses general explanatory concepts), but at the same time they recognize that social phenomena are complex and that a general explanation is a partial explanation at best” (RAGIN, 2014, p. 54).

3.2 Validade da Mensuração e Validade Interna

Toda e qualquer investigação científica requer validade de mensuração e validade interna, já que são elas que relacionam as inferências realizadas com as ideias por detrás dos conceitos e asseguram que as mesmas estão de acordo com os casos da investigação. No tocante às abordagens existentes, elas se diferem quanto aos critérios que adotam para tornar as condições *N&S* casualmente interpretáveis.

A primeira abordagem foca em interpretações substantivas. Aqui, pesquisas são construídas a partir de conhecimentos teóricos substantivos e robustos, que servem como alicerces para as etapas posteriores. No entanto, não é uma abordagem unidirecional, resultados e análises podem fazer com que o(a) pesquisador(a) seja obrigado a rever sua base teórica, sempre em um processo constante de ida e volta. Seguindo essa estratégia, a melhor forma de lidar com os remanescentes lógicos (em inglês: “*logical remainders*”) seria buscando a parcimônia até o ponto em que ela não dependa de contrafactuais insustentáveis (THOMANN; MAGGETTI, 2017). Ou seja, em outras palavras, a busca por um equilíbrio entre a parcimônia e a coerência teórica e empírica. Dessa busca, Schneider e Wagemann (2013) elaboram o TESA, ou Análise Padrão Orientada pela Teoria (original: “*Theory-Guided Standard Analysis*”).

No QCA aplicado, o tratamento de remanescentes lógicos ainda é tratado sem a devida seriedade. Logo, na busca pela parcimônia a todo o custo, pode ser que os remanescentes sejam selecionados com base em suposições insustentáveis (do ponto de vista operacional ou teórico — aqueles que contradizem o senso comum, a lógica), ou que aqueles que não contribuam para a parcimônia do modelo sejam excluídos, independente se houver razões teóricas fortes para a sua inclusão. Para lidar com isso, Schneider e Wagemann (2013) propõem a “Análise Padrão Aprimorada” (original: “*Enhanced Standard Analysis*”), ou ESA, e TESA. A ESA seria uma forma de lidar com as suposições insustentáveis (Schneider, 2018), sejam elas nascidas de contrafactuais incoerentes (que contradizem condições de necessidade), ou implausíveis (que vão contra a lógica). ESA seria melhor entendida como uma Análise Padrão que “descarta qualquer tipo de suposições insustentáveis antes da minimização lógica de uma tabela verdade” (SCHNEIDER; WAGEMANN, 2013, p. 215).

Já a Análise Padrão Orientada pela Teoria, ou TESA, por sua vez, lida com remanescentes que são erroneamente excluídos por não contribuírem para a parcimônia do modelo, mesmo que haja arcabouço teórico sólido para a sua inclusão — o que pode acontecer quando se adota o modelo mais parcimonioso. De acordo com Schneider e Wagemann (2013, p. 216), TESA busca por remanescentes que representam bons contrafactuais (argumentos fortes e substantiais a favor de que a combinação X produziria o resultado de interesse) independente da sua parcimônia.

Como argumentam Michael Baumgartner e Alrik Thiem (2020), abordagens “substantivas” podem incluir fatores irrelevantes no modelo causal, uma vez que nem sempre são capazes de eliminar a redundância. Logo, em contraste, defendem a abordagem que enfatiza a “não-redundância”, ou a abordagem da maior parcimônia (QCA-PS). Essa estratégia apenas conclui causalidade de condições que são minimamente suficientes e que estejam contidas nas condições minimamente necessárias para o resultado (THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 9).

Baumgartner e Thiem (2020) vão até o extremo de recomendar que pesquisadores abandonem as outras demais, advogando que apenas o método de maior parcimônia seria livre de irrelevâncias — e o único cujo as fórmulas de solução poderiam ser causalmente interpretadas (Baumgartner, 2014). Como Baumgartner (2014) argumenta, apenas a abordagem que maximiza a parcimônia pode refletir estruturas causais. Logo, pesquisadores(as) que desejassem utilizar do QCA para pesquisa causal, ou até mesmo para um teste causal de hipóteses, deveriam abandonar as demais abordagens e seguir pelo caminho de maior parcimônia (Baumgartner, 2014, p. 2)¹².

Ainda em linha semelhante, Thiem (2017) afirma que, com exceção do método de maior parcimônia (QCA-PS), os outros demais (conservador e intermediário) falham nos testes metodológicos fundamentais para métodos comparativos configuracionais. A abordagem conservadora (QCA-CS) iria além dos dados, ou seja, suplementaria os dados originais com correspondentes artificiais. No entanto, isso, apenas, não seria problemático, já que o QCA é conhecido por sua capacidade preditiva, logo a extrapolação não invalidaria o método.

¹² Mesmo que Baumgartner (2014) contradiga Baumgartner e Epple (2013) ao afirmar que QCA não busca por estruturas em forma de cadeias [de causalidade] (Baumgartner e Epple, 2013, p. 2).

O problema em si, de acordo com Thiem (2017), vem a partir do momento em que o QCA-CS adicionaria dados artificiais os quais a estrutura causal por trás dos dados empíricos jamais geraria por si só. Isso, de acordo com o autor, tornaria essa abordagem (assim como a abordagem intermediária) inadequada para a análise empírica, uma vez que frequentemente cometeria falácias causais ao apresentar inferências não suportáveis pelos dados analisados em questão¹³.

3.3 Inferência

Por fim, quanto aos métodos usados para se fazer inferências, destacam-se duas abordagens, a “indutiva” e a “dedutiva”. Uma pesquisa que opta por um caminho indutivo tem como principal objetivo criar ou modificar hipóteses após as análises dos resultados, ou criar novas teorias a partir das evidências empíricas coletadas e obtidas. O método dedutivo, pelo contrário, foca apenas em avaliar e testar conhecimentos já existentes, como hipóteses e teorias.

No entanto, vale a pena chamar atenção para o fato de que, apesar de possuírem os rótulos “*indutiva*” e “*dedutiva*”, nenhuma das abordagens faz jus ao tipo ideal do que poderia ser considerado um método indutivo ou dedutivo. Como Thomann e Maggetti (2017) destacam, isso acontece principalmente porque o QCA possui um “[. . .] elemento iterativo inerente que envolve considerações conceituais e teóricas: Os pesquisadores se envolvem em um vai-e-vem entre o conhecimento prévio e os casos”¹⁴ (THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 10).

4 CRISP-SET QCA, MULTIVARIATE QCA E FUZZY-SET QCA

O Crisp-Set QCA (csQCA) foi a primeira técnica desenvolvida por Ragin e Drass nos anos 80, o interesse em formalizar o QCA vinha do interesse em desenvolver uma maneira de identificação de padrões de causalidade múltipla e em uma ferramenta que permitia “simplify complex data structures in a logical and holistic manner” (RAGIN, 1987, p. viii). Um dos pilares do Crisp-Set

¹³ Para mais sobre essa discussão, veja o debate sobre “realistas” e “idealistas” em: Thiem (2017b), Schneider (2018), e Thiem (2018).

¹⁴ Original: “[. . .] inherent iterative element that involves conceptual and theoretical considerations: Researchers engage in a back-and-forth between prior knowledge and cases” (THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 10).

QCA é o método conhecido como minimização Booleana (original: “*Boolean minimization*”), isto é, a redução de uma expressão complexa em algo mais parcimonioso e simples — inicialmente utilizado pela engenharia elétrica e introduzido nas ciências sociais por Ragin (1987).

Em resposta às críticas sofridas pela limitação do csQCA pela comunidade acadêmica foi desenvolvido o Multivalued QCA (mvQCA). A principal diferença do csQCA para mvQCA é que o primeiro trabalha apenas com variáveis dicotômicas, enquanto o segundo aceita “*multi-value variables*”. Isso evita a perda de informação e a criação de configurações contraditórias, segundo Lasse Cronqvist e Dirk Berg-Schlosser (2009). O mvQCA, como dito, é uma extensão do csQCA se diferenciando principalmente por duas características: (a) a primeira já mencionada, o mvQCA pode ter variáveis não binárias, ou seja, variáveis com mais de dois valores possíveis; (b) e a segunda, a regra de minimização (CRONQVIST; BERG-SCHLOSSER, 2009, p. 73), onde a minimização booleana fundamental é reescrita para a redução de multivalor.

Em movimentação semelhante, visando melhorar e aperfeiçoar a técnica, Ragin (2000) introduziu a abordagem do Fuzzy-Set QCA (fsQCA). Ele introduz uma solução para a redução de informação ao transformar uma variável em binária (csQCA) ou em categorias (mvQCA), que é permitir “*membership scores*” em valores intervalares entre [0] e [1] (RAGIN, 2009, p. 89). A ideia é permitir o escalonamento de graus de pertencimento dos membros e, consequentemente, permitir associação parcial (não obrigando ao caso ser reduzido a pertencer ou não do conjunto). Enquanto o *score* [1] representa a adesão total a um conjunto, o *score* [0] indica a total não-associação do caso ao conjunto, dessa forma o fsQCA combina valores no intervalo entre [0] e [1] combinando características de avaliação quantitativa com qualitativa (RAGIN, 2009, p. 90).

Desse modo, apresentamos brevemente as principais técnicas vinculadas a essa abordagem bem como seus principais poderes analíticos.

5 QCA — LIMITES ANALÍTICOS E CRÍTICAS

O QCA (*Qualitative Comparative Analysis*) como abordagem analítica apresenta várias configurações e arranjos possíveis dependendo da proposta e do

desenho de pesquisa escolhido. Para tanto, como qualquer abordagem, há limitações e cuidados que o pesquisador ou pesquisadora deve ter ao optar pelo método. A versatilidade do QCA permite uma gama de possíveis análises, mas para cada uma delas há pressupostos a serem seguidos e escolhas assumidas ao escolher a abordagem em cheque (como as apresentadas neste trabalho: Fuzzy-Set e Crisp-Set).

Thomann and Maggetti (2017) argumentam que diferenciar o QCA como técnica do QCA como abordagem permite a melhor compreensão das discussões que envolvem a literatura.

O primeiro [QCA como técnica] denota análise de dados formalizada com base em observações de conjuntos de dados, envolvendo análise de tabela de verdade e minimização lógica (RIHOUX; RAGIN, 2009). Em vez disso, QCA como uma abordagem abrangente refere-se a questões de projeto de pesquisa, especificamente “os processos antes e depois da análise dos dados, como a (re)coleta de dados, (re-)definição dos critérios de seleção de caso, ou (re-)especificação de conceitos (SCHNEIDER; WAGEMANN, 2012: 11)”¹⁵ (THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 3).

A ideia central que distingue os dois pontos de vista acima pode ser resumizada na seguinte argumentação, a primeira como uma técnica de análise de dados e a segunda como uma abordagem de desenho de pesquisa onde a diferença entre eles é anterior à análise dos dados. Parte de uma questão sobre a forma de coletar os dados, dos critérios de seleção e dos conceitos abordados. A proposta deste tópico é de apresentar as principais questões e peculiaridades do universo que o QCA nos permite trabalhar e não avaliar qual a melhor perspectiva dentre as apresentadas.

De maneira complementar, o QCA como abordagem vêm ganhando variações e espaço no cenário acadêmico, e como é inerentemente multimétodo (isto é, pode integrar componentes característicos de pesquisas quantitativas e componentes de pesquisas qualitativas) permite explorar estudos de maneira mais

¹⁵ Original: “The former [QCA como técnica] denotes formalized data analysis based on data set observations, involving truth table analysis and logical minimization (Rihoux and Ragin 2009). Instead, QCA as an encompassing approach refers to research design issues, specifically ‘the processes before and after the analysis of the data, such as the (re-)collection of data, (re-)definition of the case selection criteria, or (re-)specification of concepts’ (SCHNEIDER; WAGEMANN 2012, p. 11)” (THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 3).

rica e inovadora, como a integração do *process tracing* aliado ao *within-case studies* (BEACH; ROHLFING, 2015).

Mesmo identificando o potencial do QCA nas pesquisas comparativas faz-se notar que o mesmo não pode ser aplicado a quaisquer tipos de perguntas de pesquisa (THOMANN; MAGGETTI, 2017 *apud* SCHNEIDER; WAGEMANN, 2010, p. 399). Além disso, as estratégias de aplicação do QCA vêm com *trade-offs* entre a precisão e profundidade do estudo (validade interna) e a capacidade de generalização das inferências para além do estudo em questão (validade externa) (THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 7).

Outro desafio discutido na literatura concerne ao fundamento determinístico do QCA (e não estatístico, probabilístico) que não permite uma mensuração de efeito das variáveis independentes, isto é, o QCA não é uma forma direta de incorporar a medida de incerteza nas análises, podendo tirar inferências sujeitas a erros (THOMANN; MAGGETTI, 2017, p. 13). Tais discussões abordam uma série de elementos que não é o foco desta investigação, mas é importante ressaltar que cada uma das pontuações realizadas possui extensas revisitações e estudos e permitiram a criação de novas abordagens do QCA a fim de corrigir as limitações impostas pelo método e, conseqüentemente, criando novas ferramentas como o mvQCA e fsQCA que surgem a fim de superar as limitações da aplicação original.

REFERÊNCIAS

- BAUMGARTNER, Michael. Parsimony and causality. *Quality and Quantity*, v. 49, n. 2, p. 839-856, 2014.
- BAUMGARTNER, Michael; EPPLÉ, Ruedi. Acoincidence analysis of a causal chain: the swiss minaret vote. *Sociological Methods & Research*, v. 43, n. 2, 2013.
- BAUMGARTNER, Michael; THIEM, Alrik. Often trusted but never (properly) tested: evaluating qualitative comparative analysis. *Sociological Methods & Research*, v. 49, n. 2, p. 279-311, 2020.
- BEACH, Derek; ROHLFING, Ingo. Integrating cross-case analyses and process tracing in set-theoretic research strategies and parameters of debate. *Sociological Methods & Research*, v. 47, n. 1, 2015.

- BERG-SCHLOSSER, Dirk *et al.* Qualitative Comparative Analysis (QCA) as an Approach. *In*: RIHOUX, Benoît; RAGIN, Charles C. (ed.). *Configurational comparative methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2009.
- CRONQVIST, Lasse; BERG-SCHLOSSER, Dirk. Multi-Value QCA (mvQCA). *In*: RIHOUX, Benoît; RAGIN, Charles C. (ed.). *Configurational comparative methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2009.
- DUŞA, Adrian. Critical tension: sufficiency and parsimony in QCA. *Sociological Methods & Research*, v. 51, n. 2, 2019.
- IMBENS, Guido; RUBIN, Donald. *Causal inference for statistics, social, and biomedical sciences: an introduction*. Cambridge: Cambridge University Press, 2015.
- LEGEWIE, Nicolas. An introduction to applied data analysis with Qualitative Comparative Analysis (QCA). *Forum Qualitative Sozialforschung / Forum: Qualitative Social Research*, v. 14, n. 3, 2013.
- MACKIE, John L. Causes and conditions. *American Philosophical Quarterly*, v. 2, n. 4. p. 245-264, 1965.
- MARISGUIA, Breno André Horta. *Predizendo e explicando interrupções presidenciais na América Latina*. 2020. Dissertação (Mestre em Ciência Política) — Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2020.
- PRZEWORSKI, Adam; TEUNE, Henry. *The logic of comparative social inquiry*. Washington, D.C.: American Political Science Association, 1970.
- RAGIN, Charles C. *The comparative method: moving beyond Qualitative and Quantitative Strategies*. Berkeley: University of California Press, 1987.
- RAGIN, Charles C. *Fuzzy-Set Social Science*. Chicago: University of Chicago Press, 2000.

- RAGIN, Charles. *Redesigning social inquiry: fuzzy sets and beyond*. Chicago/London: University of Chicago Press, 2008.
- RAGIN, Charles C. Qualitative Comparative Analysis Using Fuzzy Sets (fsQCA). *In: RIHOUX, Benoît; RAGIN, Charles C. (ed.). Configurational comparative methods: Qualitative Comparative Analysis (QCA) and related techniques*. Thousand Oaks, CA: SAGE Publications, 2009.
- RAGIN, Charles C. *The Comparative Method: moving beyond Qualitative and Quantitative strategies*. Berkeley, CA: University of California Press, 2014.
- SCHNEIDER, Carsten Q. Realists and idealists in QCA. *Political Analysis*, v. 26, 2018.
- SCHNEIDER, Carsten Q.; WAGEMANN, Claudius. Doing justice to logical remainders in qca: moving beyond the standard analysis. *Political Research Quarterly*, v. 66, n. 1, 2013.
- SEAWRIGHT, Jason; COLLIER, David. Glossário. *In: BRADY, Henry E.; COLLIER, David (ed.). Rethinking social inquiry*. Lanham, Maryland: Rowman & Littlefield Publishers Inc., 2010.
- THIEM, Alrik. Beyond the facts: limited empirical diversity and the incorrectness of Qualitative Comparative Analysis. *Working Paper*, v. 3, n. 19, 2017.
- THIEM, Alrik. Standards of Good Practice and the Methodology of Necessary Conditions in Qualitative Comparative Analysis. *Political Analysis*, v. 24, n. 4, p. 478-484, 2017b.
- THIEM, Alrik. "Realists" and "Idealists" in QCA?: a Rejoinder to Schneider. 2018. Disponível em: (<http://alrik-thiem.net/data/documents/Realists-and-Idealists-in-QCA.pdf>). Acesso em: 22 jul. 2020.
- THOMANN, Eva; MAGGETTI, Martino. Designing research with Qualitative Comparative Analysis (QCA). *Sociological Methods & Research*, v. 49, n. 2, 2017.
- TOSHKOV, Dimitar. *Research design in Political Science*. Londres: Palgrave Macmillan, 2016.