

## **A Análise Qualitativa Comparativa (QCA): histórico, estado atual na Administração no Brasil e boas práticas para futuras aplicações**

### **Autoria**

Rui Fernando Correia Ferreira - [ruifernandof@gmail.com](mailto:ruifernandof@gmail.com)

Centro de Pós-Grad e Pesquisas em Admin - CEPEAD/UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

-----/IBHES / FACEMG

Jonathan Simões Freitas - [jonathan.ufmg@gmail.com](mailto:jonathan.ufmg@gmail.com)

Centro de Pós-Grad e Pesquisas em Admin - CEPEAD/UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

Manoel Leonardo Wanderley Duarte Santos - [mlwds@hotmail.com](mailto:mlwds@hotmail.com)

DCP/UFMG - Universidade Federal de Minas Gerais

Reynaldo Maia Muniz - [rmaiamuniz@gmail.com](mailto:rmaiamuniz@gmail.com)

Curso de Mestr Acadêmico em Admin/Unihorizontes - Centro Universitário Unihorizontes

### **Agradecimentos**

CNPq - Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico

CAPES - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior

FAPEMIG - Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado de Minas Gerais

### **Resumo**

Este trabalho apresenta uma análise sobre a abordagem da Qualitative Comparative Analysis ? QCA e dos Configurational Comparative Methods ? CCMs. Conforme o estudo, as abordagens das Análises Qualitativas Comparativas estão presentes nos principais periódicos do mundo, sendo adotadas por um grupo de pesquisadores de diversos campos das Ciências Sociais e apresentando crescimento recente nos estudos em Administração no Brasil. Foi realizada uma análise dos trabalhos principais sobre a abordagem em busca de evidenciar os métodos, o histórico, as críticas, a adesão no campo da Administração no Brasil e a proposição de um roteiro para a aplicação do csQCA seguindo as boas práticas indicadas por estudos seminais.



## A Análise Qualitativa Comparativa (QCA): histórico, estado atual na Administração no Brasil e boas práticas para futuras aplicações

### Resumo

Este trabalho apresenta uma análise sobre a abordagem da *Qualitative Comparative Analysis – QCA* e dos *Configurational Comparative Methods – CCMs*. Conforme o estudo, as abordagens das Análises Qualitativas Comparativas estão presentes nos principais periódicos do mundo, sendo adotadas por um grupo de pesquisadores de diversos campos das Ciências Sociais e apresentando crescimento recente nos estudos em Administração no Brasil. Foi realizada uma análise dos trabalhos principais sobre a abordagem em busca de evidenciar os métodos, o histórico, as críticas, a adesão no campo da Administração no Brasil e a proposição de um roteiro para a aplicação do csQCA seguindo as boas práticas indicadas por estudos seminais.

1

## 1 INTRODUÇÃO

Em 1987, Charles C. Ragin publicou a obra *The Comparative Method* (1987), em que introduziu um novo método para as ciências sociais, a *Qualitative Comparative Analysis* (QCA), ou Análise Qualitativa Comparativa. Como argumentam Marx *et al.* (2014), o QCA, para além de um conjunto de técnicas, é uma abordagem de pesquisa comparativa baseada nas perspectivas de Stuart Mill (1843) e David Hume (1711-1776), orientada para a análise comparada de casos (RIHOUX e LOBE, 2009) e baseada em técnicas matemáticas inspiradas na teoria de conjuntos e na álgebra booleana. Ragin (1987), ao propor o QCA, visou combinar alguns dos pontos fortes tanto dos métodos de pesquisa qualitativos quanto dos quantitativos. O QCA incorporou diversas atualizações e aperfeiçoamentos, constituindo-se em uma das poucas propostas metodológicas genuinamente inovadoras das últimas décadas (MARX, *et al.*, 2014)<sup>i</sup>.

Como argumentam Wagemann e Schneider (2010), há novas propostas surgindo de métodos que utilizam a base do QCA. Para isso, Rihoux e Ragin (2007) apresentaram um novo conceito para contemplar esses métodos, denominado *Configurational Comparative Methods* (CCM), ou Métodos Configuracionais Comparativos. Como argumentam Wagemann e Schneider (2010), este conceito de CCM é utilizado e difundido para determinar os métodos que surgiram a partir do QCA<sup>ii</sup>.

Diante desses desenvolvimentos metodológicos do QCA realizados na última década, deste artigo busca responder à seguinte questão de pesquisa: *Qual é o estado atual da discussão acadêmica e da aplicação da QCA e dos CCMs, tendo em vista os desenvolvimentos do método na literatura internacional?* Para responder a essa questão, este trabalho propôs como objetivo analisar a bibliografia sobre o tema, realizar uma discussão metodológica sobre o estado atual da QCA e CCM e apresentar uma proposta de Roteiro de Análise, conforme as principais indicações de boas práticas, a fim de contribuir para a sua maior difusão na área de Administração no país<sup>iii</sup>.

## 2 CONTEXTUALIZANDO A ABORDAGEM METODOLÓGICA

Esta seção apresenta um panorama sobre a QCA e os métodos advindos dessa abordagem de análise. Buscou-se apresentar a definição conceitual atual da abordagem e o histórico do desenvolvimento do método, com suas bases teóricas e perspectivas práticas. As principais críticas realizadas sobre os CCMs e as diferenças entre as suas variantes também são discutidas.

## 2.1 Os Métodos Configuracionais Comparativos

Em 2003, surgiu o COMPASSS, ou *Comparative Methods for Systematic Cross-Case Analysis*, uma rede mundial composta por acadêmicos e profissionais que contribuem para avanços teóricos, metodológicos e práticos em abordagens sistemáticas para comparação de casos, atualmente denominadas de métodos configuracionais comparativos. A ênfase desse grupo é no uso de uma lógica configuracional, na existência de causalidade múltipla e na importância de uma cuidadosa construção de populações de pesquisa.<sup>iv</sup>

Os CCMs buscam por dependências causais, entendidas a partir de adaptações das teorias de regularidade de David Hume (1711-1776) e John Stuart Mill (1806-1873). Ao utilizarem as técnicas de álgebra booleana, as teorias modernas de causalidade baseadas em regularidade explicitam a noção de relevância causal em termos de suficiência livre de redundância lógica (*i.e.* “minimamente suficiente”) e de necessidade entre elementos dos conjuntos de fatores analisados. Especificamente, o método utiliza a lógica de necessidade e suficiência conhecida como INUS, ou “*insufficient but necessary, unnecessary, but sufficient*” (MACKIE, 1974). Ou seja, fatores isolados podem ser insuficientes, mas constituem uma parte necessária de uma conjunção que é em si desnecessária, mas suficiente para o resultado. Como se observa, o objetivo principal das definições teóricas de relevância causal é aplicar a teoria mínima de causalidade, que concebe uma estrutura causal como uma disjunção minimamente necessária de conjunções minimamente suficientes de condições para o resultado (GOERTZ, 2006; BAUMGARTNER, 2009a).

Como argumentam Marx *et al.* (2014, p. 116), há cinco diferentes propostas para o uso dessa abordagem em uma pesquisa:

- Reduzir os dados e sintetizá-los por meio da tabela-verdade e ou da construção de tipologias;
- Verificar a coerência analítica de um dado conjunto de casos em relação a condições causais relevantes, mediante a detecção das chamadas “contradições”;
- Avaliar as teorias existentes e realizar testes teóricos;
- Avaliar novas ideias, proposições ou conjecturas formuladas pelo pesquisador, e não incorporadas em uma teoria existente (*i.e.* exploração de dados);
- Elaborar novas teorias: as fórmulas mínimas derivadas podem ser confrontadas com um exame aprofundado dos casos incluídos em um estudo, levando o pesquisador a ampliar ou refinar uma teoria existente.

O QCA é versátil, de acordo com os propósitos defendidos por Marx *et al.* (2014) e verificado nas possibilidades de estudos já realizados em centenas de publicações. No site do COMPASSS, apresentam-se alguns dos métodos e *softwares* utilizados para realização dessas análises dos CCMs (Quadro 1):

**Quadro 1** - Quadro de *softwares* e métodos CCMs

<i>Software</i>	Ambiente de Desenvolvimento	Metodologia	Ano	Autores
<i>acq</i>	Unix shell	csQCA, fsQCA	2014	Claude Rubinson e Christopher Reichert.
<i>FSGoF</i>	DOS	Fit test for <i>fuzzy</i> -set analysis	2009	Eliason, Scott, e Robin Stryker.
<i>fs/QCA 2.5</i> ( <i>fs/QCA 3.0</i> )	Windows, (macOS)	csQCA, fsQCA	2007 (2017)	Ragin, Charles, e Sean Davey.
<i>fuzzy</i>	Stata	csQCA, fsQCA	2008	Longest, Kyle C., e Stephen Vaisey.

<u>Kirg</u>	Windows, macOS, Linux	csQCA, fsQCA	2014	Reichert, Christopher e Claude Rubinson
<u>MDSO/MSDO</u>	Web app	MDSO/MSDO	2015	Gisèle De Meur e Jean-Christophe Beumier.
<u>EvalC3</u>	Microsoft Excel (Windows)	Configurational Prediction Modeling	2015	Rick Davies.
<u>Google Sheets Add-on</u>	Google Drive	Data management e calibration	2015	Claude Rubinson.
<u>Tosmana</u>	Windows (.NET/Mono)	csQCA, mvQCA, fsQCA	2017	Cronqvist, Lasse
<u>cna</u>	R	Coincidence analysis	2017	Ambuehl, Mathias and Michael Baumgartner.
<u>SetMethods</u>	R	Additional functions for QCA	2016	Juraj Medzihorsky, Ioana-Elena Oana, Mario Quaranta and Carsten Q. Schneider
<u>LogicOpt</u>	R	Truth table minimization	2016	Stiehl, William
<u>NCA</u>	R	Necessary conditions analysis	2016	Dul, Jan.
<u>QCA</u>	R	csQCA, mvQCA, fsQCA	2016	Adrian Duşa
<u>QCA3</u>	R	csQCA, mvQCA, fsQCA	2014	Huang, Ronggui.
<u>QCAfalsePositive</u>	R	Test for Type I errors	2015	Braumoeller, Bear.
<u>QCApro</u>	R	csQCA, mvQCA, fsQCA	2016	Thiem, Alrik
<u>QCAtools</u>	R	Additional functions for QCA	2016	Lewandowski, Jirka.

Fonte: Dados organizados a partir do site <http://www.compass.org/software.htm#QCAtools>

Como mostra o Quadro 1, a ampliação e o desenvolvimento dos métodos e dos *softwares* do CCMs são bem recentes.<sup>v</sup> Entretanto, o *software* fs / QCA foi o primeiro pacote de *software* construído para a execução da QCA. Desenvolvido por Charles Ragin, Sean Davey e Kriss Drass, foi publicado em 1992 (antecessores QCA 3.0, fs / QCA 2.5). Hoje, percebe-se que há um conjunto de ferramentas e métodos criados a partir deste programa inicial.

Outro ponto a ser observado são os métodos mais estabelecidos dentro da comunidade dos CCMs: o csQCA, o fsQCA e mvQCA. Essas variantes da QCA foram desenvolvidas gradativamente, ao longo do tempo e, portanto, para compreendê-las (tópico 2.5) faz-se necessário, primeiramente, refletir sobre o histórico desse conjunto metodológico criado por Charles C. Ragin.

## 2.2 Histórico da QCA

Charles Ragin nos anos de 1970 e 1980 enfrentou questões pertinentes às limitações do método quantitativo, conforme sua formação na sociologia quantitativa. Influenciado pela leitura da obra *Origins of Dictatorship and Democracy* de Barrington Moore (1966), ele observou uma análise comparativa em profundidade de poucos casos, que o impressionou, por ser um livro que não se encaixava no discurso quantitativo existente (MARX, *et al.*, 2014).

O desafio a ser superado foi integrar de forma sistemática uma análise intra e intercasos, pois essa integração era fundamental na perspectiva da argumentação qualitativa. Ragin buscou realizar uma análise qualitativa e quantitativa em sua tese. Entretanto, apesar de oferecer um resultado mais completo, a apresentação do trabalho se distanciou das duas perspectivas (MARX, *et al.*, 2014).

Ainda, nas suas investigações acadêmicas posteriores, Ragin desenvolveu trabalhos que buscavam evidenciar a conjunção de condições ligadas a um fenômeno político (CHIROT e RAGIN, 1975). Nesse sentido, Charles Ragin buscou em John Stuart Mill (1843) a ideia de causalidade química (RAGIN, 1987). O que se observou foi que as condições causais passavam por constantes combinações, que, por consequência, geravam mudanças qualitativas. Em busca

de operacionalizar essa ideia, Ragin utilizou, inicialmente, análise estatística dos efeitos de interação (MARX, *et al.* 2014). Ao seguir seus estudos sobre os efeitos de interação, como relata Marx *et al.* (2014), Ragin se deparou com alguns problemas relacionados aos princípios estatísticos (e.g. a constante colinearidade exacerbada dentro do conjunto de dados, o que exigia a exclusão de variáveis). Com o passar dos anos, Ragin concluiu que técnicas alternativas precisavam ser desenvolvidas (MARX, *et al.* 2014).

Outra questão enfrentada por Ragin foi a forma como os pesquisadores quantitativos deveriam usar as populações de seus dados. Em diversos debates durante anos, Ragin observou como os pesquisadores qualitativos selecionavam os casos, o que era distinto da forma tradicional de construção e definição de população. Dessa forma, percebeu que, na pesquisa qualitativa, os casos são utilizados com propósitos teóricos, e não como dados exógenos (MARX, *et al.*, 2014).

Em busca de evidenciar a questão central, de que “diferentes condições se combinam para gerar uma mudança qualitativa, Ragin recorreu à álgebra booleana, teoria dos conjuntos e circuitos de computação” (MARX, *et al.*, 2014, p. 118). As primeiras ideias desenvolvidas foram publicadas em 1984 na *American Sociological Review* (RAGIN, *et al.*, 1984) e, em anos depois, no livro “*The Comparative Method*” (1987), reconhecido como o marco inicial do método QCA. Como argumentam Marx *et al.* (2014, p. 118), “o método comparativo não foi concebido como um produto final de um processo de inovação metodológica, mas como um primeiro passo de um trabalho em progresso”.

### 2.3 O método

Para Ragin (1987), o objetivo do QCA era agregar as abordagens metodológicas relacionadas aos casos com abordagens focadas nas variáveis. Para o delineamento do método, era preciso apresentar os eixos centrais que davam base à execução da técnica. Esses eixos e seus conceitos são importantes para a compreensão do método e a análise dos dados. Conforme Marx *et al.* (2014), são eixos centrais: o enfoque no caso em sua totalidade; a análise das condições semelhantes e diferentes por meio da tabela-verdade; a possibilidade de resolução das contradições; a possibilidade da verificação da necessidade e suficiência das condições; e a redução das expressões lógicas em combinações configuracionais parcimoniosos.

A abordagem prevê que o foco no caso, enquanto uma configuração complexa de variáveis, deve ser mantido no decorrer da análise, pois possibilita relacionar a capacidade analítica das configurações das condições importantes para os resultados. A visão de Ragin “era que as partes de um caso constituem um todo coerente e que os efeitos das variáveis deveriam ser avaliados no contexto do caso e não separados dele” (MARX, *et al.* 2014, p. 119).

A partir dessa visão de caso, a abordagem comparativa permitiu evidenciar as semelhanças e diferenças das condições, possibilitando o agrupamento de casos. Ao trabalhar os casos na tabela-verdade, “um pesquisador poderia avaliar quais casos exibem configurações idênticas de condições causais e quais casos diferem em uma ou mais condições” (MARX, *et al.*, 2014, p. 119).

A possibilidade analítica da abordagem comparativa favorece um diálogo constante entre as perspectivas teóricas e as evidências empíricas, por meio das contradições. As contradições no QCA ocorrem quando uma mesma configuração lógica está associada tanto à presença quanto à ausência do resultado de interesse, dependendo do caso empírico avaliado (MARX, *et al.*, 2014). Como argumentam Rihoux e De Meur (2009), a possibilidade de encontrar contradições na análise possibilita ao pesquisador aprofundar o conhecimento e expandir a teoria, à medida que se busca solucionar as contradições. Conforme Marx *et al.* (2014, p. 119), excluem inclusão ou exclusão de condições “teórica e empiricamente relevantes em um modelo, em busca de um modelo que tenha sido identificado com poucas ou nenhuma

contradição, é o mecanismo-chave para o desenvolvimento de um modelo explicativo para fins analíticos”.

A ideia de que diferentes conjuntos configuracionais de condições podem explicar o mesmo resultado de diferentes formas possibilita a compreensão da complexidade causal diante do contexto (BERG-SCHLOSSER, *et al.*, 2009). Por meio da análise de necessidade e suficiência, o pesquisador busca determinar o número e o contexto dos diferentes modelos causais entre casos comparáveis (MARX, *et al.* 2014). Conforme Ragin, (1987), as condições necessárias são aquelas que devem ocorrer para que um determinado resultado ocorra. As condições suficientes são aquelas que podem influenciar determinado resultado em determinado contexto, sendo que, se elas ocorrem, o resultado também ocorre.

Com esse conjunto de procedimentos, por meio da lógica booleana, é possível combinar o menor número possível de condições para representar um conjunto de casos. Ou seja, a álgebra booleana possibilita a evidência de regularidades causais de forma parcimoniosa. “A minimização booleana é a redução de uma descrição completa do caso para a expressão mais curta possível (a fórmula mínima) que exhibe as regularidades causais nos dados” (RAGIN, 1987, p. 93).

Com o decorrer dos anos, ocorreram melhorias e inovações no método QCA. A primeira implementação foi a análise dos conjuntos difusos, que ocorreu na publicação do livro *Fuzzy-Set Social Science* (2000). Ragin (2000) buscou introduzir os conjuntos *fuzzy* nas ciências sociais e ampliar o potencial analítico das condições necessárias e suficientes, o que desdobrou no *software* fsQCA. A segunda implementação foi a inclusão de técnicas de medição mais refinadas (conjuntos de múltiplos valores nominais), possibilitando o mvQCA (CRONQVIST e BERG-SCHLOSSER, 2009). Os conjuntos nítidos (*i.e. crisp sets*) da abordagem original (Ragin, 1987) trabalhavam com variáveis dicotômicas; os conjuntos difusos possibilitaram trabalhar com maior granularidade o grau de pertencimento de um caso ao conjunto teórico representado pela variável em questão. Já os conjuntos multivalentes trabalham com variáveis que podem assumir diferentes valores nominais.

Outras possibilidades complementares surgiram com Amenta e Paulsen (1996) e Yamasaki e Rihoux (2009), que buscaram apresentar diversas estratégias de seleção de condições e especificação de modelos para o QCA. Citam-se o desenvolvimento de macrocondições e a combinação de indicadores (MARX, *et al.*, 2014). Outras questões introduzidas foram o sequenciamento de condições (SCHNEIDER e WAGEMMAN, 2010) e a implementação da variável “tempo” no QCA, resultando no TQCA (*Temporal Qualitative Comparative Analysis*) (CAREN e PANOFSKY, 2005; RAGIN e STRAND, 2008). Outra evolução é a análise de coincidência – CNA, método recente baseado na abordagem do QCA e da família dos CCMs (BAUMGARTNER, 2009a; 2009b; 2013) que também analisa as condições suficientes e necessárias em busca de modelos reduzidos nas mesmas perspectivas do QCA. Entretanto, diferentemente do QCA, o CNA pode tratar mais de um fator como resultado de interesse e utiliza um algoritmo próprio de otimização, feito sob medida para modelagem causal de estruturas complexas, com dependência causal entre os múltiplos *outcomes*. Dessa forma, o CNA pode identificar causas comuns e estruturas de cadeia causal (BAUMGARTNER e THIEM, 2015).

## 2.4 As críticas

Conforme apresentado por Marx *et al.* (2014), as primeiras críticas foram dirigidas à sensibilidade dos casos individuais. Segundo os argumentos críticos, um único caso possibilitaria modificar os resultados de uma análise. Entretanto, os defensores do QCA argumentam que cada caso é único e realmente importava para a análise. O segundo debate foi em torno das variáveis dicotômicas. No entanto, mesmo as variáveis dicotômicas possibilitariam aos pesquisadores obter *insights* relevantes. Até mesmo métodos estatísticos

utilizam em algumas abordagens variáveis dicotômicas. O terceiro debate envolveu a limitação de condições para os casos. Porém, tal limitação não é exclusividade do QCA. O quarto debate focalizou a questão temporal como variável das análises. Após uma ampla discussão, surgiram algumas possibilidades, conforme já apresentado (CAREN e PANOFSKY, 2005; BAUMGARTNER e THIEM, 2015). O quinto debate tratou da independência dos casos. Ou seja, o QCA considerava os casos independentes entre si, mas a questão é: Os casos são interdependentes? Entretanto, esta questão não é exclusividade do QCA e existem algumas possibilidades de multimétodos, como o próprio *process-tracing*, que poderiam colaborar para solucionar esse problema (MARX, *et al.* 2014).

Recentemente, ocorreu uma nova crítica, formulada por Baumgartner e Thiem (2017). Segundo os autores, por meio de vários estudos de simulação em busca de testar o QCA, percebeu-se uma limitação na realização da solução intermediária e conservadora. Conforme os autores, “embora nossos resultados indiquem que o QCA está correto ao gerar o tipo de solução parcimoniosa, eles também demonstram que o método está incorreto ao gerar o tipo de solução conservadora e intermediária” (BAUMGARTNER e THIEM, 2017, p. 24). Entretanto, alguns representantes proeminentes do método responderam que as simulações com dados artificiais, tais como as realizadas, são inadequadas para avaliar o QCA (BAUMGARTNER e THIEM, 2017, p. 1). Questões como esta devem ser aprofundadas em futuras discussões e publicações.

Outra crítica realizada, agora com enfoque no CNA, foi feita pelo Thiem (2015), em resposta ao trabalho de Baumgartner e Epple (2014). Thiem (2015) argumentou que o CNA enriqueceu o conjunto de ferramentas de pesquisadores comparativos em várias frentes. Entretanto, seu foco não foi contrapor o QCA, e sim otimizar o algoritmo *Quine–McCluskey*, produzindo o eQMC (MCCLUSKEY JR, 1956; DUSA e THIEM, 2015). Para além, Thiem (2015) ainda questiona se a proposta do CNA difere de fato significativamente da QCA. Em sua conclusão, Thiem (2015, p. 11) argumenta que “o CNA e o QCA estão muito mais relacionados do que se sabe até agora. Pesquisas futuras devem continuar a explorar as implicações metodológicas das questões que a introdução da CNA levantou para a QCA”.

## 2.5 Diferenciando os métodos

Os termos QCA e CCMs são utilizados para determinar a abordagem ou o grupo inteiro de tais técnicas de análise comparativa que surgiram a partir da proposta de Charles Ragin (1987). Como observado na apresentação desta seção, os métodos mais utilizados a partir desta abordagem foram as três principais variantes da QCA: csQCA, fsQCA e mvQCA (SCHNEIDER e WAGEMANN, 2010). Segue uma breve diferenciação dessas três técnicas de análise:

a) csQCA – apresentado a partir da proposta original de Charles Ragin (1987), também designada *crisp set* (conjunto numérico tradicional), relaciona a aplicação da álgebra booleana para analisar os conjuntos nítidos (SCHNEIDER e WAGEMANN, 2010). Ao observar os fenômenos a serem analisados, cabe ao pesquisador determinar as condições e os resultados e definir quais estarão presentes, “1”, ou ausentes, “0”, segundo a lógica booleana, caso a caso. Por exemplo, se no caso 7 ocorreu algum processo de conflito: se sim, (1); se não, (0). A utilização do csQCA impõe restrições pela dicotomização de suas condições e resultados. Entretanto, pode possibilitar uma análise comparativa de casos (SCHNEIDER e WAGEMANN, 2010).

b) fsQCA – a análise comparativa parte da análise dos conjuntos difusos, com base na teoria dos conjuntos *fuzzy* e na aplicação às tabelas de análise. Para esse tipo de dado, utiliza-se o método fsQCA, ou *fuzzy set* (*i.e.*, há uma gradação no grau de pertencimento ao conjunto representado pela variável, entre 0 e 1) (FISS, 2007). Com o pretexto de evoluir o método original no fsQCA (RAGIN, 2000), os conjuntos *fuzzy* são aqueles em que um elemento não se

limita a ser um membro ou um não membro, mas em que existem graus diferentes de afiliação. Cabe ao pesquisador definir a presença ou ausência das condições e resultado, e em que grau essa presença pode ser considerada, o que exige regras claras de codificação e calibração dos dados (SCHNEIDER e WAGEMANN, 2010). Como argumentam Schneider e Wagemann (2010), o fsQCA não se baseia na lógica booleana, e sim na lógica *fuzzy*, o que torna a análise menos intuitiva e mais complexa. Entretanto, todos os conceitos que são centrais para uma análise csQCA - necessidade, suficiência, equifinalidade, causalidade conjuntural e, até mesmo, uma tabela-verdade – podem ser igualmente aplicados às análises do fsQCA (MARX *et al.*, 2014; SCHNEIDER e WAGEMANN, 2010; FISS, 2007).

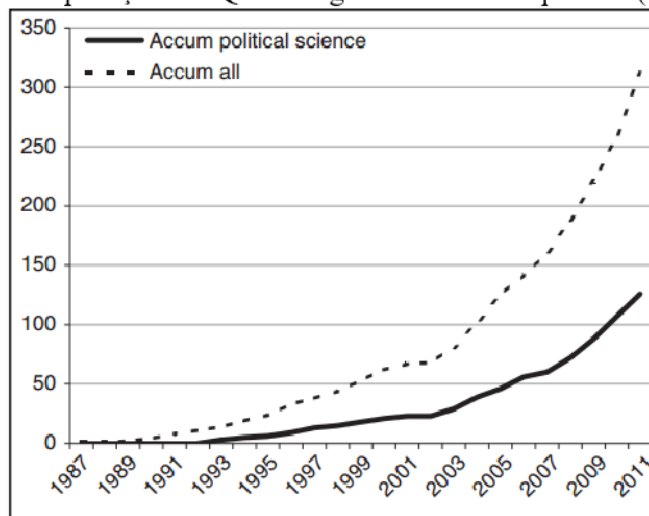
c) mvQCA – é utilizada quando se necessita de condições em multicategoria, ou seja, distintas da dicotomia (csQCA) ou da gradação (fsQCA). Logo, a denominação mvQCA, ou “*multivalue*” (possibilidade de as condições terem mais de um valor categórico) (CRONQVIST, BERG-SCHLOSSER, 2009). Apesar da possibilidade dos múltiplos valores nas condições, os resultados no mvQCA ainda necessitam ser dicotômicos. Conforme Schneider e Wagemann (2010), é aconselhável usar o multivalor em poucas condições e com no máximo quatro categorias diferentes, para não prejudicar o quesito de diversidade limitada (*i.e.* para não se obter um grande número de configurações logicamente possíveis mas não observadas empiricamente).

### 3 ADESÃO DO MÉTODO

Segundo a base do *Google Scholar*, o livro de Charles Ragin (1987) foi citado mais de 9.229<sup>vi</sup> vezes, tornando-se um dos livros metodológicos mais citados nas ciências sociais conforme apurado pelos autores. Em estudos de revisão bibliográfica, junto com o levantamento do COMPASSS, desde o seu lançamento em 1987, o QCA foi aplicado em mais de 750 estudos em diversas áreas das ciências sociais (MARX, *et al.*, 2014).

Anos após seu lançamento, os trabalhos com base na proposta de Ragin (1987) foram publicados em importantes *journals* da área da Ciência Política e Sociologia, áreas de origem nas ciências sociais. Isso colaborou para a difusão e o fortalecimento do método. Em uma análise de 1987 a 2011, com base no banco de dados do COMPASSS, Marx *et al.* (2014) apresentaram uma evolução da aplicação do método na Ciência Política e em geral, demonstrando a forte adesão da comunidade científica (Figura 1).

**Figura 1** - Evolução de aplicações do QCA em geral e na ciência política (COMPASSS)



Fonte: Marx *et al.*, 2014, p. 125.

Em estudos da área da Administração, destaca-se o autor Peer C. Fiss, professor da *Marshall School of Business*, membro do Comitê Diretivo do COMPASSS. Fiss (2007, 2009 e 2011) publicou importantes trabalhos relacionando o potencial da abordagem da QCA para estudos na Administração. Alguns destes trabalhos em defesa de uma agenda de pesquisa promissora diante das aplicações da QCA foram publicados na *Academy of Management Review*, um dos periódicos mais importantes da Administração. Fiss (2007; 2009) propõe uma reflexão sobre as novas possibilidades do estudo de caso e da teorização em estudos organizacionais com a QCA, por meio das teorias configuracionais, bastante utilizadas na Administração. Ele defende que a abordagem configuracional é particularmente relevante para estudos em estratégia, apresentando diversos exemplos.

No Brasil, Dias (2011) publicou um trabalho no EnAnpad – 2011, na divisão de EPQ - Ensino e Pesquisa em Administração e Contabilidade, que constituiu na apresentação de uma análise em duas etapas dos estudos que aplicavam o QCA. Na primeira etapa, realizou uma pesquisa bibliométrica em uma lista de periódicos internacionais, derivada de outros estudos que apresentaram os periódicos com preferência pela análise qualitativa. Após a triagem inicial, a pesquisa empírica foi realizada com base em 80 periódicos internacionais com preferência pela análise qualitativa. Em cada revista, foram pesquisados artigos que apresentavam o termo QCA nas palavras-chave e no *abstract*.

Os resultados encontrados por Dias (2011) contemplaram 4.210 trabalhos publicados, em diferentes áreas das ciências sociais e humanas (Quadro 2).

**Quadro 2 - Artigos que utilizam QCA**

Quantidade de artigos encontrados		
Ordem	Área de Conhecimento do Periódico	QCA
1	Organizacional	12
2	Metodologia	663
3	Sociologia	251
4	Ciências Médicas	677
5	Educação	1307
6	Relações Humanas	128
7	Psicologia	285
8	Antropologia	5
9	Outros	882
<b>Total</b>		<b>4210</b>

Fonte: Dias (2011, p. 11).

Após a análise de periódicos internacionais, Dias (2011) realizou a mesma análise focando em periódicos brasileiros voltados para administração: RAE, RAEe, Lua Nova, RAC, BAR, Scielo Brasil e RAUSP. Ele não encontrou resultados para os periódicos brasileiros.

Para atualizar o trabalho de Dias (2011), realizou-se uma pesquisa em busca de trabalhos que tinham no título, resumo ou palavra-chave o termo QCA ou “*Qualitative Comparative Analysis*” na plataforma SPELL da ANPAD<sup>vii</sup>, que possui 119 periódicos cadastrados, disponibilizando mais de 40.000 documentos. Para além da plataforma SPELL, também foi consultada a plataforma Scielo Brasil, em busca dos mesmos termos. Foram encontrados 11 trabalhos conforme mostra o Quadro 3.

O Quadro 3 mostra que os estudos que utilizam o QCA são recentes e encontram-se concentrados em poucos periódicos. No entanto, os periódicos são relevantes para a área, sendo alguns com a classificação do Qualis<sup>viii</sup> máxima para periódicos nacionais, demonstrando a aceitação inicial da abordagem no Brasil. Observando os temas, percebe-se que eles estão ligados a três eixos centrais – Estratégia, Organizações e Gestão Pública – que seguem a agenda de pesquisa apresentada por Fiss (2007).

**Quadro 3 - Artigos que utilizaram o QCA - SPELL e Scielo**

Cód.	Título	Periódico	Ano	Qualis
Art1	Configurações estratégicas de firmas brasileiras de alto desempenho listadas na BM&FBOVESPA	Revista de Administração Contemporânea	2012	A2
Art2	Componentes estruturais e conjuntos parcimoniosos na explicação do desempenho organizacional: um estudo nos setores da indústria e serviço	Revista Ibero-Americana de Estratégia	2013	B2
Art3	Estruturas de governança interna e a capacidade de inovação em pequenas firmas brasileiras de torrefação e moagem de café	Revista de Administração	2013	B5
Art4	Integrando Estudos Organizacionais em Economia Solidária: uma Proposta Teórico-Metodológica	Gestão e Sociedade	2015	B2
Art5	Metodologia de Estudo de Caso com Múltiplas Unidades de Análise e Métodos Combinados para Estudo de Configurações	Revista Ibero-Americana de Estratégia	2015	B2
Art6	Variações setoriais em arranjos de implementação de programas federais	Revista do Serviço Público	2015	B2
Art7	Governança e Estratégia de Cursos de Graduação em Administração na Perspectiva da Teoria Ator-Rede	Revista de Administração Contemporânea	2015	A2
Art8	Análise de divulgação de risco no Relatório Anual de Governança Corporativa utilizando <i>fuzzy-set qualitative comparative analysis</i>	Revista de Administração de Empresas	2016	A2
Art9	Political strategy and the growth of business groups	RAUSP	2018	A2
Art10	Análise macrocomparativa da inovação ambiental (1990, 2000 e 2010)	Revista Brasileira de Inovação	2018	B3
Art11	Arranjo Institucional e a Adoção de Mecanismos de Governança: Aplicação da Qualitative Comparative Analysis of Fuzzy Sets (Fsqa)	Revista de Administração e Contabilidade da Unisinos	2018	B1

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos artigos.

Ao aprofundar a análise dos trabalhos nacionais, foram identificados: o método, o *software*, o número de casos e o número de condições (exógenas) utilizadas em cada estudo, conforme o Quadro 4.

**Quadro 4 - Características da aplicação do QCA em trabalhos nacionais**

Cód.	MÉTODO	CASOS	CONDIÇÕES	SOFTWARE	AUTORES
Art1	csQCA	15	19	fsQCA	(AMARAL GURGEL e VASCONCELOS, 2012)
Art2	csQCA	204	5	fsQCA	(GONÇALVES, <i>et al.</i> 2013)
Art3	csQCA	52	3	fsQCA	(JARDIM, MACCHIONE SAES e FERRAZ DE MESQUITA, 2013)

Art4	csQCA	16	6	não indica	(NEMIROVSKY, <i>et al.</i> , 2015)
Art5	MSDO/MDSO	10	8	MSDO/MDSO	(DIAS e PEDROZO, 2015)
Art6	csQCA	8	6	TOSMANA	(PIRES e GOMIDE, 2015)
Art7	mvQCA	6	6	TOSMANA	(MONTENEGRO e BULGACOV, 2015)
Art8	fsQCA	271	10	fsQCA	(CARMONA, FUENTES e RUIZ, 2016)
Art9	csQCA	16	6	Stata	(GAMA, BANDEIRA-DE-MELLO e SPULDARO, 2018)
Art10	fsQCA	40	5	Stata	(MONTENEGRO, BRITTO e RIBEIRO, 2018)
Art11	fsQCA	13	10	fsQCA	(SOUZA FILHO, MARTINS e MACEDO, 2018)

Fonte: Elaborado pelo autor, a partir dos artigos.

Como mostra o Quadro 3, há uma hegemonia na aplicação do método csQCA, proeminente da proposta inicial de Charles Ragin (1987), além da utilização do *software* fsQCA, desenvolvido por Ragin e Davey, em 1992, que permite análises com conjuntos nítidos e difusos. Ao observar o número de casos, é interessante perceber a possibilidade de análise em pequenas amostras.

Um destaque é o trabalho de Amaral Gurgel e Vasconcelos (2012), o qual, em razão da grande quantidade de condições, o realizou em duas etapas. Inicialmente com as macro condições e depois com as micro condições.

Outro destaque é para o trabalho de Montenegro, Britto e Ribeiro (2018), que buscou considerar as indicações de Marx e Dusa (2011) para o número de casos em relação ao número de condições, para não prejudicar as análises ao cair no problema de diversidade limitada. Ainda, ao observar o número de casos e condições percebe-se que os trabalhos na Administração desenvolvidos no Brasil não seguem, em sua maioria, as boas-práticas indicadas por Wagemnn e Schneider (2009) e De Meur e Rihoux (2009).

Outro ponto relevante a ser destacado é a publicação do livro em língua portuguesa “Introdução à análise qualitativa comparativa e aos conjuntos Fuzzy (fsQCA)”, de Bertarelli Junior e Ferreira (2018), pela Escola Nacional de Administração Pública (ENAP). Este livro está disponibilizado gratuitamente em formato digital<sup>ix</sup>, o que pode impactar na qualidade e quantidade dos trabalhos futuros desenvolvidos no Brasil.

#### 4 ROTEIRO PARA ANÁLISE DOS DADOS – csQCA

A fim de contribuir para a maior difusão do método na Administração no Brasil, esta seção apresenta um roteiro de aplicação do método básico (csQCA), incorporando as principais boas práticas consolidadas na literatura ao longo do desenvolvimento do método (Wagemnn e Schneider, 2009; De Meur e Rihoux, 2009). Com o livro de Bertarelli Junior e Ferreira (2018), a aplicação da fsQCA foi disponibilizada com um roteiro e instruções de boas práticas. Entretanto, conforme revisão apresentada, boa parte dos trabalhos publicados na Administração utilizam a csQCA, sendo necessária uma proposta de roteiro dessa variante específica.

Portanto, optou-se por apresentar o roteiro para o método csQCA com condições dicotomizadas e conjuntos nítidos. Inevitavelmente, ocorre uma perda na sensibilidade das informações, pois casos dados são transformados em distinções dicotômicas de pertencimento

ao conjunto em questão: isto é, 1 se presente, 0 se não. Entretanto, como argumenta Blackman (2013), o csQCA tem duas vantagens em comparação com variáveis de valores múltiplos. Primeira, pode usar os resultados por meio das "tabelas verdade" de forma que os casos sejam classificados por suas combinações de condições, evidenciando as várias combinações causais logicamente possíveis e empiricamente observadas. Segunda, aborda as causas como fenômenos dicotômicos. Ou seja, os dados são organizados de forma a saber se determinada prática, estratégia ou condição contextual importam para um resultado ocorrer ou não (BLACKMAN, 2013). Como argumentam Marx e Dusa (2011), para poucos casos é mais indicado o csQCA, pois possibilita uma consistência maior, respeitando os limites de especificação de modelos booleanos. Ainda conforme Marx e Dusa (2011, p. 114), é indicado para um conjunto mínimo de 23 casos utilizando entre cinco e seis condições, para não entrar em uma lógica de indistinção em relação a dados aleatórios e de diversidade limitada.

Algumas considerações são importantes para a compreensão da análise, em especial a linguagem. Conforme Wagemann e Schneider (2009), a metodologia QCA desenvolveu sua própria terminologia. Pelos princípios da álgebra booleana, o termo *condições* deve ser usado ao contrário de *variáveis independentes*, ou *variáveis exógenas*. O fenômeno a ser explicado é chamado de "resultado", ou "efeito". O termo *variável dependente* ou *variável endógena* deve ser evitado.

Conforme De Meur e Rihoux (2009, p. 34-35), há algumas convenções sobre a nomenclatura utilizada para a análise e interpretação por meio da QCA:

Uma letra maiúscula representa o valor [1] para uma dada variável binária. Assim, [A] é lido como: "variável A é grande, presente, alta [...]"

Uma letra minúscula representa o valor [0] para uma dada variável binária. Assim, [a] é lido como: "variável A é pequena, ausente, baixa [...]"

Um símbolo de traço [-] representa o valor de "não importa" para uma variável binária, o que significa que pode ser presente (1) ou ausente (0). Esse também pode ser um valor que não conhecemos (por exemplo, porque é irrelevante ou os dados estão ausentes). Não é um valor intermediário entre [1] e [0].

A álgebra booleana usa alguns operadores básicos, sendo os dois principais os seguintes:

- Lógico "AND" [E], representado pelo símbolo [\*] (interseção). Nota: também pode ser representado com a ausência de um espaço; isto é: [A \* B] também pode ser escrito como: [AB].
- Lógico "OR" [OU], representado pelo símbolo [+] (união).

A conexão entre as condições e o resultado: O símbolo da flecha [→] é usado para expressar o vínculo (geralmente causal) entre um conjunto de condições, por um lado, e o resultado que estamos tentando "explicar", por outro".

Por meio dessa linguagem inspirada na lógica booleana, as configurações e as expressões são elaboradas para apresentar os resultados, sendo necessária sua compreensão para a interpretação dos resultados do csQCA (DE MEUR e RIHOUX, 2009).

Para todas as análises devem ser apresentados os dados brutos estruturados, seguindo um roteiro de análise com as seguintes etapas (cf. DE MEUR e RIHOUX, 2009):

**1º PASSO** - Construir uma tabela de dados dicotômicos: como orientam De Meur e Rihoux (2009), para transformar os dados em formato dicotômico, é melhor usar o conhecimento empírico (baseado em casos) e o teórico a partir da análise e a descrição dos casos com rigor e profundidade;

**2º PASSO** - Construir uma tabela-verdade: segundo De Meur e Rihoux (2009), a tabela-verdade é uma tabela de configurações. Ou seja, determinada combinação de condições associadas a determinado resultado. Cada configuração pode corresponder a nenhum, um ou mais de um caso. As configurações podem ter o resultado “0”, “1” ou “C”. Conforme De Meur e Rihoux (2008) as configurações com um resultado “C” são as contraditórias. Trata-se de uma configuração que leva a um resultado “0” e a um resultado “1” dentro dos casos observados. Conforme orientação, esta é uma contradição lógica, que deve ser resolvida (BAUMGARTNER, 2009b).

**3º PASSO** - Resolver as configurações contraditórias: A orientação para resolver as questões contraditórias é uma oportunidade para se aprofundar nos casos e nas teorias, em busca de solucionar as contradições. Como argumentam De Meur e Rihoux (2009, p. 48), ao aprofundar na questão que desencadeia as contradições, “o pesquisador obterá um conhecimento mais aprofundado dos casos [...], será forçado a considerar novamente suas perspectivas teóricas e, eventualmente, obter um dado mais coerente”. Deve-se almejar que todas as contradições sejam resolvidas, pois, eventualmente, estes casos devem ser excluídos da análise, o que é problemático (RAGIN, 2000).

**4º PASSO** - Realizar a minimização booleana: cada configuração pode corresponder a um ou mais casos empíricos. Como argumentam De Meur e Rihoux (2009), quando realizadas análises a partir da tabela-verdade, o *software* não reconhece os casos, mas sim as configurações especificadas. Utilizando os princípios da álgebra booleana, o *software* minimiza essas configurações, usando os algoritmos de minimização booleanos.

**5º PASSO** - Trazer os casos “remanescentes lógicos”: Conforme orientação de boas práticas para a realização da minimização booleana, De Meur e Rihoux (2009) destacam a importância da realização da minimização com e sem a inclusão de restos lógicos. A orientação inicial é realizar quatro procedimentos: resultado [1] para configurações sem remanescentes lógicos (*i.e.* configurações lógicas para as quais não houve observação empírica); resultado [1] para configurações com remanescentes lógicos; resultado [0] para configurações sem remanescentes lógicos; e resultado [0] para configurações com remanescentes lógicos.

**6º PASSO** – Interpretar: A interpretação segue a lógica INUS, que busca aferir a necessidade / suficiência de cada condição para determinado resultado (seja ele presente, ausente ou contraditório). Conforme Blackman (2013), a QCA começa com a necessidade de definir os casos, o que é guiado pelo resultado de interesse. A partir dessa perspectiva devem ser identificados os casos e apresentados para o leitor. É pressuposto metodológico da QCA apresentar *a priori* qual fator será considerado efeito das condições (BAUMGARTNER, 2009b). Para isso, deve-se mostrar os resultados “positivos” (*i.e.* para csQCA considerados “1”) e os resultados negativos “0”. A partir das reduções configuracionais é possível inferir causalidades em busca de interpretar os resultados.

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo do trabalho foi analisar a bibliografia sobre a Análise Qualitativa Comparativa em seu contexto, realizar uma discussão metodológica sobre o estado atual da QCA e CCM e apresentar uma proposta de Roteiro de Análise.

Conforme apresentado, a abordagem QCA e os métodos que surgiram da proposta de Charles Ragin (1987) formaram uma classe de novas abordagens para a análise comparada de casos, vistos como configurações de condições. Buscou-se apresentar a definição conceitual mais atual sobre abordagem da QCA e CCMs, o histórico do desenvolvimento do método, com suas bases teóricas e perspectivas práticas, e as diversas possibilidades de análises que diferem a abordagem da Análise Qualitativa Comparativa das análises tradicionais. Além disso, também

foram apresentadas as principais críticas e melhorias apresentadas como respostas pelos desenvolvedores dos CCMs.

Conforme abordado no trabalho, a abordagem possibilita: (a) Reduzir os dados e sintetizá-los por meio da tabela-verdade e ou da construção de tipologias; (b) Verificar a coerência analítica de um dado conjunto de casos em relação a condições causais relevantes, mediante a detecção das chamadas “contradições”; (c) Avaliar as teorias existentes e realizar testes teóricos; (d) Avaliar novas ideias, proposições ou conjecturas formuladas pelo pesquisador, e não incorporadas em uma teoria existente, (exploração de dados); e, (e) Elaborar novas teorias: as fórmulas mínimas derivadas podem ser confrontadas com um exame aprofundado dos casos incluídos em um estudo, levando o pesquisador a ampliar ou refinar uma teoria existente.

Foi realizado um levantamento de estudos que aplicaram a abordagem metodológica. Ao analisar os principais periódicos nacionais e a plataforma SPELL, foram encontrados 11 trabalhos que utilizaram os CCMs, a maior parte publicada nos últimos quatro anos, o que demonstra o crescimento da utilização e da aceitabilidade nos periódicos brasileiros da Administração. Entretanto, é importante apontar que em boa parte dos trabalhos nota-se erros de aplicação dos métodos além de as boas práticas indicadas não serem geralmente seguidas. Nesse sentido, como contribuição final deste estudo, foi apresentada uma proposta de roteiro para a aplicação da csQCA, o que poderá servir como base de novas pesquisas empíricas e orientação para revisores de trabalhos futuros. Fica como sugestão de trabalhos futuros a realização das análises e propostas de roteiros específicos para as outras técnicas metodológicas advindas da QCA.

## REFERÊNCIAS

- AMARAL GURGEL, Maria Cristina; DE VASCONCELOS, Flávio Carvalho. Configurações estratégicas de firmas Brasileiras de alto desempenho listadas na BM&FBOVESPA. **RAC-Revista de Administração Contemporânea**, v. 16, n. 4, p. 586-608, 2012.
- AMENTA, Edwin; POULSEN, Jane D. Social politics in context: The institutional politics theory and social spending at the end of the New Deal. **Social Forces**, v. 75, n. 1, p. 33-60, 1996.
- BAUMGARTNER, Michael. Detecting causal chains in small-n data. **Field Methods**, v. 25, n. 1, p. 3-24, 2013.
- BAUMGARTNER, Michael. Inferring causal complexity. **Sociological methods & research**, v. 38, n. 1, p. 71-101, 2009a.
- BAUMGARTNER, Michael. The logical form of interventionism. **Philosophia**, v. 40, n. 4, p. 751-761, 2012.
- BAUMGARTNER, Michael. Uncovering deterministic causal structures: A Boolean approach. **Synthese**, v. 170, n. 1, p. 71, 2009b.
- BAUMGARTNER, Michael; EPPLE, Ruedi. A coincidence analysis of a causal chain: The Swiss minaret vote. **Sociological Methods & Research**, v. 43, n. 2, p. 280-312, 2013.
- BAUMGARTNER, Michael; THIEM, Alrik. Identifying Complex Causal Dependencies in Configurational Data with Coincidence Analysis. **R Journal**, v. 7, n. 1, 2015.

BAUMGARTNER, Michael; THIEM, Alrik. Often trusted but never (properly) tested: Evaluating Qualitative Comparative Analysis. **Sociological Methods & Research**, p. 0049124117701487, 2017.

BERG-SCHLOSSER, Dirk *et al.* **Qualitative comparative analysis (QCA) as an approach**. 2009.

BETARELLI JUNIOR, A. A. ; FERREIRA, Sandro de Freitas . Introdução à análise qualitativa comparativa e aos conjuntos Fuzzy (fsQCA). 1. ed. Brasília: **Escola Nacional de Administração Pública (ENAP)**, 2018. v. 1. 128p .

BLACKMAN, Tim. Exploring explanations for local reductions in teenage pregnancy rates in England: an approach using qualitative comparative analysis. **Social Policy and Society**, v. 12, n. 1, p. 61-72, 2013.

CAREN, Neal; PANOFSKY, Aaron. TQCA: A technique for adding temporality to qualitative comparative analysis. **Sociological Methods & Research**, v. 34, n. 2, p. 147-172, 2005.

CARMONA, Pedro; FUENTES, Cristina; RUIZ, Carmen. Análise de divulgação de risco no Relatório Anual de Governança Corporativa utilizando *fuzzy-set* qualitative comparative analysis. **RAE-Revista de Administração de Empresas**, v. 56, n. 3, p. 342-352, 2016.

CHIROT, Daniel; RAGIN, Charles. The market, tradition and peasant rebellion: the case of Romania in 1907. **American Sociological Review**, p. 428-444, 1975.

CRONQVIST, Lasse; BERG-SCHLOSSER, Dirk. Multi-value QCA (mvQCA). **Configurational comparative methods: Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques**, v. 51, p. 69-86, 2009.

DE MEUR, Gisèle; RIHOUX, Benoît. Crisp Set Qualitative Comparative Analysis (csQCA). In: [Cap. 3] BERG-SCHLOSSER, Dirk *et al.* **Qualitative comparative analysis (QCA) as an approach**. 2009. 2009.

DIAS, Marcelo Fernandes Pacheco; PEDROZO, Eugenio Avila. Metodologia de estudo de caso com múltiplas unidades de análise e métodos combinados para estudo de configurações. **Iberoamerican Journal of Strategic Management (IJSM)**, v. 14, n. 2, p. 23-39, 2015.

DIAS, Osorio Carvalho. Análise Qualitativa Comparativa (QCA) Usando Conjuntos *Fuzzy*-Uma Abordagem Inovadora Para Estudos Organizacionais no Brasil. **ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO**, v. 35, p. 03-07, 2011.

DUSA, Adrian. User manual for the QCA (GUI) *package* in R. **Journal of Business Research**, v. 60, n. 5, p. 576-586, 2007.

DUŞA, Adrian; THIEM, Alrik. Enhancing the Minimization of Boolean and Multivalued Output Functions With e QMC. **The Journal of Mathematical Sociology**, v. 39, n. 2, p. 92-108, 2015.

FISS, Peer C. A set-theoretic approach to organizational configurations. **Academy of management review**, v. 32, n. 4, p. 1180-1198, 2007.

FISS, Peer C. Building better causal theories: A *fuzzy* set approach to typologies in organization research. **Academy of Management Journal**, v. 54, n. 2, p. 393-420, 2011.

FISS, Peer C. Case studies and the configurational analysis of organizational phenomena. **Handbook of case study methods**, p. 424-440, 2009.

GAMA, Marina Amado Bahia; BANDEIRA-DE-MELLO, Rodrigo; SPULDARO, Juliano Danilo. Political strategy and the growth of business groups. **RAUSP Management Journal**, v. 53, n. 1, p. 35-48, 2018.

GOERTZ, Gary. Assessing the trivialness, relevance, and relative importance of necessary or sufficient conditions in social science. **Studies in Comparative International Development**, v. 41, n. 2, p. 88-109, 2006.

GONÇALVES, Carlos Alberto *et al.* Componentes Estruturais e Conjuntos Parcimoniosos na Explicação do Desempenho Organizacional: Um Estudo nos Setores da Indústria e Serviço. **Revista Ibero Americana de Estratégia**, v. 12, n. 3, 2013.

JARDIM, Gabriela F.; MACCHIONE SAES, Maria Sylvia; FERRAZ DE MESQUITA, Luiz. Estruturas de governança interna e a capacidade de inovação em pequenas firmas brasileiras de torrefação e moagem de café. **Revista de Administração-RAUSP**, v. 48, n. 2, 2013.

MACKIE, John Leslie. **The cement of the universe: A study of causation**. Oxford University Press, 1974.

MARX, Axel; DUSA, Adrian. Crisp-set qualitative comparative analysis (csQCA), contradictions and consistency benchmarks for model specification. **Methodological Innovations Online**, v. 6, n. 2, p. 103-148, 2011.

MARX, Axel; RIHOUX, Benoît; RAGIN, Charles. The origins, development, and application of Qualitative Comparative Analysis: the first 25 years. **European Political Science Review**, v. 6, n. 1, p. 115-142, 2014.

MCCLUSKEY JR, Edward J. Minimization of Boolean functions. **Bell system technical Journal**, v. 35, n. 6, p. 1417-1444, 1956.

MILL, John Stuart. **A system of logic, ratiocinative and inductive: Being a connected view of the principles of evidence, and methods of scientific investigation**. John W. Parker, West Strand, 1843.

MONTENEGRO, Ludmilla Meyer; BULGACOV, Sergio. Governança e estratégia de cursos de graduação em administração na perspectiva da Teoria Ator-Rede. 2015.

MONTENEGRO, Rosa Livia Gonçalves; BRITTO, Gustavo; RIBEIRO, Leonardo Costa. Macro-comparative analysis of environmental innovation (1990, 2000 and 2010). **Rev. Bras. Inov**, v. 17, n. 2, p. 317-344, 2018.

MOORE, Barrington. Social origins of democracy and dictatorship. **Boston: Beacon**, 1966.

NEMIROVSKY, Gabriel Gualhanone *et al.* Integrando estudos organizacionais em economia solidária: uma proposta teórico-metodológica. **Gestão e Sociedade**, v. 9, n. 23, p. 1000-1019, 2015.

PIRES, Roberto Rocha Coelho; DE AVILA GOMIDE, Alexandre. Variações setoriais em arranjos de implementação de programas federais. **Revista do Serviço Público**, v. 66, n. 2, p. 195-226, 2015.

RAGIN, Charles C. The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative strategies. In: **The comparative method: Moving beyond qualitative and quantitative strategies**. University of California Press, 1987.

RAGIN, Charles C. **Fuzzy-set social science**. University of Chicago Press, 2000.

RAGIN, Charles C.; DRASS, Kriss A.; DAVEY, Sean. *Fuzzy-set/qualitative comparative analysis 2.0*. Tucson, Arizona: Department of Sociology, University of Arizona, 2006.

RAGIN, Charles C.; MAYER, Susan E.; DRASS, Kriss A. Assessing discrimination: A Boolean approach. *American Sociological Review*, p. 221-234, 1984.

RAGIN, Charles C.; STRAND, Sarah Ilene. Using qualitative comparative analysis to study causal order: Comment on Caren and Panofsky (2005). *Sociological Methods & Research*, v. 36, n. 4, p. 431-441, 2008.

RAGIN, Charles; DAVEY, Sean. fs/QCA [Computer Programme], version 2.5. Irvine, CA: University of California, 2014.

RIHOUX, B.; DE MEUR, G. Qualitative comparative analysis using Boolean sets (csQCA). *Rihoux/Ragin, forthcoming*, 2009.

RIHOUX, B.; RAGIN, C. C. *Configurational Comparative Analysis*: Sage Publications, 2007.

RIHOUX, Benoît; LOBE, Bojana. The case for qualitative comparative analysis (QCA): Adding leverage for thick cross-case comparison. *The Sage handbook of case-based methods*, p. 222-242, 2009.

SCHNEIDER, Carsten Q.; WAGEMANN, Claudius. Standards guter praxis in qualitative comparative analysis (QCA) und *fuzzy*-sets. In: *Methoden der vergleichenden Politik- und Sozialwissenschaft*. VS Verlag für Sozialwissenschaften, 2009. p. 387-412.

SCHNEIDER, Carsten Q.; WAGEMANN, Claudius. Standards of good practice in qualitative comparative analysis (QCA) and *fuzzy*-sets. *Comparative Sociology*, v. 9, n. 3, p. 397-418, 2010.

SOUZA FILHO, O. V.; MARTINS, R. S.; MACEDO, R. C. Arranjo Institucional e a Adoção de Mecanismos de Governança: Aplicação da *Qualitative Comparative Analysis Of Fuzzy Sets (Fsqca)*. *BASE (UNISINOS)*, v. 15, p. 111-128, 2018.

THIEM, Alrik. Unifying configurational comparative methods: Generalized-set qualitative comparative analysis. *Sociological Methods & Research*, v. 43, n. 2, p. 313-337, 2015.

YAMASAKI, Sakura; RIHOUX, Benoît. *A commented review of applications*. 2009.

<sup>i</sup> O trabalho “*The origins, development, and application of Qualitative Comparative Analysis: the first 25 years*” foi escrito por Axel Marx, Benoît Rihoux (um dos grandes revisores do método) e Charles Ragin (autor do método). Por isso, é um trabalho importante enquanto revisão histórica.

<sup>ii</sup> Em alguns momentos do texto, os termos *QCA* e *CCM* são utilizados intercambiavelmente para determinar o conjunto de métodos derivados da abordagem proposta por Ragin (1987).

<sup>iii</sup> A discussão metodológica se concentrou em artigos internacionais de revisão de literatura sobre a QCA e nos principais livros metodológicos publicados sobre a abordagem.

<sup>iv</sup> <http://www.compass.org/index.htm>

<sup>v</sup> Os anos apresentados no quadro acima são referentes à atualização dos *softwares*.

<sup>vi</sup> <http://twixar.me/dCWn>

<sup>vii</sup> O Spell é um sistema de indexação, pesquisa e disponibilização gratuita de produção científica, particularmente das áreas de Administração Pública e de Empresas, Contabilidade e Turismo. Disponível em <http://www.spell.org.br>

<sup>viii</sup> O Qualis constitui um sistema brasileiro de avaliação de periódicos, mantido pela CAPES.

<sup>ix</sup> <http://repositorio.enap.gov.br/handle/1/3333>