

MESTRADO

MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**CAPACIDADES DE AMBIDESTRIA E COMÉRCIO ELETRÓNICO E A
RESILIÊNCIA DAS EMPRESAS: UMA ABORDAGEM CONFIGURACIONAL**

MÁRCIA ANDREIA PEREIRA FERNANDES

OUTUBRO - 2021

MESTRADO

MESTRADO EM ECONOMIA E GESTÃO DE CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

TRABALHO FINAL DE MESTRADO

DISSERTAÇÃO

**CAPACIDADES DE AMBIDESTRIA E COMÉRCIO ELETRÓNICO E A
RESILIÊNCIA DAS EMPRESAS: UMA ABORDAGEM CONFIGURACIONAL**

MÁRCIA ANDREIA PEREIRA FERNANDES

ORIENTAÇÃO:

PROFESSORA DOUTORA PATRÍCIA ALEXANDRA LAGARTO MARTINS

OUTUBRO - 2021

AGRADECIMENTOS

À Professora Doutora Patrícia Martins por toda a paciência, disponibilidade e orientações que me deu ao longo da realização desta dissertação.

À Doutora Ana Balacó e à INFORMA D&B pelo fornecimento dos dados que possibilitaram a elaboração deste trabalho.

À Doutora Maria Iborra e ao Doutor Vicente Safón do Departamento de Gestão da Universidade de Valência pela disponibilidade demonstrada no esclarecimento de dúvidas relativas ao método aplicado para recolha e tratamento dos dados das variáveis de *exploitation* e *exploration* associadas à Ambidestria Organizacional.

À minha família pelo apoio incondicional.

À Tânia, ao Pedro e ao Ricardo pelo companheirismo e motivação.

A todos os que me motivaram, acreditaram sempre em mim e nunca me deixaram desistir.

ABREVIATURAS

CD – Capacidades Dinâmicas

AO – Ambidestra Organizacional

TI – Tecnologias de Informação

CE – Comércio Eletrónico

INE – Instituto Nacional de Estatística

fsQCA – fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis

RESUMO

A pandemia causada pela COVID-19 afetou as condições normais de laboração de muitas empresas, tendo sido o setor do retalho um dos mais afetados. Devido ao impacto que a pandemia teve não só sobre as empresas, mas também sobre os consumidores em geral, verificou-se um aumento de adesão ao comércio eletrónico. Nesta ótica, tem sido proposto que empresas que possuem capacidades dinâmicas diversas apresentam uma maior resiliência financeira. O presente estudo pretende assim responder às seguintes questões “Quais as configurações de capacidades dinâmicas de comércio eletrónico e ambidestria organizacional que contribuem para uma alta resiliência financeira das empresas do setor do retalho? As configurações de capacidades dinâmicas de comércio eletrónico e ambidestria organizacional que contribuem para uma alta resiliência financeira alteraram com a pandemia?”. Para responder a estas questões foi aplicada uma abordagem configuracional através da técnica de *fsQCA* que analisou os dados de 231 empresas portuguesas do setor do retalho para as capacidades de Informação, Transação e Customização associadas ao comércio eletrónico, *Exploitation* e *Exploration* associadas à ambidestria organizacional e, ainda, a dimensão das empresas em estudo.

Os resultados demonstraram a existência de 3 configurações suficientes, para período de pré-pandemia, alinhadas com a literatura existente, que contribuem para uma alta resiliência financeira das empresas em análise. Adicionalmente, verificou-se que as 4 configurações apresentadas para as empresas referentes ao ano de 2020 (período de pandemia) revelaram algumas diferenças que poderão estar direta ou indiretamente associadas ao impacto que estas sofreram com a pandemia.

PALAVRAS-CHAVE

Capacidades Dinâmicas; Ambidestria Organizacional; *Exploitation*; *Exploration*; Comércio Eletrónico; Resiliência Financeira; Teoria Configuracional; *fsQCA*; *fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis*.

ABSTRACT

The pandemic caused by COVID-19 affected the normal working conditions of many companies, with the retail sector being one of the most affected. Due to this impact on companies and in consumers in general there was an increase in electronic sales. From the perspective of company's survival, it has been proposed that companies with a strong and diverse resource base of dynamic capabilities have greater financial resilience. The present study thus intends to answer the following questions: "What are the configurations of dynamic capabilities of e-commerce and organizational ambidexterity that contribute to a high financial resilience of retail companies? Have the configurations of dynamic capabilities of e-commerce and organizational ambidexterity that contribute to high financial resilience changed with the pandemic?". To answer these questions, a configurational approach was applied using *fsQCA* to analyse data from 231 Portuguese companies in the retail sector for the Information, Transaction and Customization capabilities associated with e-commerce, *Exploitation* and *Exploration* capabilities associated with organizational ambidexterity and, also, the size of the companies under study.

The results have shown the existence of 3 sufficient configurations for the pre-pandemic period which contribute to the high financial resilience of the companies under analysis. All these results are in line with the existent literature. Additionally, it was found that the 4 configurations related to 2020 (pandemic period) data revealed some differences that may be directly or indirectly associated with the impact of COVID-19.

KEYWORDS

Dynamic Capabilities; Organizational Ambidexterity; Exploitation; Exploration; Electronic Commerce; E-commerce; Financial Resilience; Configurational Theory; *fsQCA*; fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis.

ÍNDICE

1. Introdução	1
2. Revisão de Literatura	3
2.1. Capacidades Dinâmicas	3
2.1.1. Ambidestria Organizacional	5
2.1.2. Ambidestria Organizacional como Capacidade Dinâmica	8
2.1.3. O Comércio Eletrônico	8
2.2. Resiliência das empresas	11
2.3. Análise Configuracional	11
4. Metodologia	14
4.1. Amostra e dados	14
4.2. Variáveis e medidas	15
4.2.1. Capacidades de comércio eletrônico	15
4.2.2. Capacidades associada à ambidestria organizacional	16
4.2.3. Indicador de Resiliência Financeira	17
4.2.4. Dimensão da empresa	18
4.3. fsQCA	18
4.3.1. Calibração	19
4.3.2. Análise de Condições Necessárias	21
4.3.3. Análise de Condições Suficientes	22
5. Análise e Discussão de Resultados	23
6. Conclusões, Limitações e Estudos Futuros	27
Referências Bibliográficas	30
Anexo A – Escala de Codificação de Capacidades de CE	38
Anexo B – Tabela de Verdade obtida por fsQCA	40

Anexo C – Soluções Obtidas em <i>fsQCA</i>	41
---	----

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1. Modelo configuracional em estudo.	13
Figura C1. Soluções Complexa, parcimoniosa e intermédia obtidas na análise de suficiência em <i>fsQCA</i> – análise dados 2019.	41
Figura C2. Soluções Complexa, parcimoniosa e intermédia obtidas na análise de suficiência em <i>fsQCA</i> – análise dados 2020.	42

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 1. Distribuição da amostra por subsetor de atividade e dimensão	14
Tabela 2. Calibração e estatísticas descritivas de cada elemento configuracional para análise em <i>fsQCA</i>	21
Tabela 3. Análise de Condições necessárias	23
Tabela 4. Resultados análise de suficiência <i>fsQCA</i>	24
Tabela AI. Escala de codificação de capacidades de CE. Adaptado de Zhu (2004).	38
Tabela BI. Tabela de verdade classificada em <i>fsQCA</i> com base na consistência bruta (raw consistency) após a remoção de combinações com baixa frequência (< 3 e consistência < 0.8).	40

1. INTRODUÇÃO

A pandemia COVID-19 teve um efeito bastante significativo na atividade económica a nível nacional e global (Fernandes, 2020). Com as medidas de confinamento obrigatório impostas pelos governos a fim de evitar a propagação do vírus, verificou-se uma afetação generalizada das cadeias de valor (Bai, Quayson, & Sarkis, 2021).

O impacto económico da pandemia, sobretudo derivado das quebras na atividade económica do segundo trimestre de 2020, teve um efeito devastador, sem precedentes, ao nível da liquidez financeira das empresas portuguesas (Mamede, Pereira, & Simões, 2020). De acordo com um estudo realizado pelo Banco de Portugal, as medidas implementadas pelo governo no apoio às empresas, nomeadamente o *lay-off*, foram fundamentais para garantir a sustentabilidade financeira das mesmas, mitigar despedimentos e evitar o seu encerramento (Manteu, Monteiro, & Sequeira, 2020).

O impacto desta crise ao nível da sobrevivência das empresas, a par de outras crises ambientais, políticas e económicas, tem atraído cada vez mais autores a estudarem a resiliência e a sobrevivência das empresas e os fatores que mais contribuem para estas, sobretudo em situações de grande dinamismo ambiental (ex.: Aslam, Khan, Rashid, & Rehman, 2020; Iborra, Safón, & Dolz, 2020; Linnenluecke, 2017). Associado a estes estudos, tem sido abordada a importância das capacidades dinâmicas (CD) da organização, no sentido de estas conferirem à empresa competências adicionais que lhe permitem integrar, construir e reconfigurar os recursos existentes ou explorar novos, permitindo-lhe uma maior adaptabilidade em situações de mudanças significativas no ambiente em que está inserida (Teece, Pisano, & Shuen, 1997). Um outro conceito frequentemente abordado na literatura é o de ambidestria organizacional (AO). De acordo com este conceito, as empresas consideradas ambidestras possuem capacidades de gestão de *exploitation* e *exploration* que lhes permitem melhorar a sua eficiência sem perda da capacidade de desenvolver novas ideias, produtos e processos. Neste sentido, estas empresas são consideradas mais capazes na identificação de oportunidades de negócio e em recuperar de situações de crise (Iborra et al., 2020).

De acordo com alguns estudos existentes e na ótica deste trabalho, sugere-se que a AO atua como uma capacidade dinâmica que requer o desenvolvimento de atividades de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* de recursos de modo que a empresa seja competitiva quer

em mercados maduros, quer em mercados emergentes (Luger, Raisch, & Schimmer, 2018; O'Reilly & Tushman, 2008; Papadopoulos, Baltas, & Balta, 2020; Teece, 2020; Vahlne & Jonsson, 2017).

No sentido de as empresas garantirem o seu alinhamento estratégico com o ambiente em mudança imposto pela pandemia e de assegurarem a sua sobrevivência, muitas empresas do setor do retalho aderiram ao comércio eletrónico (CE) e outras reforçaram a sua oferta nesta vertente. Esta decisão permitiu às empresas darem um salto bastante significativo a nível tecnológico (LaBerge, O'toole, Schneider, & Smaje, 2020), tornando a experiência com o cliente totalmente remota e digital, características bastante relevantes durante a pandemia.

Apesar dos receios ainda existentes com questões relacionadas com a segurança e proteção de dados pessoais, verificou-se uma maior adesão dos portugueses ao CE durante o período da pandemia. De acordo com o Instituto Nacional de Estatística (INE), a percentagem de utilizadores de CE registou o maior valor de sempre, apresentando um aumento de 7 pontos percentuais face a 2019 (INE, 2020).¹

O presente estudo adota uma visão da literatura de que o CE confere CD às empresas, permitindo que estas construam e reconfigurem recursos de forma dinâmica com a finalidade de se alinharem com as novas tecnologias e com o ambiente de negócio em constante alteração (Hua, Morosan, & DeFranco, 2015; Zhijun, 2011; Zhu, 2004).

Perante o exposto anteriormente, este estudo visa responder às seguintes questões de investigação: Quais as configurações de capacidades dinâmicas de comércio eletrónico e ambidestria organizacional que contribuem para uma alta resiliência financeira das empresas do setor do retalho? As configurações de capacidades dinâmicas de comércio eletrónico e ambidestria organizacional que contribuem para uma alta resiliência financeira alteraram com a pandemia? Para responder às questões de investigação optou-se por uma abordagem configuracional através da realização de análise qualitativa comparativa de conjuntos difusos (*fsQCA*)².

¹ Inquérito realizado pelo INE entre 21 de abril e 31 de agosto de 2020 a uma amostra representativa dos agregados familiares residentes em Portugal com pelo menos um indivíduo com idade dos 16 aos 74 anos. 35, 2% dos inquiridos utilizou CE nos 3 meses anteriores à entrevista (face a 28,2% registado em 2019) e 44,5% dos inquiridos utilizou CE nos 12 meses anteriores à entrevista (face a 38,7% registado em 2019).

² *fsQCA* – sigla proveniente da designação em inglês *fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis*.

O presente estudo contribui de forma enriquecedora para diversas vertentes de estudo da gestão estratégica das empresas como a Teoria das CD, a AO e a resiliência financeira das empresas.

No próximo capítulo será apresentada uma revisão de literatura sobre as várias temáticas envolvidas neste estudo, sendo primeiramente abordada a Teoria das CD, seguindo-se o contributo da AO e da mesma enquanto capacidade dinâmica, do CE e, por fim, da resiliência financeira das empresas. No capítulo seguinte, capítulo 3, é apresentada a teoria configuracional e o modelo em análise no presente estudo. No capítulo 4, são descritas as variáveis em análise, o método de recolha de dados, e a técnica de análise configuracional aplicada (*fsQCA*). De seguida, o capítulo 5 apresenta os resultados obtidos para as análises efetuadas e a discussão dos mesmos. Por último, no capítulo 6, são apresentadas as conclusões do estudo, as suas limitações e sugestões para estudos futuros.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Capacidades Dinâmicas

Originalmente proposto por Teece et al. (1997), capacidades dinâmicas (CD) são definidas como “a habilidade da empresa para integrar, construir e reconfigurar competências internas e externas para endereçar ambientes em rápida mudança” (p. 516).

As CD emergem da aprendizagem experimental baseada nas capacidades operacionais existentes nas rotinas, processos, procedimentos, estruturas organizacionais e decisões que são aplicadas no dia-a-dia das empresas (Zahra et al., 2006; O’Reilly & Tushman, 2008). O caminho percorrido pela empresa através do seu processo de aprendizagem, dos valores e da cultura da própria organização e ainda da liderança estratégica dos gestores origina, assim, determinadas capacidades idiossincráticas que são características da empresa (Vahlne & Jonsson, 2017; Ambrosini & Bowman, 2009). De acordo com Teece (2014), a especificidade deste tipo de capacidades torna-as difíceis de serem replicadas por empresas rivais.

As CD traduzem-se em esforços intencionais dos gestores de topo das empresas para identificar ameaças e oportunidades e, conseqüentemente, alterar a base de recursos da organização, a fim de superar a inércia e a tendência da empresa para depender daquilo

que tem sido o seu percurso até então (O'Reilly & Tushman, 2008; Ambrosini & Bowman, 2009). Por este mesmo motivo, os gestores das empresas assumem um papel fundamental ao nível das CD (O'Reilly & Tushman, 2008; Teece, 2020).

Alguns autores têm defendido que as CD permitem às empresas desenvolver de forma contínua uma vantagem competitiva sustentável a longo prazo (O'Reilly & Tushman, 2008), evitando, assim, o desenvolvimento de rigidezes nucleares responsáveis pela estagnação e por abafarem a capacidade inovadora das empresas (Leonard-Barton, 1992).

De acordo com a visão de Teece (2020), a posse de CD fortes aliadas a uma liderança responsiva e uma estrutura organizacional resiliente podem ajudar a empresa a atingir o *Evolutionary Fitness* desejado, alinhado com as alterações existentes no ambiente empresarial.

“Os vencedores no mercado global têm sido empresas que demonstram uma capacidade de resposta oportuna e uma rápida e flexível capacidade de inovação de produto, aliadas à capacidade de gestão para coordenar e implementar com eficácia competências internas e externas.”

In: Teece et al. (1997), p. 515.

Derivado do interesse que o estudo das capacidades de uma organização tem gerado na literatura, alguns autores propõem uma organização hierárquica para estas. De acordo com Collis (1994), as capacidades de uma determinada organização encontram-se estruturadas em 4 níveis. No nível inferior encontram-se as capacidades consideradas mais básicas, associadas à realização das atividades mais simples. O segundo nível pressupõe a existência de melhorias nas dinâmicas associadas às atividades da empresa. O terceiro, muito próximo do segundo, reconhece o valor intrínseco de outros recursos ou é capaz de desenvolver novas estratégias antes dos concorrentes. Por último, o quarto nível é denominado como capacidades de alta-ordem ou meta-capacidades e estão relacionadas com as capacidades de *learning-by-learn*. Para Collis (1994), as capacidades de nível 4 são infinitas uma vez que as capacidades se podem renovar continuamente. As capacidades de nível 2 e 3, são consideradas CD uma vez que estão relacionadas com a modificação, criação e extensão da base de recursos da empresa (Ambrosini & Bowman, 2009).

Na ótica de Winter (2003), existem apenas 3 níveis de capacidades. As capacidades de nível 0, também denominadas por operacionais ou ordinárias, que permitem à empresa

ganhar e executar as tarefas necessárias no seu dia-a-dia - correspondem às capacidades de nível 1 de Collis (1994). De seguida, encontram-se as capacidades de nível 1 que são responsáveis por modificar as anteriores e correspondem a CD. Por fim, existem as capacidades de nível superior que operam sobre as de nível 1 e se relacionam com as capacidades de alta-ordem de Collis (1994).

As CD desempenham um papel relevante na base de recursos existentes na empresa, transformando-a de modo a que um novo conjunto ou reconfiguração de recursos surja, a fim de a empresa assegurar ou melhorar a sua vantagem competitiva (Ambrosini & Bowman, 2009).

De acordo com Teece (2007, 2020), as CD possuem 3 grupos de atividades principais ou micro-fundações, associadas à gestão empreendedora da organização e às mudanças que ocorrem na mesma. As atividades de *sense*, *seize* e *reconfigure*, isto é, da identificação e avaliação de oportunidades e ameaças existentes no mercado, a tomada e execução de decisões e a reconfiguração dos recursos no sentido de realocar os que se encontram maturados e em declínio por novas oportunidades em crescimento, são, assim, responsáveis por sustentar e melhorar o desenvolvimento das CD (O'Reilly & Tushman, 2008; Teece, 2007).

Apesar de os trabalhos de Teece et al. (1997) definirem a perspetiva das CD e de diversos outros autores terem até ao momento contribuído para o estudo das mesmas (ex.: (Pavlou & El Sawy, 2011; Zahra et al., 2006; Zollo & Winter, 2002) existem poucos estudos empíricos que sustentem a relação entre estes recursos e o alinhamento estratégico da empresa. Deste modo, o presente trabalho visa contribuir para o estudo das capacidades dinâmicas das empresas através de uma abordagem configuracional, que permitirá encontrar quais as configurações de capacidades de comércio eletrónico e ambidestria organizacional que contribuem para uma alta resiliência financeira das empresas.

2.1.1. *Ambidestria Organizacional*

A ambidestria organizacional (AO) consiste na habilidade de uma empresa ser bem-sucedida exercendo, em simultâneo, a exploração dos seus recursos e competências atuais – *exploitation* – e a exploração de competências futuras que a tornem adaptável a alterações que afetem o ambiente empresarial e que lhe permitam alcançar novos

mercados e segmentos de clientes – *exploration* (O’Reilly & Tushman, 2008; Raisch, Birkinshaw, Probst, & Tushman, 2009).

De modo a responder ao paradoxo entre *exploitation* e *exploration*, parte significativa da literatura analisa cada uma das atividades da empresa individualmente. Enquanto *exploitation* se refere à exploração das competências, tecnologias e paradigmas já existentes na organização com a finalidade de os melhorar, aumentar a eficiência e a produtividade da organização (March, 1991; O’Reilly & Tushman, 2008), *exploration* implica desafiar as ideias existentes e procurar por novos conhecimentos, habilidades e processos (O’Reilly & Tushman, 2008; Vahlne & Jonsson, 2017). Deste modo, a prática de atividades de *exploration* implica uma maior aceitação de risco e incerteza, substancialmente associados às atividades de experimentação, descoberta e inovação (March, 1991; O’Reilly & Tushman, 2008).

A complexidade associada à prática de cada uma das atividades de *exploitation* e *exploration* implica a existência de competências distintas para o desenvolvimento de cada uma delas (Teece, 2007). Neste sentido, alguns autores defendem que empresas ambidestras para serem bem sucedidas em ambas as atividades devem possuir estruturas, processos, modelos, estratégias de negócio e competências distintas para cada uma delas (O’Reilly & Tushman, 2008). Este ponto leva-nos precisamente aos diferentes tipos de ambidestria que têm sido abordados na literatura: estrutural, sequencial e contextual.

A existência de unidades organizacionais distintas dedicadas à realização de atividades de *exploration* ou de *exploitation* de forma separada permite à empresa ser ambidestra, estando simultaneamente focada nos dois tipos de atividades. Por este motivo, quando praticada, este tipo de ambidestria, denominada de estrutural, está maioritariamente relacionada com decisões estratégicas e estruturais tomadas pelas equipas de gestão de topo de uma organização (Birkinshaw, Zimmermann, & Raisch, 2016; Chen, 2017; O’Reilly & Tushman, 2013). De acordo com a ambidestria sequencial, as empresas podem realinhar as suas estruturas e alternar a realização de atividades de *exploitation* e *exploration* de forma intercalar e contínua ao longo do tempo como resposta a alterações das condições ambientais ou da sua própria estratégia (Birkinshaw et al., 2016; Chen, 2017; O’Reilly & Tushman, 2013). Por último, surge a ambidestria contextual ou comportamental, que se encontra associada a contextos organizacionais em que os funcionários são incentivados a dividir o seu tempo a *exploit* e *explore*, visando

garantir alinhamento e adaptabilidade ao longo de uma unidade de negócio (Birkinshaw et al., 2016; Chen, 2017; Gibson & Birkinshaw, 2004).

Embora ambas as atividades de *exploitation* e *exploration* sejam relevantes, estas devem ser praticadas de forma equilibrada e de acordo com as necessidades e recursos disponíveis por cada organização (Birkinshaw & Gupta, 2013; O'Reilly & Tushman, 2013). Quando os recursos disponíveis são escassos podem surgir conflitos na prática conjunta de atividades de *exploration* e *exploitation* que geram tensões dentro da organização, acabando por implicar a intervenção dos gestores de modo a garantir uma alocação de recursos mais adequada (Birkinshaw & Gupta, 2013; March, 1991; O'Reilly & Tushman, 2013).

Empresas que pratiquem elevados níveis de *exploitation* ou de *exploration* podem ver a sua performance afetada devido ao risco de se tornarem obsoletas (Lubatkin, Simsek, Ling, & Veiga, 2006; O'Reilly & Tushman, 2008) ou de investirem demasiados recursos podendo o custo associado não superar as vantagens obtidas (Ferreira, Coelho, & Moutinho, 2020; Lubatkin et al., 2006).

Em termos de literatura, a ambidestria tem sido associada de forma positiva à performance da empresa (Cao, Gedajlovic, & Zhang, 2009; Gibson & Birkinshaw, 2004; Lubatkin et al., 2006; Saeed, Grover, & Hwang, 2005), apesar de nem sempre ser considerada uma consequência direta, é muitas vezes considerada um fator importante para aumentar os retornos da sua atividade face aos seus concorrentes (Lubatkin et al., 2006). Verifica-se, ainda, a existência de estudos que relacionam a orientação ambidestra das empresas à sua resiliência (ex.: Iborra et al., 2020), à sua sobrevivência (ex.: O'Reilly & Tushman, 2013), ao aumento de vendas (ex.: Caspin-Wagner, Ellis, & Tishler, 2012) e à sua capacidade inovadora.

Estudos empíricos demonstraram, ainda, que a ambidestria é mais benéfica perante situações de incerteza (Guinea & Raymond, 2020) e quando existem recursos suficientes disponíveis, ou seja, em grandes empresas (Cao et al., 2009). Adicionalmente, a abordagem adotada na gestão de *exploration* e *exploitation* pode interferir com potenciais benefícios que daqui possam advir (Lubatkin et al., 2006).

Enquanto a *exploitation* apresenta uma maior contribuição para os resultados a curto prazo, focando-se numa maior eficiência na produção e melhoria da qualidade dos produtos, da gestão de custos e aumento de lucros, a *exploration*, é relevante para a

obtenção de resultados diferenciadores e inovadores (Chen, 2017; O'Reilly & Tushman, 2008). É através da *exploration* que surgem muitas vezes as inovações radicais, associadas ao foco em novos clientes, às necessidades do mercado e ao desejo de conhecer algo novo (O'Reilly & Tushman, 2008).

O equilíbrio entre a prática das atividades de *exploitation* e *exploration* nem sempre é fácil, sobretudo devido à tendência das empresas em favorecer a *exploitation* por conferir uma maior certeza no sucesso a curto-prazo e por se basear naquilo que as empresas já conhecem (O'Reilly & Tushman, 2008). Do ponto de vista estratégico, é assim necessário que as empresas possuam a aptidão de reconfigurar recursos e estruturas organizacionais de modo a adaptarem-se às novas realidades e tecnologias do mercado.

2.1.2. *Ambidestria Organizacional como Capacidade Dinâmica*

No seguimento do que foi anteriormente abordado, as CD manifestadas através das decisões dos gestores, ajudam as empresas a realocar e reconfigurar ativos e capacidades organizacionais. Deste modo, possibilitam em simultâneo, a *exploitation* de recursos e competências existentes que conferem competição em mercados e tecnologias já maduros (essencialmente através de *competence-enhancing*) e a *exploration* de novos que permitem a competição em novas tecnologias ou mercados (muitas vezes através de *competence-destroying*) (O'Reilly & Tushman, 2008; Taylor & Helfat, 2009).

Por sua vez, a AO requer um alinhamento coerente de competências, estruturas e culturas para se envolver nas atividades de *exploration* e de *exploitation* (contrastante com o anterior) e, ainda, de uma equipa de gestão de topo possuidora da flexibilidade cognitiva e comportamental necessária para estabelecer e nutrir ambas as atividades (O'Reilly & Tushman, 2008).

Face ao exposto, podemos concluir que a AO é coerente com as atividades de *sensing*, *seizing* e *reconfiguring* anteriormente descritas como as micro-fundações das CD (O'Reilly & Tushman, 2008).

2.1.3. *O Comércio Eletrónico*

De acordo com Zhu (2004) entende-se por comércio eletrónico as “atividades comerciais que são conduzidas pela Internet”(p.168). Muitas empresas optam por este tipo de atividades de modo a criar e fortalecer ligações online com os seus clientes, divulgar informação dos seus produtos, facilitar as transações, melhorar o atendimento ao

cliente e gerir o stock de produtos disponíveis através de integrações criadas com fornecedores (Zhu, 2004).

Deste modo, podemos inferir que as capacidades associadas ao CE referem-se à aptidão de uma empresa para “interagir com os seus clientes e parceiros de negócio, conduzindo os seus negócios através da Internet” (Zhu, 2004). Estas capacidades devem ser expressas através das funcionalidades existentes nos sites das empresas, sendo que a Internet é o principal meio de comunicação com os clientes e fornecedores neste tipo de comércio (Saeed et al., 2005). Em termos de funcionalidades associadas ao CE, podem ser das mais variadas, desde informação de produtos disponíveis, personalização de produtos ou ainda, o seguimento do estado da encomenda (Zhu, 2004). Estas funcionalidades podem ser identificadas e medidas (conforme iremos detalhar mais à frente), sendo que no seu todo traduzem as capacidades de CE como uma construção multidimensional de alto nível.

As capacidades de CE permite, uma melhoria generalizada tanto ao nível dos processos internos como externos da empresa (Li, Lin, Turel, Liu, & Luo, 2020). Por um lado, contribuem para uma melhoria da comunicação e partilha de informações (Zhu & Kraemer, 2002; Zhu, Zhao, & Bush, 2020), promovem uma maior eficiência e redução de custos de coordenação e de transação e aceleram os processos de tomada de decisões (ex.: através da otimização e automatização da gestão de relatórios internos e de inventários) (Li et al., 2020; Lin, Li, Luo, & Benitez, 2020; Zhu & Kraemer, 2002). Nesta ótica, verifica-se uma otimização do sistema operacional da empresa e um aumento da produtividade dos seus colaboradores (Lederer, Mirchandani, & Sims, 2001). Por outro lado, as capacidades de CE possibilitam às empresas aumentar a sua flexibilidade ao nível da sua cadeia de valor, facilitando a comunicação quer com fornecedores, quer com clientes (Li et al., 2020). Em suma, podemos referir que as capacidades associadas ao CE ajudam as organizações a melhorar a sua agilidade organizacional e a sua vantagem competitiva (Saeed et al., 2005; Zhu et al., 2020).

Empresas mais ágeis são mais capazes de identificar e responder rapidamente a situações ambientais incertas que possam interferir com o seu normal funcionamento e tendem a ajustar mais rapidamente os seus processos internos e a aproveitar as oportunidades de mercado para ganhar vantagem competitiva (Lin et al., 2020).

Com o crescimento global da internet e a otimização das redes de comunicação, o CE irá permitir cada vez mais às empresas aumentar a sua área de vendas, alcançar novos mercados, criar novos canais de distribuição, cativar novos clientes e responder a novos segmentos de mercado geográficos fora do seu mercado tradicional (Zhu & Kraemer, 2002). Estudos anteriores demonstraram ainda, que o CE é um motor impulsionador da globalização de muitas empresas já existentes e está também associado ao surgimento de novas empresas que se destacam nos mercados mundiais sem que apresentem qualquer loja física (Ülgen, 2016).

Do ponto de vista dos consumidores, o CE veio oferecer uma maior quantidade e variedade de produtos disponíveis no mercado a preços mais competitivos, podendo tais produtos ser adquiridos na conveniência e segurança das suas casas (OECD, 2020).

De um modo geral, verifica-se que as capacidades associadas ao CE estão relacionadas com a empresa a nível estrutural, de gestão estratégica (alocação de recursos, melhoria de processos, relacionamento com fornecedores e clientes) e, ainda, a nível humano, requerendo a formação e gestão de pessoas com competências digitais (Zhu, Zhao, Tang, & Zhang, 2015). Segundo Lederer et al. (2001), estas capacidades encontram-se fortemente ligadas à base de recursos da empresa, estando embebidas nos seus processos de negócio. Assim, o CE traduz-se num recurso da empresa que não pode ser substituído ou facilmente imitável e o seu desenvolvimento poderá levar a vantagens no desempenho da empresa (Lederer et al., 2001), sendo estes atributos característicos de CD, como descrito anteriormente.

Apesar dos estudos mencionados que fundamentam a capacidade organizacional associada ao CE representar uma capacidade dinâmica, importa referir que esta visão não é consensual a nível da literatura existente. Li et al. (2020) consideram as capacidades associadas ao CE como de baixa-ordem por derivarem de unidades operacionais de CE da organização. Além disto, são consideradas como capacidades associadas às tecnologias de informação (TI), reconhecidas, igualmente, como de baixa-ordem por Mikalef & Pateli (2017), uma vez que, segundo os autores, promovem a mobilização e a entrega de recursos baseados em TI para a otimização de estratégias de negócio e de processos de trabalho (Li et al., 2020).

Neste trabalho consideram-se as capacidades da empresa associadas ao CE como CD, uma vez que estas implicam a construção e reconfiguração de recursos por parte das

empresas, estimulando que estas se adaptem às tecnologias e ao ambiente em constante alteração (Hua et al., 2015; Zhijun, 2011; Zhu, 2004).

2.2. Resiliência das empresas

A par da última crise financeira, o impacto que a pandemia provocada pela COVID-19 teve na sobrevivência das empresas, trouxe novamente o interesse pelo estudo da resiliência das empresas (ex.: Iftikhar, Purvis, & Giannoccaro, 2021).

A resiliência organizacional tem apresentado diferentes conceitos em termos de literatura (Linnenluecke, 2017), estando mais frequentemente associada ao sucesso alcançado por uma organização em antever, lidar e recuperar a sua solidez financeira após um choque ambiental. Esta pode ser alcançada através de capacidades, ações e comportamentos existentes nas empresas (Linnenluecke, 2017). Deste modo, optou-se por adotar esta definição no âmbito do presente trabalho.

A resiliência de uma empresa pode estar relacionada com diferentes contextos ambientais, socioeconómicos, organizacionais e tecnológicos, sendo fundamental as empresas possuírem diferentes capacidades e características que possam contribuir para a superação e recuperação dos riscos que enfrentam (ex.: flexibilidade, adaptabilidade, agilidade) (Bhamra, Dani, & Burnard, 2011; Iborra et al., 2020; Iftikhar et al., 2021).

De acordo com Iborra et al. (2020) e Al-Atwi, Amankwah-Amoah, & Khan (2021), a AO e a sua aprendizagem apresenta uma contribuição positiva e relevante para a resiliência organizacional. Nesta ótica e face ao anteriormente exposto em 2.1.1. (Ambidestria Organizacional) o presente trabalho pretende analisar a contribuição das atividades de *exploitation* e *exploration* nas configurações que contribuem para uma alta resiliência financeiras das organizações. Adicionalmente, devido à relação teórica anteriormente estabelecida, será também analisada na análise configuracional o efeito da dimensão das empresas.

2.3. Análise Configuracional

Conforme referido anteriormente, este estudo visa perceber as relações existentes entre as variáveis associadas às CD de uma organização e a sua resiliência financeira. Sendo estas variáveis naturalmente complexas e por vezes não lineares podem causar resultados e desfechos diversos (Fiss, 2011). Neste sentido, tem sido proposta a análise das interdependências existentes através da teoria configuracional e da análise

comparativa qualitativa de conjuntos difusos (*fsQCA*) (Flynn, Huo, & Zhao, 2010; Guinea & Raymond, 2020; Park & Mithas, 2020).

A teoria configuracional permite descrever uma organização como um conjunto de atividades inter-relacionadas (Flynn et al., 2010). Esta teoria defende que quando os elementos organizacionais são consistentes uns com os outros, deve ser aplicada uma análise holística, em vez de uma análise específica individual, uma vez que raramente um determinado resultado organizacional resulta de fatores causais únicos (Guinea & Raymond, 2020; Zacharias, Nijssen, & Stock, 2016). Deste modo, a teoria configuracional permite explicar e analisar relações não lineares através de configurações de capacidades organizacionais que expliquem o desempenho da empresa (Park & Mithas, 2020). Esta abordagem baseia-se nos princípios de equifinalidade (o mesmo resultado pode ser determinado por caminhos alternativos) e de assimetria causal (possibilidade de as causas que levam à presença de uma determinada condição possam ser diferentes das que levam à sua ausência) (Fiss, 2011).

A teoria configuracional possibilita-nos, assim, ir além das abordagens mais convencionais baseadas em variância (ex.: correlação, regressão, modelagem de equações estruturais (SEM)), que habitualmente se baseiam nos princípios de unifinalidade (1 fator ou conjunto de fatores específicos originam um determinado resultado) e de linearidade (as relações entre as variáveis é linear e simétrica) (Guinea & Raymond, 2020; Pappas & Woodside, 2021; Skarmeas, Lisboa, & Saridakis, 2016).

A técnica de análise configuracional que tem sido mais aplicada em termos de literatura nos últimos anos é a de *fsQCA* (Pappas & Woodside, 2021). Nesta técnica, cada elemento (variável) é considerada um conjunto difuso, podendo apresentar diferentes graus de relação no conjunto (Ragin, 2008). *FsQCA* permite criar diferentes configurações pela adição Booleana de condições individuais, a fim de que a pontuação de cada conjunto difuso reflita a relação de cada uma das condições que refletem a configuração (Guinea & Raymond, 2020). Deste modo, a técnica de *fsQCA* permite determinar condições que são suficientes ou necessárias e insuficientes por si mesmas (apesar de poderem ser necessárias para explicar o resultado) (Pappas & Woodside, 2021). Estas condições podem estar presentes, ausentes ou ser condições que “não contribuem para o caminho” (a condição pode estar ausente ou presente que não vai contribuir, nem afetar a configuração). Condições suficientes e necessárias podem estar

presentes (ou ausentes) como elementos periféricos e principais. Elementos principais indicam uma relação causal forte com o resultado e elementos periféricos indicam uma relação causal fraca com o resultado (Fiss, 2011). Através da aplicação de *fsQCA*, é, assim, possível identificar as condições necessárias e suficientes e as combinações de condições mais e menos relevantes para alcançar um determinado resultado.

Face ao exposto, o presente trabalho pretende analisar as combinações das condições representadas pelas capacidades de informação, transação e customização, associadas ao CE, pelas capacidades de *exploitation* e *exploration*, associadas à AO e, ainda, pela dimensão da empresa, com o objetivo de se alcançar a resiliência financeira das empresas. Para tal, serão efetuados os dois tipos de análises associadas à técnica de *fsQCA*: análise necessária e análise de suficiência. A primeira permitirá identificar as condições necessárias para as configurações obtidas, enquanto a segunda permitirá identificar as condições mais e menos relevantes (condições principais e periféricas, respetivamente) para as configurações obtidas a fim de se alcançar o resultado de interesse. O capítulo seguinte apresenta de um modo mais detalhado cada um dos elementos configuracionais em estudo, como foram obtidos os dados para os mesmos e, ainda, uma breve explicação dos 2 tipos de análises realizadas.

O modelo configuracional proposto no âmbito deste trabalho encontra-se representado na Figura 1.

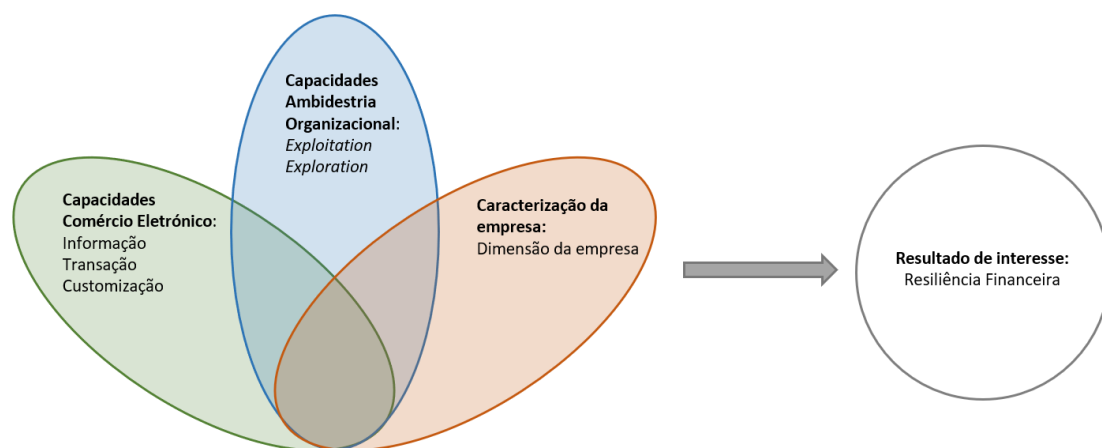


Figura 1. Modelo configuracional em estudo.

4. METODOLOGIA

4.1. Amostra e dados

A seleção das empresas para o presente estudo teve origem numa extração realizada na base de dados da ORBIS©, cujo acesso é disponibilizado pelo ISEG, tendo por base 7948 empresas localizadas em Portugal do setor do retalho que se encontrassem ativas, cujo número de colaboradores fosse conhecido, que apresentassem website, morada e número de telefone. Posteriormente, destas empresas foram selecionadas de forma aleatória 1983 e excluídas todas as que não apresentavam website com CE, cujo website se encontrava indisponível ou em manutenção e empresas que apresentavam o mesmo website (*franchising*) resultando num total de 231 empresas analisadas. As empresas analisadas para ambos os períodos em análise (período pré-pandemia e período de pandemia) são as mesmas. A distribuição da amostra em termos de subsetor de atividade e dimensão encontra-se representada na Tabela I.

A realização deste trabalho requereu a recolha de dados de diferentes fontes, nomeadamente, da base de dados da ORBIS©, da base de dados da INFORMA D&B, da plataforma *Espacenet* do Gabinete Europeu de Patentes, da plataforma *TMview* do Instituto de Propriedade Intelectual da União Europeia e dos websites de cada uma das empresas em estudo.

Tabela I. Distribuição da amostra por subsetor de atividade e dimensão

Dimensão	Nº empresas
Grande	22
Média	52
Pequena	132
Micro	25
Subsetor de atividade	
Generalista	34
Alimentar	8
Automóvel	12
Casa e materiais de construção	48
Cultura e recreativo	21
Saúde e bem-estar	39
Têxtil e moda	39
Outros	30
Total (N):	231

4.2. Variáveis e medidas

Como abordado anteriormente na secção teórica, as variáveis em análise neste estudo correspondem às capacidades de CE (informação, transação e customização), capacidades associadas à AO (*exploitation* e *exploration*), resiliência financeira das empresas e, ainda, à dimensão das empresas. A sua relação encontra-se ilustrada na Figura 1, conforme apresentado no capítulo anterior. De seguida serão descritas estas mesmas variáveis.

4.2.1. Capacidades de comércio eletrónico

A escala utilizada para medir as capacidades de CE foi adaptada da escala proposta por Zhu (2004), tendo a mesma sido traduzida de Inglês para Português e a respetiva tradução validada, seguindo a metodologia *translate-translate back* de Hill & Hill (2002).

De acordo com Zhu (2004), os itens propostos para avaliação dos websites visam corresponder às diferentes fases do ciclo de vida da realização de uma compra online. À semelhança do proposto pelo autor, o presente estudo considera 3 destas dimensões: informação, transação e customização.

Informação. A primeira fase do ciclo de vida associado à realização de uma compra corresponde à obtenção de informação por parte do consumidor. Nesta ótica, a dimensão de Informação do CE visa avaliar a informação sobre os produtos e respetiva disponibilidade, a capacidade de pesquisa no website, a disponibilidade de informação relativa à revisão dos produtos por parte de outros clientes, a experiência virtual com o produto e, por fim, informação relativa à localização da loja física (Zhu, 2004).

Transação. Após o cliente recolher toda a informação que necessita para efetuar a sua compra, passa para a fase seguinte do ciclo de vida – a transação. Nesta dimensão são avaliadas as capacidades de o cliente efetuar uma encomenda online, de seguir a respetiva encomenda, de a levantar numa loja física, de aceder a comunidades virtuais onde pode partilhar informações e experiências e, ainda, de obter informação relevante sobre a segurança das suas transações e de tratamento de dados pessoais (Zhu, 2004).

Customização. A terceira dimensão do ciclo de vida associado a uma compra online corresponde à interação com o cliente. A vertente digital presente neste tipo de comércio permite às empresas criarem canais de comunicação mais acessíveis e próximos dos

clientes. Esta dimensão visa, assim, avaliar atributos como o cliente poder configurar características de produtos no website, poder personalizar o modo como pretende visualizar os conteúdos no site, ter acesso à sua conta pessoal onde pode dispor de funcionalidades específicas, ter suporte em tempo real, ter acesso a informação de suporte pós-venda e de trocas e devoluções de modo a facilitar o processo (Zhu, 2004).

A codificação dos websites das empresas da amostra para esta escala (informação, transação e customização) foi realizada pela autora do trabalho, utilizando uma escala de *Likert* de 5 pontos (variando entre discordo totalmente e concordo totalmente) de acordo com o trabalho de Zhu (2004) (ver Tabela AI no Anexo A – Escala de Codificação de Capacidades de CE).

4.2.2. Capacidades associada à ambidestria organizacional

Para a obtenção destas variáveis, foi seguido o proposto por Iborra et al. (2020), permitindo, assim, a obtenção dos dados a partir de bases de dados ao invés de entrevistas às empresas, bastante comum nos estudos existentes até à data (ex.: Guinea & Raymond, 2020). Apesar de a abordagem através de entrevistas ser bastante enriquecedora, pode apresentar algumas dificuldades para um número de amostras elevado. A abordagem através de entrevistas pode, ainda, apresentar algum enviesamento dos dados uma vez que a resposta dependerá sempre da interpretação dada à questão e que esta pode variar dependendo da ótica de quem responde (Iborra et al., 2020). Neste sentido, este enviesamento pode, assim, ser evitado através da utilização de dados objetivos (O'Reilly & Tushman, 2013). Outro dos motivos para a escolha da abordagem indicada foi o facto de esta permitir evitar o difícil contacto com as empresas intensificado com a pandemia e os períodos de confinamento e de *lay-off*. À semelhança de Iborra et al. (2020), este estudo mediu a *exploitation* através de dados financeiros associados a lucros e perdas e a *exploration* através de informação de dados de patentes e marcas registadas.

Exploitation. A *exploitation*, estando frequentemente associada à otimização de processos internos da empresa conforme exposto anteriormente, foi medida através da determinação de dois índices: o índice do total de custos laborais associado à mão-de-obra em relação ao total de vendas e o índice de retorno dos ativos (Iborra et al., 2020). Os dados necessários à determinação dos índices mencionados foram fornecidos pela INFORMA D&B, no seguimento da colaboração estabelecida para a realização deste

trabalho. Assim, primeiro procedeu-se à determinação dos índices para cada uma das empresas da amostra para o ano de 2019 (pré-pandemia) e para o ano de 2020 (período de pandemia). De seguida foram subtraídos os dois índices, de modo a que o índice do total de custos laborais associados à mão-de-obra em relação ao total de vendas é menor quanto menor for o resultado da subtração (Iborra et al., 2020).

Exploration. A obtenção dos dados para este indicador foi realizada através da informação existente de patentes e marcas registadas para cada empresa a nível europeu, tendo-se recorrido às plataformas *Espacenet* do Gabinete Europeu de Patentes e ao website *TMview* do Instituto de Propriedade Intelectual da União Europeia, respetivamente. Relativamente a este indicador, optou-se por seguir uma vez mais o método de Iborra et al. (2020), uma vez que as patentes e as marcas registadas pelas empresas se encontram bem registadas e são facilmente recolhidas através de bases de dados disponibilizadas pelos respetivos gabinetes de propriedade intelectual, quer a nível nacional, quer a nível europeu. Apesar de a abordagem utilizada para medir a *exploration* ser um método mais fácil, este apresenta as suas desvantagens, uma vez que pode sub-representar as empresas que praticam *exploration* devido à fraca tendência existente para estas registarem novas patentes e/ou marcas, sobretudo em empresas de setores pouco intensivos em tecnologia (Iborra et al., 2020). De modo a minimizar este efeito, na obtenção do número de patentes e marcas para o período de pré-pandemia procurou-se aplicar a média dos últimos três anos (2017-2019) e, sempre que possível, foram ainda consideradas as patentes e marcas associadas à empresa do grupo a nível internacional que representam em Portugal, desde que estas sejam aplicáveis a nível nacional. Assim, numa fase inicial, procedeu-se à recolha do número de patentes e marcas para os anos de 2017, 2018, 2019 (pré-pandemia) e 2020 (período de pandemia) e determinou-se a média dos valores para o período de pré-pandemia. De seguida, procedeu-se à adição dos dois indicadores de patentes e marcas (Iborra et al., 2020).

4.2.3. Indicador de Resiliência Financeira

Sendo um dos objetivos deste trabalho estudar o impacto que as CD têm ao nível da resiliência financeira das empresas, importa, portanto, que o presente estudo contenha um indicador da resiliência destas mesmas empresas. Este indicador foi utilizado como variável dependente neste trabalho.

Para a obtenção deste indicador recorreu-se ao indicador desenvolvido pela INFORMA D&B que visa determinar a resiliência financeira das empresas dentro de cada setor face a uma situação excepcional de crise. O indicador de resiliência financeira “mede a capacidade de uma empresa enfrentar um choque excepcional e não previsto com impacto significativo no seu processo produtivo e/ou comercial” (INFORMA D&B, 2020b, p.1). Este indicador foi determinado para cada uma das empresas constantes na base de dados da INFORMA D&B, tendo por base diversos rácios associados a “4 dimensões económicas e financeiras: estrutura de custos, estrutura de endividamento, margem de lucro e rendibilidade e eficiência de investimento” (INFORMA D&B, 2020c, p.2). Cada um dos rácios foi relativizado face ao respetivo rácio médio do setor. Desta forma, foi possível obter o indicador de resiliência financeira segmentado em 5 níveis: mínimo; reduzido; médio; médio-alto; elevado.

4.2.4. Dimensão da empresa

O presente estudo utilizou ainda a dimensão das empresas para a análise configuracional efetuada, tendo esta informação sido obtida através da INFORMA D&B. O objetivo com a utilização desta variável foi verificar de que forma a mesma contribui para as configurações do modelo em estudo, isto é, se a mesma é uma condição necessária e se é muito ou pouco relevante para a obtenção de uma alta resiliência financeira quando combinada com as outras variáveis anteriormente abordadas neste capítulo.

4.3. *fsQCA*

O presente trabalho utilizou o software *fsQCA* versão 3.0 para Windows (Ragin & Davey, 2016).

As variáveis com múltiplos itens, como é o caso das variáveis de CE (informação, transação e customização), para poderem ser introduzidas como input no *fsQCA*, é necessário obter apenas um valor por cada variável. O modo mais simples de o fazer é determinar a média de todos os itens, tendo sido este o método aplicado (Pappas & Woodside, 2021).

As variáveis que apresentavam valores qualitativos foram alteradas de modo a apresentarem valores quantitativos como foi o caso da dimensão das empresas (1-micro, 2-pequena, 3-média e 4-grande empresa) e do indicador de resiliência financeira (1-mínimo; 2-reduzido; 3-médio; 4-médio-alto; 5-elevado).

4.3.1. Calibração

A calibração dos dados é o passo mais importante em *fsQCA* (Pappas & Woodside, 2021). A calibração é necessária de modo a criar conjuntos difusos com valores que variem entre 0 e 1 (Ragin, 2008). Estes valores definem o nível de relação dos casos face ao conjunto: 0 define a não pertença ao conjunto (*fully out*), 1 a pertença ao mesmo (*fully in*) e 0,5 representa uma condição intermédia, traduzindo-se num ponto de máxima ambiguidade (*crossover*) (Guinea & Raymond, 2020; Pappas & Woodside, 2021).

A calibração dos dados pode ser direta ou indireta. A calibração direta implica a identificação de 3 limites que definem o nível de relação no conjunto difuso para cada caso (*fully in*, *crossover*, *fully out*). Este método de calibração contribui para estudos mais rigorosos e de mais fácil replicação e validação, uma vez que é mais claro sobre o modo como os limites são selecionados. A calibração indireta implica a avaliação qualitativa dos casos e o redimensionamento das medições originais (Guinea & Raymond, 2020; Pappas & Woodside, 2021). Sendo a calibração direta o método mais recomendado e comum, foi o método selecionado para a realização deste trabalho. Devido às variáveis em estudo refletirem diferentes tipos de dados conforme analisado anteriormente, foi necessário proceder a diferentes métodos de calibração.

A utilização de percentis permite a calibração de qualquer medida, independentemente dos seus valores originais. Convencionalmente, podemos usar os percentis 95%, 50% e 5%, como os 3 limites que permitirão transformar os dados em valores entre 0 e 1 (Pappas & Woodside, 2021; Ragin, 2008, 2017). Contudo, estes limiares não devem ser escolhidos de forma mecânica e é necessário entender o seu significado, por exemplo, 5% significaria estar totalmente fora do conjunto difuso. Deste modo, poderá ser necessário a alteração ou ajuste dos limites utilizados (Pappas & Woodside, 2021). Devido à baixa heterogeneidade dos dados referentes à dimensão da empresa optou-se pela calibração destes dados seguindo então os percentis 95% (valor 4) e 5% (valor 1) para definir os limites de *fully in* e *fully out*, respetivamente. Contudo, se o *crossover* fosse definido no percentil 50%, isto significaria que empresas com dimensão igual ou superior a 2 (pequenas empresas) seriam definidas como pertencentes ao conjunto. Assim, foi necessário ajustar o *crossover* para o valor 3, passando a considerar

como pertencentes ao conjunto difuso, empresas com dimensão igual ou superior a 3 (médias e grandes empresas).

Se os dados não apresentarem uma distribuição normal e estiverem distorcidos, os limites podem ser definidos pelos percentis 80%, 50% e 20% (Pappas, Giannakos, & Sampson, 2019; Park & Mithas, 2020). Este foi o método seguido para a calibração dos dados associados à *exploitation*.

No caso da *exploration* a definição com base nos percentis 80%, 50% e 20% corresponderia aos valores 0.33, 0 e 0, respetivamente. Tal significaria que todos os valores acima de 0 seriam definidos como pertencentes ao conjunto. Assim, optou-se por usar os valores do máximo e mínimo como limites de *fully in* e *fully out*, respetivamente e a média como *crossover* (Ragin, 2008). Deste modo, são considerados como pertencentes ao conjunto difuso os valores entre os limites de *crossover* e *fully in* (isto é, média e máximo), ou seja, os valores entre 0.91 e 109.33. Todos os restantes valores entre os limites de *fully out* e *crossover* (isto é, mínimo e média) serão considerados fora do conjunto difuso, ou seja, os valores entre 0 e 0.91.

Quando são usadas escalas de *Likert*, estudos anteriores sugerem os valores de 6, 4 e 2 para escalas de 7 pontos e 4, 3 e 2 para escalas de 5 pontos (Pappas & Woodside, 2021; Ragin, 2008). Sendo as capacidades de comércio eletrónico (Informação, Transação e Customização) resultantes da codificação de websites com base numa escala de *Likert* de 5 pontos, procedeu-se à calibração destas medidas aplicando os pontos 4, 3 e 2 como os limites de *fully in*, *crossover* e *fully out*, respetivamente. Sendo a resiliência financeira também representada por uma escala de 5 pontos, foi aplicado o mesmo método de calibração para esta medida.

Por último, a técnica de fsQCA exclui da análise todos os casos que estão exatamente em 0.5, o que torna difícil analisar as condições que são definidas exatamente com este valor (ou seja, o ponto de *crossover*) (Pappas & Woodside, 2021; Ragin, 2008). De modo a ultrapassar este facto, Fiss (2011) sugere adicionar uma constante de 0,001 às condições causais abaixo das pontuações de adesão plena de 1. Isso pode ser feito adicionando 0,001 em todas as condições após a calibração ter sido realizada (Pappas & Woodside, 2021), tendo sido este o método seguido.

A Tabela II apresenta a calibração aplicada aos diferentes elementos configuracionais, assim como as respectivas estatísticas descritivas.

Tabela II. Calibração e estatísticas descritivas de cada elemento configuracional para análise em *fsQCA*.

<i>Dados em análise</i>	<i>Elemento configuracional</i>	<i>Calibrações conjuntos difusos</i>			<i>Média</i>	<i>Desvio padrão</i>	<i>Max</i>	<i>Min</i>
		<i>Fully in</i>	<i>Crossover</i>	<i>Fully out</i>				
Período Pré-pandemia	<i>Exploitation</i>	-0.82	-2.29	-6.77	-4.56	9.96	27.59	-99.49
	<i>Exploration</i>	10.33	0.38	0	0.38	1.17	10.33	0
	Informação	4	3	2	3.67	0.46	4.4	1.8
	Transação	4	3	2	4.06	0.50	5	2.6
	Customização	4	3	2	3.67	0.45	4.67	2.0
	Dimensão da empresa	4	3	1	2.31	0.79	4	1
	Resiliência da empresa	4	3	2	3.83	0.81	5	2
Período Pandemia	<i>Exploitation</i>	0.08	-1.91	-6.40	-5.14	43.17	172.93	-585.12
	<i>Exploration</i>	13	0.31	0	0.31	1.37	13	0
	Informação	4	3	2	3.66	0.46	4.4	1.8
	Transação	4	3	2	4.06	0.50	5	2.6
	Customização	4	3	2	3.67	0.45	4.67	2.0
	Dimensão da empresa	4	3	1	2.31	0.79	4	1
	Resiliência da empresa	4	3	2	3.71	0.84	5	2

4.3.2. Análise de Condições Necessárias

A análise de condições necessárias permite avaliar a consistência e o nível de cobertura das configurações com o resultado de interesse (Zacharias et al., 2016). Deste modo, a consistência indica o quão uma condição se torna necessária para o resultado e a cobertura revela a sua relevância empírica enquanto condição necessária (Park & Mithas, 2020; Zacharias et al., 2016). Uma condição é considerada necessária quando o seu valor de consistência é acima de 0.90 (Schneider, Schulze-Bentrop, & Paunescu, 2010). No entanto, se a sua cobertura for muito pequena (ex.: 0.01), a condição não tem sentido (Park & Mithas, 2020).

4.3.3. *Análise de Condições Suficientes*

Uma das contribuições principais da análise em *fsQCA* traduz-se na capacidade de avaliar as relações entre as diferentes configurações possíveis e o resultado (Ragin, 2008). Isto é possível através da criação de uma tabela de verdade que representa cada combinação possível entre os elementos configuracionais em análise (Pappas & Woodside, 2021). O presente estudo seguiu as indicações de Guinea & Raymond (2020) e Pappas & Woodside (2021) para a criação da tabela de verdade (Tabela BI no Anexo B – Tabela de Verdade obtida por *fsQCA*).

A execução da análise de suficiência em *fsQCA*, devolve três conjuntos de soluções existentes para as diferentes combinações de condições causais que originam um determinado resultado: complexo, parcimonioso e intermediário (Guinea & Raymond, 2020; Pappas & Woodside, 2021) (Anexo C – Soluções Obtidas em *fsQCA*). A solução complexa representa todas as configurações possíveis de condições quando as operações lógicas tradicionais são aplicadas (Pappas et al., 2019). Sendo por vezes difícil e impraticável a sua interpretação (Mendel & Korjani, 2012) este conjunto de soluções pode ser simplificado em soluções parcimoniosas e intermediárias.

Por um lado, a solução parcimoniosa origina as condições mais importantes, denominadas de condições ou elementos principais (Fiss, 2011; Pappas et al., 2019). Estes elementos (ou condições) são aqueles para os quais as evidências indicam uma relação causal forte com o resultado (Fiss, 2011).

Por outro lado, a solução intermediária que resulta da realização de análises contrafactuais nas soluções complexas e parcimoniosas inclui, a solução parcimoniosa e faz parte da solução complexa (Liu, Mezei, Kostakos, & Li, 2017; Pappas et al., 2019; Ragin, 2008). Deste modo, os elementos (ou condições) que não fazem parte da solução parcimoniosa, mas são parte da solução intermediária, são denominados de condições ou elementos periféricos (Fiss, 2011; Pappas et al., 2019). Estes elementos são aqueles para os quais as evidências indicam uma relação causal fraca com o resultado (Fiss, 2011).

Em suma, é recomendado a combinação das soluções parcimoniosas e intermediárias para interpretar os resultados de *fsQCA* (Pappas et al., 2019), devendo o investigador identificar as condições da solução parcimoniosa na solução intermediária para que possa

ser criada uma tabela de condições suficientes com elementos principais e periféricos (Fiss, 2011; Pappas, Kourouthanassis, Giannakos, & Chrissikopoulos, 2016).

5. ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Após a execução da metodologia anteriormente apresentada obtiveram-se os resultados apresentados nas tabelas III e IV relativas à análise necessária e suficiente, respectivamente.

A análise de condições necessárias revelou que a presença de Transação, enquanto capacidade dinâmica associada ao CE, representa uma condição necessária para a obtenção de alta resiliência financeira (Tabela III). Os resultados revelaram ainda um valor de cobertura significativo, acentuando a relevância empírica dos elementos configuracionais enquanto condição necessária.

Tabela III. Análise de Condições necessárias

Elemento Configuracional	Alta Resiliência Financeira (análise pré-pandemia)		Alta Resiliência Financeira (análise pandemia)	
	Consistência	Cobertura	Consistência	Cobertura
<i>Exploitation</i>	0.583	0.897	0.514	0.755
<i>~Exploitation</i>	0.483	0.793	0.544	0.857
<i>Exploration</i>	0.222	0.915	0.137	0.897
<i>~Exploration</i>	0.864	0.851	0.934	0.802
Informação	0.867	0.836	0.866	0.799
<i>~Informação</i>	0.212	0.951	0.217	0.931
Transação	0.941	0.819	0.941	0.783
<i>~Transação</i>	0.108	0.984	0.111	0.969
Customização	0.870	0.839	0.873	0.805
<i>~Customização</i>	0.211	0.953	0.212	0.915
Dimensão da empresa	0.434	0.848	0.424	0.791
<i>~Dimensão da empresa</i>	0.660	0.884	0.680	0.870

Relativamente à análise de suficiência executada, foram obtidas diferentes soluções para os dois conjuntos de dados analisados (isto é, dados relativos ao período pré-pandemia e dados relativos ao período de pandemia), analisados de seguida.

Começando por analisar os dados relativos ao período pré-pandemia foram obtidas 3 soluções consideradas suficientes para a obtenção de alta resiliência financeira por parte das empresas. A cobertura bruta, isto é, a proporção de casos da amostra que podem ser descritos por cada uma das combinações varia entre 0.556 e 0.788 (valor descrito através do parâmetro “*Raw Coverage*” apresentado na Tabela IV). A proporção de casos da amostra que podem ser descritos apenas por uma das combinações apresentadas varia entre 0.025 e 0.257 (valor descrito através do parâmetro “*Unique Coverage*” apresentado na Tabela IV). Os valores de consistência, isto é, a extensão para a qual uma dada configuração é uma condição suficiente para o resultado, encontram-se acima de 0.85 para todas as configurações. Pode-se, assim, referir que as configurações são condições suficientes para o resultado, uma vez que os valores de consistência são superiores a 0.75 (Rihoux & Ragin, 2009). A consistência geral da solução e a cobertura geral da solução são, aproximadamente, 0.849, o que significa que uma percentagem substancial dos dados é coberta pelas 3 soluções apresentadas.

Tabela IV. Resultados análise de suficiência *fsQCA*

Configuração	Solução para Alta Resiliência Financeira (análise pré-pandemia)			Solução para Alta Resiliência Financeira (análise pandemia)			
	A1	A2	A3	B1	B2	B3	B4
Ambidestria							
<i>Exploitation</i>						⊗	
<i>Exploration</i>	⊗	⊗		⊗	⊗		●
Comércio Eletrônico							
Informação	●		●	●		●	●
Transação	●	●	●	●	●	●	●
Customização		●	●		●	●	●
Dimensão da empresa	⊗	⊗		⊗	⊗		
<i>Consistency</i>	0.905	0.908	0.853	0.883	0.885	0.906	0.904
<i>Raw Coverage</i>	0.567	0.556	0.788	0.600	0.590	0.474	0.133
<i>Unique Coverage</i>	0.036	0.025	0.257	0.040	0.029	0.080	0.011
<i>Overall solution consistency</i>	0.849			0.858			
<i>Overall solution coverage</i>	0.849			0.751			

A primeira configuração apresentada como solução para alcançar alta resiliência financeira nas empresas, A1, é caracterizada por empresas que possuem fortes capacidades de informação e transação associadas ao CE, que não praticam *exploration*

ou os níveis praticados são baixos e pouco significativos e que apresentam uma dimensão pequena (micro e pequenas empresas). A presença ou ausência da prática de níveis de *exploitation* altos ou baixos, assim, como da capacidade de customização associada ao CE é irrelevante para esta configuração, não sendo determinante para a obtenção de uma alta resiliência financeira por parte das empresas. A configuração que se segue, A2, é muito semelhante à anterior, sendo que em vez de conter como elemento configuracional uma capacidade forte de informação, contém uma capacidade forte de customização, sendo a primeira irrelevante nesta solução. Estas configurações estão alinhadas com o que foi descrito anteriormente na revisão de literatura uma vez que empresas de dimensões menores, por apresentarem menos recursos, tendem a praticar menos *exploration*, apresentando assim menores níveis desta capacidade ambidestra. Podemos ainda inferir que a amostra em estudo é composta de forma semelhante por empresas pequenas com baixos níveis de *exploration* e fortes capacidades de informação e de transação e por empresas com as mesmas características, mas fortes níveis de transação e customização. Este facto é evidenciado pelos valores de cobertura bruta e de consistência destas 2 configurações que são bastante aproximados (0.567 e 0.905 e 0.556 e 0.908, respetivamente). Assim, fortes capacidades de informação ou fortes capacidades de customização associadas a fortes capacidades de transação, em empresas de pequena dimensão, que investem menos em *exploration*, são condições suficientes que estas consigam alcançar níveis de resiliência superiores.

A terceira configuração, A3, é representativa de empresas que possuem fortes capacidades de CE (informação, transação e customização), sendo indiferente a dimensão da empresa e os níveis de *exploitation* e de *exploration* praticados. Esta configuração pode ser explicada pelo facto de as capacidades associadas ao CE, como um todo, estarem associadas a uma otimização do sistema operacional da empresa, uma vez que contribuem para uma melhoria da comunicação e partilha de informações (Zhu & Kraemer, 2002; Zhu et al., 2020), promovem uma maior eficiência e redução de custos de coordenação e de transação e aceleram os processos de tomada de decisões (ex.: através da otimização e automatização da gestão de relatórios internos e de inventários) (Li et al., 2020; Lin et al., 2020; Zhu & Kraemer, 2002). Deste modo, fortes capacidades de CE são condições suficientes para que as empresas alcancem níveis de resiliência financeira superiores.

Os resultados obtidos para a amostra correspondente ao período pré-pandemia apenas apresentou soluções complexas e intermediária, não tendo sido encontradas soluções parcimoniosas (Anexo C – Soluções Obtidas em *fsQCA*). Conforme abordado anteriormente em 4.3.3. Análise de Condições Suficientes, a solução intermediária permite identificar elementos ou condições periféricas, enquanto as soluções parcimoniosas permitem identificar elementos ou condições principais. Deste modo, não foram encontrados elementos ou condições principais para o período pré-pandemia, estando presentes apenas condições periféricas.

Relativamente aos resultados obtidos para os dados da amostra correspondente a 2020, foram obtidas 4 soluções para a obtenção de alta resiliência financeira por parte das empresas. Para estas combinações foram obtidos valores entre 0.133 e 0.600 para a cobertura bruta. Para a cobertura única as soluções apresentaram valores entre 0.011 e 0.080 e acima de 0.88 para a consistência, verificando-se que as configurações são suficientes para o resultado (consistência superior a 0.75) (Rihoux & Ragin, 2009). Adicionalmente, a consistência geral da solução é 0.858 e a cobertura geral é 0.751, o que significa que uma percentagem substancial dos dados é coberta pelas 4 soluções apresentadas.

As duas primeiras configurações apresentadas, B1 e B2, correspondem às soluções A1 e A2 obtidas para o período pré-pandemia, respetivamente. No entanto, neste caso a condição associada à dimensão da empresa é considerada principal. Assim, podemos inferir que o impacto da pandemia nas empresas de menores dimensões (micro e pequenas) afetou de forma mais significativa esta condição, revelando-se a condição mais importante da configuração.

A configuração seguinte, B3, é representativa de empresas que possuem fortes capacidades de CE (informação, transação e customização), mas que não apresentaram ou apresentaram níveis de *exploitation* muito baixos, sendo esta condição considerada principal.

Por fim, a solução B4 corresponde a empresas que possuem fortes capacidades de CE (informação, transação e customização) e praticam de forma significativa atividades de *exploration*, sendo esta uma condição principal para a configuração. Esta solução pode ser explicada por a pandemia ter incentivado as empresas a praticarem níveis de

exploration superiores de modo a destacarem-se face aos seus concorrentes. Tal facto pode ter também influenciado o crescimento das capacidades associadas ao comércio eletrónico. Esta análise necessitará de estudos adicionais que comprovem tais afirmações. De realçar que esta última configuração apresenta um valor de cobertura bruta baixo (0.133) o que significa que a proporção de casos da amostra que podem ser descritos por esta solução é pouco significativa na amostra utilizada.

Se compararmos as soluções B3 e B4 com A3, verifica-se que a pandemia afetou de forma significativa esta configuração.

Após a realização da análise necessária e de suficiência é possível verificar que apesar de a presença de uma forte capacidade de transação ser uma condição necessária, esta não é suficiente para que as empresas possam alcançar altos níveis de resiliência.

6. CONCLUSÕES, LIMITAÇÕES E ESTUDOS FUTUROS

O presente estudo contribui para a discussão em torno das condições necessárias e suficientes das CD associadas à AO e ao CE que contribuem para uma alta resiliência financeira das empresas do setor do retalho. Através da abordagem configuracional e da técnica de *fsQCA* foi possível determinar 4 soluções que contribuem para a presença de resiliência financeira das empresas, face aos dados estudados relativos ao período pré-pandemia. Estes resultados apresentam contribuições ao nível da gestão estratégica das organizações, apresentando os melhores caminhos que as empresas do setor do retalho devem seguir de modo a alcançarem a resiliência financeira pretendida. Deste modo, foi possível responder à primeira questão de investigação: “Quais as configurações de capacidades dinâmicas de comércio eletrónico e ambidestria organizacional que contribuem para uma alta resiliência financeira das empresas do setor do retalho?”. As configurações em causa são a A1, A2 e A3, caracterizadas por empresas pequenas com fortes capacidades de informação e transação e baixos níveis de *exploration*; empresas pequenas com fortes capacidades de transação e customização e baixos níveis de *exploration* e empresas com fortes capacidades de comércio eletrónico (ver capítulo 5. Análise e Discussão de Resultados).

Relativamente aos resultados obtidos para 2020, período associado à pandemia COVID-19, verifica-se que as configurações alteraram, respondendo assim à segunda

questão de investigação: “As configurações de capacidades dinâmicas de comércio eletrônico e ambidestria organizacional que contribuem para uma alta resiliência financeira alteraram com a pandemia?”. Deste modo, podemos concluir que a pandemia afetou as configurações que contribuem para uma alta resiliência financeira das empresas, nomeadamente no que diz respeito às soluções obtidas B3 e B4, caracterizadas por empresas com baixos níveis de *exploitation* e altos níveis de *exploration*, respetivamente, apresentando em ambos os casos fortes capacidades de comércio eletrônico.

Apesar de o presente estudo apresentar contribuições inovadoras para o estudo do CE através de análise configuracional e de determinação de variáveis de *exploitation* e *exploration*, baseando-se no estudo de Iborra et al. (2020), considera-se que existem algumas limitações no mesmo. O método de análise das capacidades associadas à AO foi aplicado pelos autores referidos anteriormente ao setor de manufatura, sendo necessário estudos adicionais que comprovem a viabilidade do método para o setor do retalho. Adicionalmente, é necessário ter em consideração que as capacidades associadas ao CE em análise para ambos os períodos em estudo (pré-pandemia e pandemia) tiveram por base a análise dos websites de cada uma das empresas realizada no ano de 2021. Tendo esta análise sido realizada posteriormente a ambos os períodos em estudo, a mesma pode ter influência ao nível dos resultados, sobretudo para empresas que possam ter passado a disponibilizar website com comércio eletrônico ou ter realizado melhorias no seu website desde o respetivo período em análise até ao momento em que ocorreu a codificação dos websites. As capacidades associadas ao CE carecem da visão de integração final dos sistemas informáticos, o que permite inferir sobre o nível integração das empresas. Isto é, se as empresas apresentam o website e a loja online conectada a um sistema de CRM³, se os mesmos estão conectados a sistemas de gestão de *stock* ou, ainda, a sistemas de fornecedores (Zhu, 2004). Deste modo, seria obtida uma contribuição adicional desta componente para a resiliência financeira das empresas. Adicionalmente, seria interessante confrontar a análise de *fsQCA* com uma análise de regressão, evidenciando as vantagens e desvantagens de cada um dos métodos.

³ A sigla *Customer Relationship Management* designa o conjunto de práticas, estratégias de negócio e tecnologias focadas no relacionamento com o cliente. Os sistemas de CRM estão, assim, associados à infraestrutura tecnológica que permite a realização destas práticas (Richards & Jones, 2008).

Por último, sugere-se ainda o estudo da relação entre a resiliência financeira e o desempenho das empresas neste contexto (Iftikhar et al., 2021).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Al-Atwi, A. A., Amankwah-Amoah, J., & Khan, Z. (2021). Micro-foundations of organizational design and sustainability: The mediating role of learning ambidexterity. *International Business Review*, 30(1), 101656. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2019.101656>
- Ambrosini, V., & Bowman, C. (2009). What are dynamic capabilities and are they a useful construct in strategic management? *International Journal of Management Reviews*, 11(1), 29–49. <https://doi.org/10.1111/j.1468-2370.2008.00251.x>
- Aslam, H., Khan, A. Q., Rashid, K., & Rehman, S. (2020). Achieving supply chain resilience: the role of supply chain ambidexterity and supply chain agility. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(6), 1185–1204. <https://doi.org/10.1108/JMTM-07-2019-0263>
- Bai, C., Quayson, M., & Sarkis, J. (2021). COVID-19 pandemic digitization lessons for sustainable development of micro-and small- enterprises. *Sustainable Production and Consumption*, 27, 1989–2001. <https://doi.org/10.1016/j.spc.2021.04.035>
- Bhamra, R., Dani, S., & Burnard, K. (2011). Resilience: the concept, a literature review and future directions. *International Journal of Production Research*, 49(18), 5375–5393. <https://doi.org/10.1080/00207543.2011.563826>
- Birkinshaw, J., & Gupta, K. (2013). Clarifying the Distinctive Contribution of Ambidexterity to the Field of Organization Studies. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 287–298. <https://doi.org/10.5465/amp.2012.0167>
- Birkinshaw, J., Zimmermann, A., & Raisch, S. (2016). How Do Firms Adapt to Discontinuous Change? Bridging the Dynamic Capabilities and Ambidexterity Perspectives. *California Management Review*, 58(4), 36–58. <https://doi.org/10.1525/cm.2016.58.4.36>
- Burgos, D., & Ivanov, D. (2021). Food retail supply chain resilience and the COVID-19 pandemic: A digital twin-based impact analysis and improvement directions. *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*, 152, 102412. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2021.102412>
- Cao, Q., Gedajlovic, E., & Zhang, H. (2009). Unpacking Organizational Ambidexterity:

- Dimensions, Contingencies, and Synergistic Effects. *Organization Science*, 20(4), 781–796. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0426>
- Caspin-Wagner, K., Ellis, S., & Tishler, A. (2012). *Balancing exploration and exploitation for firm's superior performance: The role of the environment. Paper presented at the annual meetings of the Academy of Management.*
- Chen, Y. (2017). Dynamic ambidexterity: How innovators manage exploration and exploitation. *Business Horizons*, 60(3), 385–394. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2017.01.001>
- Collis, D. J. (1994). Research Note: How Valuable are Organizational Capabilities? *Strategic Management Journal*, 15(S1), 143–152. <https://doi.org/10.1002/smj.4250150910>
- Fernandes, N. (2020). *Economic Effects of Coronavirus Outbreak (COVID-19) on the World Economy. SSRN Electronic Journal.* <https://doi.org/10.2139/ssrn.3557504>
- Ferreira, J., Coelho, A., & Moutinho, L. (2020). Dynamic capabilities, creativity and innovation capability and their impact on competitive advantage and firm performance: The moderating role of entrepreneurial orientation. *Technovation*, 92–93, 102061. <https://doi.org/10.1016/j.technovation.2018.11.004>
- Fiss, P. C. (2011). Building Better Causal Theories: A Fuzzy Set Approach to Typologies in Organization Research. *Academy of Management Journal*, 54(2), 393–420. <https://doi.org/10.5465/amj.2011.60263120>
- Flynn, B. B., Huo, B., & Zhao, X. (2010). The impact of supply chain integration on performance: A contingency and configuration approach. *Journal of Operations Management*, 28(1), 58–71. <https://doi.org/10.1016/j.jom.2009.06.001>
- Gibson, C. B., & Birkinshaw, J. (2004). The Antecedents, Consequences, and Mediating Role of Organizational Ambidexterity. *Academy of Management Journal*, 47(2), 209–226. <https://doi.org/10.2307/20159573>
- Guinea, A. O. de, & Raymond, L. (2020). Enabling innovation in the face of uncertainty through IT ambidexterity: A fuzzy set qualitative comparative analysis of industrial service SMEs. *International Journal of Information Management*, 50, 244–260. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.05.007>

- Hill, M., & Hill, A. (2002). *Investigação por questionário*. Lisboa: Edições Sílabo.
- Hua, N., Morosan, C., & DeFranco, A. (2015). The other side of technology adoption: Examining the relationships between e-commerce expenses and hotel performance. *International Journal of Hospitality Management*, 45, 109–120. <https://doi.org/10.1016/j.ijhm.2014.12.001>
- Iborra, M., Safón, V., & Dolz, C. (2020). What explains the resilience of SMEs? Ambidexterity capability and strategic consistency. *Long Range Planning*, 53(6), 101947. <https://doi.org/10.1016/j.lrp.2019.101947>
- Iftikhar, A., Purvis, L., & Giannoccaro, I. (2021). A meta-analytical review of antecedents and outcomes of firm resilience. *Journal of Business Research*, 135, 408–425. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2021.06.048>
- INE. (2020). *Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação pelas Famílias*. Obtido de https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_destaques&DESTAQUE_Sdest_boui=250254698&DESTAQUESmodo=2
- INFORMA D&B. (2020a). Covid-19 – Impacto Na Economia Portuguesa - Retrato do Tecido Empresarial.
- INFORMA D&B. (2020b). Indicador de resiliência financeira.
- INFORMA D&B. (2020c). Resiliência financeira das empresas em Portugal - Retrato do tecido empresarial.
- LaBerge, L., O’toole, C., Schneider, J., & Smaje, K. (2020). *How COVID-19 has pushed companies over the technology tipping point—and transformed business forever*. *McKinsey Digital and Strategy & Corporate Finance Practices*.
- Lederer, A. L., Mirchandani, D. A., & Sims, K. (2001). The Search for Strategic Advantage from the World Wide Web. *International Journal of Electronic Commerce*, 5(4), 117–133. <https://doi.org/10.1080/10864415.2001.11044223>
- Leonard-Barton, D. (1992). Core capabilities and core rigidities: A paradox in managing new product development. *Strategic Management Journal*, 13(S1), 111–125. <https://doi.org/10.1002/smj.4250131009>

- Li, L., Lin, J., Turel, O., Liu, P., & Luo, X. (Robert). (2020). The impact of e-commerce capabilities on agricultural firms' performance gains: the mediating role of organizational agility. *Industrial Management & Data Systems*, *120*(7), 1265–1286. <https://doi.org/10.1108/IMDS-08-2019-0421>
- Lin, J., Li, L., Luo, X. (Robert), & Benitez, J. (2020). How do agribusinesses thrive through complexity? The pivotal role of e-commerce capability and business agility. *Decision Support Systems*, *135*, 113342. <https://doi.org/10.1016/j.dss.2020.113342>
- Linnenluecke, M. K. (2017). Resilience in Business and Management Research: A Review of Influential Publications and a Research Agenda. *International Journal of Management Reviews*, *19*, 4–30. <https://doi.org/10.1111/ijmr.12076>
- Liu, Y., Mezei, J., Kostakos, V., & Li, H. (2017). Applying configurational analysis to IS behavioural research: a methodological alternative for modelling combinatorial complexities. *Information Systems Journal*, *27*(1), 59–89. <https://doi.org/10.1111/isj.12094>
- Lubatkin, M. H., Simsek, Z., Ling, Y., & Veiga, J. F. (2006). Ambidexterity and Performance in Small-to Medium-Sized Firms: The Pivotal Role of Top Management Team Behavioral Integration. *Journal of Management*, *32*(5), 646–672. <https://doi.org/10.1177/0149206306290712>
- Luger, J., Raisch, S., & Schimmer, M. (2018). Dynamic Balancing of Exploration and Exploitation: The Contingent Benefits of Ambidexterity. *Organization Science*, *29*(3), 449–470. <https://doi.org/10.1287/orsc.2017.1189>
- Mamede, R. P., Pereira, M., & Simões, A. (2020). *Portugal: Uma análise rápida do impacto da COVID-19 na economia e no mercado de trabalho. Organização Internacional do Trabalho.*
- Manteu, C., Monteiro, N., & Sequeira, A. (2020). *O impacto de curto prazo da pandemia COVID-19 nas empresas portuguesas. Banco de Portugal.* Obtido de https://www.bportugal.pt/sites/default/files/anexos/papers/op202003_pt.pdf
- March, J. G. (1991). Exploration and Exploitation in Organizational Learning. *Organization Science*, *2*(1), 71–87. <https://doi.org/10.1287/orsc.2.1.71>
- Mendel, J. M., & Korjani, M. M. (2012). Charles Ragin's Fuzzy Set Qualitative

- Comparative Analysis (fsQCA) used for linguistic summarizations. *Information Sciences*, 202, 1–23. <https://doi.org/10.1016/j.ins.2012.02.039>
- Mikalef, P., & Pateli, A. (2017). Information technology-enabled dynamic capabilities and their indirect effect on competitive performance: Findings from PLS-SEM and fsQCA. *Journal of Business Research*, 70, 1–16. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.09.004>
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2008). Ambidexterity as a dynamic capability: Resolving the innovator's dilemma. *Research in Organizational Behavior*, 28, 185–206. <https://doi.org/10.1016/j.riob.2008.06.002>
- O'Reilly, C. A., & Tushman, M. L. (2013). Organizational Ambidexterity: Past, Present, and Future. *Academy of Management Perspectives*, 27(4), 324–338. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0025>
- OECD. (2020). *E-commerce in the time of COVID-19. OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19)*. Obtido de <https://www.oecd.org/coronavirus/policy-responses/e-commerce-in-the-time-of-covid-19-3a2b78e8/>
- Papadopoulos, T., Baltas, K. N., & Balta, M. E. (2020). The use of digital technologies by small and medium enterprises during COVID-19: Implications for theory and practice. *International Journal of Information Management*, 55, 102192. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2020.102192>
- Pappas, I. O., Giannakos, M. N., & Sampson, D. G. (2019). Fuzzy set analysis as a means to understand users of 21st-century learning systems: The case of mobile learning and reflections on learning analytics research. *Computers in Human Behavior*, 92, 646–659. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2017.10.010>
- Pappas, I. O., Kourouthanassis, P. E., Giannakos, M. N., & Chrissikopoulos, V. (2016). Explaining online shopping behavior with fsQCA: The role of cognitive and affective perceptions. *Journal of Business Research*, 69(2), 794–803. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2015.07.010>
- Pappas, I. O., & Woodside, A. G. (2021). Fuzzy-set Qualitative Comparative Analysis (fsQCA): Guidelines for research practice in Information Systems and marketing. *International Journal of Information Management*, 58, 102310.

<https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2021.102310>

- Park, Y., & Mithas, S. (2020). Organized Complexity of Digital Business Strategy: A Configurational Perspective. *MIS Quarterly*, 44(1), 85–127. <https://doi.org/10.25300/MISQ/2020/14477>
- Pavlou, P. A., & El Sawy, O. A. (2011). Understanding the Elusive Black Box of Dynamic Capabilities. *Decision Sciences*, 42(1), 239–273. <https://doi.org/10.1111/j.1540-5915.2010.00287.x>
- Ragin, C. C. (2008). *Redesigning Social Inquiry*. Chicago: University of Chicago Press. <https://doi.org/10.7208/chicago/9780226702797.001.0001>
- Ragin, C. C. (2017). *User's Guide to Fuzzy-Set / Qualitative Comparative Analysis. Manual Based on fsQCA 3.0*. Obtido de <https://www.socsci.uci.edu/~cragin/fsQCA/software.shtml>
- Ragin, C. C., & Davey, S. (2016). *Fuzzy-Set/Qualitative Comparative Analysis 3.0*. Irvine, California: Department of Sociology, University of California.
- Raisch, S., Birkinshaw, J., Probst, G., & Tushman, M. L. (2009). Organizational Ambidexterity: Balancing Exploitation and Exploration for Sustained Performance. *Organization Science*, 20(4), 685–695. <https://doi.org/10.1287/orsc.1090.0428>
- Richards, K. A., & Jones, E. (2008). Customer relationship management: Finding value drivers. *Industrial Marketing Management*, 37(2), 120–130. <https://doi.org/10.1016/j.indmarman.2006.08.005>
- Rihoux, B., & Ragin, C. C. (2009). *Configurational comparative methods: Qualitative comparative analysis (QCA) and related techniques (Vol. 51)*. Thousand Oaks, California: SAGE Publications.
- Saeed, K. A., Grover, V., & Hwang, Y. (2005). The Relationship of E-Commerce Competence to Customer Value and Firm Performance: An Empirical Investigation. *Journal of Management Information Systems*, 22(1), 223–256. <https://doi.org/10.1080/07421222.2003.11045835>
- Schneider, M. R., Schulze-Bentrop, C., & Paunescu, M. (2010). Mapping the institutional capital of high-tech firms: A fuzzy-set analysis of capitalist variety and export

- performance. *Journal of International Business Studies*, 41(2), 246–266. <https://doi.org/10.1057/jibs.2009.36>
- Skarmeas, D., Lisboa, A., & Saridakis, C. (2016). Export performance as a function of market learning capabilities and intrapreneurship: SEM and FsQCA findings. *Journal of Business Research*, 69(11), 5342–5347. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.04.135>
- Taylor, A., & Helfat, C. E. (2009). Organizational Linkages for Surviving Technological Change: Complementary Assets, Middle Management, and Ambidexterity. *Organization Science*, 20, 718–739. <https://doi.org/10.2139/ssrn.1274280>
- Teece, D. J. (2007). Explicating dynamic capabilities: the nature and microfoundations of (sustainable) enterprise performance. *Strategic Management Journal*, 28(13), 1319–1350. <https://doi.org/10.1002/smj.640>
- Teece, D. J. (2014). The Foundations of Enterprise Performance: Dynamic and Ordinary Capabilities in an (Economic) Theory of Firms. *Academy of Management Perspectives*, 28(4), 328–352. <https://doi.org/10.5465/amp.2013.0116>
- Teece, D. J. (2020). Fundamental Issues in Strategy: Time to Reassess? *Strategic Management Review*, 1(1), 103–144. <https://doi.org/10.1561/111.000000005>
- Teece, D. J., Pisano, G., & Shuen, A. (1997). Dynamic capabilities and strategic management. *Strategic Management Journal*, 18(7), 509–533. [https://doi.org/10.1002/\(SICI\)1097-0266\(199708\)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z](https://doi.org/10.1002/(SICI)1097-0266(199708)18:7<509::AID-SMJ882>3.0.CO;2-Z)
- Ülgen, S. (2016). Chapter Five: Electronic Commerce. Em *GOVERNING CYBERSPACE: A Road Map for Transatlantic Leadership* (pp. 45–50). <https://doi.org/10.2307/j.ctt6wpj47.18>
- Vahlne, J.-E., & Jonsson, A. (2017). Ambidexterity as a dynamic capability in the globalization of the multinational business enterprise (MBE): Case studies of AB Volvo and IKEA. *International Business Review*, 26(1), 57–70. <https://doi.org/10.1016/j.ibusrev.2016.05.006>
- Winter, S. G. (2003). Understanding dynamic capabilities. *Strategic Management Journal*, 24(10), 991–995. <https://doi.org/10.1002/smj.318>

- Zacharias, N. A., Nijssen, E. J., & Stock, R. M. (2016). Effective configurations of value creation and capture capabilities: Extending Treacy and Wiersema's value disciplines. *Journal of Business Research*, 69(10), 4121–4131. <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.03.039>
- Zahra, S. A., Sapienza, H. J., & Davidsson, P. (2006). Entrepreneurship and Dynamic Capabilities: A Review, Model and Research Agenda. *Journal of Management Studies*, 43(4), 917–955.
- Zhijun, K. (2011). E-Commerce Capabilities and Firm Performance: A Empirical Test Based on China Firm Data. Em W. Hu (Ed.), *Electronics and Signal Processing. Lecture Notes in Electrical Engineering* (Vol. 97, pp. 985–992). Springer, Berlin, Heidelberg. https://doi.org/10.1007/978-3-642-21697-8_126
- Zhu, K. (2004). The Complementarity of Information Technology Infrastructure and E-Commerce Capability: A Resource-Based Assessment of Their Business Value. *Journal of Management Information Systems*, 21(1), 167–202. <https://doi.org/10.1080/07421222.2004.11045794>
- Zhu, K., & Kraemer, K. L. (2002). e-Commerce Metrics for Net-Enhanced Organizations: Assessing the Value of e-Commerce to Firm Performance in the Manufacturing Sector. *Information Systems Research*, 13(3), 275–295. <https://doi.org/10.1287/isre.13.3.275.82>
- Zhu, Z., Zhao, J., & Bush, A. A. (2020). The effects of e-business processes in supply chain operations: Process component and value creation mechanisms. *International Journal of Information Management*, 50, 273–285. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2019.07.001>
- Zhu, Z., Zhao, J., Tang, X., & Zhang, Y. (2015). Leveraging e-business process for business value: A layered structure perspective. *Information & Management*, 52(6), 679–691. <https://doi.org/10.1016/j.im.2015.05.004>
- Zollo, M., & Winter, S. G. (2002). Deliberate Learning and the Evolution of Dynamic Capabilities. *Organization Science*, 13(3), 339–351. <https://doi.org/10.1287/orsc.13.3.339.2780>

ANEXO A – ESCALA DE CODIFICAÇÃO DE CAPACIDADES DE CE

Tabela AI. Escala de codificação de capacidades de CE. Adaptado de Zhu (2004).

Capacidade CE	Indicador		Descrição	Questão
Informação	1.1	Informação do produto	Significa se existe disponível um catálogo de produtos ou outra informação sobre a disponibilidade dos produtos online. Para que o cliente faça uma compra online o requisito mínimo é a existência de um catálogo de produtos.	O cliente tem disponível um catálogo de produtos com informação sobre a disponibilidade dos produtos?
	1.2	Capacidade de pesquisa	Indica se o website disponibiliza a capacidade de pesquisa baseada em atributos. Esta capacidade auxilia os clientes a encontrarem rapidamente um produto específico que necessitem.	O cliente consegue pesquisar e encontrar rapidamente um produto específico?
	1.3	Revisão do produto	Informação fornecida a potenciais clientes sobre avaliações de terceiros ou classificações de clientes sobre a qualidade e usabilidade dos produtos.	O cliente tem acesso a informações sobre avaliação dos produtos?
	1.4	Experiência virtual com o produto	Refere-se à habilidade de permitir que os clientes experimentem os produtos através de realidade virtual, gráficos 3D, animação, etc.	O cliente pode experimentar o produto virtualmente?
	1.5	Localizador de loja	O website ajuda o cliente a descobrir se a loja está localizada numa região específica (habitualmente baseado no código postal ou morada).	O cliente consegue localizar uma loja física numa determinada localização?
Transação	2.1	Capacidade de compra	Permite ao cliente submeter o pedido online através do website.	O cliente consegue fazer uma encomenda online?
	2.2	Rastreamento online da encomenda	Funcionalidade que permite aos clientes rastrear o estado do pedido no website.	O cliente consegue rastrear o estado da sua encomenda no site?
	2.3	Recolha em loja	Clientes podem efetuar pedido online e recolher em lojas locais.	O cliente pode recolher a sua encomenda numa loja física?

	2.4	Comunidades virtuais	O website oferece uma comunidade online para os clientes partilharem informação, experiência, preocupações, etc.	O cliente pode aceder a uma comunidade online e partilhar informações e experiências?
	2.5	Indicador de segurança	Indicações sobre a segurança das transações e dados sensíveis dos clientes, tais como a publicação de uma avaliação de uma empresa externa de segurança no site da empresa.	O site disponibiliza ao cliente informações sobre a segurança das transações, tratamento de dados pessoais, etc.?
Customização	3.1	Configurador	Permite ao cliente configurar características dos produtos via website.	O cliente consegue configurar características dos produtos no site?
	3.2	Personalização de conteúdo	Funcionalidade que permite aos visitantes online customizarem o conteúdo visualizado no website.	O cliente consegue customizar a aparência do site e adaptar a sua visualização ao seu gosto?
	3.3	Gestão de conta	O cliente pode registar-se online e configurar uma conta personalizada para ganhar acesso a mensagens privadas, atualizações de produtos e checkout expresso.	O cliente pode criar uma conta de utilizador e aceder a funcionalidades específicas com essa conta?
	3.4	Suporte em tempo real	Suporte técnico online realizado por representantes em linha através de comunicação por voz disponível via web, mensagens instantâneas ou um número telefónico.	O site disponibiliza várias formas de apoio/suporte ao cliente?
	3.5	Suporte pós-venda	O website publica atualizações de produtos, suporte baseado em email, registo de garantia, manutenção, e perguntas frequentes de reparações, ou outro serviço de pós-venda.	O site disponibiliza suporte pós-venda?
	3.6	Trocas e devoluções	Informação, procedimento, e mecanismos para facilitar a devolução ou troca de produtos (ex., devolução do item numa loja próxima).	O site disponibiliza informações sobre trocas e devoluções?

ANEXO B – TABELA DE VERDADE OBTIDA POR *fsQCA*

Tabela BI. Tabela de verdade classificada em *fsQCA* com base na consistência bruta (raw consistency) após a remoção de combinações com baixa frequência (< 3 e consistência < 0.8).

Ano	Et_c	Er_c	Inf_c	Tran_c	Cust_c	D_c	number	R_c	raw consist.	PRI consist.	SYM consist
Período pré- -pandemia	1	0	1	1	0	0	5	1	0.986859	0.980199	0.980199
	1	1	1	1	1	0	8	1	0.975586	0.956025	0.956025
	1	0	0	1	1	0	4	1	0.972967	0.958018	0.959197
	0	0	0	1	1	0	4	1	0.961101	0.926587	0.94302
	0	0	1	1	0	0	10	1	0.945241	0.893981	0.909323
	0	1	1	1	1	1	11	1	0.944169	0.882284	0.904895
	1	0	1	1	1	0	58	1	0.943404	0.928478	0.94464
	0	1	1	1	1	0	4	1	0.941802	0.858159	0.867847
	1	0	1	1	1	1	25	1	0.934142	0.910664	0.921524
	0	0	1	1	1	0	60	1	0.92163	0.877276	0.937966
	1	1	1	1	1	1	13	1	0.913813	0.852491	0.90463
	0	0	1	1	1	1	22	1	0.906784	0.842809	0.905384
Período pandemia	0	1	1	1	1	0	6	1	1	1	1
	0	1	1	1	1	1	7	1	0.997391	0.994266	1
	0	0	0	1	1	0	6	1	0.988686	0.980671	0.982513
	0	0	1	1	0	0	7	1	0.984589	0.971984	0.988284
	1	1	1	1	1	0	3	1	0.981487	0.949801	0.957645
	0	0	1	1	1	0	59	1	0.941008	0.915657	0.980821
	0	0	1	1	1	1	27	1	0.940814	0.909432	0.970229
	1	0	0	1	1	0	3	1	0.918018	0.868722	0.876977
	1	0	1	1	0	0	8	1	0.897217	0.844827	0.844828
	1	0	1	1	1	0	62	1	0.88817	0.856521	0.87612
	1	1	1	1	1	1	8	1	0.845419	0.613174	0.668898
	1	0	1	1	1	1	29	0	0.795055	0.709475	0.753359

ANEXO C – SOLUÇÕES OBTIDAS EM *fsQCA*

```

*****
*TRUTH TABLE ANALYSIS*
*****

File: C:/Users/pc/OneDrive - ISEG/Tese 4 - E-commerce/Dados Método/
Correção tese/Dados Calibrados_Correção_2019.csv
Model: R_c = f(Et_c, Er_c, Inf_c, Tran_c, Cust_c, D_c)
Algorithm: Quine-McCluskey

--- COMPLEX SOLUTION ---
frequency cutoff: 4
consistency cutoff: 0.906784

              raw          unique
              coverage      coverage  consistency
-----
Inf_c*Tran_c*Cust_c      0.787709    0.256922    0.852576
~Er_c*Inf_c*Tran_c*~D_c  0.566605    0.0358186   0.905391
~Er_c*Tran_c*Cust_c*~D_c 0.556006    0.0252199   0.907862
solution coverage: 0.848747
solution consistency: 0.849288

*** ERROR(Quine-McCluskey): The 1 Matrix Contains All Configurations. ***

Algorithm: Quine-McCluskey

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---
frequency cutoff: 4
consistency cutoff: 0.906784
*****
*TRUTH TABLE ANALYSIS*
*****

File: C:/Users/pc/OneDrive - ISEG/Tese 4 - E-commerce/Dados Método/
Correção tese/Dados Calibrados_Correção_2019.csv
Model: R_c = f(Et_c, Er_c, Inf_c, Tran_c, Cust_c, D_c)
Algorithm: Quine-McCluskey

--- INTERMEDIATE SOLUTION ---
frequency cutoff: 4
consistency cutoff: 0.906784
Assumptions:

              raw          unique
              coverage      coverage  consistency
-----
Inf_c*Tran_c*Cust_c      0.787709    0.256922    0.852576
~Er_c*Inf_c*Tran_c*~D_c  0.566605    0.0358186   0.905391
~Er_c*Tran_c*Cust_c*~D_c 0.556006    0.0252199   0.907862
solution coverage: 0.848747
solution consistency: 0.849288

```

Figura C1. Soluções Complexa, parcimoniosa e intermédia obtidas na análise de
suficiência em *fsQCA* – análise dados 2019.

```

*****
*TRUTH TABLE ANALYSIS*
*****

File: C:/Users/pc/OneDrive - ISEG/Tese 4 - E-commerce/Dados Método/Dados com empresas
eliminadas/Outras análises & eliminados/final_calibrado_20_corrigido.csv
Model: R_c = f(Et_c, Er_c, Inf_c, Tran_c, Cust_c, D)
Algorithm: Quine-McCluskey

--- COMPLEX SOLUTION ---
frequency cutoff: 3
consistency cutoff: 0.845419

      raw      unique
      coverage coverage consistency
-----
~Er_c*Inf_c*Tran_c~D      0.600286    0.039867    0.882673
~Er_c*Tran_c*Cust_c~D      0.589717    0.0292975   0.884822
~Et_c*Inf_c*Tran_c*Cust_c  0.47434    0.0800534   0.906282
Er_c*Inf_c*Tran_c*Cust_c  0.133209    0.0109175   0.904258
solution coverage: 0.750719
solution consistency: 0.857533

*****
*TRUTH TABLE ANALYSIS*
*****

File: C:/Users/pc/OneDrive - ISEG/Tese 4 - E-commerce/Dados Método/Dados com empresas
eliminadas/Outras análises & eliminados/final_calibrado_20_corrigido.csv
Model: R_c = f(Et_c, Er_c, Inf_c, Tran_c, Cust_c, D)
Algorithm: Quine-McCluskey

--- PARSIMONIOUS SOLUTION ---
frequency cutoff: 3
consistency cutoff: 0.845419

      raw      unique
      coverage coverage consistency
-----
~D      0.679747    0.241557    0.870314
~Et_c   0.544348    0.0993057   0.856519
Er_c    0.136812    0.00977153  0.897458
solution coverage: 0.816833
solution consistency: 0.825863

*****
*TRUTH TABLE ANALYSIS*
*****

File: C:/Users/pc/OneDrive - ISEG/Tese 4 - E-commerce/Dados Método/Dados com empresas
eliminadas/Outras análises & eliminados/final_calibrado_20_corrigido.csv
Model: R_c = f(Et_c, Er_c, Inf_c, Tran_c, Cust_c, D)
Algorithm: Quine-McCluskey

--- INTERMEDIATE SOLUTION ---
frequency cutoff: 3
consistency cutoff: 0.845419
Assumptions:

      raw      unique
      coverage coverage consistency
-----
~Er_c*Inf_c*Tran_c~D      0.600286    0.039867    0.882673
~Er_c*Tran_c*Cust_c~D      0.589717    0.0292975   0.884822
~Et_c*Inf_c*Tran_c*Cust_c  0.47434    0.0800534   0.906282
Er_c*Inf_c*Tran_c*Cust_c  0.133209    0.0109175   0.904258
solution coverage: 0.750719
solution consistency: 0.857533

```

Figura C2. Soluções Complexa, parcimoniosa e intermédia obtidas na análise de
suficiência em *fsQCA* – análise dados 2020.