



Beatriz Madeira Rodrigues

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Coimbra, outubro de 2025



Beatriz Madeira Rodrigues

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Dissertação submetida ao Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Controlo de Gestão**, realizada sob a orientação da Professora Doutora Rosa Nunes e coorientação da Professora Doutora Elsa Pedroso.

Coimbra, outubro de 2025

Título do trabalho

TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro ser a autora desta dissertação, que constitui um trabalho original e inédito, que nunca foi submetido a outra Instituição de ensino superior para obtenção de um grau académico ou outra habilitação. Atesto ainda que todas as citações estão devidamente identificadas e que tenho consciência de que o plágio constitui uma grave falta de ética, que poderá resultar na anulação da presente dissertação.

Título do trabalho

PENSAMENTO

*“Não é o mais forte que sobrevive,
nem o mais inteligente,
mas o que melhor se adapta às mudanças.”*

Leon C. Megginson (1921–2010),

Título do trabalho

DEDICATÓRIA

Dedico este trabalho à memória do meu avô Idálio, cujo exemplo de vida continua a guiar-me todos os dias. Homem íntegro, correto e cheio de valores, ensinou-me a importância da disciplina, do esforço e da honestidade. Embora não tenha podido assistir ao meu percurso académico, sei que teria sentido um imenso orgulho e alegria por me ver alcançar este objetivo.

Obrigada, avô. O teu exemplo permanece vivo em cada conquista que alcanço.

AGRADECIMENTOS

Este trabalho representa um percurso exigente e repleto de desafios, mas também profundamente enriquecedor e gratificante, cuja concretização só foi possível graças à colaboração, direta ou indireta, de várias pessoas.

Expresso o meu sincero agradecimento à minha orientadora, Professora Doutora Rosa Nunes, e à minha coorientadora, Professora Doutora Elsa Pedroso, pela constante disponibilidade, orientação e apoio demonstrados ao longo de todo o processo. Agradeço também pelos valiosos contributos e pelo feedback construtivo, que foram determinantes para a qualidade e o rigor deste trabalho.

Um agradecimento muito especial à minha família, pelo papel essencial que desempenhou ao longo de todo este percurso:

Aos meus pais, que sempre acreditaram no poder da educação e que nunca mediram esforços para que eu pudesse trilhar esse caminho. Pelo amor, paciência e confiança que sempre me transmitiram, pilares sem os quais este trabalho não teria sido possível.

Ao meu irmão, que, com o seu humor inigualável, conseguiu trazer leveza mesmo aos dias mais exigentes. Obrigado por me fazeres rir quando mais precisava.

Aos meus avós, que apesar de nunca terem tido oportunidade de estudar, sempre desejaram que eu o pudesse fazer, e me transmitiram a força e a motivação para seguir em frente.

E, em especial, ao meu namorado, cujo apoio, compreensão e incentivo constantes foram decisivos para enfrentar todos os desafios deste percurso. Obrigada por acreditares em mim mesmo nos momentos em que eu própria duvidava.

Agradeço também aos meus amigos, que de alguma forma me ajudaram a alcançar esta conquista, pela entajada, pelos desabafos e por partilharem comigo este bonito percurso.

Por fim, agradeço a todos os participantes do questionário, que dedicaram o seu tempo e contribuíram de forma positiva. Sem a vossa colaboração, esta dissertação não teria sido possível.

RESUMO

Este estudo analisou o impacto de três dimensões específicas dos sistemas *Enterprise Resource Planning* (ERP): o grau de automação, o grau de personalização e o número de módulos implementados, sobre a perceção da qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão (SCG) em empresas portuguesas. Pretendeu-se compreender de que forma estas características influenciam a precisão, a completude, a flexibilidade, a tempestividade e a utilidade da informação de gestão, aspetos que são críticos para o planeamento e a tomada de decisão.

Foi aplicado um questionário a 109 empresas de diferentes setores e dimensões, envolvendo gestores e profissionais responsáveis por diversas áreas dentro da empresa. Os dados foram tratados com recurso a técnicas estatísticas descritivas e inferenciais, permitindo testar as relações propostas entre as variáveis do modelo.

Os resultados confirmaram as três hipóteses do estudo: a automação revelou-se o determinante mais relevante da qualidade dos SCG, seguida pela personalização, enquanto o número de módulos apresentou um efeito mais reduzido. Em conjunto, estes fatores demonstram que a eficácia dos SCG depende não só da extensão funcional do ERP, mas sobretudo da automatização e adaptação do sistema às necessidades da empresa.

Apesar da robustez das análises, a dimensão limitada da amostra e o carácter transversal do estudo restringem as generalizações e a observação de efeitos ao longo do tempo. Futuras investigações poderão ampliar a amostra, recorrer a abordagens longitudinais e explorar fatores complementares, como a cultura organizacional, a maturidade digital e a resistência à mudança.

Este estudo contribuiu para a literatura ao demonstrar como diferentes dimensões do ERP influenciam conjuntamente a perceção da qualidade dos SCG, evidenciando que os sistemas ERP não são apenas ferramentas tecnológicas, mas facilitadores estratégicos da tomada de decisão, da eficiência e do desempenho organizacional no contexto da transformação digital.

Palavras-chave: ERP, Sistemas de Controlo de Gestão; Módulos ERP; Automação; Personalização.

ABSTRACT

This study examined the impact of three specific dimensions of Enterprise Resource Planning (ERP) systems — the degree of automation, the level of customization, and the number of modules implemented — on the perceived quality of Management Control Systems (MCS) in Portuguese companies. It sought to understand how these characteristics affect the accuracy, completeness, flexibility, timeliness, and usefulness of management information, which are critical for planning and decision-making.

A questionnaire was conducted with 109 companies from various sectors and sizes, involving managers and professionals responsible for different organizational areas. Data was analyzed using descriptive and inferential statistical techniques to test the proposed relationships between the model's variables.

The results confirmed the three hypotheses: automation was the strongest determinant of MCS quality, followed by customization, while the number of modules had a smaller effect. Overall, these findings suggest that MCS effectiveness depends not only on the ERP's functional scope but, above all, on the automation and adaptation of the system to organizational needs.

Despite robust analyses, the limited sample and cross-sectional design restrict generalization and the observation of long-term effects. Future studies could expand the sample, adopt longitudinal approaches, and explore complementary factors such as organizational culture, digital maturity, and resistance to change.

This study contributes to the literature by showing how different ERP dimensions jointly influence perceived MCS quality, highlighting that ERP systems are not merely technological tools but strategic enablers of decision-making, efficiency, and organizational performance in the digital transformation era.

Keywords: ERP, Management Control Systems; Automation; Customization.

ÍNDICE GERAL

1	INTRODUÇÃO.....	1
1.1	Enquadramento.....	1
1.2	Objetivos do estudo.....	2
1.3	Metodologia de investigação.....	3
1.4	Estrutura do trabalho.....	4
2	REVISÃO DE LITERATURA.....	5
2.1	Sistemas de Controlo de Gestão.....	5
2.1.1	Evolução, conceito e importância dos SCG.....	5
2.1.2	Modelos e abordagens contemporâneas dos SCG.....	6
2.1.3	Qualidade dos SCG.....	8
2.2	Sistemas ERP.....	10
2.2.1	Conceito, evolução e principais módulos dos ERP.....	11
2.2.1	Grau de Automação e personalização dos ERP.....	15
2.2.2	Benefícios, desafios e limitações dos ERP.....	17
2.2.3	Adoção e maturidade dos ERP em Portugal.....	20
2.3	Relação entre ERP e a qualidade dos SCG.....	22
2.3.1	Evidências da relação entre ERP e SCG.....	23
2.3.2	Impactos organizacionais da integração de ERP nos SCG.....	25
2.3.3	Evidência empírica no contexto português.....	26
2.4	Modelo de Investigação.....	28
3	METODOLOGIA.....	29
3.1	Seleção da amostra.....	30

Título do trabalho

3.2	Estrutura do Questionário	32
3.1	Variáveis da Investigação.....	36
4	ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS	39
4.1	Análise descritiva dos dados	39
4.2	Análise Inferencial.....	45
4.1	Discussão dos resultados	56
5	CONCLUSÃO.....	61
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	65
	APÊNDICES	74
	APÊNDICE A – Questionário aplicado às empresas	75
	APÊNDICE B – Variáveis, dimensões e operacionalização.....	80
	APÊNDICE C – Resultados estatísticos e representações gráficas.....	85

ÍNDICE DE TABELAS

Tabela 2.1- Percentagem de empresas portuguesas com ERP por escalão de pessoal ao serviço.....	21
Tabela 3.1- Estrutura resumida do questionário e fontes de adaptação.....	35
Tabela 3.2 - Formulação das hipóteses de investigação e relação esperada entre as variáveis	37
Tabela 3.3 - Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na análise inferencial.....	38
Tabela 4.1 - Fiabilidade das escalas (alfa de Cronbach)	46
Tabela 4.2 – Síntese dos testes e observações de normalidade	47
Tabela 4.3 - Correlações entre as variáveis composta.....	49
Tabela 4.4 - Resultados das regressões lineares simples.....	51
Tabela 4.5 - Coeficientes da regressão linear múltipla.....	52
Tabela 4.6 - Síntese das hipóteses testadas e resultados empíricos.....	53
Tabela 4.7 -Grau de automação segundo o tamanho da empresa.....	54
Tabela 4.8 -Grau de automação segundo o investimento em I&D.....	55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 2.1 - Percentagem de empresas que utilizam software ERP nos países da União Europeia, em 2023	21
Figura 2.2 - Adoção de ERP por setor económico na UE (2023).	22
Figura 2.3 - Modelo Conceptual.....	28
Figura 4.1 -Setor de atividade (CAE principal).....	40
Figura 4.2 - Função dos respondentes na empresa	41
Figura 4.3 - Anos de experiência na empresa.....	42
Figura 4.4- Número aproximado de trabalhadores na empresa.....	43
Figura 4.5 - Investimento anual em I&D.....	44
Figura 4.6 - Tecnologias atualmente utilizadas pela empresa	45
Figura 4.7- Distribuição da variável “número de módulos” (histograma e Q-Q plot)	48

Lista de abreviaturas, acrónimos e siglas

- BI - Inteligência de Negócios (*Business Intelligence*)
- CAE - Classificação das Atividades Económicas
- CFO - Diretor Financeiro (*Chief Financial Officer*)
- CEO - Diretor Executivo / Administrador (*Chief Executive Officer*)
- CIO - Diretor de Informação / Responsável de Sistemas de Informação (*Chief Information Officer*)
- CRM - Gestão de Relacionamento com o Cliente (*Customer Relationship Management*)
- EDI - Intercâmbio Eletrónico de Dados (*Electronic Data Interchange*)
- ESG - Ambiental, Social e Governança (*Environmental, Social and Governance*)
- ERP - Planeamento de Recursos Empresariais (*Enterprise Resource Planning*)
- HCM - Gestão de Capital Humano (*Human Capital Management*)
- HR - Recursos Humanos (*Human Resources*)
- HRM - Gestão de Recursos Humanos (*Human Resource Management*)
- I&D - Investigação e desenvolvimento
- MRP - Planeamento das Necessidades de Materiais (*Material Requirements Planning*)
- OCDE- Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico
- OKR - Objetivos e Resultados-Chave (*Objectives and Key Results*)
- PME – Pequenas e médias empresas
- SABI - Sistema de Análise de Balanços Ibéricos
- SCG - Sistema de Controlo de Gestão
- SCM - Gestão da Cadeia de Abastecimento (*Supply Chain Management*)
- SI - Sistemas de Informação
- SPSS - Pacote Estatístico para Ciências Sociais (*Statistical Package for the Social Sciences*)

1 INTRODUÇÃO

Este capítulo apresenta o enquadramento teórico e contextual do estudo, destacando a sua relevância, a evolução do tema na literatura científica, os objetivos e a metodologia adotada, bem como a estrutura global do trabalho.

1.1 Enquadramento

Nos últimos anos, a crescente digitalização das organizações transformou profundamente a forma como estas planeiam, executam e monitorizam as suas atividades. A integração das tecnologias de informação passou a ser considerada um fator crítico para a eficiência organizacional e para a criação de vantagem competitiva (Vial, 2019). Neste contexto, os sistemas Enterprise Resource Planning (ERP) assumem um papel central, ao proporcionarem um software integrado que consolida os fluxos de informação e permite uma visão global, em tempo real das operações empresariais (Kallunki *et al.*, 2011; Nguyen *et al.*, 2016).

A adoção de ERP representa, assim, muito mais do que uma mudança tecnológica, pois impulsiona uma transformação estrutural que afeta diretamente a forma de gestão e de controlo das organizações (Granlund & Malmi, 2002). Do ponto de vista da gestão, os sistemas ERP influenciam os Sistemas de Controlo de Gestão (SCG), ao fornecerem dados fiáveis, tempestivos e integrados, fundamentais para o planeamento, monitorização e avaliação do desempenho organizacional (Kallunki *et al.*, 2011).

Além disso, ao disponibilizarem informação em tempo real, os ERP alteram o papel dos *controllers*, que deixam de ser apenas produtores de relatórios para passarem a assumir funções mais analíticas e estratégicas (Granlund & Malmi, 2002). Assim, o ERP não é apenas um suporte operacional, mas também um instrumento de gestão que condiciona o modo como os SCG são concebidos e aplicados.

Contudo, a literatura revela que a eficácia do ERP depende em grande medida do nível de integração alcançado. Soh *et al.* (2000) referem que a personalização excessiva pode comprometer a estabilidade e a capacidade de atualização do sistema, enquanto Light (2001) destaca a importância de encontrar um equilíbrio entre soluções padronizadas e

adaptações específicas. A integração, que pode ser verificada pelo número de módulos implementados, o grau de automação e o nível de personalização, pode potenciar significativamente a qualidade dos SCG, mas também acarreta desafios técnicos e organizacionais (Sholeh *et al.*, 2025).

Em Portugal, a adoção de ERP é elevada, o que reflete a crescente digitalização do tecido empresarial: segundo dados da Eurostat (2023), mais de metade das empresas europeias, e uma proporção ainda maior das portuguesas, utilizam estes sistemas. Contudo, apesar da sua difusão, ainda são escassos os estudos quantitativos que analisam de forma sistemática como é que a integração dos ERP afeta a qualidade dos SCG. A maioria das investigações nacionais baseia-se em estudos de caso, o que limita a possibilidade de generalizar conclusões ao contexto empresarial português.

Neste sentido, esta dissertação pretende colmatar essa lacuna, explorando empiricamente a relação entre o grau de integração dos sistemas ERP e a qualidade dos SCG.

1.2 Objetivos do estudo

Esta investigação tem como objetivo central compreender de que forma a integração dos sistemas ERP influencia a qualidade e eficácia dos SCG nas empresas portuguesas. Esta análise assume particular relevância, uma vez que a literatura evidencia que o potencial do ERP em melhorar os mecanismos de controlo depende da forma como o sistema é configurado e explorado (Granlund & Malmi, 2002; Kallunki *et al.*, 2011).

Para concretizar este objetivo geral, o estudo define três objetivos específicos: (i) analisar se o número de módulos ERP implementados tem impacto na eficácia dos SCG; (ii) examinar o papel do grau de automação proporcionado pelo ERP na monitorização e controlo; e (iii) investigar o efeito do nível de personalização do ERP sobre a precisão e a utilidade da informação de controlo.

Em relação ao primeiro objetivo, procura-se compreender se a extensão funcional do sistema, refletida na quantidade e diversidade de módulos integrados, influencia positivamente a eficácia dos SCG. Estudos anteriores sugerem que uma maior integração funcional pode favorecer uma visão mais holística das operações, melhorando a

coordenação entre áreas e o acesso à informação (Rom & Rohde, 2007). Quanto mais elevado for o nível de integração, maior tende a ser a capacidade da organização para consolidar dados e alinhar os processos de decisão com os objetivos estratégicos (Granlund, 2011).

O segundo objetivo incide sobre o grau de automação proporcionado pelo ERP na monitorização e controlo. A literatura destaca que a automação dos fluxos de informação e das tarefas rotineiras permite reduzir erros humanos, aumentar a velocidade do reporte e facilitar o acompanhamento em tempo real (Chapman & Kihn, 2009). A capacidade de recolher e processar automaticamente dados financeiros e operacionais torna o sistema de controlo mais dinâmico e responsivo, potenciando a eficiência e a tempestividade da informação utilizada para a tomada de decisão (Rom & Rohde, 2007). Deste modo, o grau de automação pode ser um fator determinante na eficácia e modernização dos SCG.

Por fim, o terceiro objetivo visa analisar o efeito do nível de personalização do ERP sobre a precisão e a utilidade da informação de controlo. A adaptação do sistema às características e necessidades específicas de cada organização pode aumentar a relevância e a adequação dos relatórios produzidos. No entanto, a literatura alerta também para o risco de que personalizações excessivas comprometam a estabilidade e a coerência do sistema (Soh *et al.*, 2000; Light, 2001).

Ao cumprir estes objetivos específicos, este estudo pretende proporcionar uma compreensão abrangente dos determinantes que mais influenciam a qualidade e a eficácia dos SCG nas empresas portuguesas.

1.3 Metodologia de investigação

A investigação assenta numa abordagem quantitativa, utilizando o inquérito por questionário como técnica de recolha de dados, metodologia amplamente reconhecida pela sua eficácia na análise de fenómenos organizacionais (Hill & Hill, 2002; Pinsonneault & Kraemer, 1993).

O instrumento foi aplicado a empresas portuguesas de média dimensão com atividade em diferentes setores e experiência comprovada na utilização de ERP. A recolha de dados foi

realizada por via eletrónica, através da plataforma LimeSurvey, assegurando a confidencialidade e o anonimato das respostas.

Posteriormente, os dados foram analisados com recurso a métodos estatísticos adequados à verificação das relações propostas no modelo conceptual, permitindo avaliar empiricamente a influência da integração dos ERP na qualidade dos SCG.

Espera-se que os resultados evidenciem uma relação positiva entre o grau de integração dos ERP e a qualidade dos SCG, contribuindo para reforçar o entendimento sobre o papel estratégico dos sistemas de informação na melhoria do desempenho organizacional.

1.4 Estrutura do trabalho

A dissertação está estruturada em cinco capítulos. O primeiro capítulo, *Introdução*, enquadra o tema de investigação, apresenta os objetivos do estudo e justifica a sua relevância no contexto organizacional, sintetiza a metodologia utilizada e apresenta a estrutura do trabalho. O segundo capítulo, *Revisão de Literatura*, aborda os SCG e os Sistemas ERP, explorando a relação entre ambos, bem como os principais conceitos, benefícios, desafios e evidência empírica existente. O terceiro capítulo, *Metodologia*, descreve a abordagem quantitativa adotada, os procedimentos de recolha de dados, os critérios de seleção da amostra, a estrutura do questionário, as variáveis consideradas e as técnicas de análise estatística aplicadas. O quarto capítulo, *Análise e Discussão de Resultados*, apresenta os resultados da análise descritiva e inferencial, discutindo-os à luz das hipóteses formuladas e da literatura previamente revista. Por fim, o quinto capítulo, *Conclusão*, sintetiza os principais resultados obtidos, destacando os contributos teóricos e práticos do estudo, as suas limitações e sugestões para investigações futuras.

2 REVISÃO DE LITERATURA

A presente revisão de literatura visa analisar os conceitos, a evolução e os impactos dos SCG e dos sistemas ERP, destacando a sua inter-relação e influência na qualidade da informação e na tomada de decisão. Serão analisados estudos nacionais e internacionais que investigam de que forma a utilização e integração dos sistemas ERP influenciam os SCG, identificando benefícios, desafios e fatores condicionantes desta relação.

2.1 Sistemas de Controlo de Gestão

Os SCG assumem um papel central na coordenação e no desempenho das organizações, ao fornecerem informação e mecanismos que suportam a execução da estratégia e a tomada de decisão. O estudo dos SCG é particularmente relevante no contexto desta investigação, uma vez que a sua qualidade e eficácia estão bastante relacionadas com a capacidade das organizações em integrar tecnologias de informação, como os sistemas ERP, nos seus processos de gestão. Assim, esta secção procura enquadrar conceptualmente o tema, abordando, numa primeira fase, a evolução e importância dos SCG (secção 2.1.1), seguida da análise dos principais modelos e abordagens contemporâneas (secção 2.1.2) e, por fim, a discussão das dimensões que definem a qualidade dos SCG (secção 2.1.3).

2.1.1 Evolução, conceito e importância dos SCG

A evolução dos SCG acompanha as transformações da própria gestão empresarial. Inicialmente, os SCG estavam centrados em instrumentos de controlo financeiro, como a contabilidade de custos e a orçamentação (Anthony, 1965). Com o aumento da complexidade organizacional e a globalização dos mercados, estes sistemas evoluíram passando a incluir dimensões estratégicas e comportamentais, incorporando indicadores não financeiros e mecanismos de aprendizagem (Merchant & Van der Stede, 2017). Atualmente, os SCG são entendidos como um conjunto integrado de práticas formais e informais que visam orientar o comportamento organizacional e alinhar as decisões com os objetivos estratégicos (Bedford & Malmi, 2015; Malmi & Brown, 2008).

Os SCG definem-se como um conjunto de mecanismos, processos e práticas utilizados pelas organizações para assegurar que as suas atividades e recursos estão alinhados com os objetivos estratégicos definidos (Anthony & Govindarajan, 2007). Estes sistemas desempenham um papel central na monitorização do desempenho organizacional, permitindo a avaliação, o planeamento e a correção de desvios através da disponibilização de informação relevante para a tomada de decisão.

A função dos SCG vai além da dimensão contabilística e financeira, integrando uma perspetiva mais holística que combina indicadores financeiros e não financeiros, permitindo uma análise mais abrangente do desempenho organizacional (Otley, 1999). Neste contexto, surgem instrumentos de controlo de gestão orientados para a estratégia, entre os quais se destaca o *Balanced Scorecard* (Kaplan & Norton, 1992), que pretende traduzir a estratégia em objetivos e indicadores distribuídos por várias dimensões do desempenho, como a satisfação do cliente, a eficiência interna e a aprendizagem organizacional.

Nesse sentido, a importância dos SCG está fortemente ligada à sua capacidade de influenciar comportamentos dentro da organização, promovendo a coerência entre as ações operacionais e a estratégia delineada (Simons, 1995). Não obstante, quando bem definidos e implementados, os SCG contribuem para a transparência, responsabilidade e eficiência na gestão dos recursos, fatores que são determinantes no ambiente competitivo e dinâmico da atualidade.

2.1.2 Modelos e abordagens contemporâneas dos SCG

O estudo dos SCG tem evoluído ao longo das últimas décadas, em consonância com as transformações na gestão e com a crescente complexidade das organizações. Estes sistemas deixaram de ser vistos apenas como instrumentos financeiros e passaram a ser entendidos como mecanismos que ajudam a alinhar comportamentos, decisões e estratégias. Autores como Anthony (1965) e Simons (1995) foram pioneiros nesta mudança de perspetiva, ao salientarem que o controlo de gestão deve apoiar a execução da estratégia, em vez de se limitar à mera medição de resultados.

Entre as abordagens mais influentes destaca-se a de Malmi e Brown (2008), que propuseram o modelo *Management Control Systems as a Package*. Nesta perspetiva, os SCG são compostos por um conjunto de mecanismos interligados que englobam o planeamento, os controlos cibernéticos, os sistemas de recompensas, os controlos administrativos e os controlos culturais. A ideia central é que a eficácia do sistema depende da coerência e complementaridade entre estes mecanismos, e não da utilização isolada de um instrumento. Este modelo tornou-se uma referência, por refletir a realidade das organizações contemporâneas, em que o controlo financeiro, a cultura e os incentivos coexistem e interagem.

Grabner e Moers (2013) aprofundaram esta visão, defendendo que os SCG devem ser analisados como estruturas configuráveis, onde as combinações de mecanismos formais e informais determinam o sucesso global do controlo. Posteriormente, outros autores confirmam que esta integração favorece o desempenho e o alinhamento estratégico das organizações (Bedford & Malmi, 2015).

Nos últimos anos, a digitalização veio alterar significativamente o papel dos SCG. As tecnologias de informação, e em particular os sistemas ERP, permitem recolher e analisar dados em tempo real, aumentando a capacidade de monitorização e decisão. Quattrone (2016) argumenta que o controlo de gestão se tornou um processo mais visual, interativo e contínuo, sustentado por fluxos de informação integrados. Fähndrich (2023) acrescenta que esta transformação digital potencia a análise preditiva e o controlo automatizado, mas também cria desafios, como a necessidade de garantir a fiabilidade dos dados e de gerir volumes de informação cada vez maiores.

Outro desenvolvimento relevante prende-se com a integração de objetivos de sustentabilidade nos SCG. Gond *et al.* (2012) e Lueg e Radlach (2016) demonstram que a inclusão de indicadores ambientais, sociais e de governação (ESG) nos processos de controlo permite equilibrar o desempenho económico com a responsabilidade social. Esta abordagem reforça o papel dos SCG na criação de valor a longo prazo e na consolidação da legitimidade organizacional junto dos diferentes *stakeholders*.

Recentemente, tem-se assistido à disseminação de modelos de controlo mais flexíveis, baseados em objetivos e resultados-chave (OKR). Niven e Lamorte (2017) referem que este tipo de sistema, popular em contextos tecnológicos, promove o foco, a transparência e a colaboração, sendo particularmente adequado a ambientes digitais e dinâmicos. Os OKR representam uma evolução na forma como o controlo é exercido, aproximando-se de uma lógica de acompanhamento contínuo e participativo, apoiada em sistemas de informação integrados.

De forma geral, os SCG assumem hoje uma perspetiva integrada, combinando instrumentos formais e informais que objetivam garantir o alinhamento entre estratégia e execução. Esta evolução mostra que a eficácia dos sistemas depende da forma como os diferentes mecanismos se articulam e se adaptam ao contexto organizacional. Neste sentido, a literatura recente tem vindo a valorizar não apenas a estrutura dos SCG, mas sobretudo a sua qualidade e contributo efetivo para a tomada de decisão.

2.1.3 Qualidade dos SCG

A qualidade dos SCG é um conceito multidimensional que se refere à eficácia com que esses sistemas fornecem informação precisa, relevante, oportuna, flexível e útil para apoiar o planeamento, o controlo e a tomada de decisão nas organizações. A literatura destaca que a qualidade de um SCG não depende apenas da tecnologia utilizada, mas também de uma série de variáveis que determinam o seu valor prático e a sua utilidade para os gestores, tais como: a precisão e relevância da informação, a flexibilidade do sistema, a tempestividade dos dados e a capacidade de monitorização e apoio à decisão (Bennani *et al.*, 2024; Chapman & Kihn, 2009; Dechow & Mouritsen, 2005; Simons, 1995).

A precisão da informação é uma variável fundamental na qualidade de qualquer SCG. De acordo com Bennani (2024) a precisão está intimamente relacionada com a capacidade de o sistema fornecer dados corretos e confiáveis, com vista a serem utilizados como base sólida para a tomada de decisão estratégica e operacional. A implementação de sistemas ERP nos SCG tem vindo a mostrar melhorias significativas na precisão da informação ao eliminar redundâncias e padronizar processos, o que resulta em dados mais consistentes

e menos propensos a erros. A precisão não reduz apenas o risco de decisões pouco informadas, como aumenta também a confiança dos gestores na informação fornecida pelo sistema, o que é crucial para a eficácia do processo de controlo de gestão.

A utilidade diz respeito à relevância e aplicabilidade da informação gerada pelo SCG. Simons (1995), no seu modelo "*Levers of Control*", destaca que um SCG de alta qualidade deve ser capaz de disponibilizar informação que ajude os gestores a explorar oportunidades e a mitigar riscos, alinhando-se com os objetivos da organização. Isso implica que, além de precisas, a informação necessita de ser útil para a tomada de decisão que direcione a organização na sua estratégia. Nesse sentido, um SCG eficaz deve fornecer dados diretamente relevantes para a execução da estratégia, seja no suporte à formulação de novas ações ou no ajuste das operações já existentes.

A flexibilidade é outra das dimensões decisivas na avaliação da qualidade dos SCG. Em ambientes dinâmicos, a capacidade de adaptação do SCG a novas exigências é fundamental. Chapman e Kihn (2009) sugerem que os sistemas ERP aumentam significativamente a flexibilidade dos SCG, permitindo uma visão em tempo real das operações da organização. Dessa forma, são possíveis ajustes rápidos nas estratégias e operações, uma vez que os gestores têm acesso imediato a dados atualizados sobre o desempenho da organização. A flexibilidade está igualmente associada à capacidade do sistema de acomodar alterações nas necessidades de gestão sem comprometer a integridade dos dados ou a precisão da informação.

Por fim, temos a dimensão capacidade de monitorização, que se refere à habilidade do sistema de acompanhar e medir o desempenho organizacional em tempo real. A monitorização eficaz permite que os gestores avaliem de forma contínua os resultados das estratégias implementadas e que façam ajustes quando necessário. Simons (1995) enfatiza que a monitorização é fundamental para equilibrar o controlo e a inovação dentro das organizações, assegurando que as práticas de gestão sejam eficazes e estejam em sintonia com as necessidades organizacionais. Dechow e Mouritsen (2005) complementam esta visão ao afirmar que os sistemas ERP facilitam a visibilidade dos processos financeiros e operacionais, contribuindo para uma gestão mais eficaz e transparente.

Importa salientar que a literatura apresenta diferentes perspetivas quanto às dimensões que compõem a qualidade dos SCG, variando entre abordagens de natureza mais conceptual, que enfatizam atributos como a precisão, a utilidade, a flexibilidade e a capacidade de monitorização (Simons, 1995; Chapman & Kihn, 2009), e modelos de carácter mais operacional, centrados na qualidade da informação. No presente estudo, a variável “Qualidade dos SCG” é operacionalizada com base no modelo de sucesso dos Sistemas de Informação proposto por DeLone e McLean (1992) e posteriormente testado por Rai *et al.* (2002), o qual integra dimensões como a precisão, a completude, a utilidade, o formato e a tempestividade da informação disponibilizada pelos SCG.

Quando um SCG reúne as características representadas pelas variáveis anteriores, exerce um papel importante no processo de tomada de decisão nas organizações. Um SCG eficaz não fornece apenas informação, mas garante que esta seja precisa, relevante, atualizada e acessível, permitindo que os gestores tomem decisões mais informadas e alinhadas com os objetivos estratégicos da organização (Anthony & Govindarajan, 2007). A literatura tem demonstrado que a qualidade da informação influencia diretamente a eficácia da decisão, afetando tanto os níveis operacionais como os níveis tático e estratégico.

Laudon e Laudon (2020) reforçam que a informação de qualidade é exata, completa, atual e relevante. Quando estas características estão presentes, os gestores conseguem interpretar melhor os cenários empresariais, avaliar riscos e identificar oportunidades. Nesse sentido, um SCG de alta qualidade atua como uma ponte entre a realidade operacional e o processo de decisão estratégico, mitigando incertezas e apoiando o planeamento e o controlo empresarial. Nesta linha, Simons (1995) defende que os sistemas de informação de gestão devem conciliar estabilidade e flexibilidade, permitindo simultaneamente o controlo e a inovação. A capacidade de fornecer dados consistentes e em tempo útil reforça esse equilíbrio, tornando o processo decisório mais ágil e eficaz.

2.2 Sistemas ERP

A crescente digitalização dos processos empresariais tem impulsionado uma profunda transformação na forma como as organizações gerem a informação e o controlo interno. Neste contexto, os ERP assumem um papel central, ao integrarem num único ambiente

tecnológico as diversas áreas funcionais da empresa. A sua capacidade de consolidar dados, automatizar processos e disponibilizar informação em tempo real tem vindo a redefinir as práticas de gestão e a apoiar de forma decisiva o SCG.

Assim, esta secção dedica-se ao estudo dos sistemas ERP, abordando o seu conceito, evolução e principais módulos (secção 2.2.1), as suas características técnicas, nomeadamente no que diz respeito à automação e personalização (secção 2.2.2), os benefícios, desafios e limitações associados à sua implementação (secção 2.2.3) e, por fim, o panorama da adoção e maturidade destes sistemas em Portugal (secção 2.2.4).

2.2.1 Conceito, evolução e principais módulos dos ERP

Os sistemas ERP surgiram como resposta à crescente complexidade da gestão organizacional e à necessidade de integrar informação de diferentes áreas funcionais numa única plataforma tecnológica. Genericamente, os ERP podem ser definidos como sistemas de informação integrados que suportam a automação e gestão de grande parte das atividades de uma organização, através de uma base de dados comum e de processos partilhados (Laudon & Laudon, 2020; Monk & Wagner, 2013). A sua principal vantagem reside na capacidade de promover a coerência, a atualidade e a fiabilidade da informação organizacional, o que melhora substancialmente a eficiência e o controlo da gestão.

Os ERP surgiram na década de 1960, com os primeiros sistemas de *Material Requirements Planning* (MRP), destinados à gestão de inventário e produção. Nas décadas de 1970 e 1980, surgiram os sistemas de Planeamento dos Recursos de Fabrico (MRP II), que passaram a incluir funcionalidades financeiras e de planeamento da produção. No entanto, foi apenas nos anos 1990 que os ERP, tal como os conhecemos hoje, começaram a consolidar-se. Nesta fase, grandes fornecedores como SAP, Oracle e JD Edwards passaram a oferecer soluções integradas, abrangendo praticamente todas as áreas da organização (Davenport, 1998). Com o tempo, os ERP passaram a incluir funcionalidades avançadas, como *business intelligence*, gestão de relacionamento com clientes (CRM) e gestão da cadeia de abastecimento (SCM).

Os sistemas ERP suportam e automatizam diversas funções dentro de uma organização, permitindo uma gestão mais eficiente e integrada das operações. Esses sistemas são compostos por vários módulos funcionais, cada um com responsabilidades específicas. A modularidade dos sistemas ERP permite que as organizações adaptem o sistema tendo em conta as suas necessidades, integrando áreas-chave como finanças, recursos humanos, gestão de materiais e produção. Os principais módulos dos sistemas ERP são apresentados de seguida.

- **Contabilidade e Finanças**

O módulo financeiro é o núcleo de qualquer sistema ERP, permitindo que as organizações façam a gestão das suas finanças de maneira eficiente e em conformidade com as normas fiscais e contabilísticas. É responsável pela gestão de contas a pagar e a receber, gestão de ativos, fluxo de caixa e relatórios financeiros. Além disso, fornece dados fundamentais para a análise do desempenho económico e para a tomada de decisão estratégica, assegurando visibilidade em tempo real sobre a situação financeira (Monk & Wagner, 2013).

- **Gestão de Materiais**

O módulo de gestão de materiais é fundamental no controlo de *stocks*, aquisição e logística interna. Abrange processos como compras, controlo de inventário e receção de mercadorias, contribuindo para a redução de custos ao evitar excessos ou ruturas de *stock* e garantindo uma cadeia de abastecimento eficiente (Sumner, 2005). Laudon e Laudon (2020) reforçam ainda a importância deste módulo na sincronização entre as funções de compras e produção, de forma a aumentar a produtividade.

- **Planeamento de Produção**

De acordo com Monk (2013), o módulo de planeamento de produção auxilia no planeamento e controlo das operações de fábrica, desde a previsão da procura até ao acompanhamento da produção em tempo real. Integra-se com outros módulos, como os de gestão de materiais e vendas, de forma a garantir que a produção atende às necessidades do mercado de forma eficaz. Sumner (2005) enfatiza que este módulo

otimiza a utilização dos recursos produtivos, reduzindo o desperdício e melhorando prazos.

- **Entrada de Pedidos e Vendas**

Este módulo gere todo o ciclo de vendas, desde a receção do pedido até à entrega e faturação. De acordo com Laudon e Laudon (2020), proporciona controlo sobre preços, descontos, contratos e logística de entrega, promovendo uma experiência integrada e eficiente ao cliente. A sua ligação aos módulos financeiros e de gestão de *stocks* assegura que as vendas sejam refletidas imediatamente nas finanças e no inventário.

- **Gestão de Imobilizado**

Este módulo gere o ciclo de vida dos ativos fixos da organização, incluindo máquinas, equipamentos e imóveis, abrangendo as fases de aquisição, manutenção, depreciação e abate. Segundo Sumner (2005), um controlo eficaz do imobilizado otimiza o uso dos ativos e contribui para a redução de custos operacionais.

- **Recursos Humanos**

Este módulo automatiza os processos de gestão de pessoal, incluindo recrutamento, formação, processamento salarial, avaliação de desempenho e gestão de benefícios. De acordo com Laudon e Laudon (2020), a gestão eficaz do capital humano é essencial para o sucesso organizacional, sendo que este módulo oferece ferramentas que permitem alinhar as necessidades da força de trabalho com os objetivos estratégicos. É frequentemente designado pelas siglas HR (*Human Resources*), HRM (*Human Resource Management*) ou HCM (*Human Capital Management*), sendo esta última mais associada à gestão estratégica do capital humano (Monk & Wagner, 2013; Sumner, 2005).

A análise dos principais módulos funcionais de um sistema ERP evidencia a importância da sua estrutura modular e integrada para uma gestão mais eficiente das organizações. Ao longo deste subcapítulo, foram detalhados os módulos mais relevantes para o funcionamento interno de uma organização, demonstrando como cada um contribui de forma decisiva para a coordenação de processos, partilha de informação e apoio à tomada de decisão.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

A implementação destes módulos não permite apenas uma maior visibilidade e controlo sobre as operações empresariais, como também promove uma maior eficiência, padronização de processos e conformidade legal e fiscal, fatores críticos num ambiente de negócios cada vez mais dinâmico e competitivo (Laudon & Laudon, 2020; Monk & Wagner, 2013; Sumner, 2005).

Importa ainda salientar que, para além dos módulos abordados anteriormente, os sistemas ERP podem ser expandidos com diversas outras funcionalidades, como Gestão de Qualidade, Manutenção, Logística Avançada, Gestão de Projetos ou CRM. Estas funcionalidades podem ser incorporadas de forma gradual, em função das necessidades específicas de cada organização.

Esta flexibilidade modular constitui uma das principais vantagens dos ERP, permitindo que as organizações escalem e ajustem o sistema à medida que crescem ou enfrentam novos desafios.

Com a constante evolução tecnológica, os sistemas ERP têm vindo a incorporar ferramentas analíticas, inteligência artificial e capacidades preditivas, reforçando o seu papel como plataforma central para a transformação digital. Neste sentido, os módulos ERP não devem ser vistos apenas como componentes operacionais, mas como pilares estratégicos que suportam a inovação e a sustentabilidade a longo prazo.

A compreensão aprofundada dos módulos ERP e do seu funcionamento é essencial para qualquer organização que pretenda maximizar o valor da sua infraestrutura tecnológica e promover uma gestão integrada, eficiente e orientada para o futuro.

Com base em Fauzi (2021), pode inferir-se que um maior número de módulos implementados tende a estar associado a um maior grau de integração na gestão organizacional, garantindo que todas as áreas críticas da organização estejam sincronizadas.

Desta forma, o estudo da influência do número de módulos na qualidade dos SCG constitui uma base relevante para a formulação da seguinte hipótese de investigação:

H1: O número de módulos ERP implementados está positivamente associado à qualidade dos SCG.

Tal como o número de módulos, o grau de automação suportado pelo ERP influencia diretamente a qualidade da informação e o controlo organizacional.

2.2.1 Grau de Automação e personalização dos ERP

A automação proporcionada pelos sistemas ERP é reconhecida como um dos principais impulsionadores da melhoria dos SCG, pois permite que processos operacionais e transacionais sejam executados de forma mais eficiente, reduzindo a probabilidade de erros humanos e promovendo maior consistência nos dados financeiros e operacionais (Arnold, 2006). Além disso, a automação facilita a integração e sincronização de fluxos de trabalho em tempo real, proporcionando acesso a informação atualizada e confiável para a tomada de decisão (Rom & Rohde, 2007).

Dechow e Mouritsen (2005) afirmam que a automação dos processos permite um controlo interno mais rigoroso, com monitorização contínua das operações e alertas para eventuais desvios, fortalecendo assim o alinhamento entre a execução das atividades e os objetivos estratégicos da organização.

Do ponto de vista teórico, a partir da abordagem da Teoria Ator-Rede de Law (1986), é possível evidenciar como a automação tecnológica cria uma rede de atores humanos e não humanos interligados. Nesse contexto, o sistema ERP, ao automatizar tarefas repetitivas e rotineiras, permite que os colaboradores se concentrem em atividades de maior valor estratégico, potencializando a agilidade e a coordenação.

Wagner *et al.* (2011) complementam esta perspetiva ao demonstrar que a automação facilita a configuração dinâmica dos processos financeiros e de controlo, promovendo uma maior adaptabilidade e resposta rápida às mudanças internas e externas.

Importa, no entanto, salientar que o grau de automação varia consoante a maturidade da implementação do ERP e o contexto organizacional. De forma geral, níveis mais elevados de automação estão associados a melhorias significativas na qualidade dos SCG,

nomeadamente no que diz respeito à fiabilidade, tempestividade e integridade da informação (Dechow & Mouritsen, 2005; Rom & Rohde, 2007).

A automação proporcionada pelos ERP amplia a capacidade de monitorização e controlo, ao disponibilizar indicadores-chave em tempo real e apoiar uma gestão mais precisa e reativa. Isto revela-se particularmente relevante em contextos organizacionais que lidam com grandes volumes de dados e elevada complexidade operacional, onde a fiabilidade e a tempestividade da informação são cruciais para a eficácia dos SCG (Hijab & Chemlal, 2024).

Face ao exposto, o estudo da influência da automação na qualidade dos SCG constitui a base teórica para a formulação da seguinte hipótese de investigação:

H2: O grau de automação proporcionado pelo ERP está positivamente associado à qualidade dos SCG.

Para além do grau de automação, outro fator determinante para a eficácia dos SCG é o grau de personalização, que define até que ponto o sistema é ajustado às necessidades específicas da organização.

A personalização dos sistemas ERP refere-se ao grau em que o software é adaptado para responder a essas necessidades, ajuste de funcionalidades, fluxos de trabalho e relatórios, com o objetivo de assegurar um melhor alinhamento com os processos internos (Soh *et al.*, 2000). Esta adaptação pode melhorar significativamente a adequação do sistema às rotinas operacionais da organização, promovendo maior flexibilidade e precisão no apoio às operações e ao controlo interno (Bennani *et al.*, 2024).

No entanto, como destaca Light (2001), a escolha entre uma solução padrão e a personalização do ERP envolve *trade-offs* significativos. Se, por um lado, a personalização proporciona uma maior adequação aos processos organizacionais, por outro, acarreta custos adicionais relacionados associados à implementação, manutenção e futuras atualizações do sistema, podendo, assim, comprometer a estabilidade e a escalabilidade da solução.

Soh *et al.* (2000) alertam para o risco do excesso de personalização, que pode gerar complexidade técnica e dificultar a implementação de melhorias tecnológicas, prejudicando a evolução do sistema ao longo do tempo.

Neste sentido, Bennani *et al.* (2024) acrescentam que um ERP personalizado aumenta a adaptabilidade dos SCG, permitindo ajustar os processos de controlo às mudanças ambientais ou estratégicas. Essa flexibilidade adicional contribui também para uma maior precisão na gestão de informação crítica, reforçando a importância de um equilíbrio adequado entre personalização e padronização.

Assim, o estudo da influência do grau de personalização na qualidade dos SCG constitui o enquadramento teórico para a formulação da seguinte hipótese de investigação: *H3: O grau de personalização do ERP está positivamente associado à qualidade dos SCG.*

Para além das características técnicas dos ERP, importa compreender os impactos práticos decorrentes da sua adoção nas organizações.

2.2.2 Benefícios, desafios e limitações dos ERP

Os sistemas ERP têm vindo a afirmar-se como uma ferramenta estratégica essencial para a melhoria da eficiência e da competitividade organizacional.

A literatura e os estudos empíricos indicam que os benefícios decorrentes da implementação desses sistemas abrangem tanto a dimensão estratégica como a operacional, refletindo o esforço para alinhar a tecnologia da informação com os objetivos do negócio.

Segundo Oliveira e Hatakeyama (2012), a implementação de um sistema ERP permite a centralização da informação, reduz o retrabalho e facilita o acesso a dados fiáveis, acelerando, assim, o processo de tomada de decisão. Estes autores destacam ainda a importância do ERP como suporte fundamental à gestão, ao padronizar os processos e proporcionar maior visibilidade das operações.

Ainda neste sentido, Costa *et al.* (2016) sublinham que a qualidade do sistema e o apoio da gestão de topo são fatores determinantes para a satisfação dos utilizadores,

influenciando diretamente a adoção e o uso efetivo do ERP. Um sistema bem estruturado, aliado a uma liderança comprometida, promove maior envolvimento e confiança por parte dos colaboradores, reduzindo a resistência à utilização e aumentando a eficácia da implementação.

Nguyen *et al.* (2016) abordam um benefício menos tangível, mas de elevada relevância: a contribuição dos sistemas ERP para a criação de capital intelectual. A exigência de formalização e reengenharia dos processos operacionais estimula a aprendizagem organizacional e o desenvolvimento contínuo das capacidades internas da organização.

Os dados empíricos apresentados no estudo de Oliveira e Hatakeyama (2012), realizado com grandes empresas industriais brasileiras, indicam que a melhoria da integração dos processos foi apontada por 70% dos participantes como o principal benefício – ainda que também identificada como um dos maiores desafios da implementação. A padronização e adaptação dos processos foram destacadas por 50% dos inquiridos; 37% atribuíram grande importância à racionalização e flexibilização no trabalho, evidenciando maior fluidez e agilidade nas operações.

Além disso, 53% dos participantes reconheceram o apoio do ERP às estratégias de negócios, especialmente no que diz respeito à visibilidade e ao controlo dos processos-chave; 30% mencionaram a integração da cadeia de abastecimento como um benefício importante; e 11% atribuíram elevada importância à redução de custos e ao retrabalho, demonstrando que os ganhos mais expressivos são percebidos nos processos internos e não necessariamente na imagem externa da organização.

Os sistemas ERP constituem a espinha dorsal dos sistemas de informação organizacionais. De acordo com Oliveira e Hatakeyama (2012), os seus benefícios são potenciados quando integrados com tecnologias complementares, como CRM, *Workflow*, EDI (*Electronic Data Interchange*), BI (*Business Intelligence*) e SCM, que ampliam as funcionalidades operacionais e estratégicas.

Apesar desses benefícios, a implementação dos sistemas ERP enfrenta desafios significativos que podem comprometer o seu sucesso.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

De acordo com o estudo de Sholeh *et al.* (2025), a adoção de sistemas ERP em instituições de ensino superior apresenta várias dificuldades relacionadas com a complexidade dos processos administrativos e académicos, a resistência dos utilizadores e as limitações técnicas. Os autores destacam que a falta de preparação dos colaboradores e a resistência às mudanças são barreiras bastante comuns, que atrasam a adoção efetiva do sistema e dificultam a obtenção dos benefícios esperados.

No contexto empresarial, Motwani e Sharma (2016) salientam que, apesar dos ganhos em eficiência e produtividade, a implementação de ERP tem um impacto direto sobre os recursos humanos da organização. Os autores apontam que, embora empregados, clientes e fornecedores beneficiem da integração e padronização promovidas pelo ERP, os processos internos exigem adaptações culturais e comportamentais que nem sempre são facilmente assimiladas. A gestão da mudança torna-se, então, um fator crítico para evitar resistência e garantir o envolvimento dos colaboradores.

Tsai *et al.* (2009), enfatizam que a escolha ponderada do software ERP, alinhada às necessidades específicas da organização, é vital para o sucesso do projeto. Os autores destacam que falhas no alinhamento entre as funcionalidades do ERP e os processos organizacionais podem gerar personalizações excessivas, aumento dos custos e atrasos no cronograma, representando um desafio significativo.

Complementando esta perspetiva, o estudo conduzido por Oliveira e Hatakeyama (2012) com grandes empresas industriais brasileiras reforça estes desafios. Segundo os autores, a resistência dos utilizadores foi identificada em aproximadamente 67% das empresas analisadas como uma das maiores dificuldades enfrentadas durante a implementação do ERP. Esse fator humano está diretamente relacionado à falta de conhecimento e de formação adequada, o que pode comprometer o envolvimento e a utilização plena do sistema.

Outro ponto destacado por Oliveira e Hatakeyama (2012) refere-se à complexidade da integração dos processos e à necessidade de adaptação e padronização, aspetos que, embora essenciais para o sucesso do ERP, são fontes de dificuldades técnicas e

organizacionais. Cerca de 50% dos participantes consideraram esses desafios como de grande importância.

O mesmo estudo evidenciou que a necessidade de suporte tecnológico complementar revela que o ERP, por si só, pode não ser suficiente para cobrir todas as necessidades organizacionais, exigindo, assim, esforços adicionais para integrar soluções que potenciem os benefícios.

Neste sentido, a literatura indica que, embora os ERP sejam ferramentas fundamentais para a modernização e a melhoria dos processos, a sua implementação apresenta limitações e riscos que devem ser cuidadosamente geridos, de forma a assegurar resultados positivos e sustentáveis a longo prazo.

2.2.3 Adoção e maturidade dos ERP em Portugal

A adoção de sistemas ERP em Portugal tem seguido uma tendência de crescimento consistente, em concordância com o panorama europeu de transformação digital das empresas. Estes sistemas são responsáveis pela integração das várias funções empresariais, facilitando o fluxo interno de informação entre áreas como finanças, recursos humanos, vendas, marketing e operações (Eurostat, 2023).

De acordo com dados do (Eurostat, 2023), 47,2% das empresas portuguesas utilizavam algum software ERP (INE, 2023), valor ligeiramente superior à média da União Europeia, fixada nos 43,3%. Esta percentagem representa um aumento de 5,4 pontos percentuais em relação a 2021, refletindo uma evolução positiva na digitalização das empresas portuguesas.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

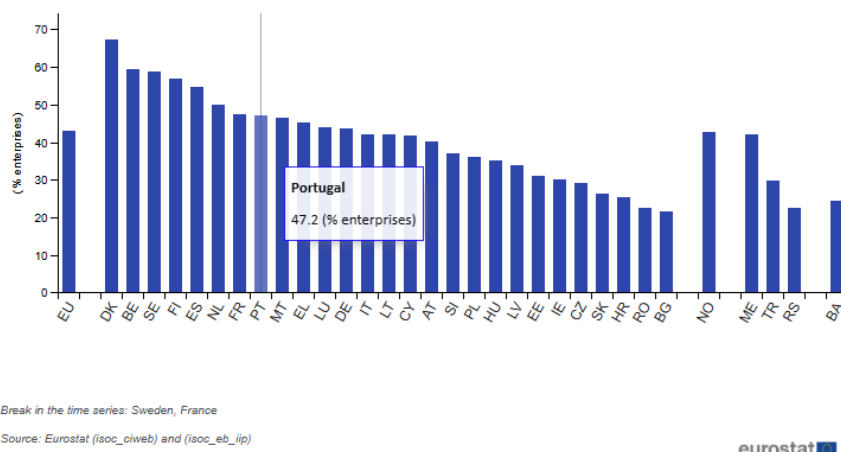


Figura 2.1 - Percentagem de empresas que utilizam software ERP nos países da União Europeia, em 2023

Fonte: Eurostat (2023)

No entanto, a utilização de sistemas ERP é fortemente influenciada pela dimensão da empresa. Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE), com base no *Inquérito à Utilização de Tecnologias da Informação e da Comunicação nas Empresas Portuguesas* (2023), 76,8% das empresas com 50 a 249 trabalhadores (classificadas como empresas médias, foco deste estudo) utilizavam algum software ERP, o que demonstra uma maturidade digital significativa neste segmento empresarial.

Em contrapartida, a taxa de adoção nas pequenas empresas (10 a 49 trabalhadores) permanece bastante inferior (41.3%), refletindo a tendência europeia de maior utilização de sistemas ERP por parte das empresas de maior dimensão (INE, 2023).

Tabela 2.1- Percentagem de empresas portuguesas com ERP por escalão de pessoal ao serviço

Período de referência dos dados	Escalação de pessoal ao serviço	Proporção de empresas com 10 e mais pessoas ao serviço que utilizam software de aplicação (Enterprise resource planning - ERP) (%) por Escalação de pessoal ao serviço; Anual	
		Localização geográfica (Portugal)	
		Portugal	
		%	
2023	Total		47,2
	10 - 49 pessoas		41,3
	50 - 249 pessoas		76,8
	250 e mais pessoas		94,2

Fonte: INE (2023)

A maturidade digital varia também consoante o setor de atividade. Em 2023, os setores com maior taxa de adoção de ERP na União Europeia, que podem ser usados como referência comparativa, foram os da informação e comunicação (60,5%), manufatura (53,6%) e eletricidade, gás e ar condicionado (50,3%). Também se registaram taxas superiores a 40% nas áreas de atividades profissionais, científicas e técnicas (45,4%), comércio grossista e retalhista (49,7%) e atividades imobiliárias (49,7%). O setor com menor taxa de adoção foi o da construção, com apenas 33% (Eurostat, 2023).

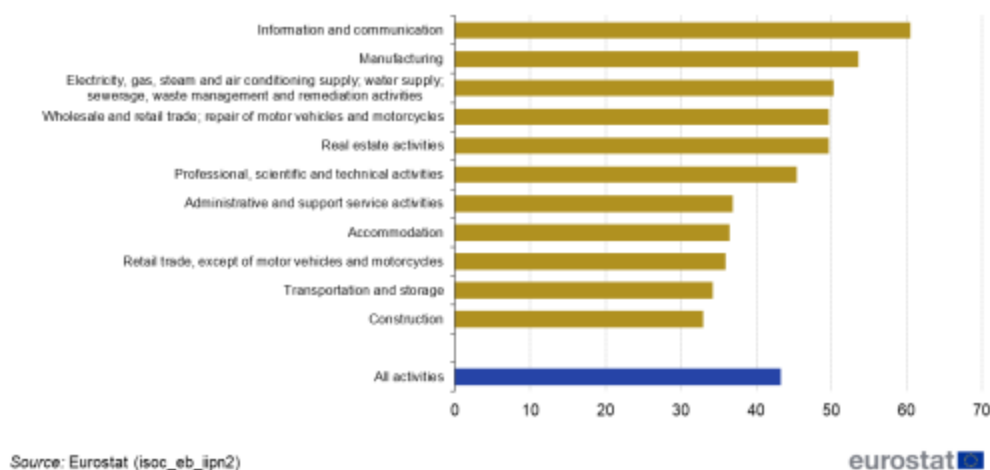


Figura 2.2 - Adoção de ERP por setor económico na UE (2023).

Fonte: Eurostat (2023)

Esta disparidade entre setores e dimensões empresariais demonstra que, embora a adoção de ERP esteja em crescimento, persistem desafios estruturais significativos, sobretudo entre as pequenas empresas e em setores menos digitalizados. A maior maturidade observada nas empresas de média dimensão indica, no entanto, um contexto favorável para a realização de estudos sobre a eficácia e o impacto destes sistemas em Portugal.

2.3 Relação entre ERP e a qualidade dos SCG

Após a análise individual dos SCG e dos sistemas ERP, torna-se essencial compreender como é que estas duas dimensões se interligam no contexto organizacional. A integração

entre ERP e SCG tem sido amplamente estudada pela literatura recente, uma vez que os sistemas ERP fornecem a infraestrutura tecnológica que suporta e potencia os mecanismos de controlo e de decisão. Assim, esta secção procura explorar esta relação, apresentando, numa primeira fase, as evidências teóricas e empíricas que demonstram a influência dos ERP na qualidade dos SCG (secção 2.3.1), seguida da análise dos impactos organizacionais decorrentes dessa integração (secção 2.3.2) e, por fim, é discutida a evidência empírica existente no contexto português (secção 2.3.3).

2.3.1 Evidências da relação entre ERP e SCG

A adoção de sistemas ERP tem revelado uma relação estreita com os SCG, sobretudo no que diz respeito à forma como estes são estruturados e utilizados. Kallunki *et al.* (2011) argumentam que os sistemas ERP exercem uma influência direta sobre os SCG, ao proporcionarem uma base tecnológica que possibilita o acesso em tempo real a dados operacionais e financeiros. Desta forma, o controlo torna-se mais eficiente, apoiado num conjunto de informação integrada e partilhada entre os diversos departamentos.

Estudos realizados indicam que os benefícios dos sistemas ERP ao nível do desempenho não financeiro, tais como a eficiência e a qualidade, manifestam-se, sobretudo, quando estes são complementados por sistemas de controlo formais, como orçamentos e indicadores de desempenho. Estes mecanismos estruturados funcionam como mediadores que canalizam o potencial dos ERP para resultados organizacionais concretos. Em contrapartida, os sistemas informais – como as normas culturais ou os valores organizacionais – não demonstram igual capacidade de mediação (Kallunki *et al.*, 2011). Deste modo, a eficácia dos ERP revela-se particularmente reforçada quando a sua utilização é integrada com instrumentos de controlo bem definidos e sistematizados.

Hijab e Chemlal (2024) corroboram esta ideia ao mostrar que o impacto dos ERP nos SCG resulta da interação entre os aspetos técnicos (a tecnologia do ERP) e os aspetos humanos e organizacionais (as práticas e necessidades dos utilizadores). A relação entre ERP e SCG é, assim, bidirecional: os ERP moldam os SCG ao introduzirem novas funcionalidades e processos, enquanto os SCG influenciam a forma como os ERP são escolhidos, configurados e utilizados. O contexto organizacional e as práticas de controlo

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

existentes desempenham um papel ativo na forma como o ERP é implementado e explorado. Desta forma, o ERP permite aos *controllers* aceder de forma permanente e em tempo real à informação, promovendo a construção de *dashboards* alinhados com os objetivos organizacionais (Caglio, 2003).

A literatura identifica diversos fatores que influenciam a eficácia do SCG em ambientes com ERP, incluindo aspetos organizacionais, humanos e tecnológicos. Entre eles, destacam-se a estrutura organizacional, a estratégia, a dimensão da organização e a cultura organizacional (Hijab & Chemlal, 2024), bem como a qualidade dos dados integrados e a gestão da mudança (El Madrouchi & Lkhoyaali, 2019).

A estrutura organizacional tem impacto direto na forma como a informação é partilhada e utilizada. Estruturas descentralizadas, por exemplo, tendem a favorecer uma maior evolução do SCG em conjunto com o ERP, enquanto estruturas mais centralizadas mantêm práticas de controlo tradicionais (Meyssonnier & Pourtier, 2006).

A estratégia organizacional também exerce influência significativa, uma vez que a adoção de uma estratégia orientada para a inovação e a eficiência tende a impulsionar uma utilização mais integrada e analítica dos sistemas ERP (Hijab & Chemlal, 2024).

No que respeita à dimensão da organização, empresas de maior porte dispõem normalmente de mais recursos financeiros e humanos para implementar sistemas ERP complexos e extrair valor das suas funcionalidades, ao passo que organizações menores enfrentam maiores limitações estruturais e tecnológicas (Hijab & Chemlal, 2024).

A cultura organizacional é igualmente crítica. A resistência dos gestores de controlo à mudança, muitas vezes associada ao receio de perda de autonomia ou relevância, pode comprometer a integração eficaz do ERP (Zouine, 2020) O sucesso depende, assim, do envolvimento e formação contínua destes profissionais.

A qualidade dos dados integrados e a gestão da mudança, também são determinantes para a eficácia dos SCG. Sistemas ERP com dados incoerentes ou desatualizados comprometem as análises e o apoio à decisão, enquanto processos de mudança mal

geridos podem gerar resistência interna e falhas na adoção das novas práticas (El Madrouchi & Lkhoyaali, 2019)

Além disso características inerentes ao próprio sistema ERP, como o tipo e grau de maturidade, são cruciais. Sistemas maduros e bem-adaptados ao contexto específico da organização tendem a gerar uma integração mais eficaz e a promover o uso estratégico da informação (Hijab *et al.*, 2024).

2.3.2 Impactos organizacionais da integração de ERP nos SCG

A integração dos sistemas ERP nos SCG tem efeitos significativos nas organizações, tanto ao nível do desempenho como da redefinição de papéis e processos internos. De acordo com Kallunki *et al.* (2011), os ERP melhoram o desempenho não financeiro (por exemplo, em termos de eficiência, fiabilidade dos produtos e qualidade do serviço ao cliente), o que, por sua vez, influencia positivamente o desempenho financeiro. Isto sugere um impacto organizacional indireto, mas bastante importante, da integração entre os sistemas ERP e os SCG.

Para além da melhoria no desempenho, a implementação de ERP altera os papéis tradicionais dos *controllers*. Estes deixam de ser apenas produtores de relatórios para passarem a assumir funções mais analíticas e estratégicas, verificando-se um movimento de transformação de "*bean counters*" para "*business analysts*" (Granlund & Malmi, 2002).

Contudo, esta transformação não ocorre automaticamente. O sucesso organizacional decorrente da integração entre os sistemas ERP e os SCG depende da capacidade da organização para alinhar esses sistemas com os seus objetivos estratégicos e para adaptar os seus processos internos em conformidade. Hijab *et al.* (2024) destacam a necessidade de um ajustamento socio-material contínuo, ou seja, de uma renegociação entre as práticas organizacionais estabelecidas e as funcionalidades tecnológicas dos ERP.

Além disso, os ERP contribuem para a formalização dos processos de controlo e para uma maior transparência na gestão, promovendo a uniformização de dados e práticas em toda a organização (Bennani *et al.*, 2024). Isto permite uma gestão mais reativa em

contextos de incerteza e maior capacidade de tomada de decisão baseada em dados fiáveis. Nas multinacionais, este efeito é particularmente crítico: os ERP funcionam como infraestruturas globais de partilha de dados, promovendo uma maior coordenação entre filiais e sede (Bennani & Nafzaoui, 2020).

2.3.3 Evidência empírica no contexto português

Em Portugal, a investigação empírica sobre a relação entre os sistemas ERP e os SCG tem vindo a intensificar-se, evidenciando resultados positivos semelhantes aos verificados em estudos internacionais, conforme referido anteriormente, mas também revelando características específicas da realidade organizacional portuguesa.

Bernardes (2022) conduziu um estudo de caso numa pequena empresa do setor do comércio por grosso que utiliza o software PHC como sistema ERP. O estudo evidenciou que a integração do ERP com o controlo de gestão contribuiu significativamente para a tomada de decisão e para o planeamento estratégico. Neste sentido, destacaram-se melhorias na operacionalização do controlo de custos por veículo e por condutor (tendo em conta a tipologia da empresa), assim como no processamento de salários e de ajudas de custo, reforçando a utilidade prática do ERP no apoio ao controlo de gestão.

No contexto das pequenas e médias empresas (PME), Bandeira (2021) estudou a empresa Bsmart, também utilizadora do ERP PHC, e concluiu que este centraliza toda a informação inerente ao negócio, permitindo um acompanhamento em tempo real dos resultados e das áreas críticas da empresa. O estudo destacou que o ERP PHC cumpre os pressupostos do *Balanced Scorecard*, fornecendo uma visão global nas quatro perspetivas: sócios, clientes, processos internos e aprendizagem e desenvolvimento. Além disso, o ERP facilitou a implementação de *workflows* e contribuiu para o aumento da eficiência e eficácia operacional.

No contexto de uma grande empresa, Soares (2011) analisou o impacto da implementação de um ERP na qualidade da informação de gestão na empresa Empark Portugal. O estudo revelou que a adoção do ERP proporcionou uma visão integrada dos processos empresariais, garantindo maior eficiência e eficácia, assim como a disponibilização

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

rápida e fiável de informação de qualidade em tempo real para a tomada de decisão de gestão. A investigação concluiu que o ERP teve um impacto positivo na qualidade da informação de gestão, essencial para a competitividade da empresa.

Por sua vez, Sá da Cunha (2020) realizou um estudo de caso na empresa Orcopom SA, uma PME familiar portuguesa do setor do comércio de vestuário de proteção. O artigo abordou as dificuldades na implementação de um sistema de controlo de gestão, destacando a falta de informação sobre os recursos disponíveis, incluindo o ERP, e a necessidade de clarificação da estratégia e definição de tarefas. Apesar dos desafios, a proposta de melhoria apresentada revelou-se bastante interessante para os gestores, auxiliando na orientação dos comportamentos, no cumprimento dos objetivos e no apoio à tomada de decisão informada.

Monteiro (2019) centrou a sua investigação no desenho e implementação de um SCG na empresa Pedroso & Osório. O estudo destacou a importância da qualidade e do acesso à informação de negócio, reconhecendo, simultaneamente, as limitações dos sistemas de informação de apoio à gestão existentes. A direção da empresa decidiu implementar um novo sistema de informação adequado à realidade empresarial, capaz de fornecer informação clara e fidedigna à administração e aos gestores, suportando assim as tomadas de decisão. A conjugação de ferramentas como o *Balanced Scorecard* e o modelo *Beyond Budgeting* permitiu à empresa considerar, além da perspetiva financeira, outras perspetivas relacionadas com clientes, processos internos e aprendizagem e crescimento.

De forma geral, estes estudos demonstram que, no contexto português, a integração entre sistemas ERP e SCG pode contribuir significativamente para a melhoria da qualidade da informação, da eficiência interna e da capacidade analítica dos gestores. No entanto, destaca-se que a maioria das investigações disponíveis incide sobre estudos de caso em empresas específicas, sendo ainda limitada a produção de estudos quantitativos alargados que permitam generalizar conclusões ao tecido empresarial nacional. Esta lacuna representa assim uma oportunidade relevante para a presente investigação.

2.4 Modelo de Investigação

A revisão de literatura evidenciou que a integração dos sistemas ERP pode ter uma influência significativa na qualidade dos SCG. Com base nestas conclusões teóricas, foi desenvolvido o modelo de investigação que procura traduzir estas relações e permitir a sua validação empírica.

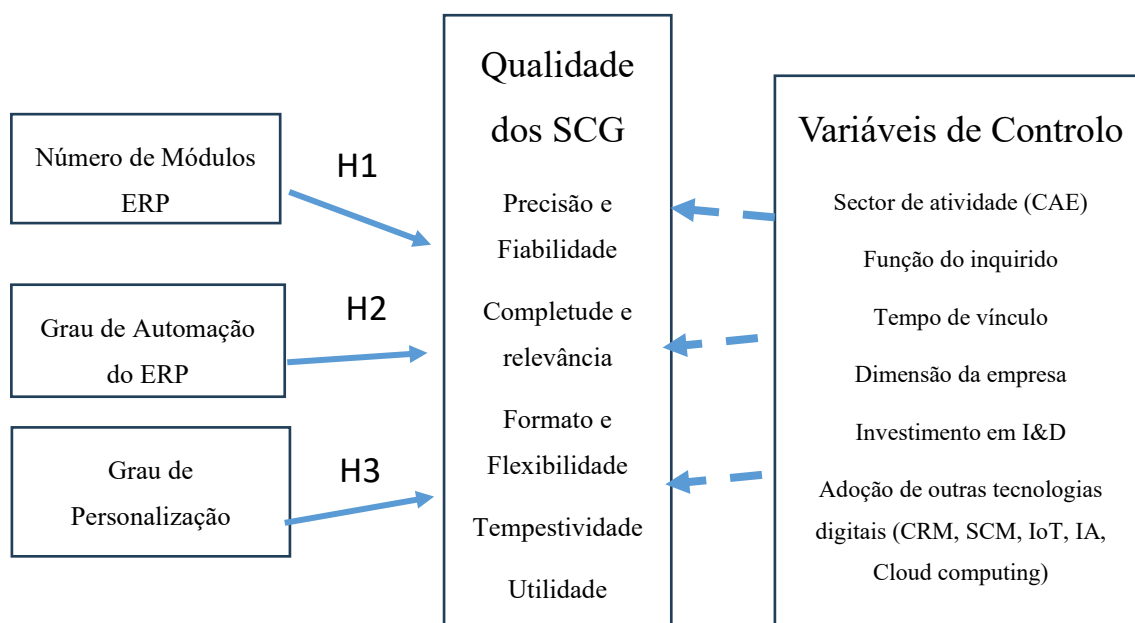


Figura 2.3 - Modelo Conceptual

Fonte: Elaboração própria

O modelo de investigação proposto analisa de que forma as características do sistema ERP têm impacto na qualidade dos SCG. As variáveis independentes consideradas são o número de módulos do ERP, o grau de automação e o grau de personalização. Estas são testadas em relação à variável dependente “Qualidade do SCG”, que é multidimensional e avaliada através da precisão da informação, da tempestividade, da completude, do formato e também da utilidade no apoio ao planeamento e controlo. As hipóteses formuladas assumem que cada uma destas características do ERP está associada positivamente à qualidade do SCG.

3 METODOLOGIA

Este capítulo descreve o desenho metodológico adotado no estudo, apresentando as opções tomadas relativamente ao método de recolha de dados, à amostra, ao instrumento utilizado e às técnicas de análise aplicadas. O objetivo principal consistiu em compreender de que forma a integração dos sistemas ERP se relaciona com a qualidade dos SCG em médias empresas portuguesas.

A investigação enquadra-se num paradigma pós-positivista, que valoriza a observação empírica e a medição sistemática, mas reconhece a existência de margem de erro e incerteza nos fenómenos sociais. Este paradigma assenta numa abordagem dedutiva, na qual se parte da teoria e da evidência empírica prévia para formular hipóteses testáveis, posteriormente avaliadas com base em dados recolhidos de forma estruturada (Bryman, 2016; Creswell & Creswell, 2018). Assim, o método adotado procura não apenas descrever, mas também explicar relações entre variáveis observáveis, garantindo rigor, fiabilidade e replicabilidade.

Neste enquadramento, optou-se pela utilização de um inquérito por questionário, aplicado de forma autoadministrada e online. Este tipo de instrumento é amplamente reconhecido como adequado para estudos de natureza explicativa e correlacional, que visam analisar padrões de perceções, atitudes e práticas em amostras maiores (Groves *et al.*, 2009; Pinsonneault & Kraemer, 1993). O questionário permite recolher dados de forma padronizada, assegurando a comparabilidade das respostas e facilitando o tratamento estatístico subsequente.

A escolha deste método decorre também da sua adequação ao objeto de estudo. Tanto a integração dos sistemas ERP como a perceção da qualidade da informação são fenómenos subjetivos, dependentes da experiência e da avaliação dos utilizadores. Por isso, exigem instrumentos capazes de captar perceções individuais de forma estruturada e mensurável, sendo algo que o questionário permite através de escalas tipo Likert (Krosnick & Presser, 2010; Likert, 1932).

Para além de estar adequado ao tipo de estudo, o questionário nos moldes em que se utilizou apresenta vantagens operacionais relevantes. O formato online, implementado

através da plataforma LimeSurvey, possibilitou chegar a um número elevado de empresas, localizadas em diferentes regiões do país, de forma rápida, económica e anónima. Além disso, a plataforma permite exportação direta para SPSS, tornando a mesma uma mais-valia. Adicionalmente, este formato tem sido muito utilizado na investigação em ciências sociais, em que os *webs surveys* se afirmam como uma alternativa eficaz aos métodos presenciais, sobretudo quando o público-alvo está geograficamente disperso (Daikeler *et al.*, 2020; Dillman *et al.*, 2014).

Naturalmente, existem limitações associadas ao método. A ausência de contacto direto com o investigador pode reduzir as taxas de resposta e limitar a possibilidade de esclarecer dúvidas ou explorar respostas em profundidade. Em contrapartida, o formato estruturado garante padronização, redução de enviesamentos do entrevistador e viabilidade estatística para análises inferenciais. Outros métodos, como a entrevista ou o estudo de caso, embora permitam recolher informação mais detalhada, seriam menos adequados ao objetivo de testar relações entre variáveis numa amostra alargada.

Por estas razões, o inquérito por questionário online constitui a opção metodológica mais coerente com o objetivo e a natureza desta investigação: um estudo empírico de base quantitativa, orientado para a verificação de hipóteses teóricas e para a identificação de padrões de associação entre a integração tecnológica e a qualidade da informação de gestão nas organizações.

3.1 Seleção da amostra

A população-alvo deste estudo foi composta por médias empresas portuguesas, juridicamente constituídas sob a forma de sociedades anónimas ou sociedades por quotas, ativas, com 50 a 249 trabalhadores e volume de negócios até 50 milhões de euros, em conformidade com a definição da Comissão Europeia (Recomendação 2003/361/CE). A escolha deste segmento justifica-se pela sua relevância no contexto económico nacional: as PME representam mais de 99 % do tecido empresarial português e desempenham um papel determinante no emprego e no valor acrescentado bruto. As médias empresas, em particular, constituem um grupo com maturidade organizacional e tecnológica suficiente para implementar sistemas ERP, mas que mantém restrições estruturais que permitem

observar de forma mais evidente os seus efeitos sobre a eficiência e a qualidade da informação de gestão.

A amostra foi obtida a partir da base de dados SABI (Sistema de Análise de Balanços Ibéricos), que disponibiliza informação económico-financeira detalhada e contactos de empresas portuguesas. A partir desta base de dados, aplicou-se um critério de amostragem aleatória estratificada, garantindo representatividade em termos de setor de atividade (CAE Rev. 2) e localização geográfica (NUTS II). Este procedimento permitiu controlar potenciais vieses associados a diferenças setoriais e regionais, assegurando uma distribuição equilibrada da amostra.

O universo inicial incluiu 1 829 empresas que cumpriam os critérios definidos. Foram enviados convites para participação no estudo a todas elas, contudo, 284 foram devolvidos devido aos endereços de email estarem inválidos, resultando num total de 1 545 empresas efetivamente contactadas. No final do processo, 109 empresas completaram integralmente o questionário, correspondendo a uma taxa de resposta de 7,1 %, valor consistente com estudos semelhantes que utilizam inquéritos eletrónicos em contextos empresariais (Chapman & Kihn, 2009; Daikeler *et al.*, 2020). O período de recolha decorreu entre 1 de abril e 10 de setembro de 2025, tendo sido enviados lembretes recorrentes para maximizar a taxa de participação.

De acordo com as orientações de Cohen (1992) e Faul *et al.* (2009) que definem parâmetros de referência para a análise de poder estatístico, uma amostra de 109 observações é considerada suficiente para modelos de regressão múltipla com até sete variáveis independentes, assumindo um nível de significância de $\alpha = 0,05$, poder $(1-\beta) = 0,80$ e tamanho de efeito médio ($f^2 = 0,10$). Este enquadramento assegura que o estudo dispõe de precisão estatística adequada para identificar relações de magnitude moderada entre as variáveis em análise, conforme recomendado na literatura metodológica em ciências sociais.

3.2 Estrutura do Questionário

Na elaboração do questionário procurou-se assegurar a clareza, a coerência e a adequação das questões aos objetivos da investigação. O instrumento foi construído com questões fechadas, de escolha múltipla e com escalas de resposta tipo Likert, de forma a padronizar as respostas e reduzir a ambiguidade interpretativa (Krosnick & Presser, 2010; Likert, 1932). Este formato facilita o tratamento estatístico e a comparabilidade entre observações.

O questionário (apêndice A) foi estruturado em três secções principais, em consonância com as dimensões teóricas e variáveis em análise:

- Secção 1 – Caracterização da empresa: inclui variáveis de enquadramento organizacional, como o setor de atividade, a dimensão da empresa e o tempo de utilização do ERP;
- Secção 2 – Integração do ERP: contém questões sobre os módulos utilizados, o grau de automatização, o grau de personalização e a facilidade de uso do sistema;
- Secção 3 – Avalia a perceção dos respondentes quanto à precisão, completude, flexibilidade, tempestividade e utilidade da informação disponibilizada pelos SCG para apoiar o planeamento, o controlo e a tomada de decisão.

A primeira secção teve como objetivo contextualizar as empresas respondentes, recolhendo dados relevantes para a caracterização da amostra e para o controlo de variáveis organizacionais. Foram incluídas questões relativas ao CAE principal, à função do inquirido, ao tempo de vínculo à empresa e à dimensão organizacional (número de trabalhadores), indicadores frequentemente utilizados na literatura sobre adoção tecnológica e práticas de gestão. Incluiu-se igualmente o nível de investimento anual em Investigação e Desenvolvimento (I&D), reconhecido como um indicador de inovação e de desempenho organizacional (Zahra & Covin, 1993), bem como a adoção de tecnologias digitais complementares, nomeadamente sistemas ERP, CRM, SCM, IoT, soluções de Robótica e Inteligência Artificial e computação em nuvem. Estas tecnologias

são consideradas pilares da maturidade digital empresarial e evidenciam maior integração e desempenho (Eurostat, 2023; Sebastian *et al.*, 2017; Vial, 2019).

A segunda secção teve como objetivo caracterizar o sistema ERP e avaliar o grau de integração, automatização e personalização do mesmo nas diferentes áreas funcionais da empresa. Foram incluídas questões sobre o ano de início de utilização, o sistema utilizado, e os módulos implementados, assim como afirmações sobre automatização, personalização e facilidade de uso. O ano de implementação constitui um indicador da maturidade tecnológica, refletindo o tempo de adaptação da empresa ao sistema. O ERP utilizado foi identificado a partir de uma lista dos sistemas mais comuns em Portugal, nomeadamente Primavera, PHC Software, Sage, CentralGest e SAP, conforme reportado por Figueiredo (2022).

Para avaliar a perceção dos colaboradores sobre a utilização do ERP, foi incluído um conjunto de 6 afirmações em escala de Likert de sete pontos (1 = Discordo totalmente; 7 = Concordo totalmente). A formulação das afirmações baseou-se no trabalho de Davenport (1998), que destaca o papel transformador dos sistemas ERP na integração de processos críticos, na automatização de tarefas operacionais e financeiras e na disponibilização de dados fiáveis em tempo real, fatores que reforçam a qualidade da decisão.

Foi igualmente considerado o grau de adequação e de personalização do sistema ERP às especificidades da organização, uma dimensão crítica, na medida em que, segundo Davenport (1998), a rigidez ou inadequação da configuração de um ERP pode comprometer vantagens competitivas relevantes ou gerar desalinhamentos entre a lógica tecnológica e as necessidades do negócio. O grau de personalização do ERP foi avaliado através de um único item, medido numa escala de Likert de sete pontos (1 = Discordo totalmente; 7 = Concordo totalmente): “O ERP da minha empresa foi personalizado de acordo com as necessidades específicas da organização.” Esta afirmação permitiu captar, de forma fiável, o grau de ajustamento do sistema às necessidades organizacionais.

Adicionalmente, duas afirmações relativas à facilidade de utilização e ao carácter intuitivo (*user friendly*) do sistema foram adaptadas do modelo de sucesso dos Sistemas de Informação proposto por DeLone e McLean (1992), posteriormente operacionalizado por Rai *et al.* (2002). Estes autores defendem que a usabilidade é determinante para a satisfação e para a utilização efetiva dos sistemas de informação, influenciando o envolvimento dos utilizadores e o retorno do investimento tecnológico.

A terceira secção foi concebida com o objetivo de avaliar a qualidade percebida da informação gerada pelo SCG da organização, bem como a sua facilidade de utilização. As 11 afirmações incluídas nesta secção foram adaptadas do modelo de sucesso dos Sistemas de Informação proposto por DeLone e McLean (1992), posteriormente desenvolvido e testado empiricamente por Rai *et al.* (2002). Este modelo, amplamente validado na literatura, enfatiza dimensões como a qualidade da informação, a utilidade percebida, a satisfação do utilizador e o impacto no desempenho organizacional.

As questões desta secção procuraram recolher dados sobre:

- Precisão e fiabilidade da informação;
- Completude e relevância dos dados disponibilizados;
- Flexibilidade e adequação do formato (relatórios, *dashboards*, gráficos);
- Utilidade da informação para a resolução de problemas e suporte à decisão;
- Disponibilidade temporal (tempestividade).

Os inquiridos avaliaram o seu grau de concordância numa escala de Likert de sete pontos, permitindo captar com rigor as perceções individuais relativamente aos atributos críticos do sistema.

A tabela seguinte apresenta, de forma sistematizada, as variáveis latentes e as fontes bibliográficas utilizadas para a sua adaptação ou desenvolvimento. Esta organização evidencia a ligação entre a fundamentação teórica e a operacionalização prática das variáveis, assegurando consistência metodológica e rigor científico.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Em anexo, é disponibilizada uma versão completa da tabela, que inclui, para cada variável latente, os itens correspondentes do questionário, opções de resposta e as fontes bibliográficas utilizadas no respetivo processo de adaptação ou desenvolvimento.

Tabela 3.1- Estrutura resumida do questionário e fontes de adaptação

Variável latente	Fonte teórica
Investimento em I&D	OCDE (2021, Manual de Frascati)
Tecnologias digitais utilizadas	Eurostat (2023); Vial (2019); Sebastian <i>et al.</i> (2017)
Grau de automação	Davenport (1998)
Grau de personalização do ERP	Davenport (1998)
Facilidade de utilização	Rai <i>et al.</i> (2002)
Precisão e fiabilidade da informação	Rai <i>et al.</i> (2002);
Completude e relevância	Rai <i>et al.</i> (2002)
Formato e flexibilidade da informação	Rai <i>et al.</i> (2002)
Utilidade percebida	Rai <i>et al.</i> (2002);
Disponibilidade temporal (tempestividade)	Pedroso & Gomes (2020)
Apoio ao planeamento e controlo das atividades	Rai <i>et al.</i> (2002)

Fonte: Elaboração própria com base na literatura

3.1 Variáveis da Investigação

Com base na revisão da literatura e no modelo conceptual proposto, foram definidas as variáveis da investigação, agrupadas em variáveis independentes, dependentes e de controlo. Este enquadramento visa analisar a influência da integração dos sistemas ERP na qualidade dos SCG, assegurando consistência teórica e validade empírica.

Foram definidas duas variáveis compostas, uma variável simples e uma variável de contagem, de forma a representar os principais conceitos teóricos em análise. (i) O Grau de Automação do ERP foi operacionalizado pela média de cinco itens que avaliam a automatização de processos operacionais, financeiros e logísticos, bem como a integração de dados e o apoio à decisão em tempo real. (ii) A Qualidade dos SCG foi calculada pela média dos indicadores relativos à precisão, completude, utilidade, tempestividade e apoio ao planeamento e controlo da informação. (iii) O Grau de Personalização do ERP constitui uma variável simples, medida diretamente através de um item que avalia o grau de adaptação do sistema às necessidades organizacionais. Por fim, (iv) o Número de Módulos ERP corresponde a uma variável de contagem, obtida pela soma das respostas dicotómicas relativas à utilização de doze módulos funcionais distintos.

A variável dependente, Qualidade dos SCG, foi conceptualizada de forma multidimensional, com base no modelo de sucesso dos Sistemas de Informação proposto por DeLone e McLean (1992), posteriormente testado por Rai *et al.* (2002). A qualidade dos SCG integra cinco dimensões: precisão e fiabilidade, completude e relevância, formato e flexibilidade, utilidade percebida e tempestividade. Estas dimensões refletem a perceção dos utilizadores quanto à adequação, relevância, atualidade e utilidade da informação gerada pelo sistema para apoiar o planeamento, o controlo e a tomada de decisão (DeLone & McLean 1992; Rai *et al.*, 2002; Chapman e Kihn, 2009; Pedroso e Gomes, 2020).

Para reforçar a robustez das conclusões, foram ainda incluídas variáveis de controlo relacionadas com a caracterização organizacional: setor de atividade (CAE principal), função do inquirido, tempo de vínculo à empresa, dimensão da organização (número de trabalhadores), nível de investimento em I&D e adoção de outras tecnologias digitais de

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

suporte à gestão, como CRM, SCM, IoT, Inteligência Artificial ou computação em nuvem. Estas variáveis permitem controlar diferenças estruturais e contextuais que possam influenciar a relação entre a integração do ERP e a qualidade dos SCG (Hunton *et al.*, 2003; OCDE, 2015; Spathis & Constantinides, 2004).

A Tabela 3.2 apresenta de forma sintética as variáveis independentes e dependentes e o sentido esperado das relações, de acordo com a fundamentação teórica.

Tabela 3.2 - Formulação das hipóteses de investigação e relação esperada entre as variáveis

Hipótese	Variável Independente	Variável Dependente	Sentido Esperado
H1	Número de Módulos ERP	Qualidade dos SCG	Positivo
H2	Grau de Automação do ERP	Qualidade dos SCG	Positivo
H3	Grau de personalização do ERP	Qualidade dos SCG	Positivo

Fonte: Elaboração própria

Quanto às técnicas de recolha de dados, as respostas obtidas foram inicialmente exportadas da plataforma LimeSurvey e organizadas no Microsoft Excel para verificação e limpeza. Posteriormente, os dados foram importados para o software SPSS, onde se procedeu à análise descritiva e inferencial. A análise descritiva incluiu o cálculo de médias e desvios-padrão, bem como a análise de frequências e percentagens das respostas, permitindo caracterizar a amostra e identificar padrões gerais. A análise inferencial foi utilizada para examinar relações entre variáveis e testar as hipóteses do estudo, fornecendo suporte quantitativo às conclusões.

Antes de avançar para a análise inferencial, procedeu-se à construção das variáveis compostas que representam os principais conceitos teóricos em estudo. Este procedimento seguiu as recomendações clássicas de Nunnally e Bernstein (1994),

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

permitindo aumentar a fiabilidade e a validade das medidas, bem como simplificar as análises subsequentes.

A Tabela 3.3 apresenta as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na análise, incluindo os valores mínimo e máximo, as médias e os desvios-padrão, calculados com base em 109 observações válidas.

Tabela 3.3 - Estatísticas descritivas das variáveis utilizadas na análise inferencial

Variáveis	Mín.	Máx.	Média	Desvio-padrão
Número de Módulos ERP	1.00	12.00	6.780	2.986
Grau de Automação do ERP	1.60	7.00	5.127	1.212
Grau de Personalização do ERP	1.00	7.00	5.762	1.297
Qualidade dos SCG	2.00	7.00	5.314	0.942

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

Após a definição e análise descritiva das variáveis, procede-se, no capítulo seguinte, à apresentação e interpretação dos resultados obtidos, com vista a testar as hipóteses formuladas e avaliar o impacto da integração dos sistemas ERP na qualidade dos SCG.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Este capítulo tem como objetivo apresentar a análise e discussão dos resultados obtidos, contemplando a análise descritiva dos dados, os testes inferenciais realizados e a reflexão crítica sobre os principais resultados.

4.1 Análise descritiva dos dados

Inicia-se esta análise pela caracterização geral das empresas que compõem a amostra, que nos permite compreender o enquadramento organizacional em que ocorre a utilização dos sistemas ERP e a forma como estes se relacionam com os SCG. Esta análise incide sobre os aspetos fundamentais da estrutura empresarial, designadamente o setor de atividade, as funções dos respondentes, os anos de experiência, a dimensão das empresas, o investimento em I&D e as tecnologias atualmente utilizadas.

Relativamente ao setor de atividade (CAE principal), observa-se uma forte heterogeneidade na amostra, com representação de empresas em diversas áreas económicas. Destacam-se, contudo, alguns setores com maior expressão, nomeadamente o CAE 14131 — Confeção de outro vestuário exterior em série, presente em sete empresas, e os CAE 13301 — Branqueamento e tingimento, 15201 — Fabricação de calçado e 18120 — Outra impressão, com cinco ocorrências cada. Seguem-se os CAE 25110 — Fabricação de estruturas de construções metálicas e 10130 — Fabricação de produtos à base de carne, com quatro respostas cada. Paralelamente, encontram-se setores representados por apenas uma ou duas empresas, o que revela a diversidade da amostra e evidencia a presença de organizações com naturezas e realidades empresariais distintas. Registou-se ainda um caso (0,9%) em que o inquirido declarou “não sei” relativamente ao CAE da sua empresa. Esta dispersão demonstra que o estudo contempla um leque variado de contextos empresariais, permitindo captar uma visão abrangente sobre a adoção de ERP em diferentes setores da economia nacional (Figura 4.1).

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal



Figura 4.1 -Setor de atividade (CAE principal)

Fonte: Elaboração própria

No que diz respeito à função desempenhada pelos respondentes, verifica-se uma predominância de cargos de gestão de topo, destacando-se as categorias de Administrador/Sócio-Gerente (22,02%) e Diretor Financeiro/CFO (13,76%). Outras funções, como Responsável pela Contabilidade/Controlo de Gestão, Diretor de Sistemas de Informação/CIO e Diretor-Geral/CEO, também se encontram representadas, assegurando a diversidade de perspetivas recolhidas. Destaca-se, contudo, a categoria “Outro”, que abrange 32,11% da amostra. Nesta, surgem repetições relevantes nas áreas da Qualidade — englobando tanto funções técnicas como de direção —, da Administração, da Contabilidade e da Direção Industrial. Esta variedade de funções demonstra que a perceção sobre a integração dos ERP é construída a partir de diferentes níveis hierárquicos e de distintas áreas funcionais, o que reforça a riqueza dos dados recolhidos (Figura 4.2).

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

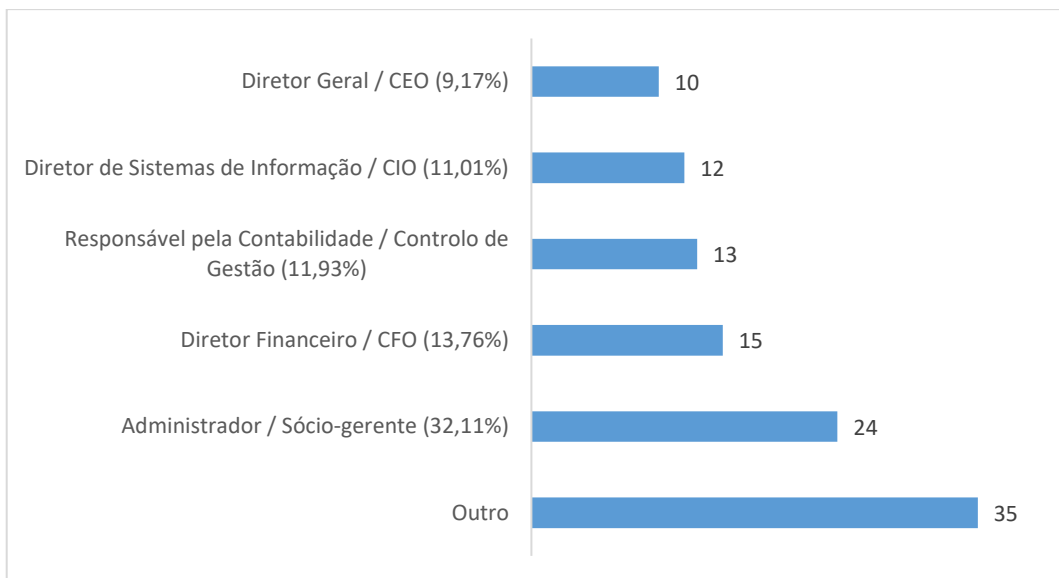


Figura 4.2 - Função dos respondentes na empresa

Fonte: Elaboração Própria

Quanto à experiência profissional dos participantes nas respetivas empresas, a análise mostra que uma parte expressiva trabalha há dez ou mais anos na mesma organização (61,47%), constituindo a categoria mais frequente. Seguem-se os respondentes com quatro a nove anos de experiência (22,94%) e os que indicaram entre um e três anos (14,68%). Apenas uma pequena fração assinalou estar na empresa há menos de um ano. Estes resultados sugerem que a maioria dos participantes possui um conhecimento aprofundado da realidade organizacional, o que contribui para a fiabilidade das respostas. A antiguidade média dos inquiridos reforça também a ideia de estabilidade e maturidade organizacional, aspetos favoráveis à consolidação e utilização eficiente dos sistemas ERP (Figura 4.3).

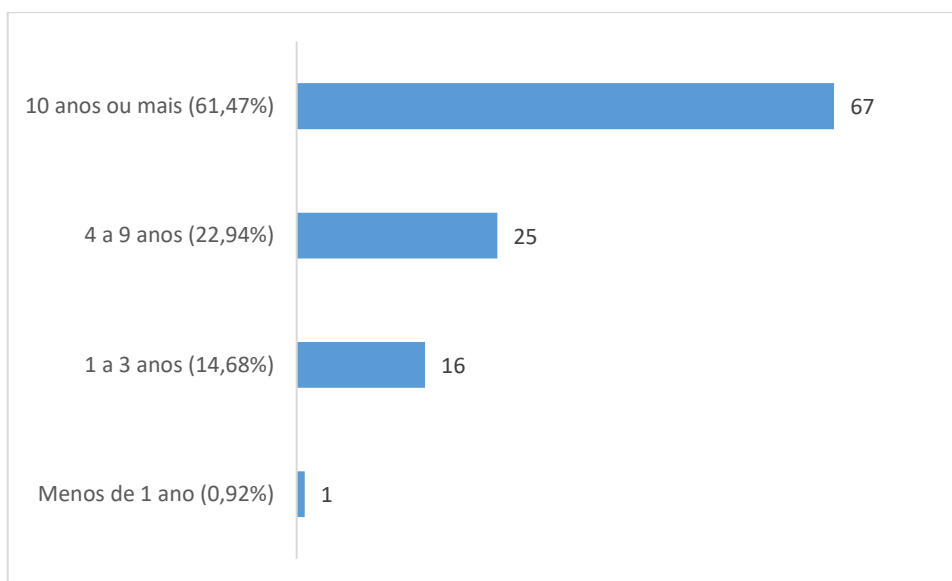


Figura 4.3 - Anos de experiência na empresa

Fonte: Elaboração Própria

Em relação à dimensão organizacional, medida pelo número aproximado de trabalhadores, verifica-se que a amostra é composta maioritariamente por empresas de média dimensão. As organizações com 50 a 99 trabalhadores representam quase metade dos casos (47,71%), seguidas pelas empresas com 100 a 149 colaboradores (22,94%) e pelas que empregam entre 150 e 199 pessoas (13,76%). As empresas mais pequenas, com 10 a 49 trabalhadores, apresentam uma expressão mais reduzida (7,34%), não se registando respostas de microempresas com menos de 10 colaboradores. As organizações de maior dimensão, com 200 a 250 trabalhadores e mais de 250, correspondem apenas a 6,42% e 1,83% da amostra, respetivamente. Esta distribuição confirma que o estudo incide essencialmente sobre PME, o que é coerente com o objetivo central da investigação e com a estrutura do tecido empresarial português (Figura 4.4).

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

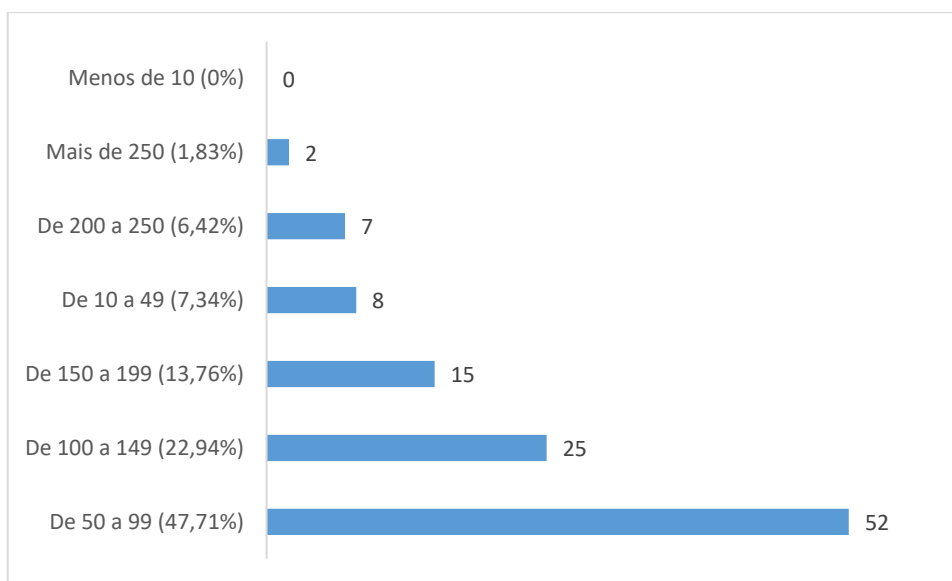


Figura 4.4- Número aproximado de trabalhadores na empresa

Fonte: Elaboração Própria

No que diz respeito ao investimento anual em Investigação e Desenvolvimento (I&D), as respostas apresentam uma distribuição equilibrada entre as várias categorias. Observa-se que 25,69% das empresas inquiridas investem menos de 0,5% do seu volume de negócios em I&D, enquanto 23,85% afirmam não realizar qualquer investimento. Por outro lado, 22,02% das empresas investem entre 0,5% e 2%, e 15,60% e 12,84% investem entre 2% e 5% e mais de 5%, respetivamente. A análise conjunta destes valores revela que cerca de 49,5% das empresas investem até 0,5% ou nada em I&D, enquanto uma minoria substancial canaliza recursos mais significativos ($\geq 2\%$). Estes resultados são consistentes com o padrão nacional de investimento empresarial em inovação, ainda limitado em muitos setores, mas com sinais de evolução positiva (Figura 4.5).

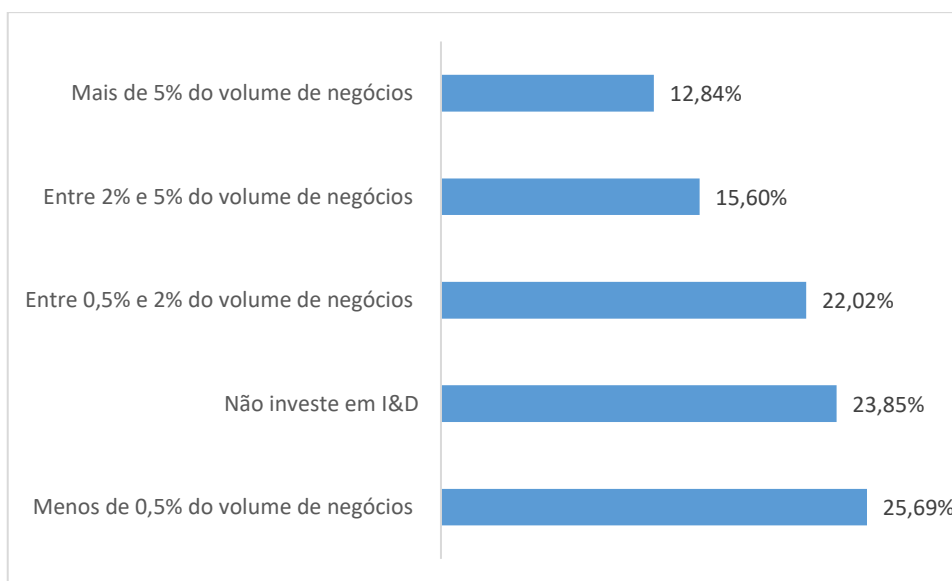


Figura 4.5 - Investimento anual em I&D

Fonte: Elaboração Própria

Por fim, no que se refere às tecnologias atualmente utilizadas pelas empresas, verifica-se que o sistema ERP é o mais adotado, sendo referido por 78 empresas (71,56% da amostra). Em seguida, surgem as plataformas digitais e soluções em computação em nuvem, utilizadas por 50 empresas (45,87%), e as ferramentas de CRM, mencionadas por 29 respondentes (26,61%). Tecnologias mais avançadas, como a robótica, a inteligência artificial e a *machine learning*, aparecem em 17 empresas (15,60%), enquanto a IoT e os sistemas de SCM são referidos por 10 (9,17%) e nove (8,26%) organizações, respetivamente. Estes dados demonstram que, embora o ERP seja a tecnologia central, já se observam sinais de diversificação tecnológica e de adoção progressiva de soluções digitais emergentes. O predomínio dos sistemas ERP confirma a sua importância como infraestrutura tecnológica essencial para a integração e gestão eficiente dos processos internos das empresas (Figura 4.6).

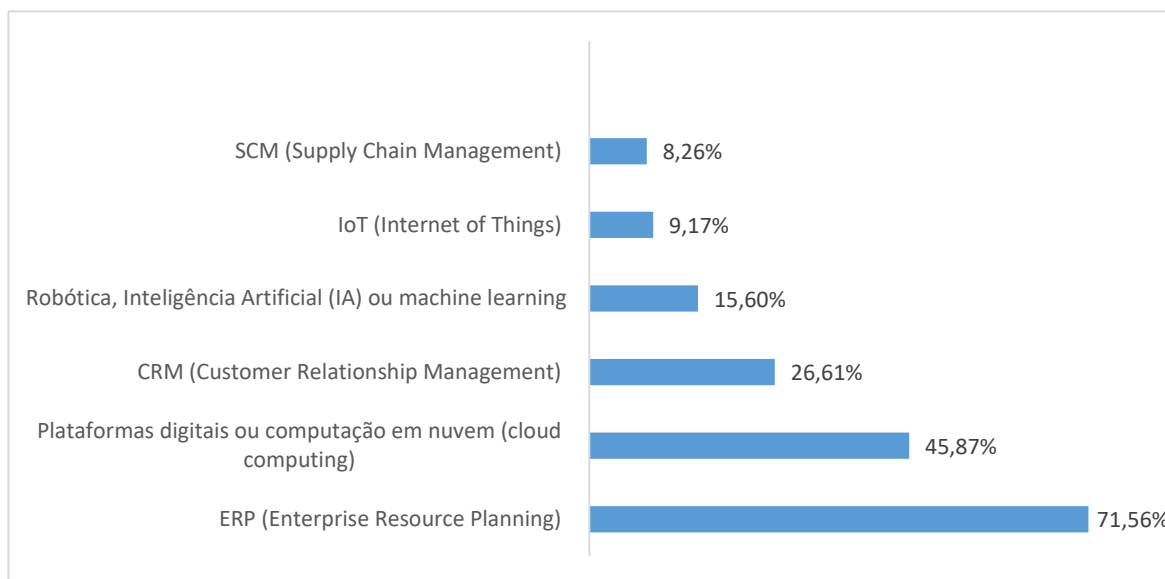


Figura 4.6 - Tecnologias atualmente utilizadas pela empresa

Fonte: Elaboração Própria

Desta análise, podemos concluir que, na amostra, predominam empresas de média dimensão, com estruturas organizacionais estáveis, forte presença de gestores experientes e elevado grau de adoção de tecnologias integradas. Este contexto sugere condições favoráveis para a utilização efetiva dos ERP como instrumentos de suporte à gestão e à qualidade dos SCG.

4.2 Análise Inferencial

Após a apresentação da análise descritiva, procede-se nesta secção à análise inferencial, cujo objetivo é testar empiricamente as hipóteses de investigação e avaliar as relações entre as variáveis compostas consideradas no estudo. Como salientam Field (2013) e Hair (2010), a análise inferencial complementa a análise descritiva, permitindo identificar padrões de associação, prever relações e explicar fenómenos com validade generalizável à população em estudo.

Foram aplicadas técnicas estatísticas de natureza paramétrica, nomeadamente correlações de Pearson e regressões lineares simples e múltiplas, complementadas por análises de variância (ANOVA) e testes de multicolinearidade. A escolha das técnicas estatísticas

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

baseou-se na sua adequação aos objetivos do estudo e na natureza das variáveis analisadas, permitindo avaliar as relações entre as características dos sistemas ERP e a perceção da qualidade dos SCG, assim como explorar a influência de variáveis contextuais, como o tamanho da empresa e o investimento em I&D, sobre o grau de automação.

A consistência interna das variáveis compostas foi avaliada através do coeficiente alfa de Cronbach (Cronbach, 1951), amplamente utilizado na literatura quantitativa para aferir a fiabilidade de escalas. Conforme Tavakol e Dennick (2011), valores de alfa de Cronbach iguais ou superiores a 0,70 são geralmente considerados aceitáveis, sendo que níveis acima de 0,80 indicam boa fiabilidade e acima de 0,90 evidenciam fiabilidade excelente.

Foram avaliadas apenas as variáveis compostas constituídas por múltiplos itens, designadamente o grau de automação e a qualidade dos SCG. A variável grau de personalização, por ser medida por um único item, não requer esta análise. No presente estudo, o “grau de automação” apresentou $\alpha = 0,874$, o que demonstra uma fiabilidade muito boa e confirma que os cinco itens utilizados estão fortemente correlacionados entre si. A variável “qualidade dos SCG” atingiu $\alpha = 0,949$, evidenciando uma consistência interna excepcional e demonstrando que os onze indicadores medem de forma coerente o mesmo construto (Tabela 4.1). Estes resultados mostram que as escalas apresentam elevada coerência interna e baixo erro de mensuração.

Tabela 4.1 - Fiabilidade das escalas (alfa de Cronbach)

Variável	Alfa de Cronbach	N.º de itens
Grau de automação	0,874	5
Qualidade dos SCG	0,949	11

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

A verificação do pressuposto de normalidade foi realizada com os testes de Kolmogorov (1933) e Shapiro e Wilk (1965) aplicados às variáveis “grau de automação”, “qualidade dos SCG” e “número de módulos”. Em todos os casos, os valores de significância foram inferiores a 0,001 ($p < 0,001$) (Tabela 4.2), implicando a rejeição formal da hipótese nula de normalidade. Contudo, de acordo com Field (2013), em amostras com dimensão superior a 100 observações, pequenas quebras de normalidade não comprometem a robustez dos testes paramétricos, desde que as distribuições não apresentem enviesamentos severos.

Tabela 4.2 – Síntese dos testes e observações de normalidade

Variável	Teste K-S / S-W (p)	Evidência gráfica
Grau de Automação	< 0,001	Aproximadamente simétrica
Qualidade dos SCG	< 0,001	Aproximadamente simétrica
Número de Módulos	< 0,001	Assimetria positiva moderada

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

A análise visual das distribuições reforçou esta conclusão. As variáveis “grau de automação” e “qualidade dos SCG” apresentaram distribuições aproximadamente simétricas, com a maioria das respostas concentradas em níveis médio-altos da escala. Já o “número de módulos” revelou assimetria positiva mais marcada, o que traduz a existência de algumas empresas que utilizam um número de módulos substancialmente superior à média. Os Q-Q *plots* confirmaram alinhamento aceitável dos pontos com a diagonal de referência, com desvios ligeiros nas extremidades, enquanto os *boxplots* não evidenciaram *outliers* extremos. Assim, apesar da rejeição formal da normalidade, os padrões observados indicam que as distribuições são suficientemente regulares para permitir a utilização de testes paramétricos.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Para ilustrar graficamente essa diferença, apresenta-se abaixo o histograma e o Q-Q plot referentes à variável “número de módulos”, onde se observa a assimetria positiva descrita.

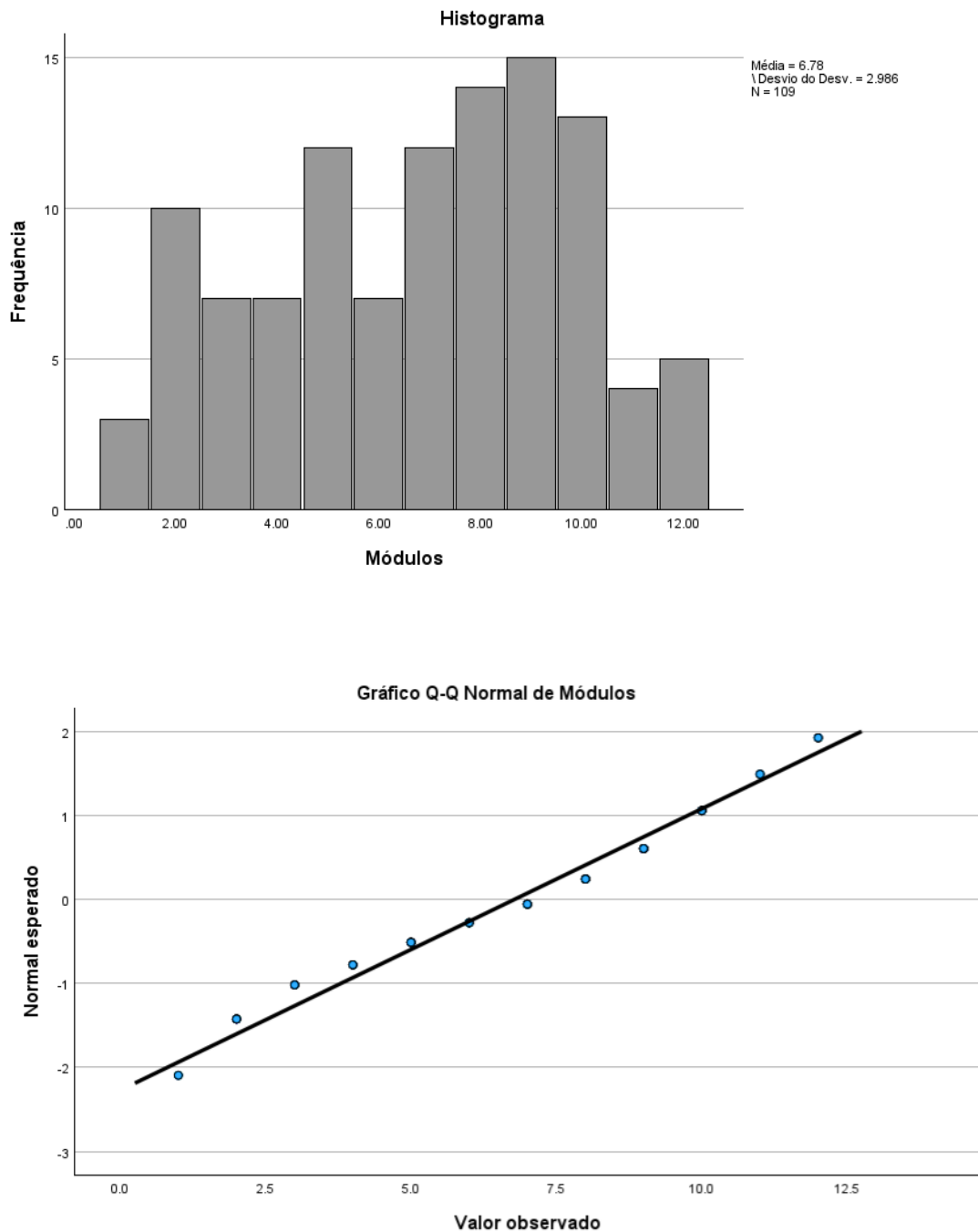


Figura 4.7- Distribuição da variável “número de módulos” (histograma e Q-Q plot)

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0)

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Os restantes gráficos de distribuição (histogramas e Q-Q *plots* do “grau de automação” e da “qualidade dos SCG”, bem como os *boxplots*) encontram-se no Apêndice C.

Com base nestes resultados, procedeu-se à análise das relações entre as variáveis compostas através de correlações de Pearson. As matrizes de correlação permitiram testar as hipóteses H1 a H3. Entre o número de módulos e a qualidade dos SCG (H1) verificou-se uma correlação positiva e moderada ($r = 0,313$; $p < 0,001$), indicando que as empresas que utilizam um maior número de módulos tendem a avaliar de forma mais favorável a qualidade dos seus SCG. O grau de automação apresentou uma correlação mais elevada com a qualidade dos SCG (H2), $r = 0,544$ ($p < 0,001$), correspondendo a uma associação forte. Este resultado sugere que níveis superiores de automação estão associados a perceções mais positivas da qualidade dos SCG, reforçando a literatura que enfatiza o papel da automatização e integração de processos na eficácia dos sistemas ERP (Davenport, 1998; Klaus *et al.*, 2000). Por sua vez, o grau de personalização revelou também uma correlação positiva, mas moderada com a qualidade dos SCG (H3), $r = 0,343$ ($p < 0,001$), indicando que níveis mais elevados de personalização dos sistemas ERP se associam a perceções mais favoráveis da qualidade dos SCG.

Tabela 4.3 - Correlações entre as variáveis composta

Hipótese	Variáveis	r de Pearson	p
H1	Número de módulos ↔ Qualidade dos SCG	0,313	<0,001
H2	Grau de Automação ↔ Qualidade dos SCG	0,544	<0,001
H3	Grau de Personalização ↔ Qualidade dos SCG	0,343	<0,001

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

Após esta análise preliminar, estimaram-se modelos de regressão linear simples para quantificar o poder preditivo de cada variável independente sobre a variável dependente correspondente. No caso da hipótese H1 (número de módulos → qualidade dos SCG), o modelo apresentou $F(1,107) = 11,584$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,098$, indicando que o número de módulos explica cerca de 9,8% da variância da qualidade dos SCG. O coeficiente não padronizado $B = 0,099$ ($t = 3,404$; $p < 0,001$) indica um efeito positivo e estatisticamente significativo, ainda que de magnitude reduzida.

Para a hipótese H2 (grau de automação → qualidade dos SCG), o modelo revelou $F(1,107) = 44,953$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,296$, o que significa que a automação explica aproximadamente 30% da variância da perceção da qualidade dos SCG. O coeficiente $B = 0,423$ ($t = 6,705$; $p < 0,001$) demonstra um efeito robusto e estatisticamente significativo, corroborando que níveis mais elevados de automação se associam a melhores perceções da qualidade dos SCG.

No caso da hipótese H3 (Grau de personalização → qualidade dos SCG), o modelo apresentou $F(1,107) = 14,295$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,118$, indicando que o grau de personalização explica cerca de 11,8% da variância da qualidade dos SCG. O coeficiente $B = 0,249$ ($t = 3,781$; $p < 0,001$) evidencia um efeito positivo e estatisticamente significativo, embora de magnitude moderada.

De seguida, procedeu-se à regressão linear múltipla para avaliar o contributo conjunto das três dimensões do ERP (número de módulos, grau de automação e grau de personalização) sobre a perceção da qualidade dos SCG. O modelo apresentou $R^2 = 0,343$ e R^2 ajustado = 0,324, o que indica que 34,3% da variância da qualidade dos SCG é explicada em conjunto pelas variáveis analisadas ($F(3,105) = 18,276$; $p < 0,001$).

Os coeficientes obtidos mostram que o grau de automação é o único preditor estatisticamente significativo, com $B = 0,359$ ($\beta = 0,462$; $t = 5,444$; $p < 0,001$), enquanto o número de módulos ($B = 0,045$; $p = 0,101$) e o grau de personalização ($B = 0,100$; $p = 0,121$) não atingem significância estatística. Estes resultados sugerem que, controlando os efeitos das restantes variáveis, a automação capta a parcela de variância mais diretamente relacionada com a qualidade dos SCG.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

O diagnóstico de colinearidade confirmou a ausência de multicolinearidade entre as variáveis independentes, com valores de tolerância entre 0,803 e 0,870, VIF entre 1,150 e 1,245 e índice de condição máximo de 13,194, muito abaixo do limiar crítico sugerido por Belsley *et al.* (1980). De acordo com Gujarati (2003) e Menard (2002), estes resultados indicam que os preditores não estão excessivamente correlacionados e que as estimativas são estáveis.

Em geral, as evidências empíricas apontam para a importância do grau de automação na explicação da qualidade percebida dos SCG, em linha com a literatura que destaca a automatização e a integração de processos como fatores centrais dos ganhos derivados da utilização de sistemas ERP (Davenport, 1998; Klaus *et al.*, 2000).

Tabela 4.4 - Resultados das regressões lineares simples

Hipótese	Variável dependente	Variável independente	R²	F(df)	p	B (não pad.)	t	p
H1	Qualidade dos SCG	Número de módulos	0,098	11,584 (1,107)	<0,001	0,099	3,404	<0,001
H2	Qualidade dos SCG	Grau de automação	0,296	44,953 (1,107)	<0,001	0,423	6,705	<0,001
H3	Qualidade dos SCG	Grau de Personalização	0,118	14,295 (1,107)	<0,001	0,249	3,781	<0,001

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Tabela 4.5 - Coeficientes da regressão linear múltipla

Variável independente	B (não pad.)	Erro-padrão	β (pad.)	t	p
Constante	2,591	0,404	—	6,417	<0,001
Grau de personalização	0,100	0,064	0,138	1,561	0,121
Número de módulos	0,045	0,027	0,143	1,656	0,101
Grau de automação	0,359	0,066	0,462	5,444	<0,001

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

Os resultados obtidos permitem confirmar as três hipóteses formuladas. A primeira hipótese (H1), que propunha uma relação positiva entre o número de módulos do ERP e a perceção da qualidade dos SCG, foi suportada, embora com um efeito de magnitude reduzida. A segunda hipótese (H2), que associava o grau de automação à qualidade dos SCG, revelou-se fortemente significativa e com maior capacidade explicativa, destacando a automação como o principal determinante da perceção de qualidade. Já a terceira hipótese (H3), que relacionava o grau de personalização do sistema com a qualidade dos SCG, foi igualmente confirmada, ainda que com intensidade moderada. Em conjunto, estes resultados corroboram a literatura que identifica a automação e a integração de processos como fatores centrais para o sucesso dos sistemas ERP e para o reforço da qualidade percebida dos SCG.

A Tabela 4.6 apresenta, de forma sintética, as relações testadas e o respetivo nível de suporte empírico obtido nas análises.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Tabela 4.6 - Síntese das hipóteses testadas e resultados empíricos

Hipótese	Relação testada	Resultado	Força da relação
H1	Número de módulos→ Qualidade dos SCG	Confirmada	Fraca
H2	Grau de automação→ Qualidade dos SCG	Confirmada	Forte
H3	Grau de Personalização→ Qualidade dos SCG	Confirmada	Moderada

Fonte: Elaboração própria.

Considerando que, entre as variáveis analisadas nas hipóteses H1 a H3, o grau de automação revelou ser o preditor mais forte da qualidade dos SCG, optou-se por realizar análises complementares centradas nesta dimensão.

O objetivo destas análises adicionais foi explorar se as características organizacionais das empresas, nomeadamente o tamanho e o nível de investimento em I&D, estão associadas a diferentes níveis de automação do sistema ERP.

Em primeiro lugar, analisou-se a relação entre o tamanho da empresa, medido pelo número aproximado de trabalhadores no final de 2024, e o grau de automação do sistema ERP. Esta análise permite avaliar se empresas de maior dimensão tendem a apresentar níveis mais elevados de automação.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Tabela 4.7 - Grau de automação segundo o tamanho da empresa

Tamanho da empresa (n.º de trabalhadores)	Média de Automação	N	Desvio-padrão
De 10 a 49	5,55	8	0,83
De 50 a 99	5,05	52	1,14
De 100 a 149	5,22	25	1,32
De 150 a 199	4,88	15	1,59
De 200 a 250	5,09	7	0,86
Mais de 250	6,30	2	0,99
Total	5,13	109	1,21

ANOVA: $F(5,103) = 0,756$; $p = 0,583$

Medida de associação: $\eta^2 = 0,035$

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

Os resultados obtidos revelam que não existem diferenças estatisticamente significativas no grau de automação dos sistemas ERP entre empresas de diferentes dimensões ($F(5,103) = 0,756$; $p = 0,583$). Embora as empresas com mais de 250 trabalhadores apresentem uma média ligeiramente superior de automação ($M = 6,30$), o valor de $\eta^2 = 0,035$ indica que o tamanho da empresa explica apenas 3,5% da variação total na automação, o que corresponde a uma associação fraca.

Assim, conclui-se que o grau de automação do ERP não depende diretamente da dimensão da empresa. Estes resultados sugerem que a automação dos sistemas ERP não é exclusiva das grandes organizações, podendo igualmente ser observada em empresas de menor dimensão que invistam estrategicamente na digitalização dos seus processos.

Em seguida, analisou-se o impacto do nível de investimento em I&D no grau de automação dos sistemas ERP.

O investimento em I&D constitui um indicador da orientação inovadora e tecnológica das organizações, podendo refletir a sua capacidade para adotar e desenvolver soluções

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

digitais mais avançadas. Desta forma, procurou-se verificar se as empresas que afetam uma proporção maior do seu volume de negócios a atividades de I&D apresentam, em média, níveis superiores de automação.

Tabela 4.8 -Grau de automação segundo o investimento em I&D

Investimento anual em I&D	Média de Automação	N	Desvio-padrão
Mais de 5% do volume de negócios	4,60	14	1,51
Entre 2% e 5% do volume de negócios	5,62	17	1,17
Entre 0,5% e 2% do volume de negócios	4,84	24	1,25
Menos de 0,5% do volume de negócios	5,35	28	1,09
Não investe em I&D	5,11	26	1,05
Total	5,13	109	1,21

ANOVA: $F(4,104) = 2,020$; $p = 0,097$

Medida de associação: $\eta^2 = 0,072$

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

Os resultados apresentados na Tabela 4.8 indicam que não foram encontradas diferenças estatisticamente significativas no grau de automação dos sistemas ERP entre os diferentes níveis de investimento em I&D ($F(4,104) = 2,020$; $p = 0,097$).

No entanto, observa-se uma tendência consistente, em que as empresas que investem entre 2% e 5% do volume de negócios em I&D apresentam, em média, um grau de automação mais elevado ($M = 5,62$). Embora o valor de p não atinja o limiar convencional de significância ($p < 0,05$), o coeficiente $\eta^2 = 0,072$ revela uma associação de pequena a moderada magnitude, sugerindo que a orientação para a inovação pode influenciar positivamente a automação dos processos organizacionais.

Estes resultados encontram suporte na literatura (Davenport 1998), que destaca a importância dos investimentos em inovação e desenvolvimento tecnológico como facilitadores da integração de sistemas de informação e da automatização das operações empresariais.

Assim, embora não se verifiquem diferenças estatisticamente robustas, a tendência observada reforça o papel do investimento em I&D como fator potencialmente associado à maturidade digital e à automação nas organizações.

Em síntese, estes resultados complementam as análises inferenciais apresentadas anteriormente, confirmando o papel central da automação como determinante da qualidade dos SCG.

4.1 Discussão dos resultados

A presente investigação teve como objetivo analisar de que forma a integração dos sistemas ERP influencia a qualidade dos SCG em empresas portuguesas. Neste sentido, foram formuladas três hipóteses de investigação centradas em dimensões distintas da integração dos ERP: o número de módulos implementados (H1), o grau de automação proporcionado (H2) e o grau de personalização do sistema (H3). Com base nos resultados obtidos, todas as hipóteses foram confirmadas, embora com magnitudes distintas.

A primeira hipótese (H1) propunha que o número de módulos ERP implementados estaria positivamente associado à qualidade dos SCG. A análise empírica confirmou esta relação ($r = 0,313$; $p < 0,001$), embora com um efeito de magnitude moderada ($R^2 = 0,098$). Estes resultados indicam que as empresas que utilizam um maior número de módulos tendem a apresentar melhor perceção da qualidade dos seus SCG, tendo assim uma perspetiva mais integrada e transversal das operações.

Este resultado vai ao encontro do que foi defendido por Davenport (1998), que destaca que o valor dos ERP reside na sua capacidade de unificar dados e processos entre departamentos, promovendo a partilha eficiente de informação. No entanto, o efeito moderado observado indica que apenas a expansão modular não garante melhorias substanciais na qualidade da informação, tal como já tinha sido observado por Klaus *et al.* (2000), que concluíram que a integração técnica deve ser acompanhada por uma integração processual e organizacional.

Os resultados obtidos encontram fundamento em Manita (2024), que, ao analisar a implementação do ERP Officegest numa microempresa portuguesa, demonstrou que o

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

potencial do ERP não depende do número de módulos, mas sim do nível de utilização e integração efetiva das funcionalidades existentes. Da mesma forma, Santos (2018) verificou em empresas portuguesas de média e grande dimensão que a integração entre módulos contabilísticos, logísticos e financeiros melhora a consistência e o controlo dos dados, mas que a gestão da mudança organizacional e o uso efetivo das funcionalidades são determinantes para que o ERP gere valor real.

Assim, confirma-se que o número de módulos tem um impacto positivo na qualidade dos SCG, mas de forma limitada e indireta, funcionando como um indicador de integração estrutural mais do que como determinante central da eficácia, sendo que a verdadeira vantagem advém de como esses módulos comunicam entre si e de como suportam a tomada de decisão.

A segunda hipótese (H2) propunha que o grau de automação proporcionado pelo ERP estaria positivamente relacionado com a qualidade dos SCG. Esta relação revelou-se a mais forte e estatisticamente significativa do estudo ($r = 0,544$; $p < 0,001$; $R^2 = 0,296$), sendo a automação o único preditor significativo no modelo de regressão múltipla ($\beta = 0,462$; $p < 0,001$). Estes resultados demonstram que a automatização dos processos empresariais é o principal fator explicativo da qualidade percebida dos SCG.

Em consonância com Arnold (2006) e Dechow e Mouritsen (2005), a automação traduz-se na capacidade do ERP executar operações transacionais e operacionais de forma automática, reduzindo a necessidade de intervenção humana, eliminando erros e acelerando o fluxo de informação. De acordo com Rom e Rohde (2007), este grau de automação favorece a eficiência operacional e a monitorização em tempo real, promovendo decisões mais rápidas e mais bem fundamentadas.

Estudos recentes em contexto português reforçam esta conclusão. Santos (2018) identificou que a automação das tarefas contabilísticas, como o registo automático de lançamentos e reconciliações, reduziu substancialmente o tempo despendido nas rotinas diárias e aumentou a fiabilidade da informação contabilística. De igual forma, Manita (2024) demonstrou que a automatização do ciclo de compras e de controlo de stocks

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

contribuiu para maior precisão dos registos e redução de erros humanos, melhorando o desempenho operacional global.

Os resultados do presente estudo confirmam que o grau de automação explica cerca de 30% da variação na qualidade dos SCG, representando, assim, o fator mais determinante entre as dimensões analisadas. Esta evidência reforça a perspetiva de Davenport (1998), segundo a qual os maiores benefícios dos ERP advêm da integração e automatização de processos, e não da sua simples adoção. A automação dos fluxos de trabalho e a disponibilização automática de relatórios financeiros permitem uma maior transparência, consistência e tempestividade da informação, aspetos essenciais para a eficácia dos SCG.

Desta forma, a automação emerge como o núcleo central de valor do ERP, funcionando como o principal mediador entre a tecnologia e a qualidade da gestão. Quanto maior o grau de automação, isto é, quanto mais integradas e sincronizadas estiverem as operações, maior será a capacidade dos SCG de apoiar decisões baseadas em dados fiáveis e oportunos.

A terceira hipótese (H3) analisou o impacto do grau de personalização do ERP na qualidade dos SCG. Esta relação revelou-se positiva e significativa ($r = 0,343$; $p < 0,001$), com um efeito de magnitude moderada ($R^2 = 0,118$). Os resultados sugerem que ajustar o ERP às necessidades específicas da empresa pode melhorar a adequação e utilidade da informação gerada, refletindo-se numa perceção superior da qualidade global dos SCG.

Esta conclusão é consistente com Soh *et al.* (2000), que argumentam que a personalização é essencial para alinhar o ERP aos processos de negócio, desde que haja um equilíbrio entre personalização e padronização. No entanto, a regressão múltipla revelou que, quando analisada em conjunto com as restantes variáveis, o grau de personalização deixa de ser estatisticamente significativo ($p = 0,121$), o que sugere que parte do seu impacto ocorre indiretamente, através da automação — empresas que personalizam mais tendem também a automatizar mais os seus processos.

Em Portugal, Santos (2018) constatou que personalizações específicas nos módulos contabilísticos e de *reporting* melhoraram a precisão e rapidez do controlo financeiro, enquanto Manita (2024) destacou que adaptações simples nas parametrizações do ERP

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

otimizaram processos administrativos, sem necessidade de personalizações extensas. Estes resultados vêm reforçar a ideia de que a personalização deve ser estratégica e funcional, evitando excessos que dificultem futuras atualizações e aumentem custos (Markus *et al.*, 2000).

Desta forma, o grau de personalização é um fator complementar, que potencia os efeitos positivos da automação e integração, mas não constitui, por si só, um determinante primário da qualidade dos SCG.

Esta análise das três dimensões dos sistemas ERP — número de módulos, grau de automação e grau de personalização — mostra que todas contribuem positivamente para a qualidade dos SCG, com a automação a destacar-se como o fator mais determinante, explicando quase um terço da variância observada. O grau de personalização e o número de módulos apresentam efeitos mais moderados, indicando que a eficácia dos SCG depende principalmente da capacidade de automatizar e integrar os processos empresariais (Davenport, 1998; Klaus *et al.*, 2000).

Os resultados confirmam a relevância da integração tecnológica na eficácia dos SCG, corroborando estudos de Kallunki *et al.* (2011) e Rom e Rohde (2007) que mostram que os ERP reforçam a fiabilidade dos controlos internos e melhoram a qualidade da informação de gestão.

No contexto português, estes resultados complementam investigações qualitativas anteriores, como as de Soares (2011), Bandeira (2021) e Bernardes (2022), acrescentando evidência quantitativa sobre a importância da automação. Santos (2018) e Manita (2024) destacam que a implementação de sistemas ERP contribui para maior rigor, transparência e controlo dos processos contabilísticos, enquanto Hijab e Chemlal (2024) reforçam que a eficácia dos ERP depende tanto da capacidade técnica como do alinhamento organizacional e das práticas de gestão.

Adicionalmente, as análises complementares realizadas permitiram explorar a influência de variáveis contextuais sobre o grau de automação, dimensão que se revelou central neste estudo. Os resultados indicaram que nem o tamanho da empresa nem o nível de investimento em I&D apresentaram diferenças estatisticamente significativas no grau de

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

automação dos sistemas ERP. Contudo, observaram-se tendências relevantes: as empresas com maior número de trabalhadores e com um investimento mais consistente em I&D tendem a apresentar médias ligeiramente superiores de automação.

Estas evidências sugerem que a automação não depende exclusivamente da dimensão organizacional, mas está associada à maturidade digital e à orientação inovadora das empresas, corroborando a literatura que destaca a automação como elemento-chave da transformação digital e da eficiência dos SCG (Davenport 1998).

Em termos práticos e teóricos, as empresas portuguesas devem concentrar esforços na automatização e integração dos processos críticos, equilibrando personalização e padronização para evitar custos e complexidade excessiva (Markus *et al.*, 2000; Soh *et al.*, 2000). Este estudo confirma que os ERP funcionam como instrumentos estratégicos, essenciais à transformação digital, criação de valor e competitividade sustentável, evidenciando a sua relevância tanto na perspetiva nacional como internacional.

5 CONCLUSÃO

Esta investigação teve como objetivo principal analisar a influência da integração dos sistemas ERP na qualidade dos SCG nas organizações portuguesas. Pretendeu-se compreender de que forma o número de módulos implementados, o grau de automação e o grau de personalização dos ERP influenciam a eficácia dos SCG, assumindo-se que a integração tecnológica constitui um fator determinante na fiabilidade, consistência e utilidade da informação de gestão. Com base neste enquadramento, foi desenvolvido um modelo conceptual teórico sustentado na literatura e testado empiricamente através de uma metodologia quantitativa, com recurso à recolha de dados via questionário e subsequente análise estatística.

O modelo proposto permitiu integrar dimensões técnicas e organizacionais associadas à adoção de sistemas ERP, refletindo a importância do alinhamento entre tecnologia e métodos de controlo. Desta forma, a investigação pretendeu responder ao objetivo geral e aos objetivos específicos definidos, testando as hipóteses relativas à influência das variáveis de integração tecnológica sobre a qualidade dos SCG.

Os resultados obtidos demonstraram que todas as dimensões da integração dos ERP exercem influência positiva sobre a qualidade dos SCG, embora com intensidades distintas. Destas dimensões, o grau de automação revelou-se o fator mais determinante, explicando uma componente substancial da variância observada na qualidade dos SCG. Esta descoberta corrobora a literatura clássica que destaca a automação e a integração dos processos como as principais fontes de valor associadas aos ERP (Davenport, 1998; Klaus *et al.*, 2000).

As dimensões número de módulos e grau de personalização apresentaram efeitos positivos, embora mais moderados. Este resultado confirma que a eficácia dos SCG não depende apenas da extensão funcional do ERP, mas sobretudo da capacidade de transformar dados operacionais em informação útil e tempestiva para a gestão (Kallunki *et al.*, 2011; Rom & Rohde, 2007). A personalização, quando realizada de forma equilibrada, contribui para adaptar o sistema às necessidades específicas da organização e pode melhorar a perceção da qualidade dos SCG. Contudo, excessos de personalização

podem comprometer a padronização e dificultar futuras atualizações, conforme advertido por Markus *et al.* (2000) e Soh *et al.* (2000).

No contexto português, os resultados obtidos convergem com as evidências qualitativas apresentadas por Bandeira (2021), Bernardes (2022), e Soares (2011), que apontavam para os benefícios concretos dos ERP no que toca à eficiência operacional e à melhoria da qualidade da informação. Este estudo acrescenta uma perspetiva quantitativa e empírica, demonstrando de forma estatisticamente significativa que a automação constitui o principal mecanismo de mediação entre o sistema ERP e a eficácia dos SCG. Do mesmo modo, os resultados confirmam as conclusões de Manita (2024) e Santos (2018), que evidenciam que os ERP reforçam a transparência, o rigor contabilístico e o controlo interno nas empresas portuguesas.

A nível teórico, o presente estudo contribui para o aprofundamento do conhecimento sobre a relação entre a integração tecnológica e os SCG, articulando a perspetiva da teoria da contingência (Otley, 1999) – segundo a qual a eficácia dos mecanismos de controlo depende do contexto organizacional e tecnológico – com a abordagem sociotécnica (Trist & Bamforth, 1951), que enfatiza a interdependência entre os sistemas humanos e tecnológicos. Ao demonstrar empiricamente que a automação e a integração dos processos potenciam a qualidade da informação e a capacidade de resposta dos SCG, este estudo aprofunda o entendimento sobre a forma como os sistemas ERP podem ser utilizados como instrumentos estratégicos de administração e apoio à decisão.

Complementarmente, as análises exploratórias realizadas revelaram que nem o tamanho da empresa nem o nível de investimento em I&D apresentaram diferenças estatisticamente significativas no grau de automação dos sistemas ERP. Estes resultados sugerem que a automação não depende exclusivamente da dimensão organizacional, mas está associada à maturidade digital e à orientação inovadora das empresas, reforçando a importância da transformação tecnológica como fator transversal de competitividade.

Em termos práticos, os resultados obtidos indicam que as empresas devem direcionar os seus esforços para a automação e integração dos processos críticos, privilegiando a consistência, a rastreabilidade e a fiabilidade da informação em detrimento de

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

personalizações excessivas ou da simples expansão modular. A adoção de funcionalidades automatizadas — como fluxos de aprovação eletrónicos, integração entre contabilidade e finanças ou a geração automática de relatórios — revela-se o principal impulsionador da eficiência e da qualidade dos SCG, conforme também referido por Granlund e Malmi (2002) e Scapens e Jazayeri (2003). Além disso, a eficácia dos ERP depende não apenas da tecnologia em si, mas igualmente do envolvimento da gestão, da formação dos utilizadores e da capacidade da organização para alinhar o sistema às suas estratégias de controlo (Hijab & Chemlal, 2024).

Não obstante os contributos teóricos e empíricos do presente estudo, é importante reconhecer algumas limitações. A amostra recolhida consistiu em 109 respostas, o que, apesar de suficiente para permitir análises significativas, pode ser considerado relativamente reduzido face ao conjunto do tecido empresarial português. Este número limitado de respostas deve-se, em parte, à dificuldade em obter o envolvimento das empresas em estudos deste tipo, dado o tempo e recursos exigidos para responder a questionários. Além disso, a amostra, embora diversificada, não permite generalizações absolutas para o conjunto do tecido empresarial português, uma vez que as perceções recolhidas podem variar em função do setor de atividade, da maturidade tecnológica ou da dimensão organizacional. Acresce que a análise privilegiou variáveis de perceção relativas à qualidade e integração dos sistemas, não contemplando indicadores objetivos de desempenho, como produtividade ou rentabilidade. Outra limitação prende-se com o carácter transversal do estudo, que inviabiliza a observação de efeitos evolutivos da implementação dos ERP sobre os SCG ao longo do tempo. Neste sentido, futuras investigações poderão superar estas restrições mediante a utilização de amostras mais amplas, metodologias mistas e análises longitudinais.

Para investigações futuras, seria interessante explorar dimensões complementares às abordadas no presente estudo. Poderia, por exemplo, analisar-se o impacto da cultura organizacional e da resistência à mudança na eficácia dos ERP e dos SCG, ou até avaliar de que forma o nível de maturidade digital das empresas influencia a qualidade e a fiabilidade da informação disponível. Outra linha de investigação promissora consiste em

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

estudar o efeito de estratégias de formação e capacitação contínua dos colaboradores na utilização eficaz destes sistemas. Adicionalmente, seria pertinente examinar a relação entre ERP e inovação organizacional, avaliando de que forma a integração destes sistemas pode apoiar o desenvolvimento de novos produtos, processos ou modelos de negócio. Por fim, a realização de estudos longitudinais permitiria compreender melhor os efeitos cumulativos e a evolução da perceção da qualidade dos SCG ao longo do tempo, oferecendo uma perspetiva mais completa sobre a eficácia destes sistemas.

Em síntese, os resultados obtidos confirmam que os sistemas ERP, quando implementados de forma integrada, automatizada e alinhada com as estratégias de gestão, constituem um pilar fundamental para o reforço da qualidade e da eficácia dos SCG. A automação emerge assim como o eixo central da eficácia dos SCG, promovendo a fiabilidade dos dados, a celeridade na tomada de decisão e a coerência entre as dimensões operacionais e estratégicas das organizações. Deste modo, o ERP deve ser entendido não apenas como uma ferramenta tecnológica, mas como um instrumento estratégico de gestão e controlo, essencial à transformação digital, à criação de valor e à sustentabilidade competitiva das empresas portuguesas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anthony, R. N. (1965). *Planning and control systems: A framework for analysis*. Division of Research, Graduate School of Business Administration, Harvard University.
- Anthony, R. N., & Govindarajan, Vijay. (2007). *Management control systems*. McGraw-Hill/Irwin.
- Arnold, V. (2006). Behavioral research opportunities: Understanding the impact of enterprise systems. *International Journal of Accounting Information Systems*, 7(1), 7–17. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2006.02.001>
- Bandeira, C. M. de J. (2021). *O ERP como ferramenta de Controlo de Gestão numa PME: o caso da empresa “Bsmart.”* <http://hdl.handle.net/10400.26/36739>
- Bedford, D. S., & Malmi, T. (2015). Configurations of control: An exploratory analysis. *Management Accounting Research*, 27, 2–26. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2015.04.002>
- Belsley, D. A., Kuh, E., & Welsch, R. E. (1980). *Regression diagnostics*. Wiley. <https://doi.org/10.1002/0471725153>
- Bennani, H., & Nafzaoui, M. A. (2020). The ERP’s impact on management control within MNCs: Quantitative study. *Revue Française d’Économie et de Gestion*, 1(4), 1–11.
- Bennani, H., Outseki, J., & Benhaddouch, M. (2024). The influence of enterprise resource planning systems on the management control function in large companies. *Journal of Governance and Regulation*, 13(4), 144–154. <https://doi.org/10.22495/jgrv13i4art14>
- Bernardes, J. S. A. (2022). *O sistema Enterprise Resource Planning para melhorar o controlo de gestão: Estudo de caso numa pequena empresa*. Instituto Politécnico de Bragança.
- Bryman, Alan. (2016). *Social research methods*. Oxford University Press.
- Caglio, A. (2003). Enterprise Resource Planning systems and accountants: towards hybridization? *European Accounting Review*, 12(1), 123–153. <https://doi.org/10.1080/0963818031000087853>

- Chapman, C. S., & Kihn, L. A. (2009). Information systems integration, enabling control and performance. *Accounting, Organizations and Society*, 34(2), 151–169. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2008.07.003>
- Cohen, J. (1992). A power primer. *Psychological Bulletin*, 112(1), 155–159. <https://doi.org/10.1037/0033-2909.112.1.155>
- Creswell, J. W., & Creswell, J. D. (2018). *Research design: Qualitative, quantitative, and mixed methods approaches*. SAGE Publications, Inc.
- Cronbach, L. J. (1951). Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3), 297–334. <https://doi.org/10.1007/BF02310555>
- Daikeler, J., Bošnjak, M., & Lozar Manfreda, K. (2020). Web versus other survey modes: An updated and extended meta-analysis comparing response rates. *Journal of Survey Statistics and Methodology*, 8(3), 513–539. <https://doi.org/10.1093/jssam/smz008>
- Davenport, T. H. (1998). Putting the Enterprise into the Enterprise System. *Harvard Business Review*, 76(4), 121–131.
- de Oliveira, L. S., & Hatakeyama, K. (2012). A study on ERP system implementation: A survey at large industrial companies. *Producao*, 22(3), 596–611. <https://doi.org/10.1590/S0103-65132012005000052>
- Dechow, N., & Mouritsen, J. (2005). Enterprise resource planning systems, management control and the quest for integration. *Accounting, Organizations and Society*, 30(7–8), 691–733. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2004.11.004>
- DeLone, W. H., & McLean, E. R. (1992). Information systems success: The quest for the dependent variable. *Information Systems Research*, 3(1), 60–95. <https://doi.org/10.1287/isre.3.1.60>
- Dillman, D. A. ., Smyth, J. D. ., & Christian, L. Melani. (2014). *Internet, phone, mail, and mixed-mode surveys: The tailored design method*. Wiley.
- El Madrouchi, K., & Lkhoyaali, B. (2019). Revue de littérature et benchmark des facteurs clés de succès de l’implémentation d’un ERP : cas de la Jordanie, la Chine et la Belgique.

Revue Du Contrôle, de La Comptabilité et de l'Audit, 3(4), 545–567.
<https://doi.org/10.5281/zenodo.3596341>

Eurostat. (2023a). *Digitalisation in Europe – 2023 edition*. Eurostat.
<https://ec.europa.eu/eurostat/web/interactive-publications/digitalisation-2023>

Eurostat. (2023b). *E-business integration*. European Commission.
https://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php?title=E-business_integration

Fähndrich, J. (2023). A literature review on the impact of digitalisation on management control. *Journal of Management Control*, 34(1), 9–65. <https://doi.org/10.1007/s00187-022-00349-4>

Faul, F., Erdfelder, E., Buchner, A., & Lang, A.-G. (2009). Statistical power analyses using G*Power 3.1: Tests for correlation and regression analyses. *Behavior Research Methods*, 41(4), 1149–1160. <https://doi.org/10.3758/BRM.41.4.1149>

Fauzi, T. H. (2021). Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance. *Uncertain Supply Chain Management*, 9(3), 745–754. <https://doi.org/10.5267/j.uscm.2021.4.003>

Field, A. P. (2013). *Discovering statistics using IBM SPSS statistics*. SAGE.

Figueiredo, J. (2022). *A inteligência artificial e os sistemas enterprise resource planning*. Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra.

Gond, J.-P., Grubnic, S., Herzig, C., & Moon, J. (2012). Configuring management control systems: Theorizing the integration of strategy and sustainability. *Management Accounting Research*, 23(3), 205–223. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2012.06.003>

Grabner, I., & Moers, F. (2013). Management control as a system or a package? Conceptual and empirical issues. *Accounting, Organizations and Society*, 38(6–7), 407–419. <https://doi.org/10.1016/j.aos.2013.09.002>

Granlund, M., & Malmi, T. (2002). Moderate impact of ERPS on management accounting: a lag or permanent outcome? *Management Accounting Research*, 13(3), 299–321. <https://doi.org/10.1006/mare.2002.0189>

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

- Groves, R. M., Fowler, F. J., Couper, Mick., Lepkowski, J. M., Singer, Eleanor., & Tourangeau, Roger. (2009). *Survey methodology*. Wiley.
- Gujarati, D. N. (2003). *Basic Econometrics (4th ed.)*. McGraw-Hill.
- Hair, J. F. . (2010). *Multivariate data analysis : a global perspective*. Pearson Education.
- Hijab, Z., & Chemlal, M. (2024). The Impact of ERP Systems on Management Control. *Pakistan Journal of Life and Social Sciences*, 22(2), 5212–5226. <https://doi.org/10.57239/PJLSS-2024-22.2.00389>
- Hill, M. M., & Hill, A. (2002). *Investigação por questionário* (E. Sílabo, Ed.).
- Hunton, J. E., Lippincott, B., & Reck, J. L. (2003). Enterprise resource planning systems: comparing firm performance of adopters and nonadopters. *International Journal of Accounting Information Systems*, 4(3), 165–184. [https://doi.org/10.1016/S1467-0895\(03\)00008-3](https://doi.org/10.1016/S1467-0895(03)00008-3)
- Instituto Nacional de Estatística (INE). (2023). *Percentagem de empresas portuguesas com ERP por escalão de pessoal ao serviço (2023)*. https://www.ine.pt/xportal/xmain?xpid=INE&xpgid=ine_indicadores&indOcorrCod=0007945&contexto=bd&selTab=tab2
- Kallunki, J. P., Laitinen, E. K., & Silvola, H. (2011). Impact of enterprise resource planning systems on management control systems and firm performance. *International Journal of Accounting Information Systems*, 12(1), 20–39. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2010.02.001>
- Kaplan, R. S., & Norton, D. P. (1992). The Balanced Scorecard-Measures That Drive Performance. *Harvard Business Review*, 70(1), 71–79.
- Klaus, H., Rosemann, M., & Gable, G. G. (2000). What is ERP? *Information Systems Frontiers*, 2(2), 141–162. <https://doi.org/10.1023/A:1026543906354>
- Kolmogorov, A. N. (1933). Sulla determinazione empirica di una legge di distribuzione. *Giornale Dell’Istituto Italiano Degli Attuari*, 83–91.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

- Krosnick, J. A., & Presser, S. (2010). Question and questionnaire design. In P. V Marsden & J. D. Wright (Eds.), *Handbook of Survey Research* (pp. 263–313). Emerald Group Publishing.
- Laudon, K. C. ., & Laudon, J. P. . (2020). *Management information systems : managing the digital firm*. Pearson.
- Law, John. (1986). Some elements of a sociology of translation: domestication of the scallops and the fishermen of St Brieuc Bay. In J. Law (Ed.), *Power, Action and Belief: A New Sociology of Knowledge?* (p. 280). Routledge & Kegan Paul.
- Lee, S.-H., Trimi, S., Choi, D., & Rha, J. S. (2011). A comparative study of proprietary ERP and open source ERP modules on the value chain. In *Journal of Service Industries, Enterprise Information System, Service Business, and International Journal of Information Technology and Management* (Vol. 3, Issue 1).
- Light, B. (2001). The maintenance implications of the customization of ERP software. *Journal of Software Maintenance and Evolution: Research and Practice*, 13(6), 415–429.
- Likert, R. (1932). A technique for the measurement of attitudes. *Archives of Psychology*, 140, 1–55.
- Lueg, R., & Radlach, R. (2016). Managing sustainable development with management control systems: A literature review. *European Management Journal*, 34(2), 158–171. <https://doi.org/10.1016/j.emj.2015.11.005>
- Malmi, T., & Brown, D. A. (2008). Management control systems as a package—Opportunities, challenges and research directions. *Management Accounting Research*, 19(4), 287–300. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2008.09.003>
- Manita, M. R. da S. (2024). *Análise de uma implementação do ERP e otimização do programa com base nas funcionalidades existentes*.
- Markus, M. L., Axline, S., Petrie, D., & Tanis, C. (2000). Learning from Adopters' Experiences with ERP: Problems Encountered and Success Achieved. *Journal of Information Technology*, 15(4), 245–265. <https://doi.org/10.1177/026839620001500402>

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

- Menard, S. (2002). *Applied Logistic Regression Analysis (2nd ed.)*. SAGE Publications.
- Merchant, K. A., & Van der Stede, W. A. (2017). *Management Control Systems: Performance Measurement, Evaluation and Incentives*. Pearson.
- Meyssonier, F., & Pourtier, F. (2006). Les ERP changent-ils le contrôle de gestion ? *Comptabilité Contrôle Audit, Tome 12*(1), 45–64. <https://doi.org/10.3917/cca.121.0045>
- Monk, E., & Wagner, B. (2013). *Concepts in enterprise resource planning (4th ed.)*. Cengage Learning.
- Monteiro, T. S. S. (2019). *O Desenho e Implementação do Sistema de Controlo de Gestão para a Harmonização de Informação numa PME - O Caso da Pedroso & Osório*.
- Motwani, B., & Sharma, R. K. (2016). A Study on the Effect of Enterprise Resource Planning (ERP) on People of an Organization. *Journal of Technology Management for Growing Economies, 7*(1), 73–84. <https://doi.org/10.15415/jtmge.2016.71004>
- Nguyen, Q. V, Tate, M., Calvert, P., & Aubert, B. (2016). Leveraging ERP implementation to create intellectual capital: The role of organizational learning capability. *Proceedings of the 27th Australasian Conference on Information Systems (ACIS 2016)*, 1–17.
- Niven, P. R. ., & Lamorte, Ben. (2017). *Objectives and key results : driving focus, alignment, and engagement with OKRs*. John Wiley & Sons, Inc.
- Nunnally, J. C., & Bernstein, I. H. (1994). *Psychometric Theory* (McGraw-Hill, Ed.; 3rd ed.).
- OCDE. (2015). *Frascati Manual 2015*. OECD. <https://doi.org/10.1787/9789264239012-en>
- Otley, D. (1999). Performance management: A framework for management control systems research. *Management Accounting Research, 10*(4), 363–382.
- Pinsonneault, A., & Kraemer, K. (1993). Survey Research Methodology in Management Information Systems: An Assessment. *Journal of Management Information Systems, 10*(2), 75–105. <https://doi.org/10.1080/07421222.1993.11518001>

- Quattrone, P. (2016). Management accounting goes digital: Will the move make it wiser? *Management Accounting Research*, 31, 118–122. <https://doi.org/10.1016/j.mar.2016.01.003>
- Rai, A., Lang, S. S., & Welker, R. B. (2002). Assessing the validity of IS success models: An empirical test and theoretical analysis. *Information Systems Research*, 13(1), 50–69. <https://doi.org/10.1287/isre.13.1.50.96>
- Rom, A., & Rohde, C. (2007). Management accounting and integrated information systems: A literature review. *International Journal of Accounting Information Systems*, 8(1), 40–68. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2006.12.003>
- Ruivo, P., Oliveira, T., & Neto, M. (2014). Examine ERP post-implementation stages of use and value: Empirical evidence from Portuguese SMEs. *International Journal of Accounting Information Systems*, 15(2), 166–184. <https://doi.org/10.1016/j.accinf.2014.01.002>
- Sá da Cunha, J. P. (2020). *Introdução de um Sistema de Controlo de Gestão numa PME Familiar Portuguesa Estudo de Caso da Orcopom SA.*
- Santos, C. A. F. dos. (2018). *A influência dos sistemas ERP nos aspetos organizacionais da área da contabilidade: estudo de casos em empresas portuguesas.*
- Scapens, R. W., & Jazayeri, M. (2003). ERP systems and management accounting change: opportunities or impacts? A research note. *European Accounting Review*, 12(1), 201–233. <https://doi.org/10.1080/0963818031000087907>
- Sebastian, I., Ross, J. W., Beath, C., Mocker, M., Moloney, K. G., & Fonstad, N. O. (2017). How big old companies navigate digital transformation. *MIS Quarterly Executive*, 16(3), 197–213.
- Shapiro, S. S., & Wilk, M. B. (1965). An analysis of variance test for normality (complete samples). *Biometrika*, 52(3–4), 591–611. <https://doi.org/10.1093/biomet/52.3-4.591>
- Sholeh, M. B., Samodra, R. F., & Widodo, A. P. (2025). Benefits and Challenges of ERP Implementation in Higher Education Institutions: A Systematic Literature Review. *Jurnal*

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Sistem Informasi Bisnis, 1.
<http://ejournal.undip.ac.id/index.php/jsinbis/article/view/59948126>

Simons, Robert. (1995). *Levers of control: How managers use innovative control systems to drive strategic renewal*. Harvard Business School Press.

Soares, F. S. P. de O. (2011). *O impacto da implementação de um ERP na qualidade da informação de gestão: O caso da Empark Portugal*. <http://hdl.handle.net/10071/4690>

Soh, C., Kien, S. S., & Tay-Yap, J. (2000). Enterprise resource planning: cultural fits and misfits: is ERP a universal solution? *Proceedings of the 5th Pacific Asia Conference on Information Systems (PACIS 2000)*, 37(4), 1025–1032.

Spathis, C., & Constantinides, S. (2004). Enterprise resource planning systems' impact on accounting processes. *Business Process Management Journal*, 10(2), 234–247. <https://doi.org/10.1108/14637150410530280>

Sumner, Mary. (2005). *Enterprise resource planning*. Prentice Hall.

Tavakol, M., & Dennick, R. (2011). Making sense of Cronbach's alpha. *International Journal of Medical Education*, 2, 53–55. <https://doi.org/10.5116/ijme.4dfb.8dfd>

Trist, E. L., & Bamforth, K. W. (1951). Some Social and Psychological Consequences of the Longwall Method of Coal-Getting. *Human Relations*, 4(1), 3–38. <https://doi.org/10.1177/001872675100400101>

Tsai, W.-H., Yang, C.-C., Shen, Y.-S., & Lee, P.-L. (2009). The relationship between ERP software selection criteria and ERP success. *Industrial Management & Data Systems*, 109(8), 1228–1250. <https://doi.org/10.1109/IEEM.2009.5373085>

Vial, G. (2019). Understanding digital transformation: A review and a research agenda. *The Journal of Strategic Information Systems*, 28(2), 118–144. <https://doi.org/10.1016/j.jsis.2019.01.003>

Wagner, E. L., Moll, J., & Newell, S. (2011). Accounting logics, reconfiguration of ERP systems and the emergence of new accounting practices: A sociomaterial perspective.

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

Management Accounting Research, 22(3), 181–197.
<https://doi.org/10.1016/j.mar.2011.03.001>

Zahra, S. A., & Covin, J. G. (1993). Business strategy, technology policy and firm performance. *Strategic Management Journal*, 14(6), 451–478.
<https://doi.org/10.1002/smj.4250140605>

Zouine, A. (2020). Les facteurs clés de succès dans la mise en œuvre d'un ERP en contrôle de gestion : le courant structurationniste comme approche d'analyse. *Revue Française d'Économie et de Gestion*, 1(4), 209–230.

APÊNDICES

APÊNDICE A – Questionário aplicado às empresas



Bem-vindo(a)!

Este questionário é realizado no âmbito da dissertação de Mestrado em Controlo de Gestão, do Instituto Superior de Contabilidade e Administração de Coimbra (ISCAC), que pertence ao Instituto Politécnico de Coimbra (IPC) e tem como objetivo analisar a influência da integração dos Enterprise Resource Planning (ERP) na qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão em Portugal.

O questionário é anónimo e os dados recolhidos serão utilizados exclusivamente para fins académicos. Os resultados serão apresentados de forma agregada, garantindo a confidencialidade e a proteção da sua privacidade.

A sua colaboração é fundamental para o sucesso deste estudo.

O questionário demora apenas 5 minutos a preencher e a sua participação contribuirá significativamente para a qualidade da investigação. Desde já, agradecemos o seu tempo e disponibilidade!

Secção A: Secção 1: Informação Geral sobre a Empresa

A1. 1.1. Indique, por favor, o CAE principal da empresa.

A2. 1.2 Qual é a sua função na empresa?

Administrador / Sócio-gerente

Diretor Geral / CEO

Diretor Financeiro / CFO

Diretor de Sistemas de Informação / CIO

Responsável pela Contabilidade / Controlo de Gestão

Outro. Qual?

Outro. Qual?

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal



A3. 1.3 Há quantos anos trabalha na empresa?

Menos de 1 ano

1 a 3 anos

4 a 9 anos

10 anos ou mais

A4. 1.4 Número aproximado de trabalhadores na empresa no final de 2024

Menos de 10

De 10 a 49

De 50 a 99

De 100 a 149

De 150 a 199

De 200 a 250

Mais de 250

A5. 1.5 A sua empresa investe anualmente em Investigação e Desenvolvimento (I&D):

Mais de 5% do volume de negócios

Entre 2% e 5% do volume de negócios

Entre 0,5% e 2% do volume de negócios

Menos de 0,5% do volume de negócios

Não investe em I&D

A6. 1.6 A sua empresa utiliza atualmente alguma das seguintes tecnologias?

ERP (Enterprise Resource Planning)

CRM (Customer Relationship Management)

SCM (Supply Chain Management)

IoT (Internet of Things)

Robótica, Inteligência Artificial (IA) ou machine learning

Plataformas digitais ou computação em nuvem (cloud computing)

LimeSurvey

Outro(s). Qual/quais?

Outro(s). Qual/quais?

Secção B: Secção 2: Integração do ERP

B1. 2.1 - Em que ano começou a utilizar um Sistema de Gestão Integrado, também conhecido por Enterprise Resource Planning (ERP) na sua empresa?

B2. 2.2 - Que ERP(s) utiliza atualmente a sua empresa?

Primavera

PHC Software

Sage

Centralgest

SAP

Outro(s). Qual/quais?

Outro(s). Qual/quais?

B3. 2.3 Há quantos anos a sua empresa utiliza cada um dos ERP que indicou na pergunta anterior?

	Menos de 2 anos	2-5 anos	Mais de 5 anos
Primavera	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
PHC Software	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Sage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
CentralGest	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
SAP	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

B4. 2.4 - Quais dos seguintes módulos utiliza a sua empresa?

Contabilidade e Finanças

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal



Gestão de Materiais	<input type="checkbox"/>
Planeamento de Produção	<input type="checkbox"/>
Entrada de Pedidos	<input type="checkbox"/>
Compras	<input type="checkbox"/>
Controlo Financeiro	<input type="checkbox"/>
Logística	<input type="checkbox"/>
Gestão de Imobilizado	<input type="checkbox"/>
Gestão de Qualidade	<input type="checkbox"/>
Recursos Humanos	<input type="checkbox"/>
Manutenção	<input type="checkbox"/>
Gestão de I&D (Investigação e Desenvolvimento)	<input type="checkbox"/>
Outro(s). Qual/quais?	<input type="checkbox"/>

Outro(s). Qual/quais?

B5.

2.5 Relativamente às afirmações seguintes sobre o ERP utilizado pela empresa, indique o grau de concordância numa escala de 1 a 7, com base na sua perceção e experiência pessoal.

1 – Discordo totalmente (não concordo de forma alguma) 2 – Discordo 3 – Discordo parcialmente 4 – Nem concordo nem discordo 5 – Concordo parcialmente 6 – Concordo 7 – Concordo totalmente (concordo plenamente)

O ERP automatiza os processos operacionais da empresa, como compras, vendas e gestão de stock, sem necessidade de intervenção manual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O ERP automatiza transações financeiras e contabilísticas, como faturação e lançamentos contabilísticos, sem necessidade de intervenção humana.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Quando um pedido é recebido, o ERP aciona automaticamente os processos necessários, como a gestão de stock e a expedição, sem intervenção manual.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O ERP fornece uma visão integrada dos dados da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O ERP facilita a tomada de decisão fornecendo informações necessárias à mesma em tempo real.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal



	1 - Discordo totalmente (não concordo de forma alguma)	2 - Discordo	3 - Discordo parcialmente	4 - Nem concordo nem discordo	5 - Concordo parcialmente	6 - Concordo	7 - Concordo totalmente (concordo plenamente)
O ERP da minha empresa foi personalizado de acordo com as necessidades específicas da organização.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O ERP é fácil de usar.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O ERP é intuitivo e "user friendly" para o utilizador.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Secção C: Secção 3: Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão (SCG)

C1. 3.1 Relativamente às afirmações seguintes sobre o Sistema de Controlo de Gestão da empresa, indique o grau de concordância numa escala de 1 a 7, com base na sua perceção e experiência pessoal.

	1 - Discordo totalmente (não concordo de forma alguma)	2 - Discordo	3 - Discordo parcialmente	4 - Nem concordo nem discordo	5 - Concordo parcialmente	6 - Concordo	7 - Concordo totalmente (concordo plenamente)
O sistema de controlo de gestão fornece informações precisas para a tomada de decisão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações disponibilizadas pelo sistema são completas e atendem às minhas necessidades de gestão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O sistema fornece dados suficientes para apoiar o planeamento.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O sistema fornece dados suficientes para apoiar o controlo das operações.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações geradas pelo sistema são sempre confiáveis e sem erros.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Estou satisfeito com a qualidade dos dados fornecidos pelo sistema.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O formato das informações apresentadas pelo sistema (relatórios, dashboards, gráficos, etc.) é adequado para as necessidades analíticas da empresa.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
O formato das informações apresentadas pelo sistema (relatórios, dashboards, gráficos, etc.) facilita a análise visual e intuitiva.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações fornecidas pelo sistema ajudam a resolver problemas operacionais.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações fornecidas pelo sistema ajudam a apoiar decisões estratégicas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
As informações fornecidas pelo sistema de controlo de gestão estão disponíveis em tempo útil para as minhas necessidades de gestão.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE B – Variáveis, dimensões e operacionalização

Secção 1 – Caracterização da Empresa Inquirida

Variável Latente	Sigla	Item	Fonte
CAE principal da empresa	S1Q1	Indique, por favor, o CAE principal da empresa	<i>Figueiredo, J. (2022)</i>
Função do inquirido na empresa	S1Q2	Qual é a sua função na empresa?	<i>Figueiredo, J. (2022)</i>
	S1Q21	Administrador / Sócio-gerente	
	S1Q22	Diretor Geral / CEO	
	S1Q23	Diretor Financeiro / CFO	
	S1Q24	Diretor de Sistemas de Informação / CIO	
	S1Q25	Responsável pela Contabilidade / Controlo de Gestão	
Tempo de permanência na empresa	S1Q3	Há quantos anos trabalha na empresa?	<i>Fonte própria</i>
	S1Q31	Menos de 1 ano	
	S1Q32	1 a 3 anos	
	S1Q33	4 a 9 anos	
	S1Q34	10 anos ou mais	
Número de trabalhadores	S1Q4	Número aproximado de trabalhadores na empresa no final de 2024	<i>Figueiredo, J. (2022)</i>
	S1Q41	Menos de 10	
	S1Q42	De 10 a 49	
	S1Q43	De 50 a 99	

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

	S1Q44	De 100 a 149	
	S1Q45	De 150 a 199	
	S1Q46	De 200 a 250	
	S1Q47	Mais de 250	
Investimento em I&D	S1Q5	A sua empresa investe anualmente em Investigação e Desenvolvimento (I&D):	<i>OCDE (2021, Manual de Frascati)</i>
	S1Q51	Mais de 5% do volume de negócios	
	S1Q52	Entre 2% e 5% do volume de negócios	
	S1Q53	Entre 0,5% e 2% do volume de negócios	
	S1Q54	Menos de 0,5% do volume de negócios	
	S1Q55	Não investe em I&D	
Tecnologias utilizadas atualmente	S1Q6	A sua empresa utiliza atualmente alguma das seguintes tecnologias?	<i>Eurostat (2023); Vial (2019); Sebastian (2017)</i>
	S1Q61	ERP (Enterprise Resource Planning)	
	S1Q62	CRM (Customer Relationship Management)	
	S1Q63	SCM (Supply Chain Management)	
	S1Q64	IoT (Internet of Things)	
	S1Q65	Robótica, Inteligência Artificial (IA) ou machine learning	

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

S1Q66	Plataformas digitais ou computação em nuvem (cloud computing)
-------	---

S1Q67	Outro(s). Qual/quais?
-------	-----------------------

Secção 2 – Integração do ERP

Ano de início do ERP	S2Q1	Em que ano começou a utilizar um Sistema de Gestão Integrado (ERP) na sua empresa?	<i>Figueiredo, J. (2022)</i>
-----------------------------	------	--	------------------------------

ERP(s) utilizado(s)	S2Q2	Que ERP(s) utiliza atualmente a sua empresa?	<i>Figueiredo, J. (2022)</i>
----------------------------	------	--	------------------------------

A	Primavera
---	-----------

B	PHC Software
---	--------------

C	Sage
---	------

D	Centralgest
---	-------------

E	SAP
---	-----

Outro(s). Qual/quais?

Tempo de utilização do ERP	S2Q3	Há quantos anos a sua empresa utiliza cada um dos ERP que indicou na pergunta anterior?	<i>(Ruivo, 2014)</i>
-----------------------------------	------	---	----------------------

A	Menos de 2 anos
---	-----------------

B	2-5 anos
---	----------

C	Mais de 5 anos
---	----------------

Módulos do ERP utilizados	S2Q4	Quais dos seguintes módulos utiliza a sua empresa?	<i>(Lee, 2011)</i>
----------------------------------	------	--	--------------------

S2Q41	Contabilidade e Finanças
-------	--------------------------

S2Q42	Gestão de Materiais
-------	---------------------

S2Q43	Planeamento de Produção
-------	-------------------------

S2Q44	Entrada de Pedidos
-------	--------------------

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

	S2Q45	Compras	
	S2Q46	Controlo Financeiro	
	S2Q47	Logística	
		Gestão de Imobilizado	
	S2Q48	Gestão de Qualidade	
	S2Q49	Recursos Humanos	
	S2Q50	Manutenção	
	S2Q51	Gestão de I&D	
Automação e integração do ERP	S2Q5	Relativamente às afirmações sobre o ERP utilizado pela empresa, indique o grau de concordância numa escala de 1 a 7	<i>(Davenport, 1998; Rai et al., 2002)</i>
Automação	S2Q51	O ERP automatiza os processos operacionais da empresa	
Automação	S2Q52	O ERP automatiza transações financeiras e contabilísticas	
Automação	S2Q53	Quando um pedido é recebido o ERP aciona automaticamente os processos necessários	
Automação	S2Q54	O ERP fornece uma visão integrada dos dados da empresa	
Personalização	S2Q55	O ERP facilita a tomada de decisão fornecendo informação necessária em tempo real	
Facilidade de uso	S2Q56	O ERP da minha empresa foi personalizado de acordo com as necessidades da organização	
Facilidade de uso	S2Q57	O ERP é fácil de usar	
	S2Q58	O ERP é intuitivo e “user friendly” para o utilizador	

Secção 3 – Qualidade do SCG

Qualidade dos SCG	S3Q1	Relativamente às afirmações seguintes sobre o Sistema de Controlo de Gestão da empresa, indique o grau de concordância numa escala de 1 a 7, com base na sua perceção e experiência pessoal	<i>Rai et al., 2002</i>
Precisão / Fiabilidade	S3Q11	O sistema de controlo de gestão fornece informações precisas para a tomada de decisão	
	S3Q15	As informações geradas pelo sistema são sempre confiáveis e sem erros	
Completude / Relevância	S3Q12	As informações disponibilizadas pelo sistema são completas e atendem às minhas necessidades	
Planeamento e Controlo	S3Q13	O sistema fornece dados suficientes para apoiar o planeamento	
	S3Q14	O sistema fornece dados suficientes para apoiar o controlo das operações	
Formato / Flexibilidade	S2Q7	O formato das informações apresentadas pelo sistema (relatórios, dashboards, gráficos, etc.) é adequado para as necessidades analíticas da empresa	
	S2Q8	O formato das informações apresentadas pelo sistema (relatórios, dashboards, gráficos, etc.) facilita a análise visual e intuitiva	
Utilidade	S2Q9	As informações fornecidas pelo sistema ajudam a resolver problemas operacionais	
	S2Q10	As informações fornecidas pelo sistema ajudam a apoiar decisões estratégicas	
	S2Q11	As informações fornecidas pelo sistema de controlo de gestão estão disponíveis em tempo útil para as minhas necessidades de gestão	
	S3Q16	Estou satisfeito com a qualidade dos dados fornecidos pelo sistema	

Fonte: Elaboração própria

APÊNDICE C – Resultados estatísticos e representações gráficas

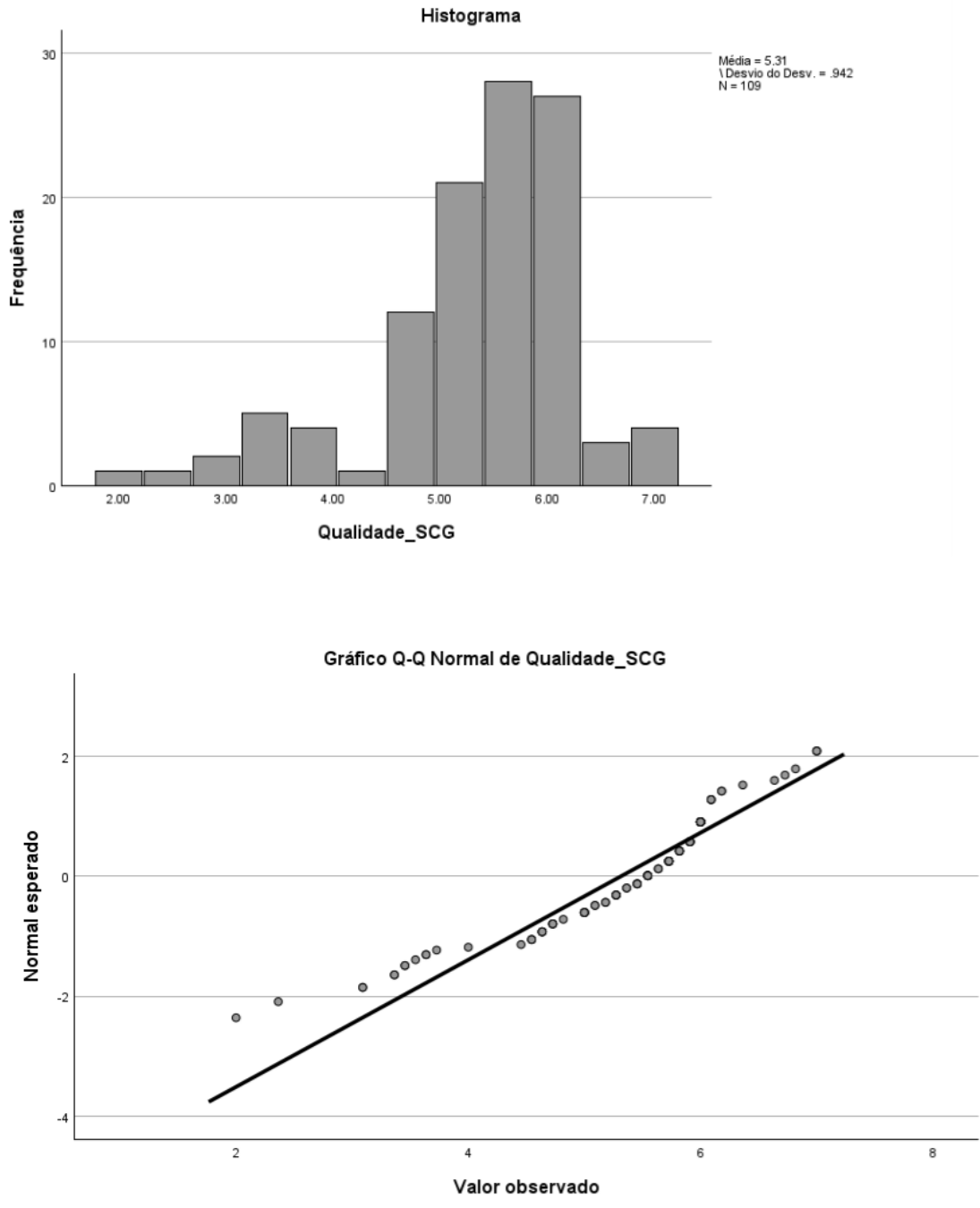


Figura C1- Distribuição da variável “Qualidade dos SCG” (histograma e Q-Q plot)

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

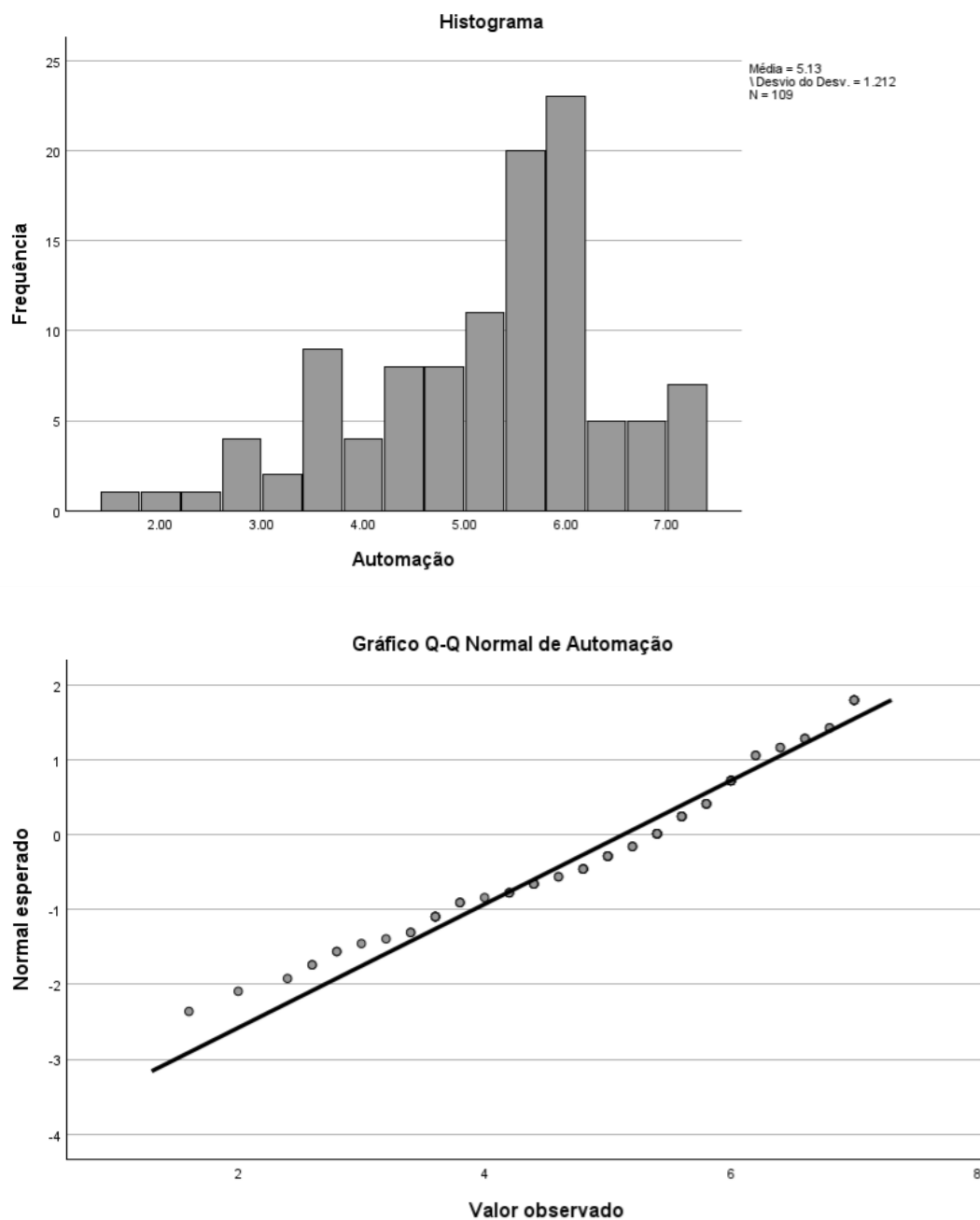


Figura C2- Distribuição da variável “Automação” (histograma e Q-Q plot)

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).

Qualidade dos Sistemas de Controlo de Gestão: A Influência da Integração dos ERP em Portugal

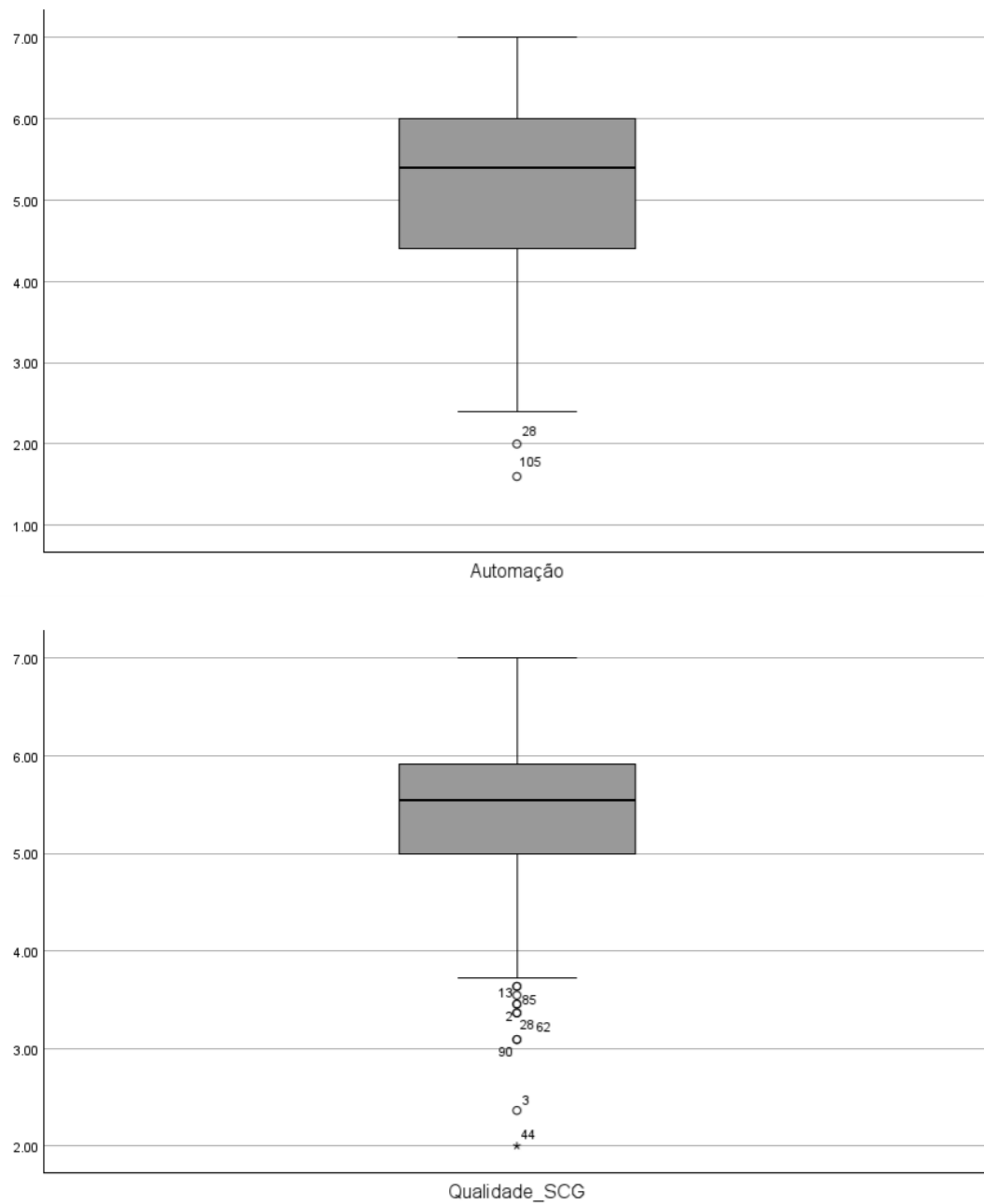


Figura C3- Boxplots das variáveis compostas “Automação” e “Qualidade dos SCG”

Fonte: Elaboração própria com base no SPSS Statistics (versão 30.0.0).