

<https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2024.16115>

Data de receção: 04/10/2023

Data de aceitação: 11/12/2023

ADOÇÃO DA NORMA ISO 9001:2015: UM ESTUDO TRI-SETORIAL EM PORTUGAL

ADOPTION OF ISO 9001:2015: A TRI-SECTORAL STUDY IN PORTUGAL

Nuno Lopes ¹ orcid.org/0009-0000-6541-5694

Clotilde Passos ² orcid.org/0000-0002-2924-0484

Paulo Pereira ³ orcid.org/0000-0002-3941-8274

Resumo: O objetivo deste estudo é recolher informações sobre os obstáculos, benefícios, principais práticas e lições aprendidas com a adoção e revisão do sistema de gestão da qualidade ISO 9001:2015, pelas indústrias do setor da metalomecânica, transformação de madeiras, construção civil e obras públicas sediadas em Portugal. Para o efeito adotou-se uma metodologia quantitativa, e foi utilizado o questionário de Fonseca et al., (2019). Foram contactadas 1105 empresas destes três setores de atividade tendo sido obtidas 114 respostas. Concluiu-se, comparativamente a estudos anteriores multissetoriais, que o recurso a formação e consultores externos para a implementação da ISO 9001:2015, facilitam o processo de implementação e certificação da norma nos três setores. Concluiu-se ainda que os recursos humanos devem merecer especial atenção pois revela-se que o planeamento das mudanças e resistência às mesmas

¹ Mestrando em Gestão Aplicada. Universidade Católica Portuguesa – Instituto de Gestão e das Organizações da Saúde. E-mail: nuno.lopes@fcl.pt

² Professora Auxiliar da Universidade Católica Portuguesa – Instituto de Gestão e das Organizações da Saúde, NECE. E-mail: cmpassos@ucp.pt

³ Professor Auxiliar da Universidade Católica Portuguesa – Instituto de Gestão e das Organizações da Saúde, CAPP, CEDH. E-mail: ppereira@ucp.pt

surge como a principal dificuldade sentida pelas empresas em estudo, com a implementação das ferramentas da qualidade, seguida da determinação dos riscos e oportunidades que trazem as maiores dificuldades, porém também dos maiores benefícios, relativamente ao processo de certificação. Também aqui se reafirmam a adoção do pensamento baseado no risco e identificação das partes interessadas relevantes como as abordagens que as organizações consideraram mais benéficas. Sugerem-se investigações futuras sobre os critérios e requisitos de TIC que os sistemas informáticos de apoio à qualidade deveriam ter para dar suporte à documentação e processo dos sistemas de gestão da qualidade.

Palavras-chave: Gestão da qualidade; Qualidade 4.0; Metalomecânica; Madeiras; Construção civil, TIC.

Abstract: *The aim of this study is to gather information on the obstacles, benefits, main practices, and lessons learnt from the adoption and revision of the ISO 9001:2015 quality management system by industries in the metalworking, woodworking, construction, and public works sectors based in Portugal. For this purpose, a quantitative methodology was adopted and the questionnaire by Fonseca et al., (2019) was used. A total of 1,105 companies from these three sectors of activity were contacted and 114 responses were obtained. Compared to previous multi-sector studies, it was concluded that the use of training and external consultants to implement ISO 9001:2015 facilitates the process of implementing and certifying the standard in all three sectors. It was also concluded that human resources should be given special attention, as it was revealed that planning changes and resistance to them emerged as the main difficulty experienced by the companies under study when implementing quality tools, followed by determining the risks and opportunities that bring the greatest difficulties, but also the greatest benefits, in relation to the certification process. Here too, the adoption of risk-based thinking and the identification of relevant stakeholders were reaffirmed as the approaches that organizations found most beneficial. Future research is suggested into the ICT criteria and requirements that computerized quality support systems should have in order to support the documentation and process of quality management systems.*

Keywords: Quality management; Quality 4.0; Metalworking; Wood; Construction; ICT.

1. INTRODUÇÃO

A decisão de implementar um SGQ (Sistema de Gestão de Qualidade) é uma decisão estratégica da gestão de topo das organizações e como tal tem de ser assumida. O empenho o envolvimento e a liderança da gestão de topo é essencial para o sucesso da gestão da qualidade (Pinto, 2017).

Universalmente conhecido como ISO 9000, o padrão internacional para os sistemas de gestão da qualidade continua a ter um efeito significativo nas organizações em todo o mundo. Atualmente, as principais organizações de compras já exigem a certificação ISO (International Organization for Standardization) como pré-requisito aos seus fornecedores. Após mais de 30 anos de experiência junto das organizações, auditores, consultores e instrutores, ainda existem dúvidas e mal-entendidos sobre o que está envolvido na aplicação dos requisitos da ISO 9001. Oito anos passados desde a última revisão, a versão mais recente da norma, a ISO 9001:2015, foi especificamente desenhada para se alinhar com as necessidades e formas de fazer negócio das organizações, dando alguma liberdade àqueles que pretendem implementar este SGQ por ser menos prescritivo (Nichols, 2022).

O objetivo do presente estudo é recolher informações sobre os obstáculos, benefícios, principais práticas e lições aprendidas na adoção da revisão de 2015 do SGQ ISO 9001 pelas indústrias do setor da metalomecânica, transformação de madeiras, construção civil e obras públicas sediadas em Portugal.

Para dar resposta ao objetivo do estudo foram consultados manuais e artigos científicos obtidos na Web of Science (WoS). Para a recolha de dados foi utilizado o questionário de Fonseca et al. (2019), enviado por email, dirigido a CEO's e gestores da qualidade de empresas destes três setores específicos da economia nacional. As respostas foram recolhidas entre 21 de dezembro de 2022 e 10 de março de 2023 e foram armazenadas anonimamente numa base de dados *online*.

A investigação de Fonseca et al. (2019), serviu de ponto de partida para a realização deste estudo. A relevância, na economia portuguesa, dos

três setores em estudo⁴, a crescente necessidade de uniformização das práticas laborais com a certificação das mesmas, e as dificuldades sentidas por parte das organizações destes três setores na implementação do SGQ ISO 9001:2015 serviram de incentivo aos investigadores no seu contributo para o avanço do conhecimento do tema e redução da escassez de informação na literatura. Assim, nesta investigação foram reunidos um conjunto de elementos e medidas que podem ser úteis a empresários e gestores da qualidade, facilitando uma melhor compreensão, promoção e implementação do tema nas organizações.

2. REVISÃO DA LITERATURA

2.1. Evolução do conceito Qualidade

A Gestão da Qualidade evoluiu consideravelmente desde a sua origem, que alguns datam nos tempos dos faraós egípcios. No entanto, na maioria das vezes é dito que a gestão da qualidade moderna começou com a gestão científica de Taylor, florescendo no final do século XIX e início do século XX. Em 1946, foi fundada a American Society for Quality Control (mais tarde American Society for Quality - ASQ), que tem estado na vanguarda do movimento da qualidade. Em 1956, cinco países da Europa Ocidental (França, Itália, Alemanha Ocidental, Holanda e Reino Unido), estabeleceram uma Organização Europeia para a Qualidade (EOQ), (na época chamada de Organização Europeia para o Controle de Qualidade). Na década de 1950, os padrões ISO foram desenvolvidos. Na década seguinte, modelos de qualidade foram concebidos como o Modelo do Prémio Malcolm Baldrige e o Modelo de Excelência EFQM (European Foundation for Quality Management). Mas a fusão pretendida entre EFQM e EOQ falhou. No entanto, nos cuidados de saúde e no ensino superior foram introduzidos os sistemas de revisão por pares e acreditação (van Kemenade & Hardjono, 2019).

Alguns pioneiros e impulsionadores dos estudos realizados na área dos SGQ abordam a perspetiva da qualidade de formas diferentes. Joseph

⁴ Representativos em 2022, de 32,5% do PIB Português (cerca de 79 mil milhões de euros) segundo dados do Banco de Portugal (2023).

Juran, no pós 2ª guerra mundial, definiu qualidade como a “aptidão para o uso”, ou seja, um produto tem qualidade quando é adequado às exigências e expectativas dos utilizadores e, por isso, os deixa satisfeitos (Pinto, 2017).

Edwards Deming, conhecido como o Pai da qualidade moderna, refere que a qualidade é um processo de melhoria contínua, que visa corresponder às necessidades e expectativas dos consumidores, sendo o *Profund Knowledge* (o desenvolvimento de quatro disciplinas: estatística, psicologia, teoria dos sistemas e teoria do conhecimento) essencial para suportar o processo. Edwards Deming foi também criador do ciclo de melhoria PDCA (Plan-Do-Check-Act), inspirado em Shewart, e de catorze princípios que constam nas origens das normas ISO 9000 (Nichols, 2022).

Philip Crosby acentuou os aspetos ligados à “conformidade”, “qualidade não custa nada” e “zero defeitos”. Kaoru Ishikawa valorizou os aspetos do trabalho em grupo e as ferramentas que lhe estão associadas. Genichi Taguchi definiu a qualidade através dos custos causados à sociedade por produtos defeituosos (Pires, 2016).

Armand Feigenbaum criou o conceito de “controlo total pela qualidade” ou TQM (*total quality management*). Além de identificar os custos da não qualidade (à semelhança de Crosby), Feigenbaum realçou ainda o conceito da “fábrica escondida” o nome que atribuiu ao trabalho extra despendido a corrigir os problemas de qualidade (Nichols, 2022).

Taiichi Ohno, engenheiro responsável pela criação do sistema *Toyota Production System* (TPS) e do conceito de *Just In Time* (JIT), um sistema de gestão de operações que serve de suporte e que evolui lado a lado ao que hoje se chama de *pensamento magro* (*lean thinking*), uma filosofia de liderança e gestão empresarial que tem por objetivo a sistemática eliminação do desperdício e a criação de valor, um dos mais bem-sucedidos paradigmas de gestão empresarial (Pinto, 2014).

Além destes autores, o nome de Shewart ficará sempre ligado à introdução de técnicas estatísticas no controlo dos processos, Weibull e Epstein ficarão sempre associados à fiabilidade, Fischer será sempre a referência inicial do planeamento de experiências, Box e Montgmomery estão associados aos mais recentes desenvolvimentos e aplicações estatísticas à qualidade, nomeadamente ao planeamento de experiências. Roming e Dodge ficarão associados ao controlo por amostragem, e por

fim Garvin e Parasuraman à estruturação de conceitos na área da qualidade e serviços (Pires, 2016).

Segundo Rosa et al. (2014), a qualidade tem a ver com conformidade, com assegurar que o produto ou serviço obedeça às especificações. Tem a ver com consistência, ou seja, é algo sistemático que está presente desde a conceção do produto ou serviço até à conceção e realização dos processos que sustentam a realização desse produto ou serviço. A melhoria da qualidade afeta, de forma mais direta ou indireta, outras variáveis do desempenho da organização, sendo que no longo prazo, a qualidade é provavelmente o que assegura a sua sobrevivência.

Na opinião de Pires (2016) toda a gente é a favor de uma boa qualidade e contra a não qualidade. Temos a cultura do trabalho bem feito e as empresas existem para de alguma forma satisfazerem as necessidades das pessoas. Outro aspeto referido por Pires (2016) é que as preocupações com a qualidade fazem parte da natureza humana. Hoje a qualidade de um produto/serviço está intrinsecamente ligada a três componentes fundamentais: Satisfazer as necessidades e expectativas dos consumidores, ser oferecida a um preço que o consumidor esteja disposto (ou possa) pagar, e ser disponibilizada nas condições e no tempo desejado.

Na visão de Pinto (2017) a qualidade não é um conceito fácil de definir pois o seu valor é por todos conhecido, no entanto a perceção dos indivíduos é diferente em relação aos mesmos produtos e serviços em função das suas necessidades, experiências e expectativas. Em matéria de qualidade, a satisfação dos clientes é um fator fundamental, pois um cliente insatisfeito propaga muito mais informação negativa a um elevado número de pessoas do que um cliente satisfeito, sendo assim um risco para a organização.

2.2. Modelos de Qualidade

O ciclo PDCA, também designado por ciclo da melhoria contínua, pode ser aplicado aos processos e ao SGQ como um todo. Criado por Walter Shewart, na década de 1920, e posteriormente na década de 1950 amplamente difundido por Deming, é um modelo de gestão que permite facilitar e agilizar a tomada de decisões e auxiliar a alcançar os objetivos definidos pela organização. É composto pelas seguintes etapas:

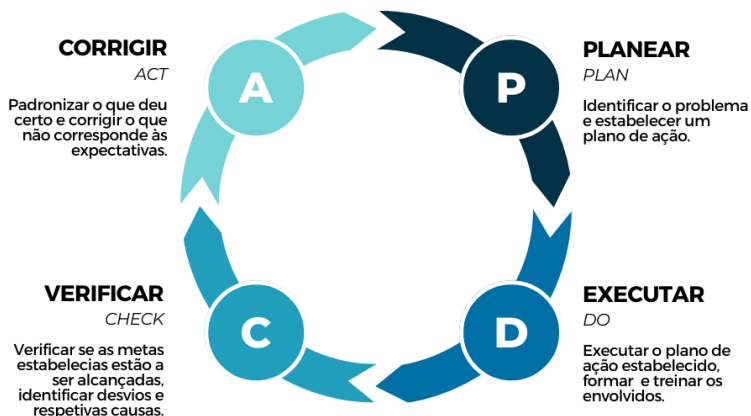


Figura 1. O Ciclo PDCA
Fonte: Elaboração própria

A organização deve identificar e gerir os seus processos, utilizando a metodologia PDCA para obter os resultados desejados, os quais se traduzem em produtos conformes. Toda e qualquer melhoria nos processos de trabalho (redução de tempo, custos, simplificação, maior satisfação dos clientes, etc) deve ser registada e divulgada a todos os interessados (Pinto, 2017).

Os 5Ss

A ferramenta 5Ss foi criada no Japão, nas décadas de 1950 e 1960, após a 2ª Guerra Mundial, e esteve na base da implementação do sistema de Qualidade Total nas empresas, quando o país vivia a chamada crise de competitividade, com o objetivo de criar ambientes de trabalho mais benéficos. Consiste na aplicação de cinco princípios em duas fases distintas (grande limpeza e consistência na mudança) e proporciona uma abordagem sistemática focada na melhoria e manutenção dos ativos da organização, eficiência, arrumação e limpeza dos locais de trabalho, com o objetivo de promover a alteração no comportamento e nas atitudes em toda a organização (Pinto, 2017).



Figura 2. Ferramenta 5Ss

Fonte: Elaboração própria

Lean Six Sigma

A metodologia Lean Six Sigma (LSS) resulta da combinação da filosofia Lean, que teve a sua génese no sistema de produção da Toyota (TPS) ajudando-a a superar o rótulo de empresa deficitária e a tornar-se na sensação automobilística internacional que todas as organizações queriam imitar, com a metodologia Six Sigma. A Motorola e a General Electric, foram as organizações pioneiras a aplicar o Six Sigma, economizaram milhões de dólares devido a esta iniciativa. Nesta abordagem integrada, a parte Lean aborda o fluxo do processo e os problemas do desperdício, enquanto o Six Sigma concentra-se na redução da variação e no design robusto. Estas disciplinas complementares visam promover a excelência empresarial e operacional das organizações (Yadav et al., 2020).

O Lean Six Sigma tornou-se assim uma estratégia de negócio, seguida cada vez mais pelas empresas de nível mundial. Faz aumentar a probabilidade de êxito de uma organização, isto é, torna o negócio sustentável a curto e longo prazo. O foco do Lean Six Sigma é transformar processos inaptos em processos e produtos saudáveis, através do aumento da sua eficácia e eficiência. A partir daí dá-se o efeito dominó: a melhoria dos processos culmina no aumento da qualidade de vida das partes interessadas, isto é, utilizador, cliente, colaborador e acionista (Castro, 2016). Ghobakhloo e Fathi (2020), defendem que o desenvolvimento do

sistema de fabrico digitalizado lean é uma estratégia de negócios viável para a sobrevivência das empresas no cenário da Indústria 4.0.

Sá et al. (2022) encontraram benefícios mútuos em combinar o LSS com os requisitos da norma ISO 9001 e sustentam que a integração de ferramentas e metodologias LSS aplicadas de forma integrada, como parte de um único macroprocesso conjunto com um SGQ ISO 9001, permite a obtenção de melhorias na resolução de problemas, redução de desperdícios, melhoria na comunicação interna e aumento da produtividade o que vai ao encontro das conclusões de Azizova & Nuriyev (2019) e Nedra et al. (2022).

As normas ISO 9000

A expressão ISO tem génese na palavra grega isos, que significa uniforme ou homogéneo. ISO é também o acrónimo de International Organization for Standardization (Organização Internacional para a Normalização), uma organização não governamental sediada em Genebra, na Suíça, a qual tem por finalidade a promoção da harmonização universal, de forma a eliminar as barreiras que causam entrave ao comércio mundial. A ISO tem 130 países membros e trabalha com 180 comités técnicos e centenas de subcomités e grupos de trabalho. O Instituto Português da Qualidade é o representante português (Pinto, 2017).

A ISO publicou uma série de quatro normas internacionais para a gestão da qualidade, não direcionadas para setores, produtos ou serviços, mas sim com o objetivo de orientar a implementação de sistemas de gestão da qualidade em organizações, independentemente do seu setor, tipo ou dimensão. A série ISO 9000 é composta pelas seguintes quatro normas (Pinto, 2017):

- ISO 9000 – Fundamentos e vocabulário: descreve os fundamentos do SGQ e a sua terminologia;
- ISO 9001 – Sistemas de gestão da qualidade e seus requisitos;
- ISO 9004 – Sistemas de gestão da qualidade, guia para a melhoria da performance;
- ISO 19011 – Auditorias internas da qualidade e do ambiente.

A norma ISO 9001:2015

A primeira Norma Internacional ISO 9001 foi emitida em 1987 e revista em 1994, esclarecendo os requisitos de documentação preventiva e obrigatória. A seguinte edição da ISO 9001 foi publicada no ano 2000, com a adoção da abordagem de processo e foi sujeita a uma leve revisão em 2008 para tornar os requisitos mais explícitos. Finalmente, em 2015, foi publicada a presente versão da ISO 9001, focando a necessidade de monitorizar o contexto e avaliar os *stakeholders* que influenciam a organização, e enfatiza uma abordagem de negócio e de processos, com maior flexibilidade e menos foco na documentação (Fonseca et al., 2022).

A ISO 9001:2015 é uma referência global para os SGQ, adotada por milhões de organizações em todo o mundo, com impactos significativos nos negócios, no ensino e na sociedade. A norma é submetida a uma revisão sistemática a cada cinco anos para garantir a sua relevância global e o atendimento das necessidades dos seus utilizadores (Fonseca et al., 2022). A nova versão da ISO 9001:2015 introduz um conjunto de alterações significativas (relativamente à versão de 2008 das quais se destacam (Pinto, 2017):

- A adoção da estrutura de alto nível conforme Anexo SL das diretivas ISO parte 1;
- Um novo foco para o pensamento baseado no risco para apoiar e melhorar a compreensão e aplicação da abordagem por processos;
- Menos requisitos prescritivos;
- Maior flexibilidade em relação à documentação;
- Aplicabilidade aprimorada para serviços;
- Um requisito para definir os limites do SGQ;
- Maior ênfase no contexto organizacional;
- Maiores requisitos de liderança;
- Maior ênfase na obtenção de resultados de processo desejados para aumentar a satisfação do cliente.

A norma é projetada para ser flexível o suficiente para ser usada por diferentes tipos de organizações. Por esta razão, não especifica quais devem ser os objetivos relativos à “qualidade” ou “satisfação das necessidades do cliente”. Em vez disso, exige que as próprias

organizações definam esses objetivos e melhorem continuamente os seus processos para alcançá-los. Pode ajudar ainda a trazer benefícios financeiros pelo aumento da produtividade e eficiência, reduzindo assim os custos da organização, pode melhorar a experiência do cliente, resultando em negócios repetidos, aumento de vendas e receita adicional para o negócio, e por último pode melhorar a reputação, atraindo novos clientes para organização (ISO.org, 2015).



Figura 3. Os 7 princípios de gestão da qualidade da norma ISO 9001:2015
Fonte: Elaboração própria

Os sete princípios indicados na Figura 3 permitem adotar uma descrição mais abrangente de como a qualidade e a satisfação do cliente são alcançadas de forma sistemática e eficaz (Nichols, 2022).

Relativamente às dificuldades na implementação, segundo Carvalho e Medeiros (2022) são nos princípios relativos à liderança, envolvimento das pessoas, abordagem por processos, melhoria e tomada de decisão baseada em evidências que as PME encontraram as maiores barreiras, bem como na dimensão associada à gestão de riscos. Esta mentalidade, presente de forma implícita nas versões anteriores da ISO 9001, ganhou destaque na versão atual da norma por entender o risco como prevenção e maximização das oportunidades (Martins et al., 2021).

A gestão da qualidade, aliada às tecnologias da indústria 4.0 e à transformação digital levou-nos ao atual conceito de Qualidade 4.0, onde

a digitalização, a aprendizagem adaptada e a adoção de técnicas inteligentes são o foco para o desenvolvimento de sistemas autónomos para o *trade-off* ideal entre qualidade e produtividade, contributos chave para o desempenho de uma organização. A gestão da qualidade é capaz de apoiar as abordagens de exploração, possui experiência significativa na gestão da mudança e é uma influência crescente nas iniciativas e atividades de nível estratégico em toda a empresa, tornando-se assim uma função com alto potencial para apoiar o esforço de digitalização de uma organização (Pais e Passos, 2023; Ponsignon et al., 2019; Zulqarnain et al., 2022).

3. METODOLOGIA

O instrumento utilizado para a recolha de dados neste estudo quantitativo foi o questionário desenvolvido por Fonseca et al., (2019), sobre a ISO 9001:2015. Para a seleção da população foi utilizada a base de dados das empresas certificadas ISO 9001:2015 publicada pelo IPac a 1 de julho de 2022 (versão 3) seguindo-se a recolha individual dos e-mails das empresas certificadas. O questionário foi dirigido a CEO's e gestores da qualidade, enviado via e-mail para as empresas selecionadas com certificação ISO 9001:2015 sediadas em Portugal. As respostas foram obtidas entre 21 de dezembro de 2022 e o dia 10 de março de 2023 e armazenadas anonimamente numa base de dados online. A confiabilidade do questionário foi testada e validada com *Alfa de Cronbach* (maior que 0,7).

Protocolo de Revisão

Foram enviados emails com o questionário a 1105 empresas das 6262 empresas certificadas de acordo com a ISO 9001:2015 em Portugal, uma vez que a motivação dos autores, era analisar a adoção da norma em 3 setores específicos da economia nacional, nas indústrias de metalomecânica, madeiras, e construção civil e obras públicas. Obtiveram-se 114 respostas válidas, o que representa uma taxa de resposta de 10,32%, valor acima da média comparativamente a estudos similares, e superior à do questionário original, que obteve 3,1%. Assim, o tamanho

da amostra foi considerado suficiente para a análise que se pretende realizar no presente estudo.

O processo de seleção do estudo, com base nos critérios de inclusão e exclusão foi determinado de acordo com a Figura 4.

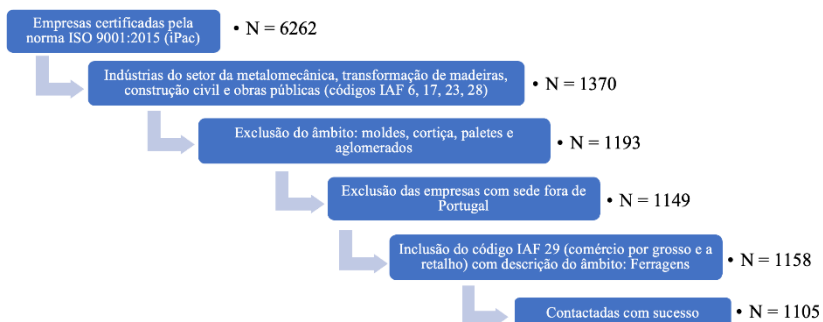


Figura 4. Processo de seleção do estudo

4. APRESENTAÇÃO, ANÁLISE E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

4.1. Respostas aos questionários

Na Tabela 1 são resumidas as características das 114 empresas certificadas ISO 9001:2015 que responderam ao questionário. Desde a localização da sede da empresa, setor de atividade, dimensão, volume de negócios, atividade no mercado internacional e ainda o número de anos certificados ISO 9001:2015. Foi ainda obtida a função da pessoa que respondeu ao questionário.

Tabela 1. Caracterização das respostas

		n	%
Função da pessoa que respondeu ao questionário	Gestor/a da Qualidade	66	57,9
	CEO/COO/CFO	29	25,4
	Outro	19	16,6
Localização da sede da empresa	Distrito de Aveiro	32	28,1
	Distrito de Braga	15	13,2
	Distrito do Porto	14	12,3
	Distrito de Lisboa	10	8,8
	Distrito de Coimbra	9	7,9
	Distrito de Viseu	8	7,0
	Distrito de Santarém	7	6,1
	Distrito de Leiria	5	4,4
	Distrito da Guarda	3	2,6
	Distrito de Setúbal	3	2,6
	Distrito de Viana do Castelo	3	2,6
	Distrito de Vila Real	3	2,6
	Distrito de Castelo Branco	1	0,9
Distrito de Beja	1	0,9	
Setor de atividade da empresa	Indústria	78	68,4
	Comércio e Serviços	19	16,7
	Outros	17	14,9
Tipo de Empresa (número de funcionários)	Micro (menos de 10)	17	14,9
	Pequena (11 a 50)	67	58,8
	Média (51-250)	25	21,9
	Grande	5	4,4
Volume de negócios anual da Empresa (Milhões de Euros)	Menos de 0.5 M	10	8,8
	Entre 0.5 e 5 M	64	56,1
	Entre 5 e 10 M	19	16,7
	Entre 10 e 50 M	16	14,0
	Mais de 50 M	5	4,4
Atividade no mercado internacional, em %	0%	39	34,2
	Entre 1 e 25%	38	33,3
	Mais de 25%	37	32,5
Número de anos de certificação ISO 9001	Menos de 3 anos	14	12,3
	Entre 3 e 6 anos	22	19,3
	Mais de 6 anos	78	68,4
A sua Organização está certificada de acordo com a revisão 2015 da norma ISO 9001?	Sim	114	100,0

Fonte: Elaboração própria

Foi analisada a metodologia adotada relativamente ao processo de transição da ISO 9001:2015 por parte das empresas conforme Tabela 2. Grande parte das empresas começaram a utilizar a ISO 9001 já antes de 2015 (42%). As empresas revelaram algumas práticas no processo de certificação. As que mais se destacam: o auxílio a consultores externos com 69%, seguindo-se a participação em cursos e seminários de formação (36%). Apenas 15% dos entrevistados referiu contar apenas com os recursos internos da organização. 32% das empresas conseguiram recolher informações importantes através da sua entidade certificadora, e 18% através de *websites*, livros, guias, e boletins informativos. 42% das empresas consideraram o processo de transição de 3 anos para a revisão da ISO 9001:2015 adequado. Relativamente aos recursos de informação para o processo de transição, 22% considera-os adequados, 11% muito genéricos, e 4% afirmam que os recursos eram limitados. Por fim 27% das empresas revelaram ter apenas necessitado de fazer pequenos ajustes ao sistema de Gestão de Qualidade ISO 9001:2008 já existente.

Na Figura 5 apresentam-se os valores médios (numa escala de 1 a 5) das dificuldades sentidas pelas empresas na implementação dos requisitos da certificação ISO 9001:2015.

A análise revela que o planeamento das mudanças e a determinação dos riscos e oportunidades foram as dificuldades mais sentidas, ambas com um valor médio de respostas de (2,57), seguidas da determinação do contexto organizacional (2,48) e da estrutura de alto nível (2,38). Recolheram-se ainda várias repostas abertas opcionais, focadas no aspeto da resistência à mudança, que vêm reforçar e confirmar uma das repostas mais valorizadas deste grupo. Foi analisado também o desvio padrão das respostas dadas, sendo o compromisso da gestão de topo (desvio padrão de 1,18) e o planeamento das mudanças (desvio padrão de 1,06) as dificuldades que apresentam uma maior taxa de variação nas respostas.

Tabela 2. Metodologia adotada pela organização relativamente ao processo de transição da ISO 9001:2015

		n	%
D1. A empresa começou a trabalhar com a ISO 9001	Antes de 2015	48	42,1
	2016	14	12,3
	2017	13	11,4
	2018	13	11,4
	2019	6	5,3
	2020	10	8,8
	2021	4	3,5
	2022	0	0,0
D2. O processo de transição de 3 anos a partir de 15 de setembro de 2015 é	Adequado	48	42,1
	Muito curto	3	2,6
	Muito longo	1	0,9
D3. Atividades de formação em ISO 9001:2015	Participámos em cursos e seminários de formação	41	36,0
	Contámos apenas com os próprios recursos internos	17	14,9
	Fomos auxiliados por consultores externos	79	69,3
	A entidade certificadora forneceu informações úteis	37	32,5
	Recolhemos informações de sites, boletins informativos, livros e guias de interpretação	21	18,4
D4. Os recursos de informação para apoiar os processos de transição da ISO 9001:2015 eram	Adequados	25	21,9
	Limitados	5	4,4
	Muito genéricos para orientação	13	11,4
	Disponibilizados demasiado tarde	0	0,0
D5. Ajustes ao Sistema de Gestão de Qualidade ISO 9001:2008 já existente	Pequenos	31	27,2
	Significativos	22	19,3

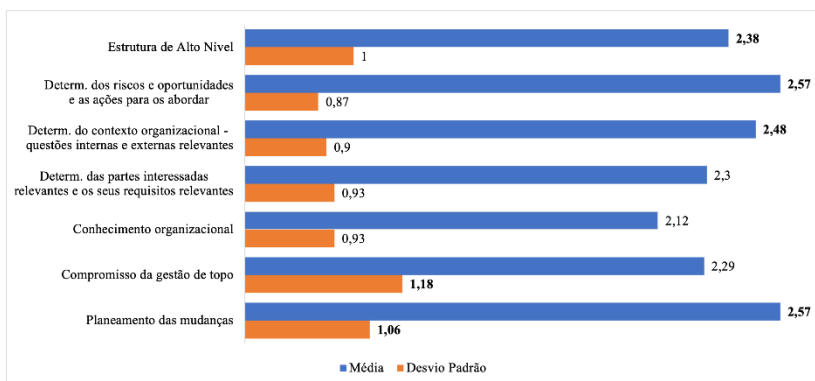


Figura 5. Dificuldades enfrentadas na implementação dos requisitos da ISO 9001:2015 (valores médios)

A investigação realizada, revelou também os benefícios que as empresas consideraram mais importantes na implementação da ISO 9001:2015, conforme Figura 6. Com um valor médio de 4,04, 4, e 3,96 respetivamente, a contribuição para a identificação de oportunidades, a melhoria na consciência/abordagem mais sistemática, e a melhoria no desempenho dos processos foram os maiores benefícios alcançados através da implementação da ISO 9001:2015. O reforço do alinhamento com a estratégia de negócio (3,93) a promoção do envolvimento das pessoas a todos os níveis da organização (3,92) e a ajuda na determinação do conhecimento necessário (3,89) foram também referidos como benefícios importantes na implementação da ISO 9001:2015. De salientar que a determinação dos riscos são das maiores dificuldades e as oportunidades dos maiores benefícios. Na resposta aberta opcional dois respondentes destacaram ainda como benefício o maior registo de evidências no processo de produção. Comparativamente aos outros benefícios analisados, a redução de custos foi considerada o menor benefício com apenas 3,31 numa escala de 1 a 5. Foi também analisado o desvio padrão das respostas dadas, sendo a permissão de menos requisitos prescritivos e documentais e a integração melhorada com outros padrões de sistemas de gestão (ambos com desvio padrão de 1,16) os benefícios com uma maior variação nas respostas.

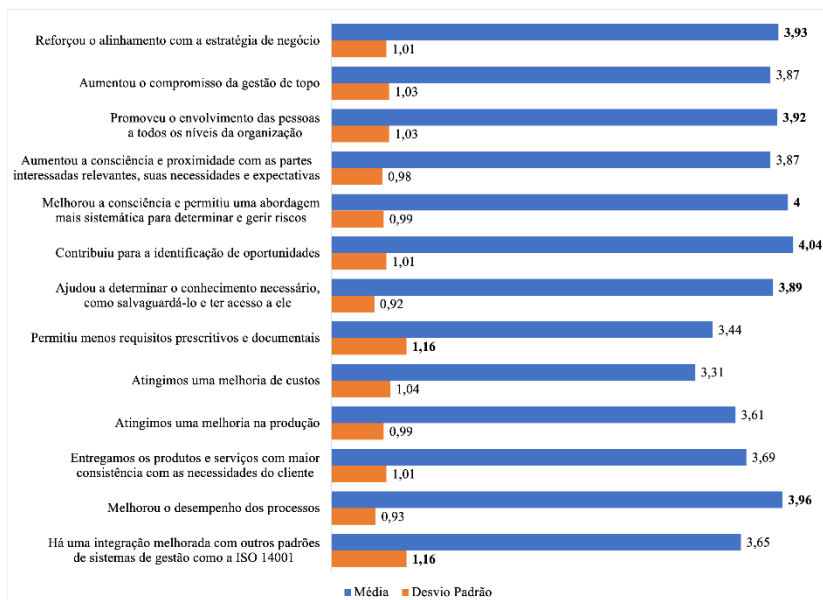


Figura 6. Benefícios que a organização obteve ao implementar com sucesso os requisitos da ISO 9001:2015, ou espera alcançar num futuro próximo (valores médios)

Avaliando as lições aprendidas pelas empresas em estudo, constata-se que é o suporte dado pelos consultores (4,2) e a utilidade da formação (4,19) que representaram as médias mais elevadas nas respostas. Também a utilidade da transição/certificação para a ISO 9001:2015 (3,81), o suporte dado pela entidade certificadora (3,8) e o planeamento e gestão do processo de transição de 3 anos (3,75) apresentaram média de classificação significativa nas respostas ao questionário. Algumas lições apresentam altas variações nas respostas, sobretudo o envolvimento dos clientes e prestadores de serviços da organização no processo de certificação/transição para a ISO 9001:2015 (desvio padrão de 1,09 e 1 respetivamente), e o suporte dado pela entidade certificadora (desvio padrão de 0,99).

Na Figura 7 encontram-se os resultados relativos às lições aprendidas com os requisitos da certificação da ISO 9001:2015.

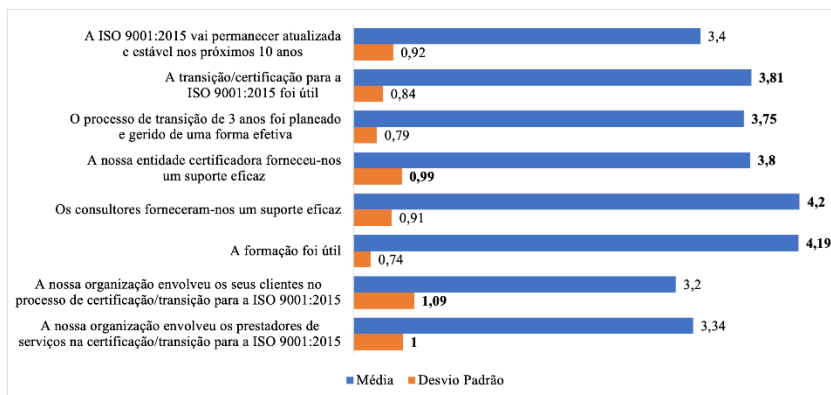


Figura 7. Lições aprendidas com os requisitos da certificação da ISO 9001:2015 (valores médios)

No último grupo de respostas ao questionário avaliaram-se as abordagens ISO 9001:2015 novas ou reforçadas que a organização considerou mais benéficas, conforme Tabela 3. Nesse âmbito, a maior percentagem de respostas incidiu na adoção do pensamento baseado no risco (58,8%), no conhecimento organizacional (53,5%), na identificação das partes interessadas relevantes e seus requisitos e ainda na determinação do contexto organizacional (ambas com 50,9%). As abordagens consideradas menos benéficas foram a adoção da estrutura de alto nível, e outras com apenas 7,9 e 4,4%, respetivamente.

Tabela 3. Abordagens ISO 9001:2015 novas/reforçadas que a organização considera mais benéficas (% de respostas)

	n	%
Adoção da Estrutura HLS (Estrutura de Alto Nível)	9	7,9
Abordagens ISO 9001:2015 novas/reforçadas que a organização considera mais benéficas (% de respostas)		
Determinação do contexto organizacional	58	50,9
Identificação das partes interessadas relevantes e seus requisitos relevantes	58	50,9
Adoção do pensamento baseado no risco	67	58,8
Integração com outros Sistemas de Gestão	36	31,6
Gestão da mudança	32	28,1
Conhecimento organizacional	61	53,5
Outro	5	4,4

4.2. Discussão

Analisando as respostas relativas à caracterização das empresas em estudo, observa-se que a maioria dos respondentes são gestores da qualidade, o que, em certa medida é desejável, por estes estarem mais familiarizados com os processos e ferramentas da qualidade. Verifica-se ainda que a maioria das empresas participantes no estudo se situa em distritos muito industrializados, nomeadamente Aveiro, Braga e Porto. A grande maioria das empresas são PME, e pertencem ao setor da indústria o que se alinha com o objetivo principal do estudo. O volume de faturação anual é variável, na sua maioria até 5M€, no entanto obtiveram-se também bastantes respostas de empresas com faturação elevada, até 50M€. Relativamente à exportação, 67,5% exporta até 25% da faturação e as restantes 32,5% mais de 25%. A grande maioria das empresas (68,4%) está certificada há mais de 6 anos, sendo que todas se encontram certificadas atualmente com a revisão da norma ISO 9001:2015. Comparativamente ao estudo desenvolvido por Fonseca et al. (2019), observam-se naturalmente diferenças na localização das empresas e respetivo setor de atividade que, no presente estudo, se pretendem mais dirigidos. As restantes características são semelhantes.

Relativamente à metodologia adotada pelas organizações quanto ao processo de transição da ISO 9001:2015 observa-se que a maioria das empresas em estudo tem vasta experiência na utilização das normas ISO 9001 e começou a trabalhar com as mesmas antes do ano 2015, estando já certificadas com a versão anterior da norma. Algumas revelaram mesmo ter necessitado de fazer apenas pequenos ajustes no processo de transição para a ISO 9001:2015, o que faz sentido pois não houve alterações significativas ao nível dos requisitos fundamentais da norma, com a exceção de uma análise mais estreita de riscos e oportunidades, e as ações delas resultantes. A larga maioria (69%) recorreu aos serviços de consultores externos para o processo de certificação e uma parte significativa (36%) participou em cursos e seminários de formação. Nota-se alguma falta de satisfação com os recursos de informação para o processo de transição pois apenas 22% das empresas os considerou adequados. Efetivamente consultando a norma, esta apenas indica o que fazer, e não como fazer, e os tutoriais são um pouco vagos (sem *templates*). Muitas empresas que não faziam a avaliação dos riscos e oportunidades podem assim ter sentido mais dificuldade neste capítulo.

Ainda relativamente à metodologia adotada verificam-se diferenças nos resultados obtidos comparativamente aos obtidos por Fonseca et al. (2019). A formulação da questão à primeira variável deste grupo (Var_2.2A) não terá sido a mais adequada pois foi questionado às empresas se tinham começado a trabalhar com a norma ISO 9001:2015 antes de 2015 o que revelou naturalmente poucas respostas e entra em contradição com o próprio resultado obtido à questão em que a maioria das empresas afirma estar certificada com a ISO 9001 há mais de 6 anos. Assim assume-se que, em ambos os estudos, a maioria das empresas está já bastante familiarizada com a utilização da norma ISO 9001. Neste caso as empresas recorreram principalmente a seminários, informações de sites, boletins, livros e guias de interpretação e organismos de certificação, aos recursos próprios, e menos aos consultores externos. Curiosamente necessitaram de fazer grandes ajustes no processo de transição. As respostas aos recursos de informação foram semelhantes e revelaram em ambos os casos alguma falta de satisfação por parte das empresas consultadas.

Quanto às dificuldades sentidas pelas empresas na implementação dos requisitos da certificação ISO 9001:2015 destacam-se aqui claramente o planeamento das mudanças e resistência às mesmas como uma das maiores dificuldades, juntamente com a determinação dos riscos e oportunidades, seguidas da determinação do contexto organizacional e da estrutura de alto nível. Também aqui foram obtidos resultados diferentes das respostas recolhidas por Fonseca et al., (2019), que referiram a determinação dos riscos e oportunidades, do contexto organizacional e da definição das partes interessadas como as maiores dificuldades sentidas pelas empresas em estudo. A maior dificuldade sentida à data era de certo modo espectável pois o estudo decorreu durante o período de transição da norma e implementação do requisito da avaliação dos riscos e oportunidades e ações para lidar com os mesmos. Porém, ambos os resultados estão em linha com o estudo desenvolvido por Carvalho e Medeiros (2022) que refere também maiores dificuldades em alguns dos princípios de gestão da qualidade da norma ISO 9001:2015 nomeadamente no envolvimento das pessoas, e na dimensão associada à gestão de riscos.

Relativamente aos benefícios alcançados com a implementação da norma ISO 9001:2015 destacam-se a contribuição para a identificação de oportunidades, a melhoria na consciência/abordagem mais sistemática, e

a melhoria no desempenho dos processos. Nos resultados obtidos por Fonseca et al., (2019) destacaram-se mais a adoção da gestão baseada em riscos, aqui também significativamente representada, o alinhamento com outros sistemas de gestão, e o aumento do comprometimento da gestão de topo, sendo que em ambos os casos o benefício menos sentido foi a obtenção de uma melhoria de custos. De salientar que em ambos os estudos a determinação dos riscos são das maiores dificuldades e as oportunidades de negócio dos maiores benefícios. As restantes opções de resposta não tiveram variações muito significativas à exceção do desvio padrão que se destacou, no presente estudo, de forma mais acentuada na questão relativa à integração melhorada com outros padrões de sistemas de gestão, enquanto no estudo anterior se destacou a questão relativa à melhoria de custos. Ambos os casos apresentaram um elevado desvio padrão na questão relativa à diminuição dos requisitos prescritivos e documentais.

No que diz respeito às lições aprendidas pelas empresas em estudo, as médias mais elevadas nas respostas direcionaram-se para o suporte dado pelos consultores e para a utilidade da formação. Também a utilidade da transição/certificação para a ISO 9001:2015, o planeamento e gestão do processo de transição de 3 anos e o suporte dado pela entidade certificadora apresentaram média de classificação significativa nas respostas ao questionário. Resultados muito em linha com o estudo de Fonseca et al., (2019), no entanto também neste estudo foi dado evidente destaque ao suporte dado pelos consultores externos, curiosamente pouco referenciado na primeira questão relativa à metodologia adotada no processo de transição. O desvio padrão das respostas é muito semelhante em ambos os estudos. No presente estudo a taxa mais alta de variação nas respostas é sobretudo relativa ao envolvimento dos clientes da organização e prestadores de serviços no processo de certificação/transição para a ISO 9001:2015 e também o suporte dado pela entidade certificadora. No estudo de Fonseca et al. (2019) inverte-se esta ordem. A utilidade da formação tem ainda um desvio padrão elevado no estudo anterior, mas bastante baixo no presente estudo.

Por fim, no último grupo de respostas avaliaram-se as abordagens ISO 9001:2015 novas ou reforçadas que a organização considerou mais benéficas. A maior percentagem de respostas incidiu na adoção do pensamento baseado no risco, no conhecimento organizacional, na identificação das partes interessadas relevantes e seus requisitos, e ainda

na determinação do contexto organizacional. A abordagem considerada menos benéfica foi a adoção da estrutura de alto nível o que pode indicar que a maioria das empresas em estudo utiliza sistemas de gestão certificados em apenas uma norma e não sistemas integrados com diversas normas. Neste grupo de respostas não se observaram diferenças significativas relativamente ao estudo elaborado por Fonseca et al., (2019), observando-se também aqui uma correspondência com algumas dificuldades anteriormente relatadas (adoção do pensamento baseado no risco, seguida da determinação do contexto organizacional e da identificação das partes interessadas relevantes e dos seus requisitos), que destacam que os requisitos mais difíceis de implementar foram também aqueles que trouxeram mais benefícios para estas organizações. Porém o presente estudo destaca como uma das principais dificuldades o planeamento e resistência à mudança, resposta que aparece menos vincada no estudo original. Assim esta conclusão torna-se apenas parcialmente consistente com estudos anteriores que abordam a implementação de Sistemas de Gestão Ambiental ISO 14001:2015 (Fonseca & Domingues, 2018b, citado por Fonseca et al., 2019).

5. CONCLUSÕES

O presente estudo teve o objetivo recolher informações sobre os obstáculos, benefícios, principais práticas e lições aprendidas na adoção da revisão do SGQ ISO 9001:2015, pelas indústrias do setor da metalomecânica, transformação de madeiras, construção civil e obras públicas sediadas em Portugal.

A nível prático, relativamente aos três setores de atividade em estudo e comparativamente a estudos anteriores multissetoriais observa-se que o recurso a consultores externos e a formação parecem facilitar o processo de certificação comparativamente a outras metodologias. Sabendo que as empresas são formadas por pessoas, os recursos humanos devem merecer aqui especial atenção pois o presente estudo revela que o planeamento das mudanças e resistência às mesmas surge aqui como uma das principais dificuldades sentidas pelas empresas destes setores de atividade com a implementação das ferramentas da qualidade. À semelhança de estudos anteriores, observa-se que a determinação dos riscos e oportunidades, continua a ser uma importante dificuldade sentida pelas empresas. Porém estas também manifestam uma falta de satisfação com os recursos de

informação disponíveis no processo de transição para a nova revisão da norma, que introduz pela primeira vez este requisito. Como vimos anteriormente pode existir aqui uma relação causa-efeito pois a literatura da norma a este nível é escassa.

Outro contributo importante é entender que a identificação de oportunidades e a melhoria no desempenho dos processos foram os maiores benefícios alcançados pelas empresas em estudo com a implementação da norma ISO 9001:2015. No entanto, também aqui se revela, em grande medida, que a determinação dos riscos e oportunidades trazem as maiores dificuldades, porém também são os maiores benefícios relativamente ao processo de certificação. Reafirmam-se uma vez mais a adoção do pensamento baseado no risco e identificação das partes interessadas relevantes como as abordagens que as organizações consideraram mais benéficas.

Apesar das contribuições identificadas, o estudo apresenta algumas limitações, uma vez que a revisão da literatura não é exaustiva, e o número de respostas obtidas poder ser considerado reduzido. O processo de amostragem apresenta também alguma fragilidade, típica neste tipo de estudos, na medida em que se tentou fazer um recenseamento de todos os indivíduos, no entanto as respostas foram obtidas, na sua maioria, por gestores da qualidade, o que em grande medida se afigura com um estudo de amostragem dirigida.

Como sugestão para investigações futuras seria útil perceber os critérios e requisitos de TIC que os sistemas informáticos de apoio à qualidade deveriam ter para dar suporte à documentação e processo dos sistemas de gestão da qualidade, nomeadamente, interpretar e traçar perfis na recolha de informação, agrupar e classificar documentos de forma automática, em particular através da utilização de novas tecnologias para recolha e processamento da informação em tempo real.

REFERÊNCIAS

- Azizova, K., & Nuriyev, M. (2019). Integration of ISO 9001 and Six Sigma in terms of continuously improving Quality Management. In M. Ibrahimov, A. Aleksic, & D. Dukic (Eds.), *International Scientific Conference on Economic and Social Development - Socio Economic Problems of Sustainable Development* (pp. 978–984). Varazdin Development & Entrepreneurship Agency.

- Banco de Portugal. (2023, 10 de Outubro). Informação atualizada relativa ao Estudo da Central de Balanços. <https://bpstat.bportugal.pt/conteudos/publicacoes/1304>.
- Carvalho, R. S. M. C., Medeiros, D. D. (2022). A methodology for assessing the main difficulties faced by SMEs in implementing ISO 9001:2015 requirements. *Total Quality Management and Business Excellence*, 33(13–14), 1674–1690. <https://doi.org/10.1080/14783363.2021.1996224>
- Castro, R. A. de. (2016). *Lean Six Sigma: para qualquer negócio* (3ª ed.). Instituto Superior Técnico.
- Fonseca, L. M. C. M. da, Domingues, J. P., Machado, P. B., & Harder, D. (2019). ISO 9001:2015 adoption: A multi-country empirical research. *Journal of Industrial Engineering and Management*, 12(1), 27–50. <https://doi.org/10.3926/jiem.2745>
- Fonseca, L., Domingues, P., Nóvoa, H., Simpson, P., & Sá, J. dos G. (2022). ISO 9001:2015: the view from the conformity assessment community. *Total Quality Management and Business Excellence*. <https://doi.org/10.1080/14783363.2022.2073212>
- Ghobakhloo, M., & Fathi, M. (2020). Corporate survival in Industry 4.0 era: the enabling role of lean-digitized manufacturing. *Journal of Manufacturing Technology Management*, 31(1), 1–30. <https://doi.org/10.1108/JMTM-11-2018-0417>
- ISO.org. (2015). *ISO 9001 - Debunking the myths*. <https://www.iso.org/publication/PUB100368.html>
- Martins, Y. S., Sanches da Silva, C. E., Sampaio, P. A. da C. A., & Catalani Gabriel, L. (2021). ISO 9001:2015 and risk-based thinking: scientific research insights. *Total Quality Management and Business Excellence*. <https://doi.org/10.1080/14783363.2021.1954898>
- Nedra, A., Jun, X., Nèjib, S., & Jiajia, D. (2022). Effect of ISO (9001) Certification and Article Type Produced on Lean Six Sigma Application Successes: A Case Study Within Textile Companies. *Fibres & Textiles in Eastern Europe*, 30(2), 17–22. <https://doi.org/10.2478/ftce-2022-0003>
- Nichols, A. W. (2022). *Implementing ISO 9001:2015 : a practical guide to busting myths surrounding quality management systems*. IT Governance Publishing.
- Pais, M., & Passos, C. (2023). A Indústria 4.0 como Vantagem Competitiva no Setor Automóvel. *Gestão e Desenvolvimento*, 31,

- 347–373.
<https://doi.org/10.34632/gestaoedesenvolvimento.2023.12763>
- Pinto, A. (2017). *ISO 9001:2015: guia prático* (1ª ed.). Lidel.
- Pinto, J. P. (2014). Pensamento Lean: a filosofia das organizações vencedoras. In *Biblioteca Lean* (6th ed.). Lidel.
- Pires, A. R. (2016). Sistemas de gestão da qualidade: ambiente, segurança, responsabilidade social, indústria e serviços. In *Sílabo gestão* (2ª ed.). Edições Sílabo.
- Ponsignon, F., Kleinhans, S., & Bressolles, G. (2019). The contribution of quality management to an organisation's digital transformation: a qualitative study. *Total Quality Management and Business Excellence*, 30(sup1), S17–S34.
<https://doi.org/10.1080/14783363.2019.1665770>
- Rosa, M. J., Sá, P. M. e, & Sarrico, C. S. (2014). *Qualidade em ação: [da teoria para a prática, da prática para a excelência]* (1ª ed.). Edições Sílabo.
- Sá, J. C., Vaz, S., Carvalho, O., Lima, V., Morgado, L., Fonseca, L., Doiro, M., & Santos, G. (2022). A model of integration ISO 9001 with Lean six sigma and main benefits achieved. *Total Quality Management and Business Excellence*, 33(1–2), 218–242.
<https://doi.org/10.1080/14783363.2020.1829969>
- van Kemenade, E., & Hardjono, T. W. (2019). Twenty-first century Total Quality Management: the Emergence Paradigm. *TQM Journal*, 31(2), 150–166. <https://doi.org/10.1108/TQM-04-2018-0045>
- Yadav, N., Shankar, R., & Singh, S. P. (2020). Impact of Industry4.0/ICTs, Lean Six Sigma and quality management systems on organisational performance. *TQM Journal*, 32(4), 815–835.
<https://doi.org/10.1108/TQM-10-2019-0251>
- Zulqarnain, A., Wasif, M., & Iqbal, S. A. (2022). Developing a Quality 4.0 Implementation Framework and Evaluating the Maturity Levels of Industries in Developing Countries. *Sustainability (Switzerland)*, 14(18). <https://doi.org/10.3390/su141811298>

Creative Commons Attribution License | This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License (CC BY). The use, distribution or reproduction in other forums is permitted, provided the original

author(s) and the copyright owner(s) are credited and that the original publication in this journal is cited, in accordance with accepted academic practice. No use, distribution or reproduction is permitted which does not comply with these terms.