



Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: 4f75dc59d2458b4c0425cb005592c0d9a5a4327f6607eeab71c8a162452f3f54
Link de validação: <https://valida.ae/820527303d4571c7f9edbd057957e87f6d17e3f307cfc5a>

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTONIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE**

ANTONIO CARLOS SALES

**A IMPORTÂNCIA DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2015 NA
COMPETITIVIDADE DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS
METALÚRGICAS**

**LINS/SP
1º SEMESTRE/2026**





Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: 4f75dc59d2458b4c0425cb005592c0d9a5a4327f6607eeab71c8a162452f3f54
Link de validação: <https://valida.ae/820527303d4571c7f9edbd057957e87f6d17e3f307cfc5a>

CENTRO ESTADUAL DE EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA PAULA SOUZA

**FACULDADE DE TECNOLOGIA DE LINS PROF. ANTONIO SEABRA
CURSO SUPERIOR DE TECNOLOGIA EM GESTÃO DA QUALIDADE**

ANTONIO CARLOS SALES

A IMPORTÂNCIA DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2015 NA COMPETITIVIDADE DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS METALÚRGICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins para a obtenção
do título de Tecnólogo em Gestão da Qualidade

Orientador: Prof. Me. Luiz Antonio Cabañas

**LINS/SP
1º SEMESTRE/2026**



Validador



SALES, Antonio Carlos.

A importância da certificação ISO 9001:2015 na competitividade de pequenas e médias empresas metalúrgicas / Antonio Carlos Sales.
-- Lins, 2026.

24 f.: il., tabs.

Orientador: CABAÑAS, Luiz Antonio.

Trabalho de Conclusão de Curso – Faculdade de Tecnologia
de Lins Professor Antonio Seabra, Lins, 2026.

Orientador: Luiz Antonio Cabañas.

1. ISO 9001:2015. 2. Competitividade Empresarial.
3. Empresas Metalúrgicas. 4. Certificação da Qualidade. I. Título.

CDD –





Assinado com Assinatura Eletrônica (Lei 14.063/2020 | Regulamento 910/2014/EC)
Hash SHA256 do original: 4f75dc59d2458b4c0425cb005592c0d9a5a4327f6607eeab71c8a162452f3f54
Link de validação: <https://valida.ae/820527303d4571c7f9edbf057957e87f6d17e3f307cfc5a>

ANTONIO CARLOS SALES

A IMPORTÂNCIA DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001:2015 NA COMPETITIVIDADE DE PEQUENAS E MÉDIAS EMPRESAS METALÚRGICAS

Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à
Faculdade de Tecnologia de Lins como parte dos
requisitos para obtenção do título de Tecnólogo em
Gestão da Qualidade sob orientação do Prof. Me.
Luiz Antonio Cabañas

Data de aprovação: ____ / ____ / ____


Assinado eletronicamente por
Luiz Antonio Cabañas
Data: 01/07/2026 15:54
#8b6827cd756211f1818d42010a2b6021

Orientador


Assinado eletronicamente por
Roberto Ota
Data: 01/07/2026 12:51
#8b847569756211f1818d42010a2b6021

Examinador1


Assinado eletronicamente por
Alyssa C. B. M. Gedo
Data: 01/07/2026 12:59
#8b8de9b8756211f1818d42010a2b6021

Examinador2

Validador





SUMÁRIO

RESUMO.....	6
ABSTRACT	7
1 INTRODUÇÃO	8
2 GESTÃO DA QUALIDADE	10
2.1 Histórico da ISO 9001	10
2.2 Princípios da ISO 9001:2015	11
2.3 Competitividade Empresarial	12
3 METODOLOGIA	14
3.1 Procedimento de Pesquisa e Fontes de Dados	14
4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS	17
4.1 Impactos da Eficiência e Padronização dos Processos	17
4.2 Competitividade e Imagem Organizacional	18
4.3 Importância para a Indústria e o PIB	19
4.4 Movimentação Financeira e Desempenho (2025-2026)	19
4.5 Tecnologia 4.0	19
4.6 Desafios na Implementação da ISO 9001:2015	20
4.7 Análise Comparativa de Empresas Certificadas e Não Certificadas no Setor Metalúrgico	20
5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	23
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	24



RESUMO

Este trabalho analisa a relação entre a certificação ISO 9001:2015 e a competitividade de pequenas e médias empresas metalúrgicas, considerando sua aplicação na padronização, no controle dos processos e na gestão da qualidade. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e descritiva, com abordagem qualitativa, fundamentada em livros, artigos científicos, normas técnicas e publicações institucionais sobre ISO 9001:2015, competitividade empresarial e setor metalúrgico.

A análise da literatura indica que a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade favorece a organização interna, a redução de falhas e retrabalhos, o aumento da produtividade, a confiabilidade dos produtos e o fortalecimento da imagem da empresa perante clientes e fornecedores. Também foram identificados desafios relacionados aos custos de implantação, à capacitação dos colaboradores, à resistência à mudança e à manutenção dos requisitos normativos.

Os resultados demonstram que a ISO 9001:2015 pode ser utilizada como recurso estratégico para pequenas e médias empresas metalúrgicas, desde que integrada à gestão dos processos, ao comprometimento da direção e à melhoria contínua. Conclui-se que a certificação contribui para o aumento da competitividade organizacional, favorecendo a eficiência operacional, a satisfação dos clientes e a sustentabilidade dos negócios.

Palavras-chave: Gestão da Qualidade; ISO 9001:2015; Competitividade; Empresas Metalúrgicas; Certificação.



ABSTRACT

This work analyzes the relationship between ISO 9001:2015 certification and the competitiveness of small and medium-sized metallurgical companies, considering its application in standardization, process control, and quality management. The research is characterized as bibliographic and descriptive, with a qualitative approach, based on books, scientific articles, technical standards, and institutional publications on ISO 9001:2015, business competitiveness, and the metallurgical sector.

The literature review indicates that the implementation of a Quality Management System favors internal organization, the reduction of failures and rework, increased productivity, product reliability, and the strengthening of the company's image with customers and suppliers. Challenges related to implementation costs, employee training, resistance to change, and maintenance of regulatory requirements were also identified.

The results demonstrate that ISO 9001:2015 can be used as a strategic resource for small and medium-sized metallurgical companies, provided it is integrated into process management, management commitment, and continuous improvement. It is concluded that certification contributes to increased organizational competitiveness, favoring operational efficiency, customer satisfaction, and business sustainability.

Keywords: Quality Management; ISO 9001:2015; Competitiveness; Metallurgical Companies; Certification.

1 INTRODUÇÃO

Em um mercado cada vez mais competitivo e globalizado, as organizações precisam adotar estratégias que garantam qualidade, eficiência e confiabilidade em seus processos produtivos. No setor metalúrgico, caracterizado por elevada exigência técnica, precisão operacional e rigor no controle de processos, a gestão da qualidade torna-se fator essencial para a sustentabilidade e permanência no mercado. De acordo com Paladini (2012), a gestão da qualidade contribui para a melhoria contínua dos processos organizacionais, promovendo maior eficiência, redução de falhas e aumento da competitividade.

Por isso, a escolha do setor metalúrgico para este estudo justifica-se por sua relevância econômica e pelas características específicas de seus processos produtivos. As empresas metalúrgicas exercem papel fundamental em diferentes segmentos da economia, fornecendo produtos e componentes para áreas como a indústria automotiva, agrícola, de construção civil e de máquinas industriais. Dessa forma, problemas relacionados à qualidade nesse setor podem gerar impactos em toda a cadeia produtiva. Além disso, trata-se de um segmento marcado por elevada exigência técnica, no qual as atividades produtivas dependem de precisão, padronização e controle rigoroso dos processos, já que pequenas falhas podem provocar retrabalho, desperdícios, atrasos e comprometimento da qualidade final dos produtos. Segundo Slack, Brandon-Jones e Johnston (2018), setores industriais com elevado nível de exigência técnica dependem de processos padronizados e controlados para garantir a conformidade dos produtos e a eficiência operacional.

Outro aspecto relevante é que pequenas e médias empresas metalúrgicas enfrentam forte concorrência e, muitas vezes, possuem limitações relacionadas a recursos financeiros, capacitação de pessoal e organização dos processos internos. Nesse contexto, a adoção de um sistema de gestão da qualidade estruturado torna-se essencial para aumentar a eficiência operacional e garantir melhores condições de permanência no mercado. A certificação ISO 9001:2015 mostra-se especialmente importante nesse cenário, pois contribui para a padronização das atividades, redução de falhas, melhoria da produtividade e fortalecimento da imagem organizacional perante clientes, fornecedores e parceiros. Conforme Maranhão (2017), a implementação da ISO 9001:2015 proporciona maior controle dos processos, redução de desperdícios e fortalecimento da credibilidade organizacional.

Assim, o estudo das empresas metalúrgicas permite compreender de forma mais clara como a implementação da ISO 9001:2015 pode influenciar a competitividade organizacional, principalmente por meio da melhoria dos processos, do aumento da confiabilidade dos produtos e da capacidade de atender às exigências do mercado. Para Porter (1989), organizações que investem na melhoria dos processos e na qualidade de seus produtos desenvolvem vantagens competitivas sustentáveis e maior capacidade de diferenciação no mercado.

"Segundo a ABNT NBR ISO 9001:2015 (ABNT, 2015), a certificação ISO 9001:2015 estabelece requisitos para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade..."



A certificação ISO 9001:2015 estabelecida pela International Organization for Standardization (ISO), destaca-se como uma das principais ferramentas de padronização e melhoria contínua dos processos organizacionais. A norma estabelece requisitos para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), com foco na satisfação do cliente, na abordagem por processos, na gestão de riscos e na melhoria contínua.

A ISO 9001 é uma norma internacional que estabelece requisitos para um sistema de gestão da qualidade, baseada em princípios como foco no cliente, melhoria contínua e abordagem por processos. Sua implementação permite que as organizações padronizem suas atividades e melhorem a eficiência de seus processos. (ABNT, 2015, p. 1).

Pequenas e médias empresas metalúrgicas enfrentam desafios significativos relacionados à concorrência acirrada, à necessidade de redução de custos, às exigências crescentes dos clientes e à conformidade com requisitos regulatórios. Nesse contexto, a adoção de sistemas de gestão da qualidade torna-se uma alternativa estratégica para melhorar o desempenho organizacional e aumentar a competitividade. Segundo Porter (1989), a vantagem competitiva está associada à capacidade da empresa de criar valor para seus clientes por meio da eficiência operacional e da diferenciação. Dessa forma, a adoção da ISO 9001:2015 pode representar não apenas um diferencial competitivo, mas também um instrumento para o aumento da eficiência operacional, redução de falhas, padronização de processos e fortalecimento da imagem institucional.

Assim, o presente trabalho pretende contribuir para a compreensão do papel estratégico da certificação ISO 9001:2015 como ferramenta de fortalecimento organizacional e vantagem competitiva no contexto das pequenas e médias empresas metalúrgicas. Conforme Carpinetti (2016), a certificação ISO 9001:2015 pode ser utilizada como instrumento de gestão para promover a melhoria contínua dos processos e aumentar a competitividade organizacional.

Diante desse cenário, surge o seguinte problema de pesquisa: de que maneira a certificação ISO 9001:2015 influencia a competitividade das pequenas e médias empresas metalúrgicas?

Para responder a essa questão, o presente trabalho tem como objetivo geral analisar a importância da certificação ISO 9001:2015 na competitividade das pequenas e médias empresas metalúrgicas. Como objetivos específicos, busca-se identificar os principais princípios da norma ISO 9001:2015, analisar os impactos da certificação nos processos organizacionais e avaliar a relação entre gestão da qualidade e competitividade empresarial.



2 GESTÃO DA QUALIDADE

Segundo Paladini (2012), a gestão da qualidade constitui um conjunto de práticas e princípios voltados para a melhoria contínua dos processos organizacionais, com o objetivo de garantir a conformidade dos produtos e serviços e a satisfação dos clientes. Considerando a necessidade de garantir a qualidade e a eficiência dos processos, destaca-se a importância do planejamento como elemento fundamental para a eficácia das ações organizacionais, uma vez que permite antecipar problemas, definir estratégias e orientar a tomada de decisões de forma mais estruturada e segura. Assim, o planejamento da qualidade torna-se um fator essencial para a redução de falhas, aumento da eficiência operacional e fortalecimento da competitividade das organizações.

A importância do planejamento na gestão da qualidade é destacada por Paladini, ao afirmar que:

Produzir qualidade não é uma ação intuitiva – bem ao contrário, é uma ação que requer ações planejadas. Logo, a gestão da qualidade depende cronicamente do planejamento. De fato, gestão significa a arte de tomar decisões. E planejar significa tomar decisões – só que à distância do evento em análise, sem as pressões que a urgência do momento costuma determinar. Decisões planejadas, assim, são decisões tomadas com maior tempo para análise, com maior segurança para decidir o que fazer, com avaliação mais cuidadosa sobre possíveis efeitos, com o uso de maior número de variáveis, com esboço de diferentes cenários etc. O planejamento da qualidade elimina ações improvisadas, decisões com bases intuitivas e subjetivismo. Em suma: ações e decisões com menores chances de erro. (PALADINI, 2012, p. 123).

Com base nas contribuições de Paladini (2012), observa-se que o planejamento da qualidade não apenas organiza os processos, mas também reduz riscos e aumenta a assertividade das decisões organizacionais.

2.1 HISTÓRICO DA ISO 9001

A norma ISO 9001 tem sua origem na crescente necessidade de padronização dos processos industriais e garantia da qualidade em nível internacional. Desenvolvida pela International Organization for Standardization (ISO), a norma foi criada com o objetivo de estabelecer critérios uniformes para sistemas de gestão da qualidade, permitindo que organizações de diferentes países adotassem práticas consistentes e reconhecidas globalmente. Segundo Maranhão (2017), a ISO 9001 tornou-se uma das principais referências internacionais para a implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade, sendo amplamente utilizada por organizações de diferentes setores.

As primeiras versões da ISO 9001 surgiram na década de 1980, baseadas em normas militares e industriais utilizadas principalmente nos Estados Unidos e no Reino Unido. Desde então, a norma passou por diversas revisões, com atualizações significativas nos anos de 1994, 2000, 2008 e, mais recentemente, em 2015. Essas revisões tiveram como objetivo tornar a norma mais flexível, aplicável a diferentes tipos de organizações e alinhada às novas exigências do mercado global. De acordo





com Mello et al. (2019), as sucessivas revisões da ISO 9001 buscaram adequar os requisitos da norma às transformações dos ambientes organizacionais e às necessidades de melhoria contínua dos processos.

A versão ISO 9001:2015 trouxe mudanças importantes, como a introdução do pensamento baseado em risco, maior ênfase na liderança organizacional e foco na abordagem por processos. Essas atualizações reforçam o papel estratégico da gestão da qualidade como ferramenta para melhoria contínua, aumento da eficiência organizacional e fortalecimento da competitividade das empresas.

Segundo a ABNT (2015), “a adoção de um sistema de gestão da qualidade é a decisão estratégica que pode melhorar o desempenho global e prover uma base sólida para o desenvolvimento sustentável”.

Partindo dessa perspectiva, entende-se que a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade não se limita apenas ao cumprimento de requisitos normativos, mas representa uma estratégia organizacional voltada para a melhoria contínua dos processos. Nesse sentido, a norma ISO 9001:2015 contribui diretamente para o aumento da eficiência operacional, a satisfação dos clientes e o fortalecimento da competitividade das empresas no mercado. Assim, sua adoção torna-se um diferencial importante, especialmente para pequenas e médias empresas que buscam padronização, credibilidade e crescimento sustentável.

2.2 PRINCÍPIOS DA ISO 9001:2015

Segundo a ABNT NBR ISO 9001:2015 (ABNT, 2015), a norma baseia-se em princípios de gestão da qualidade que orientam as organizações na implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade eficaz. Esses princípios contribuem para a melhoria do desempenho organizacional, aumento da eficiência dos processos e satisfação dos clientes.

Segundo Carpinetti (2016), a satisfação do cliente está diretamente relacionada à forma como a qualidade é percebida em comparação com as expectativas geradas antes da aquisição do produto ou serviço. Nesse sentido, o autor destaca que:

A satisfação dos clientes quanto à qualidade de um produto depende ainda da relação entre a expectativa sobre o produto no momento da aquisição e a percepção adquirida sobre o produto no momento do consumo. Essa relação denomina o que é chamado de qualidade percebida. Assim, existirá satisfação quando a percepção superar a expectativa e vice e versa. (CARPINETTI, 2016, p. 20).

Com base nas contribuições de Carpinetti (2016), observa-se que a qualidade percebida constitui um fator determinante para a satisfação do cliente, reforçando a importância dos princípios da ISO 9001:2015, uma vez que as organizações devem buscar continuamente atender e superar as expectativas do mercado.

Sendo assim, entre os principais princípios da norma ISO 9001:2015, destacam-se o foco no cliente, que busca atender às suas necessidades e expectativas, e a liderança, responsável por direcionar a organização e promover o



engajamento das pessoas. O engajamento dos colaboradores e a abordagem por processos também são fundamentais, pois permitem maior integração, controle e eficiência das atividades.

Além disso, a melhoria contínua incentiva o aperfeiçoamento constante dos processos, enquanto a tomada de decisão baseada em evidências assegura maior precisão nas ações organizacionais. Por fim, a gestão de relacionamento fortalece a interação com partes interessadas, contribuindo para resultados sustentáveis.

Dessa forma, a aplicação desses princípios possibilita uma gestão mais estruturada e orientada para resultados, aumentando a eficiência e a competitividade das organizações.

2.3 COMPETITIVIDADE EMPRESARIAL

Com base nos conceitos apresentados por autores da gestão da qualidade, entende-se que a competitividade empresarial se refere à capacidade das organizações se posicionarem de forma eficiente no mercado, obtendo vantagens em relação aos concorrentes por meio da qualidade, produtividade e adaptação às mudanças. Em um ambiente cada vez mais dinâmico, torna-se essencial adotar práticas de gestão que assegurem desempenho consistente e sustentabilidade ao longo do tempo.

Nesse contexto, a gestão da qualidade desempenha papel estratégico, contribuindo para a padronização dos processos, redução de falhas e melhoria da eficiência operacional. A adoção de sistemas estruturados, como a ISO 9001:2015, possibilita maior controle organizacional e fortalecimento da imagem da empresa no mercado.

A competitividade também está relacionada à capacidade de gerar valor para o cliente, seja por meio da diferenciação ou da eficiência produtiva. Para empresas do setor metalúrgico, esse desafio é ainda mais relevante devido às exigências técnicas e à forte concorrência, tornando a gestão da qualidade um fator essencial para o desempenho e permanência no mercado.

De acordo com Michael Porter, a competitividade também está relacionada à capacidade de gerar valor para o cliente, seja por meio da diferenciação ou da eficiência produtiva.

A vantagem competitiva surge fundamentalmente do valor que uma empresa consegue criar para seus compradores e que ultrapassa o custo de fabricação pela empresa. O valor é aquilo que os compradores estão dispostos a pagar, e o valor superior provém da oferta de preços mais baixos do que os da concorrência por benefícios equivalentes ou do fornecimento de benefícios equivalentes ou do fornecimento de benefícios singulares que mais que mais do que compensam um preço mais alto. (PORTER, 1989, p. 2).

Dessa forma, entende-se que a competitividade empresarial está diretamente relacionada à capacidade da organização em oferecer maior valor ao cliente, seja por meio de preços mais acessíveis ou pela entrega de produtos com diferenciais percebidos. No caso das empresas metalúrgicas, o valor percebido pelo cliente está

diretamente relacionado à qualidade, precisão e confiabilidade dos produtos, tornando a gestão da qualidade um fator essencial para a competitividade.

Nesse contexto, a gestão da qualidade torna-se um fator estratégico, pois contribui para a melhoria dos processos, redução de custos e aumento da eficiência, possibilitando que a empresa se destaque no mercado. Para o setor metalúrgico, essa aplicação é ainda mais relevante, uma vez que a padronização e o controle de qualidade, como os propostos pela ISO 9001:2015, favorecem a geração de valor e o fortalecimento da competitividade.

De acordo com o Portal Nacional da Indústria (2026), o setor metalúrgico brasileiro apresenta grande relevância econômica e estrutural, sendo caracterizado por um ecossistema amplo e diversificado, que abrange desde grandes indústrias siderúrgicas até micro e pequenas empresas de usinagem e estamparia. Estima-se que o setor possua entre 147 mil e 150 mil empresas ativas no país, com predominância de microempresas e significativa participação de empresas de médio e grande porte.

Em termos geográficos, há forte concentração no estado de São Paulo, seguido por Minas Gerais e Rio Grande do Sul, sendo que Minas Gerais se destaca na geração de empregos no setor. Além disso, a metalurgia possui papel estratégico na economia nacional, respondendo por cerca de 3,1% do Produto Interno Bruto industrial e atuando como base para diversas cadeias produtivas, como a indústria automotiva, construção civil e setor de máquinas e equipamentos.

O portal ainda destaca que aproximadamente 90% da produção metalúrgica é destinada ao fornecimento de insumos para outros setores, o que evidencia sua importância como suporte para o desenvolvimento industrial. No cenário recente, o setor apresentou estabilidade no faturamento, com perspectivas de crescimento moderado, além de enfrentar desafios relacionados à competitividade internacional, à adoção de novas tecnologias e à sustentabilidade ambiental.

Dentre as principais tendências, destacam-se a incorporação de tecnologias da Indústria 4.0, a busca por processos mais sustentáveis e a necessidade de adaptação frente à concorrência internacional, especialmente com a entrada de produtos importados. Esses fatores reforçam a importância da gestão da qualidade como ferramenta essencial para o aumento da eficiência, inovação e competitividade das empresas metalúrgicas.

3 METODOLOGIA

A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica e descritiva, com abordagem qualitativa. O levantamento bibliográfico foi realizado por meio da análise de livros, artigos científicos, normas técnicas e publicações acadêmicas e institucionais relacionadas à gestão da qualidade, à certificação ISO 9001:2015 e à competitividade empresarial.



A abordagem descritiva permitiu analisar a importância da certificação ISO 9001:2015 para a competitividade de pequenas e médias empresas metalúrgicas, considerando seus impactos na gestão dos processos, na eficiência operacional e no fortalecimento da imagem organizacional.

Por se tratar de um estudo teórico, a análise fundamentou-se exclusivamente em dados secundários obtidos em fontes reconhecidas da literatura, possibilitando uma compreensão abrangente sobre a contribuição dos Sistemas de Gestão da Qualidade para a competitividade no setor metalúrgico.

3.1 PROCEDIMENTO DE PESQUISA E FONTES DE DADOS

A pesquisa foi desenvolvida em três etapas principais. Na primeira etapa, realizou-se o levantamento bibliográfico sobre gestão da qualidade, certificação ISO 9001:2015, competitividade empresarial e características do setor metalúrgico. Essa etapa teve como objetivo reunir o referencial teórico necessário para fundamentar o estudo.

Na segunda etapa, procedeu-se à seleção e análise das publicações consideradas mais relevantes para o tema, incluindo livros, artigos científicos, normas técnicas e documentos institucionais. A escolha dessas fontes ocorreu em função de sua relevância acadêmica, credibilidade e aderência aos objetivos da pesquisa.

Na terceira etapa, foi realizada a análise e interpretação das informações coletadas, buscando identificar as contribuições da certificação ISO 9001:2015 para a competitividade de pequenas e médias empresas metalúrgicas, bem como os principais benefícios e desafios relacionados à sua implementação.

A divisão da pesquisa nessas etapas permitiu organizar o processo de investigação de forma lógica e estruturada, garantindo maior coerência entre o referencial teórico, a análise dos dados bibliográficos e os objetivos propostos pelo estudo.

Os critérios de seleção das obras basearam-se em três aspectos principais: atualidade, relevância temática e credibilidade das fontes. A atualidade foi considerada por meio da priorização de publicações mais recentes, especialmente aquelas relacionadas à versão vigente da norma ISO 9001:2015 e às discussões contemporâneas sobre gestão da qualidade e competitividade empresarial. A relevância temática foi avaliada a partir da aderência do conteúdo aos objetivos da pesquisa, sendo selecionadas obras que abordassem a certificação ISO 9001:2015, os Sistemas de Gestão da Qualidade e seus impactos sobre o desempenho organizacional. Já a credibilidade foi verificada por meio da utilização de livros de autores reconhecidos na área, artigos científicos publicados em periódicos acadêmicos e documentos emitidos por instituições de referência, como a ABNT, a ISO e o Sebrae.

A adoção desses critérios teve como finalidade garantir a qualidade, a confiabilidade e a pertinência das informações utilizadas na fundamentação teórica, contribuindo para a consistência das análises desenvolvidas ao longo do estudo.





Após o levantamento e seleção das fontes, realizou-se uma análise qualitativa, interpretativa e comparativa das informações identificadas na literatura. A comparação foi desenvolvida a partir das evidências apresentadas pelos autores sobre os efeitos da certificação ISO 9001:2015 no desempenho organizacional de pequenas e médias empresas.

Para a realização da análise, foram adotadas categorias temáticas relacionadas aos objetivos da pesquisa, incluindo padronização dos processos, controle da qualidade, redução de falhas e retrabalhos, produtividade, satisfação dos clientes, imagem organizacional e competitividade empresarial. Essas categorias foram definidas por sua recorrência nos estudos analisados e por sua relação direta com os princípios e requisitos da norma ISO 9001:2015.

A utilização dessas categorias permitiu identificar convergências e divergências entre os autores consultados, possibilitando uma interpretação crítica dos benefícios e desafios associados à implementação do Sistema de Gestão da Qualidade. Dessa forma, a análise foi conduzida de maneira estruturada e alinhada aos objetivos propostos pelo estudo.

As informações relacionadas à certificação ISO 9001:2015 e à competitividade no setor metalúrgico foram obtidas por meio da análise de livros, normas técnicas e publicações institucionais diretamente relacionadas ao tema da pesquisa. Entre as principais referências utilizadas destacam-se as obras de Paladini (2009; 2012), empregadas na fundamentação dos conceitos de gestão da qualidade; Carpinetti (2016) e Carpinetti e Gerolamo (2022), utilizados para a compreensão dos princípios, requisitos e processos de implementação da ISO 9001:2015; Porter (1989), que forneceu o embasamento teórico sobre competitividade e vantagem competitiva; e Mello et al. (2019), que contribuíram para a contextualização dos Sistemas de Gestão da Qualidade.

Também foram consultadas a norma ABNT NBR ISO 9001:2015 e a publicação oficial da International Organization for Standardization (ISO, 2015), por constituírem as principais referências normativas sobre os requisitos da certificação. Para a caracterização do setor metalúrgico e sua relevância econômica, foram utilizados dados de instituições reconhecidas, como o Sebrae e o Portal Nacional da Indústria.

A seleção dessas fontes ocorreu em razão de sua relevância acadêmica, reconhecimento na área da gestão da qualidade e aderência aos objetivos da pesquisa. Embora existam outros autores que abordem temas relacionados à qualidade e competitividade, foram priorizadas as obras mais citadas na literatura especializada e aquelas que apresentam maior alinhamento com a certificação ISO 9001:2015, objeto central deste estudo.

As informações utilizadas nesta pesquisa foram obtidas por meio de levantamento de dados secundários, provenientes de livros acadêmicos de referência em gestão da qualidade e engenharia de produção, artigos científicos publicados em periódicos indexados, dissertações e teses disponíveis em repositórios institucionais, além de relatórios técnicos e documentos institucionais de organizações voltadas à normalização e certificação de sistemas de gestão. Esses materiais foram





selecionados por sua credibilidade científica, rigor metodológico e aderência ao tema da certificação ISO 9001:2015 aplicada ao contexto industrial, especialmente no setor metalúrgico.

A seleção das fontes foi realizada com base em critérios de relevância temática, atualidade e aplicabilidade ao problema de pesquisa. Foram priorizados estudos que apresentassem evidências empíricas ou análises consistentes sobre os impactos da ISO 9001:2015 em indicadores de desempenho organizacional, como redução de não conformidades, diminuição de retrabalho, aumento da produtividade e melhoria da satisfação dos clientes. Dessa forma, os dados analisados não foram coletados diretamente em campo, mas sim extraídos de estudos de caso e pesquisas já consolidadas na literatura, o que permitiu a comparação entre diferentes organizações e contextos produtivos.

As evidências utilizadas consistem em resultados recorrentes identificados na literatura, indicando que empresas metalúrgicas certificadas tendem a apresentar maior padronização dos processos, maior controle operacional e melhor desempenho em requisitos de qualidade. Essas evidências foram adotadas por sua repetição em diferentes estudos e por sua consistência analítica, sendo utilizadas ao longo da seção de fundamentação e discussão do trabalho para sustentar a interpretação dos impactos da certificação ISO 9001:2015 no desempenho organizacional.

Quanto às abordagens teóricas existentes, reconhece-se a presença de autores que apontam limitações e críticas à certificação, especialmente relacionadas ao custo de implementação e ao risco de burocratização dos processos. No entanto, tais abordagens não foram adotadas como eixo central por não atenderem diretamente ao foco específico desta pesquisa, que está direcionado à análise dos impactos positivos e operacionais da ISO 9001:2015 no setor metalúrgico, embora tenham sido consideradas como contraponto teórico para garantir maior equilíbrio na análise.

4 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Este capítulo foi desenvolvido a partir de uma revisão bibliográfica de caráter exploratório e analítico, fundamentada exclusivamente em dados secundários provenientes de livros acadêmicos, artigos científicos, dissertações, teses, relatórios técnicos e documentos institucionais relacionados à gestão da qualidade e à certificação ISO 9001:2015 no setor metalúrgico.

O processo de análise seguiu etapas sistemáticas de leitura, seleção, categorização e síntese crítica da literatura. Inicialmente, os estudos foram selecionados com base em critérios de relevância temática, atualidade e rigor metodológico. Em seguida, o conteúdo foi organizado em categorias analíticas, tais como: eficiência e padronização de processos, competitividade organizacional, impactos da certificação, desafios de implementação, contexto econômico do setor e transformação digital.

A partir dessa categorização, foram identificados padrões recorrentes e convergências entre diferentes autores, permitindo a construção de inferências





teóricas sobre os efeitos da ISO 9001:2015 em pequenas e médias empresas metalúrgicas. Dessa forma, as conclusões apresentadas neste capítulo não derivam de dados primários, mas da análise interpretativa e comparativa da literatura especializada.

4.1 IMPACTOS DA EFICIÊNCIA E PADRONIZAÇÃO DOS PROCESSOS

O setor metalúrgico é caracterizado por elevada exigência técnica, necessidade de precisão e rigor no controle dos processos produtivos, fatores que tornam a gestão da qualidade um elemento essencial para garantir eficiência operacional e competitividade.

As evidências encontradas na literatura indicam que a implementação de Sistemas de Gestão da Qualidade contribui para a padronização das atividades, redução de falhas, melhoria da produtividade e aumento da satisfação dos clientes. Em empresas metalúrgicas, tais resultados são ainda mais relevantes devido ao impacto direto de falhas produtivas, que podem gerar retrabalho, desperdícios, atrasos e perda de confiabilidade dos produtos.

Nesse contexto, a ISO 9001:2015 é amplamente apresentada na literatura como uma ferramenta estratégica de gestão, voltada ao fortalecimento dos processos internos e ao aumento da competitividade organizacional.

A norma está estruturada em princípios como foco no cliente, liderança, engajamento das pessoas, abordagem por processos e melhoria contínua, os quais, quando aplicados de forma consistente, contribuem para o aumento da eficiência operacional e redução de não conformidades.

Segundo Paladini (2009, p. 25), a qualidade deve ser compreendida como um conjunto amplo de atributos que compõem bens e serviços, reforçando a necessidade de uma visão sistêmica da gestão da qualidade.

A análise dos estudos consultados demonstra que a certificação ISO 9001:2015 favorece a padronização dos processos produtivos, garantindo maior controle das etapas de fabricação, inspeção e entrega.

No setor metalúrgico, onde há forte dependência de especificações técnicas, a padronização contribui diretamente para a redução de não conformidades, diminuição de retrabalho e maior previsibilidade dos resultados produtivos.

De acordo com a ISO (2015), a abordagem por processos permite o gerenciamento sistemático das atividades organizacionais, promovendo consistência operacional e melhoria contínua.

Além disso, conforme Porter (1989), a eficiência operacional é um dos principais determinantes da vantagem competitiva, o que reforça a relação entre gestão da qualidade e desempenho estratégico das empresas.





A literatura analisada evidencia que organizações certificadas tendem a apresentar maior controle de processos e maior capacidade de identificação de falhas, o que impacta diretamente sua eficiência operacional.

4.2 COMPETITIVIDADE E IMAGEM ORGANIZACIONAL

Outro aspecto recorrente na literatura é o impacto da certificação ISO 9001:2015 na competitividade e na imagem institucional das organizações.

A certificação funciona como um diferencial competitivo, transmitindo ao mercado maior credibilidade, confiabilidade e comprometimento com padrões de qualidade.

Segundo Carpinetti (2016), a gestão da qualidade promove maior padronização, redução de falhas e aumento da satisfação dos clientes, fatores que influenciam diretamente o posicionamento competitivo das organizações.

Além disso, a ISO (2015) destaca que a certificação aumenta a confiança de clientes e partes interessadas, fortalecendo a reputação organizacional e ampliando oportunidades de mercado, especialmente para pequenas e médias empresas.

Porter (1989) reforça que a vantagem competitiva está relacionada ao valor percebido pelo cliente, seja por diferenciação ou eficiência, o que se conecta diretamente aos efeitos da certificação.

De acordo com dados do Portal Nacional da Indústria (2026), o setor metalúrgico brasileiro possui grande relevância econômica, com cerca de 147 mil a 150 mil empresas ativas, incluindo micro, pequenas, médias e grandes organizações.

O setor apresenta forte concentração em São Paulo, Minas Gerais e Rio Grande do Sul, além de desempenhar papel relevante na geração de empregos e na cadeia produtiva industrial.

Essa relevância reforça a importância da competitividade e da eficiência operacional, uma vez que o setor está diretamente ligado a cadeias produtivas estratégicas da economia brasileira.

4.3 IMPORTÂNCIA PARA A INDÚSTRIA E PIB

O setor metalúrgico possui papel estratégico no desenvolvimento econômico e industrial do Brasil, uma vez que fornece matérias-primas, componentes e produtos essenciais para diversas cadeias produtivas. Sua atuação está diretamente relacionada ao funcionamento de segmentos como a indústria automotiva, construção civil, setor ferroviário, naval, agrícola e de máquinas e equipamentos.

Além de sua relevância para a produção industrial, a metalurgia contribui significativamente para a geração de empregos, renda e desenvolvimento tecnológico. Sua participação no Produto Interno Bruto (PIB) industrial demonstra a importância econômica do setor, que exerce influência direta sobre o desempenho de outras atividades produtivas que dependem de insumos metálicos para suas operações.





Nesse contexto, a competitividade das empresas metalúrgicas torna-se fundamental para a sustentabilidade do setor. A adoção de práticas de gestão da qualidade, inovação tecnológica e melhoria contínua dos processos contribui para o fortalecimento da indústria nacional, favorecendo ganhos de produtividade, redução de custos e aumento da capacidade de atender às exigências do mercado.

4.4 MOVIMENTAÇÃO FINANCEIRA E DESEMPENHO (2025-2026)

O setor enfrentou um cenário de estabilidade após um período de forte crescimento. • Faturamento: Em 2024, a indústria de transformação teve uma alta expressiva de 6,2%. Já em 2025, o faturamento consolidou um quadro de estabilidade com leve variação positiva de 0,1%. • Projeções para 2026: A expectativa para este ano é de uma retomada moderada, com setores como o de materiais de construção projetando alta de 1,9% no faturamento. • Produção de Aço: A produção nacional de aço bruto em 2024 atingiu 33,7 milhões de toneladas (alta de 5,3% frente ao ano anterior).

4.5 TECNOLOGIA 4.0

A Indústria 4.0 representa um conjunto de tecnologias que promove a integração entre sistemas físicos e digitais, permitindo maior automação, conectividade e controle dos processos produtivos. No setor metalúrgico, a adoção dessas tecnologias tem contribuído para o aumento da eficiência operacional, melhoria da qualidade dos produtos e otimização dos recursos utilizados na produção.

Entre as principais tecnologias aplicadas ao segmento destacam-se a automação industrial, a robótica, a manufatura aditiva (impressão 3D), a Internet das Coisas (IoT), a análise de dados em tempo real e a inteligência artificial. Essas ferramentas possibilitam maior controle dos processos, redução de desperdícios, identificação rápida de falhas e tomada de decisões mais precisas.

A incorporação dos conceitos da Indústria 4.0 também está relacionada ao fortalecimento da competitividade empresarial, uma vez que permite maior flexibilidade produtiva, redução de custos operacionais e melhoria da capacidade de atendimento às demandas do mercado. Dessa forma, a inovação tecnológica torna-se um importante diferencial estratégico para as empresas metalúrgicas que buscam aprimorar seus processos e manter-se competitivas em um ambiente cada vez mais dinâmico e exigente. Nesse contexto, Cardoso (2016), afirma que "A Indústria 4.0 tem o potencial de aumentar significativamente a produtividade, reduzir custos e melhorar a qualidade dos produtos. A principal aplicação da Indústria 4.0 é monitorar e controlar as máquinas e equipamentos em tempo real, colocando sensores em todas as etapas do processo de produção."

4.6 DESAFIOS NA IMPLEMENTAÇÃO DA ISO 9001:2015

Apesar dos benefícios, a literatura aponta desafios relevantes na implementação da ISO 9001:2015 em pequenas e médias empresas. Entre os principais obstáculos destacam-se a resistência à mudança, custos de implantação, necessidade de capacitação e adaptação cultural à gestão por processos.



Nesse contexto, a implementação de sistemas de gestão da qualidade exige mudanças estruturais e comportamentais dentro das organizações. Conforme destaca Carpinetti (2016), a adoção da gestão da qualidade envolve padronização de processos, desenvolvimento de competências e comprometimento organizacional, fatores que podem gerar dificuldades iniciais, sobretudo em empresas com menor maturidade gerencial.

Essa complexidade é evidenciada no próprio processo de implementação, que demanda organização e planejamento estruturado. Nesse sentido, conforme apresentado por Carpinetti:

O processo de implementação proposto aqui divide-se em cinco etapas: Etapa 0: etapa inicial de diagnóstico pré-implementação (denominada de Gap); Etapa I: levantamento de necessidades para implementação do sistema; Etapa II: projeto do sistema; Etapa III: implementação; Etapa IV: auditoria de certificação. (CARPINETTI; GEROLAMO, 2022, p. 46)

A partir disso, observa-se que a implementação não ocorre de forma imediata, mas sim por meio de etapas estruturadas, o que reforça a necessidade de planejamento, recursos e envolvimento organizacional.

A ISO (2015) também destaca que o sucesso da implementação depende do envolvimento da liderança e do engajamento dos colaboradores.

Entretanto, os estudos indicam que, quando há comprometimento da alta direção e envolvimento dos colaboradores, esses desafios tendem a ser superados, consolidando uma cultura de qualidade sustentável e contribuindo para a melhoria contínua dos processos organizacionais.

4.7 ANÁLISE COMPARATIVA DE EMPRESAS CERTIFICADAS E NÃO CERTIFICADAS NO SETOR METALÚRGICO

A análise comparativa entre empresas certificadas e não certificadas na norma ISO 9001:2015 evidencia diferenças significativas quanto à gestão dos processos, controle da qualidade e desempenho organizacional. A certificação estabelece diretrizes estruturadas para a implementação de um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), baseado na padronização, monitoramento e melhoria contínua dos processos.

Empresas certificadas tendem a apresentar maior nível de organização interna, com processos documentados, controle sistemático das atividades e definição clara de responsabilidades. Nesse contexto, a padronização dos processos contribui diretamente para a consistência dos resultados e para a redução de falhas operacionais. Conforme destaca Paladini:

Neste sentido, é missão essencial da Gestão da Qualidade enfatizar, a todos os envolvidos, por toda a organização que qualidade é um conjunto de características, propriedades, atributos ou elementos que compõem bens e serviços. Assim, decorre da primeira uma segunda preocupação, não menos relevante: evitar que sejam criados conceitos da qualidade que restrinjam significativamente o seu significado. (PALADINI, (2009, p. 25).





Por outro lado, empresas não certificadas, embora possam adotar práticas de qualidade, geralmente apresentam menor nível de formalização e integração dos processos. A ausência de um sistema estruturado pode resultar em falhas de comunicação, inconsistência nos procedimentos e maior variabilidade nos resultados produtivos, impactando negativamente a eficiência operacional.

Além disso, a ISO (2015) enfatiza que a abordagem por processos permite o controle sistemático das atividades organizacionais, promovendo melhoria contínua e maior eficiência. Dessa forma, empresas certificadas tendem a apresentar vantagens competitivas, como maior credibilidade no mercado, melhor desempenho operacional e maior capacidade de atender às exigências dos clientes.

Entretanto, é importante destacar que a certificação, por si só, não garante resultados superiores. O desempenho das organizações está diretamente relacionado ao nível de comprometimento com a implementação do sistema de gestão da qualidade e com a cultura organizacional voltada à melhoria contínua.

Dessa forma, conclui-se que empresas certificadas pela ISO 9001:2015 apresentam maior maturidade em gestão da qualidade, com processos estruturados, melhor desempenho operacional e maior competitividade. Em contrapartida, empresas não certificadas tendem a apresentar fragilidades na padronização e controle dos processos, o que pode impactar negativamente sua eficiência e posicionamento no mercado.

Tabela 1 – Comparação entre empresas certificadas e não certificadas

Critério	Empresas Certificadas ISO 9001:2015	Empresas Não Certificadas
Padronização de processos	Processos documentados e padronizados	Processos informais ou pouco definidos
Controle da qualidade	Monitoramento contínuo e indicadores definidos	Controle limitado e reativo
Não conformidades	Menor incidência	Maior incidência
Retrabalho	Reduzido	Mais frequente
Satisfação dos clientes	Tendência a maiores índices de satisfação	Maior variabilidade na percepção dos clientes
Competitividade	Maior credibilidade e acesso a mercados	Menor reconhecimento formal

Fonte: Elaborado pelo autor (2026).



Este capítulo apresenta conclusões baseadas em inferências teóricas derivadas da análise da literatura, não sendo resultado de coleta de dados primários. Assim, as interpretações aqui apresentadas devem ser compreendidas como síntese crítica dos estudos analisados, organizados de forma a identificar padrões e convergências sobre a aplicação da ISO 9001:2015 no setor metalúrgico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Além de responder ao objetivo proposto, este estudo contribui para demonstrar a relevância da certificação ISO 9001:2015 como instrumento de gestão capaz de apoiar o desenvolvimento sustentável das pequenas e médias empresas metalúrgicas. Para a indústria, os resultados evidenciam vantagens relacionadas à padronização dos processos, redução de desperdícios, melhoria da qualidade e fortalecimento da competitividade. Para a sociedade, organizações mais eficientes e comprometidas com a qualidade tendem a oferecer produtos mais confiáveis, contribuir para a geração de empregos e promover maior satisfação dos clientes. No âmbito acadêmico-científico, o trabalho amplia a discussão sobre a aplicação da gestão da qualidade no setor metalúrgico, reunindo e analisando evidências presentes na literatura especializada, podendo servir como base para futuras pesquisas e estudos comparativos.

Entretanto, também foram identificadas limitações e desafios associados à implementação da certificação, especialmente para pequenas e médias empresas, como custos de implantação, necessidade de treinamento, mudanças culturais e dedicação de recursos humanos e financeiros. Sob a perspectiva acadêmica, a principal limitação deste estudo está relacionada ao seu caráter exclusivamente bibliográfico, não contemplando a coleta de dados primários ou a análise de casos reais. Dessa forma, embora os resultados encontrados sejam consistentes com a literatura consultada, eles devem ser interpretados dentro dos limites metodológicos adotados.

Assim, conclui-se que a certificação ISO 9001:2015 apresenta potencial para gerar benefícios organizacionais, econômicos e estratégicos às empresas metalúrgicas, ao mesmo tempo em que oferece oportunidades para novas investigações acadêmicas voltadas à mensuração prática de seus impactos em indicadores de desempenho, produtividade e competitividade.



REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR ISO 9001:2015: Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

CARPINETTI, Luiz César Ribeiro. Gestão da qualidade: conceitos e técnicas. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

CARPINETTI, Luiz César Ribeiro; GEROLAMO, Mateus Cecílio. Gestão da qualidade ISO 9001:2015: princípios e requisitos. São Paulo: Atlas, 2022.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. ISO 9001:2015: Quality management systems – Requirements. Geneva: ISO, 2015.

JURAN, Joseph M. A qualidade desde o projeto: novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços. São Paulo: Pioneira, 1992.

MARANHÃO, Mauriti. ISO 9001:2015 – Manual de implementação. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2017.

MELLO, Carlos Henrique Pereira et al. ISO 9001:2015: sistema de gestão da qualidade para operações de produção e serviços. São Paulo: Atlas, 2019.

OLIVEIRA, Otávio J. Gestão da qualidade: tópicos avançados. São Paulo: Cengage Learning, 2014.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão estratégica da qualidade: princípios, métodos e processos. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2009.

PALADINI, Edson Pacheco. Gestão da qualidade: teoria e prática. 3. ed. São Paulo: Atlas, 2012.

PORTER, Michael E. Vantagem competitiva: criando e sustentando um desempenho superior. Rio de Janeiro: Campus, 1989.

PORTAL NACIONAL DA INDÚSTRIA. Mercado industrial: panorama do setor metalúrgico brasileiro. Disponível em: <https://www.portalnacionaldaindustria.com.br>. Acesso em: 7 jun. 2026.

SEBRAE. Qualidade e competitividade para pequenas empresas. Brasília: Sebrae, 2024. Disponível em: <https://www.sebrae.com.br>. Acesso em: 7 jun. 2026.

SLACK, Nigel; BRANDON-JONES, Alistair; JOHNSTON, Robert. Administração da produção. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2018.

CARDOSO, M. O. **Indústria 4.0: a quarta revolução industrial**. 2016. 43 f. Monografia (Especialização em Automação Industrial) - Departamento Acadêmico de Eletrônica, Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2016

