



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

TATIANE DA COSTA VIEIRA

**PANORAMA DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001 NO SETOR FLORESTAL
BRASILEIRO**

Prof. Dra. NATÁLIA DIAS DE SOUZA
Orientadora

SEROPÉDICA, RJ
NOVEMBRO – 2023



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DO RIO DE JANEIRO
INSTITUTO DE FLORESTAS
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA FLORESTAL

TATIANE DA COSTA VIEIRA

**PANORAMA DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001 NO SETOR FLORESTAL
BRASILEIRO**

Monografia apresentada ao Curso de Engenharia Florestal, como requisito parcial para a obtenção do Título de Engenheiro Florestal, Instituto de Florestas da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro.

Prof. Dra. NATÁLIA DIAS DE SOUZA
Orientadora

SEROPÉDICA, RJ
NOVEMBRO – 2023

**PANORAMA DA CERTIFICAÇÃO ISO 9001 NO SETOR FLORESTAL
BRASILEIRO**

TATIANE DA COSTA VIEIRA

APROVADA EM: 01 de dezembro de 2023

BANCA EXAMINADORA:

Profa. Dra. Natália Dias De Souza – UFRRJ
Orientadora

Ma. Jaqueline Rocha Medeiros – UFRRJ
Membro

Ma. Sabrina Mayer de Almeida – UFRRJ
Membro

Aos meus pais e minha irmã, meus maiores exemplos de força, resiliência e apoio, dedico.

AGRADECIMENTOS

Primeiro, agradeço a Antônia e Nilton, meus pais, e a minha irmã Juliana, meus pilares e maiores apoiadores. Sem vocês nada disso seria real. Jamais questionaram ou me limitaram sonhar e acreditar, sempre me lembraram que sou capaz de alcançar meus objetivos seguindo meu caminho com esforço, respeito e honestidade por onde for.

Estendo meus agradecimentos aos meus demais familiares e várias pessoas que foram suporte nessa jornada, seja nas idas e vindas de casa para a UFRRJ, como nos lugares que a UFRRJ me proporcionou estar.

Serei sempre grata pelas amizades sinceras e especiais que o ambiente acadêmico gerou, amigos que levarei no coração e sempre terei uma lembrança feliz do convívio e das experiências; à turma de Eng. Florestal 2016.1, em especial ao Leandro, Rodrigo e Karina, que me acolheram e me agregaram em suas famílias; ao F2- 202 e agregados, que em meio ao caos e perrengue, teve muita alegria e cumplicidade. Aos amigos do Viveiro Florestal, ao Laboratório de Solos (LGCS), a Poli (NPQM), ao CAEF, a Ceres Jr., ao PET Floresta, e aos amigos e tutores dos estágios na CBA e na Klabin que puderam contribuir imensamente para o início da minha trajetória profissional.

Agradeço a professora e orientadora deste trabalho, Natália, por se dispor a me ajudar e encerrar este ciclo comigo, e a banca pelas contribuições, obrigada!

Agradeço aos professores que verdadeiramente motivaram e incentivaram na trajetória profissional, para além da universidade. Servindo de exemplo de sensatez e empatia, e apesar de terem recursos defasados e limitados para exercer suas atividades, não perderam o entusiasmo pela profissão e a vontade de fazer com que o ensino público seja de qualidade e acessível a todos.

Por fim, e não menos importante, agradeço ao ensino público e a todos que fazem dele possível. Aos programas de cotas, apoio e permanência do estudante na universidade, à UFRRJ por disponibilizar moradia e alimentação durante toda minha vivência na universidade, essencialmente necessário para que eu pudesse iniciar, me manter e finalizar o curso. Sem isso, dificilmente eu teria iniciado e finalizado a graduação.

RESUMO

A certificação pela norma ISO 9001, não parou de crescer desde sua criação, e já ultrapassou o número de 1 milhão de empresas certificadas em todo o mundo. Essa norma de padronização que aborda o Sistema de Gestão da Qualidade, está relacionada com a busca por excelência no desenvolvimento de produtos e serviços, visando à otimização de recursos financeiros, sociais e ambientais, além de garantir diferencial competitivo, e adequação ao mercado interno e principalmente externo, sendo a norma de padrão de qualidade mais utilizada em nível mundial. Esta tendência de crescimento pode ser entendida pelo efeito do processo da certificação melhorar a produtividade e eficiência das empresas, proporcionar maior satisfação aos clientes e dinamizar as rotinas organizacionais. O setor florestal tem importância no mundo inteiro, e no Brasil é ainda mais singular, por ter significativa representatividade nas atividades do agronegócio e na economia nacional. A cadeia produtiva florestal nacional constitui uma atividade econômica complexa e diversificada de produtos e aplicações para o mercado interno e externo, tanto em fins energéticos e industriais, na qual estimula o crescimento e a competitividade de mercado, fazendo com que a busca pela qualidade seja atingida em todos seus processos. Considerando este cenário, e entendendo a norma ISO 9001 como referência em gestão da qualidade, buscou-se compreender o panorama do setor florestal brasileiro em relação referida certificação, investigando empiricamente a situação das empresas desse setor, com as empresas inseridas no setor de maior número de certificação. O desenvolvimento do trabalho se deu a partir da seleção aleatória de 30 empresas listadas nos membros associados de instituições representativas, as associações, avaliação dos *websites* dessas empresas, distribuição geográfica e faturamento. A partir das análises dos dados, verificou-se que São Paulo é a unidade federativa com a maior presença de empresas florestais e certificadas na ISO 9001, as empresas com produto papel e celulose foram as que tiveram maior presença, e pode-se notar que o faturamento das empresas florestais com certificação ISO 9001 faturam 2,5 vezes menos que as empresas certificadas do setor de metais.

Palavras-chave: Norma de qualidade, SGQ, Empresas florestais.

ABSTRACT

Certification under the ISO 9001 standards has continued to grow since its creation, and has already surpassed 1 million certified companies worldwide. This standardization norm, which deals with the Quality Management System, is related to the search for excellence in the development of products and services, with a view to optimizing financial, social and environmental resources, as well as guaranteeing a competitive edge and adapting to the domestic and especially foreign markets; it is the most widely used quality standard worldwide. This growing trend can be understood by the effect of the certification process improving companies' productivity and efficiency, providing greater customer satisfaction and streamlining organizational routines. The forestry sector is important all over the world, and in Brazil it is even more so, as it plays a significant role in agribusiness activities and the national economy. The national forestry production chain is a complex and diversified economic activity with products and applications for the domestic and foreign markets, both for energy and industrial purposes, in which it stimulates growth and market competitiveness, making it necessary to strive for quality in all its processes. Considering this scenario, and understanding the ISO 9001 standards as a benchmark in quality management, we sought to understand the panorama of the Brazilian forestry sector in relation to this certification, empirically investigating the situation of companies in this sector, with companies in the sector with the highest number of certifications. The work was carried out on the basis of a random selection of 30 companies listed among the associate members of representative institutions, associations, an evaluation of their websites, geographical distribution and turnover. Based on the analysis of the data, it was found that São Paulo is the state with the largest number of forestry companies certified to ISO 9001, the companies with pulp and paper products had the largest presence, and it can be seen that the turnover of forestry companies with ISO 9001 certification is 2.5 times less than certified companies in the metals sector.

Keywords: Quality standard, QMS, Forestry companies.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS	viii
LISTA DE TABELAS	ix
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO DE LITERATURA	2
2.1. Gestão da qualidade – conceito e evolução	2
2.2. Certificação ISO 9000	4
2.3. Certificação ISO 9001 no Brasil	9
2.4. Setor florestal brasileiro	11
3. MATERIAL E MÉTODOS	13
4. RESULTADOS E DISCUSSÃO	14
5. CONCLUSÃO	19
6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	20

LISTA DE FIGURAS

Figura 1: Linha do tempo de evolução da ISO. Fonte: Adaptado ISO (2023).....	5
Figura 2: Estrutura da norma ISO 9001:2015 baseada no ciclo PDCA. Fonte: ABNT (2015).7	
Figura 3: Distribuição por estados com a presença de empresas de base florestal e de metais. Fonte: Autora, 2023.....	14
Figura 4: Número de unidades de empresas do setor de metais por estado. Fonte: Autora, 2023.	15
Figura 5: Unidades de empresas florestais com certificação ISO 9001, por estado. Fonte: Autora, 2023.	15
Figura 6: Estados com a presença de empresas de base florestal sem certificado ISO 9001. Fonte: Autora, 2023.....	16
Figura 7: Total de faturamento das empresas com e sem certificação. Fonte: Autora, 2023..	18

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Definição de qualidade pelos principais autores da área.	3
Tabela 2. Quantidade de certificação ISO 9001:2015 por setor, no mundo.	7
Tabela 3. Total mundial de certificados válidos por norma.	8
Tabela 4. Quantidade de certificações ISO 9001:2025 no Brasil, por setor no ano de 2022. ...	9
Tabela 5. Número de empresas certificadas por região nos últimos anos.	11
Tabela 6. Exportações brasileiras de produtos florestais manufaturados em março, abril e maio de 2023.	12
Tabela 7: Associações utilizadas na seleção das empresas.	13
Tabela 8: Principais produtos das empresas de base florestal.	16
Tabela 9: Faturamento anual das empresas com e sem certificação ISO 9001.	17

1. INTRODUÇÃO

Para se destacar e obter vantagens competitivas, as organizações precisam implantar e desenvolver instrumentos gerenciais e tecnológicos que garantam a qualidade dos seus serviços e produtos; reduzam custos, desperdícios e aumentem a produtividade (CALARGE, 2001 *apud*. MAEKAWA *et al.*, 2013). Nesse contexto, os Sistemas de Gestão da Qualidade (SGQ) surgem como oportunidade para melhorar a eficiência, por meio de processos, procedimentos e regras que atendam às expectativas do cliente e aos requisitos legais (PRIEDE, 2012; OST; SILVEIRA, 2017; BETLLOCH-MAS *et al.* 2019, *apud*. BRAVIM, 2020).

Instituições normatizadoras foram estabelecidas para a implantação dos SGQ, formalizando padrões de qualidade por meio de documentos normativos. A Organização Internacional para Padronização, conhecida como ISO, tem a série ISO 9000 dedicada à gestão da qualidade. A ISO 9001, que trata dos requisitos do sistema de gestão da qualidade, é amplamente utilizada em todo o mundo (UNIDO, 2016), e é reconhecida como um alto padrão de excelência para qualidade. A ISO propõe um modelo de um SGQ focado em processos visando a melhoria contínua. No Brasil, esses processos são descritos tecnicamente, traduzidos e adaptados pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) (SIQUEIRA *et al.* 2020), na NBR ISO 9001:2015 Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos.

No entanto, somente com o fim da Guerra Fria e abertura da economia ao mercado mundial, nos anos 90, que as empresas brasileiras para se manterem, focaram no aumento de sua produtividade e qualidade (CHAVES; CAMPELLO, 2018, *apud*. SILVA; PROENÇA, 2020) cujas principais razões eram a exigência de compradores e o diferencial competitivo que a certificação proporcionava (SZYSKA, 2001 *apud*. SILVA; PROENÇA, 2020).

Com o passar do tempo, e com o avanço de novas tecnologias, os clientes tornam-se cada vez exigentes, tornando-se inevitável por parte das empresas, aderirem a sistemas de gestão que busquem pela excelência na qualidade dos seus produtos e serviços. Sendo assim, organizações de diversos setores da economia, passaram a utilizar abordagens preventivas em seus processos de produção, para evitar falhas em seus produtos até o cliente (OLIVEIRA, *et al.* 2019). A ISO ao estabelecer padrões internacionais, possibilitou que todas as organizações, principalmente as pequenas e médias, pudessem ter acesso à conteúdos essenciais sobre sistemas de gestão da qualidade, que antes ficavam restritos apenas às grandes corporações, devido ao alto custo (TERRA, 2022).

Algumas empresas do setor florestal, devido a importância desse setor no mundo inteiro, por fornecer energia ou matéria-prima para a indústria da construção civil e de transformação (SNIF, 2020) também aderem aos sistemas de gestão da qualidade, dada a complexidade de suas atividades. No Brasil, este setor é ainda mais singular, pois possui a segunda maior cobertura florestal do mundo, sendo 69% dessa cobertura com potencial produtivo, de acordo com Ministério do Meio Ambiente (SNIF, 2019). Este setor utiliza matéria-prima renovável e reciclável, possui diversas empresas, investidores e empreendedores, atuantes desde o fornecimento de insumos até o produto final (IBÁ, 2016 *apud*. OLIVEIRA *et al.* 2019), tendo diversas opções de produtos, como carvão vegetal, lenha, pallets, celulose, papel, pisos laminados, painéis de madeira, biomassa, entre outros (IBÁ, 2023).

Enquanto o Produto Interno Bruto brasileiro (PIB) cresceu 7,4% de 2010 a 2021, o valor adicionado da cadeia florestal apresentou um incremento de 20,5%, no mesmo período (IBÁ, 2022). Em julho de 2023, as vendas externas de produtos florestais foram de US\$ 1,34 bilhão, sendo principal produto exportado do setor, a celulose, com recordes de US\$ 816,54 milhões para o mês (+20,2%), comparado ao mesmo período do ano anterior, o volume exportado também foi recorde, com 1,79 milhão de toneladas (+6,0%) (MAPA, 2023). A cadeia produtiva de árvores plantadas entre 2020 e 2021 contribuiu favoravelmente para a geração de 553 mil

postos de trabalho diretos e 1,59 milhão indiretos no país, além de gerar por estimativa cerca de R\$ 28 bilhões em tributos federais e estaduais (IBÁ, 2022).

Apesar da representatividade do setor na economia do país, ainda são poucas as organizações do setor florestal que adotaram a certificação ISO 9001 em suas atividades. De acordo a ISO Survey (2023), das 20.173 empresas certificadas em acordo com a versão da norma de 2015, apenas 443 são do setor florestal, sendo 328 empresas da área de pasta, papel e produtos de papel; 67, da indústria da madeira e produtos de madeira, e 48 são de agricultura, pesca e silvicultura.

A cadeia produtiva florestal constitui uma atividade econômica complexa e diversificada de produtos e aplicações para o mercado interno e externo, tanto em fins energéticos e industriais (SNIF, 2020). De acordo com Centro de Estudos Avançados em Economia Aplicada (CEPEA) e a Confederação da Agricultura e Pecuária do Brasil (CNA) indicam que, com base no desempenho de janeiro a junho, o PIB do setor pode alcançar R\$ 2,63 trilhões em 2023, respondendo por 24,4% do PIB do país, isso é explicado pela produção de diversas commodities, principalmente soja, milho, açúcar, carnes, produtos florestais, laranja, fumo e café.

Dada a importância do assunto, é essencial aprofundar os conhecimentos sobre a certificação ISO 9001, no setor florestal. Neste contexto, o objetivo deste trabalho é conhecer e comparar o panorama da certificação ISO 9001 no setor florestal brasileiro em relação ao setor com maior número de certificados na norma ISO 9001:2015.

2. REVISÃO DE LITERATURA

2.1. Gestão da qualidade – conceito e evolução

O conceito e a visão de qualidade evoluíram ao longo do tempo, de acordo com as transformações e acontecimentos mundiais. A percepção de qualidade das pessoas varia em relação aos produtos ou serviços, em função de suas necessidades, experiências e expectativas (MACHADO, 2012). Paladini (2014) afirma que a preocupação com a qualidade remonta a épocas antigas, ainda que não houvesse, nesse período, uma noção clara do que fosse qualidade. Para os “gurus” da qualidade, ela significa adequação ao uso (JURAN, 1992), atender e, ou exceder as expectativas do consumidor (DEMING, 1990).

Nas organizações, a preocupação com a qualidade teve início na era da Revolução Industrial (1760 e -1850) (VASCONCELLOS, 2012 *apud*. BRAVIM, *et al.* 2020), e durante a Primeira Guerra Mundial (1914-1918), surgiram os primeiros problemas de qualidade, devido ao elevado desperdício de material e produtos com defeito, pela produção em massa. A partir daí, surgiu os primeiros inspetores de qualidade representando o início da Inspeção de Controle de Qualidade (VASCONCELLOS; LUCAS, 2012).

Nos anos 20, Walter. A. Shewhart, estatístico norte-americano, tinha um grande questionamento com a qualidade e com a variabilidade encontrada na produção de bens e serviços. Ele desenvolveu um sistema de mensuração dessas variabilidades que ficou conhecido como Controle Estatístico de Processo (CEP), também criou o Ciclo PDCA (*Plan* -Planejar, *Do* - Fazer, *Check* – Verificar e *Action* - Agir), método essencial da gestão da qualidade, que ficou conhecido como Ciclo Deming da Qualidade (MACHADO, 2012).

Alguns sistemas da qualidade foram pensados e melhorados, e implantados desde a década de 30 nos Estados Unidos e, nos anos 40 no Japão, além de outros países do mundo (MACHADO, 2012). Ao longo da Segunda Guerra Mundial (1939-1945) o Controle Estatístico da Qualidade teve seu desenvolvimento e maior aplicação, sendo aperfeiçoado gradualmente (VASCONCELLOS; LUCAS, 2012). Durante esse período, a qualidade era baseada nas características físicas do produto e a demanda era muito maior que a oferta. Somente nos anos

50, com aumento da oferta e também de mais concorrência, que os consumidores passaram a questionar a utilidade dos produtos e bens que consumiam (LOBO, 2020).

Nesse cenário, surgiram os primeiros estudos de mercado, e um novo contexto socioeconômico, marcado pela forte concorrência e queda dos monopólios. Assim, a qualidade surgiu sob a perspectiva da conformidade ao custo, pois, com a globalização, foi necessário produzir com maior qualidade e menor custo possível (LOBO, 2020). No período pós-guerra, houve mudanças informacionais, socioculturais e políticas, e as empresas passaram a adotar um planejamento estratégico, saindo do estilo gerencial antigo, passando a focar no ambiente externo às empresas.

A gestão estratégica tem como premissas básicas variáveis técnicas, econômicas, informacionais, sociais, psicológicas, de mercado e políticas, com vista à sobrevivência da empresa, considerando a sociedade competitiva atual (MACHADO, 2012). Essa forma de gestão, ficou conhecida como *Total Quality Control* – TQC (Controle da Qualidade Total), proposta por Armand Feigenbaum, que diz que a qualidade deveria envolver não apenas o setor produtivo, mas todos os departamentos da organização (MELLO, 2022). Essa era fundamentou a primeira versão da norma ISO 9000, sistemas de garantia da qualidade, de 1987, com o objetivo de facilitar a relação de clientes e fornecedores, atrelando à empresa uma postura de garantia da qualidade (CASADESUS E KARAPETROVIC, 2005 *apud*. MELLO, 2022).

Por último, têm se a era da Gestão da Qualidade, apresentando conceitos que reforçam o controle da qualidade por toda a organização. Essa era é focada em evitar desperdício, melhoria contínua, participação ativa dos colaboradores no esforço pela qualidade, incluindo a alta administração, foco nos resultados e no ponto de vista do cliente, introduz também o conceito de qualidade assegurada, integrando o sistema de parcerias e alianças com fornecedores (GARVIN, 2002; BATALHA, 2008; PALADINI, 2014 *apud*. MELLO, 2022).

Garvin (2002), sintetiza a evolução do conceito de qualidade, classificando-a em quatro eras, sendo: da inspeção, do controle da qualidade, da garantia da qualidade e gestão da qualidade. O Quadro 1, apresenta um comparativo dos principais autores da qualidade e suas definições de qualidade.

Tabela 1. Definição de qualidade pelos principais autores da área.

Gurus da qualidade	Ishikawa (1949)	Deming (1950)	Feigenbaum (1951)	Juran (1954)	Crosby (1979)
Definição de qualidade	Rápida percepção e satisfação das necessidades do mercado, adequação ao uso dos produtos/serviços e homogeneidade dos resultados dos processos (baixa variabilidade).	Perseguição às necessidades dos clientes e homogeneidade do processo de serviços com baixa variabilidade (previsibilidade).	Exigência dos clientes concretizadas através de especificações em todas as fases da produção, com qualidade de processos compatível com tais especificações.	Adequação ao uso através de percepção das necessidades dos clientes e aperfeiçoamentos introduzidos a partir de níveis de serviços já alcançados.	Cumprimento das especificações estabelecidas para satisfazer aos clientes de modo econômico.

Fonte: Adaptado de Cardoso (1995, p. 333).

2.2. Certificação ISO 9000

A expressão ISO é a sigla para *International Organization for Standardization*, em tradução livre para o português, é o mesmo que Organização Internacional de Padronização. Atualmente a ISO dispõe de um portfólio com mais de 21.000 normas, dentre elas a série ISO 9000 relacionada à gestão da qualidade é a mais conhecida. A série 9000 designa um grupo de normas técnicas que estabelecem um modelo de gestão da qualidade para organizações em geral, não importando a sua dimensão. A ISO é uma organização internacional não governamental independente, na qual é composta por 169 órgãos nacionais de padronização, responsável em desenvolver Normas Internacionais voluntárias, consensualmente, que sejam relevantes para o mercado, visando inovação e soluções para desafios globais (ISO, 2023).

Esta entidade foi criada em 1946 em Londres, após o final do conflito internacional, contando com representantes de 25 países, que decidiram criar uma nova organização para padronização, visando facilitar a coordenação internacional e unificação dos padrões industriais (Cirius Quality, 2013). Ela surgiu da união de duas organizações, a ISA – Federação Internacional das Associações de Padronização Nacionais, de Nova York em 1926 e pelo Comitê de Coordenação dos Estados das Nações Unidas - UNSCC, em 1944 (Davi, 2021). Suas atividades iniciaram oficialmente de fevereiro de 1947, com sede em Genebra, Suíça, e hoje está presente em cerca de 161 países, sendo representada no Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas – ABNT (ISO, 2023).

Os sistemas normativos para qualidade, surgiram por parte de governos e organizações militares, devido ao aumento da complexidade das cadeias produtivas e o crescimento da terceirização de serviços e da rapidez da globalização. Essas mudanças afetavam diretamente as relações cliente-fornecedor, (Batalha, 2008 *apud*. Mello, 2022) favorecendo o surgimento de sistemas normalizados internacionais e se difundido no ambiente corporativo.

As normas de Padrões de Gerenciamento de Qualidade, também conhecidas como “Família ISO 9000”, é composta pelas normas: a) ISO 9000:2015: Sistema de Gestão da Qualidade - Fundamentos e vocabulário; b) ISO 9001:2015: Sistema de Gestão da Qualidade – Requisitos; e a c) ISO 9004:2018: Gestão da Qualidade - Qualidade de uma organização - Orientação para alcançar o sucesso sustentado (ISO, 2023). Apenas a 9001 é passível de certificação. Todos os requisitos da norma são genéricos e podem ser aplicáveis a qualquer organização, ou seja, qualquer tipo ou tamanho, produtos e serviços que fornece (ABNT, 2015).

A primeira versão da ISO 9001, foi lançada em 1987, ISO 9001 – Requisitos para Sistemas de Gestão da Qualidade, e apresentou um forte foco no controle de qualidade, a segunda edição em 1994, foi direcionada a requisitos preventivos e apresentava requisitos de documentação obrigatória. Sua terceira edição, em 2000, o número de norteadores foi reduzido e o padrão passou a apresentar uma abordagem de processo. A Figura 1 apresenta uma linha do tempo com a evolução da ISO.

A quarta edição foi publicada em 2008 e o foco foi descrever os requisitos com mais clareza, já a última versão, publicada em setembro de 2015 não alterou os requisitos, e seu foco foi produzir uma versão alinhada as práticas modernas de gestão, apresentando mudanças em sua estrutura, alterações na linguagem, e incluindo novas abordagens relativas as organizações e riscos, além de maior flexibilidade na documentação (MELLO, 2022).

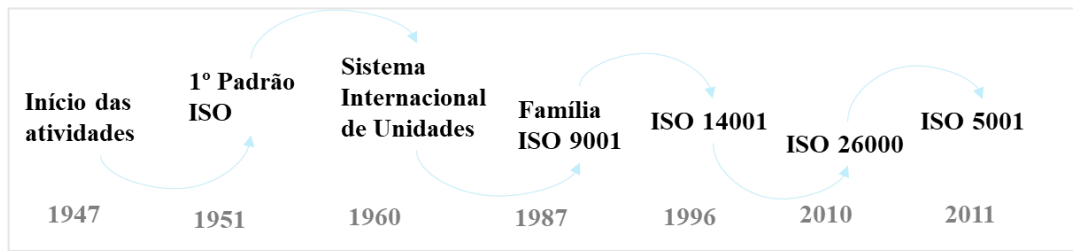


Figura 1: Linha do tempo de evolução da ISO. Fonte: Adaptado ISO (2023).

A 5ª edição se baseia em sete princípios básicos de gestão da qualidade que constituem os pilares fundamentais do SGQ, com a prática desses fundamentos a empresa estará apta a gerar valor a seus clientes, e terá pilares consolidados, são eles (ABNT, 2015):

- Foco no cliente
- Liderança
- Engajamento das pessoas
- Abordagem de processos
- Tomada de decisão baseada em evidências
- Melhoria
- Gestão de relacionamentos

A norma possui dez seções, destas, sete são passíveis de serem certificadas, a partir da seção 4, e elas são estruturadas em tópicos de modo a facilitar o entendimento, e o seu cumprimento, a saber pela ABNT (2015):

4 – Contexto da organização

- 4.1 – Entendendo a organização e o seu contexto (determinar questões internas e externas pertinentes para seu propósito);
- 4.2 – Entendendo as necessidades e expectativas de partes interessadas;
- 4.3 – Determinar o escopo e o Sistema de Gestão da Qualidade;
- 4.4 - Sistema de Gestão da Qualidade e seus processos (estabelecer, implantar, melhorar);

5 – Liderança

- 5.1. Liderança e compromisso (a alta direção deve demonstrar liderança e comprometimento com relação ao sistema de gestão da qualidade);
- 5.2. Política (maior foco na satisfação e no relacionamento com os clientes, identificar e evitar riscos, oportunidades, analisar forças, fraquezas e impactos nas organizações);
- 5.3. Papéis, responsabilidades e autoridades organizacionais (funções e responsabilidades: alinhamento da política de qualidade e metas estratégicas que integrem os requisitos do sistema de gestão);

6 – Planejamento

- 6.1. Ações para abordar riscos e oportunidades;
- 6.2. Objetivos da qualidade e planejamento para alcançá-los;
- 6.3. Planejamento de mudanças;

7 – Apoio (remete ao suporte que atuará em conjunto com a busca para atingir as metas planejadas)

- 7.1. Recursos (gestão dos recursos para o atendimento da norma e das mudanças a ela inerentes);
- 7.2. Competências (posicionar cada colaborador a atuar de acordo com a sua competência);

7.3. Conscientização (deve assegurar que pessoas realizem o trabalho estejam conscientes da política de qualidade, dos objetivos, e da importância da sua contribuição para eficácia do sistema);

7.4. Comunicação (deve determinar as comunicações internas e externas pertinentes para o sistema de gestão da qualidade);

7.5 Informação documentada

8 – Operação

8.1. Planejamento e controle operacionais;

8.2. Requisitos para produtos e serviços;

8.3. Projeto e desenvolvimento de produtos e serviços;

8.4. Controle de processos, produtos e serviços providos externamente;

8.5. Produção e provisão de serviço;

8.6. Liberação de produtos e serviços (a organização deve implementar arranjos planejados, em estágios apropriados, para verificar se os requisitos do produto e serviço foram apropriados);

8.7. Controle de saídas não conformes (a organização deve assegurar que saídas que não estejam conformes com os seus requisitos sejam identificadas e controladas para prevenir seu uso ou entrega não pretendido);

9 - Avaliação de desempenho

9.1. Monitoramento, medição, análise e avaliação;

9.2. Auditoria interna;

9.3. Análise crítica pela direção (analisar criticamente, a intervalos planejados, para assegurar sua contínua adequação, suficiência);

10 – Melhoria (Como deve ser a busca pelas ações corretivas com situações que estejam fora das conformidades da empresa)

10.1. Generalidades (a organização deve determinar e selecionar oportunidades para melhoria e implementar quaisquer ações necessárias para atender a requisitos do cliente e aumentar a satisfação do cliente);

10.2. Não conformidade com a ação corretiva;

10.3. Melhoria contínua (a organização deve melhorar continuamente a adequação, suficiência e eficácia do sistema de gestão da qualidade).

A norma é estruturada no ciclo PDCA (Planejar, Executar, Avaliar, Agir) e na mentalidade de risco. Na Figura 2, abaixo, está esquematizado o fluxo do ciclo e como as seções inter-relacionam, e os números entre parênteses se referem as seções de modo a facilitar a o entendimento entre a seção da norma e etapa no ciclo PDCA.

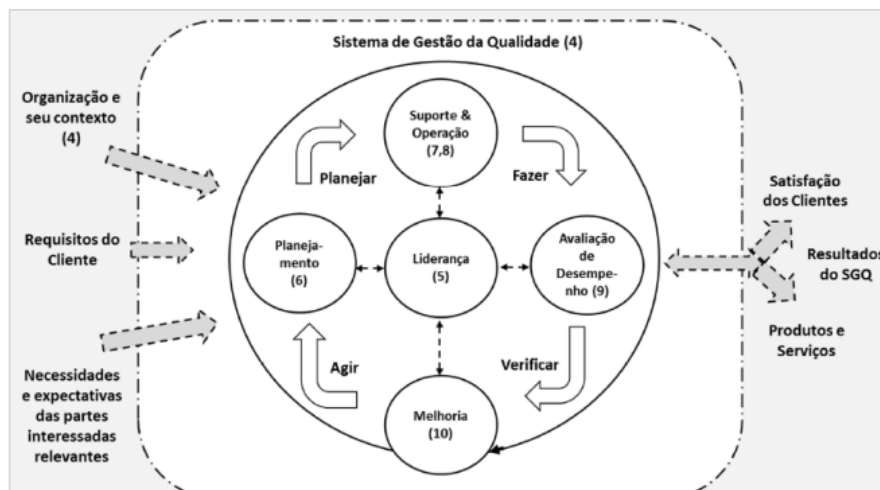


Figura 2: Estrutura da norma ISO 9001:2015 baseada no ciclo PDCA. Fonte: ABNT (2015).

De acordo com a ISO (2023), em sua pesquisa anual das certificações, em todo o mundo no ano de 2022, havia um total de 1.170.831 empresas certificadas na Norma ISO 9001, em mais de 180 países. O Brasil assim como em 2021 permanece entre os 10 países com maior número de certificações, totalizando um número de 20.173 empresas certificadas em acordo com a versão de 2015, representando aproximadamente 2% do total mundial de certificações. Os cinco principais países com maior número de certificados são: a China, com 548.662 certificados, Reino Unido da Grã-Bretanha e Irlanda do Norte com 49.841, Alemanha 48.228, Japão com 46.400 e Índia com 38.883 (ISO Survey, 2023).

A tabela 2 apresenta todos os setores da pesquisa ISO Survey 2022, com a quantidade de certificação na ISO 9001, versão 2015 no âmbito mundial.

Tabela 2. Quantidade de certificação ISO 9001:2015 por setor, no mundo.

Código	Setor	Nº certificações	%
1	Agricultura, pesca e silvicultura	2.800	0,24%
2	Minas e pedreiras	3.591	0,31%
3	Produtos alimentares, bebidas e tabaco	22.375	1,91%
4	Têxteis e produtos têxteis	12.231	1,04%
5	Couro e produtos de couro	1.917	0,16%
6	Indústria da madeira e produtos de madeira	4.302	0,37%
7	Pasta, papel e produtos de papel	9.242	0,79%
8	Empresas de edição	534	0,05%
9	Empresas de impressão	8.136	0,69%
10	Fabricação de coque e produtos petrolíferos refinados	1.321	0,11%
11	Combustível nuclear	197	0,02%
12	Químicos, produtos químicos e fibras	30.393	2,60%
13	Produtos farmacêuticos	3.403	0,29%
14	Produtos de borracha e plástico	52.007	4,44%
15	Produtos minerais não metálicos	11.340	0,97%
16	Betão, cimento, cal, gesso, etc.	12.518	1,07%
17	Metal básico e produtos metálicos manufaturados	121.728	10,40%
18	Máquinas e equipamentos	69.326	5,92%
19	Equipamento elétrico e ótico	99.558	8,50%
20	Construção naval	3.393	0,29%
21	Indústria aeroespacial	1.218	0,10%
22	Outro material de transporte	11.832	1,01%
23	Indústrias transformadoras não classificadas em outras categorias	14.856	1,27%
24	Reciclagem	3.946	0,34%
25	Fornecimento de eletricidade	3.278	0,28%
26	Fornecimento de gás	795	0,07%
27	Abastecimento de água	1.891	0,16%
28	Construção civil	90.735	7,75%

29	Comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis, motociclos e bens pessoais e domésticos	107.975	9,22%
30	Hotéis e restaurantes	4.881	0,42%
31	Transportes, armazenamento e comunicações	26.603	2,27%
32	Intermediação financeira, imobiliário, aluguel	9.538	0,81%
33	Tecnologias da informação	49.559	4,23%
34	Serviços de engenharia	55.289	4,72%
35	Outros serviços	60.269	5,15%
36	Administração pública	4.512	0,39%
37	Educação e formação	11.718	1,00%
38	Saúde e ação social	12.511	1,07%
39	Outros serviços sociais	8.384	0,72%
40	Setor desconhecido	220.729	18,85%
Total		1.170.831	100%

Fonte: Adaptado da ISO Survey (2023).

Na tabela 3, apresenta os dados obtidos pela ISO Survey, ano base 2022, do comparativo do número de certificados válidos a nível mundial para as diferentes normas ou padrões de gestão ISO. Nesse relatório, nota-se que a norma ISO 9001 é a norma mais visada pelos setores industriais, correspondendo mais que o dobro de certificados válidos em relação a ISO 14001.

Tabela 3.Total mundial de certificados válidos por norma.

Norma	Total de certificados válidos
ISO 9001:2015	1.265.216
ISO 14001:2015	529.853
ISO 45001:2018	397.339
ISO IEC 27001:2013	71.549
ISO 22000:2018	45.459
ISO 13485:2016	29.543
ISO 50001:2018	27.765
ISO 20000-1:2018	27.009
ISO 37001:2016	5.969
ISO 22301:2012&2019	3.200
ISO 39001:2012	1.550
ISO 55001:2014	997
ISO 28000:2007	521
ISO 20121:2012	247
ISO 29001:2020	177
ISO 44001:2017	118

Fonte: Adaptado da ISO Survey (2023).

2.3. Certificação ISO 9001 no Brasil

Para obter o certificado da ABNT NBR ISO 9001:2015 de um sistema de gestão da qualidade, é necessário que a empresa passe por um processo de avaliação do seu sistema da qualidade, e após esse processo, ateste que o seu SGQ condiz com o modelo de SGQ estabelecido pela ISO 9001, e que haja evidências que a empresa implementa em suas atividades a gestão da qualidade tidas como necessárias para atender aos requisitos dos clientes (CARPINETTE; GEROLAMO, 2022). Para essa avaliação, a empresa deve procurar um organismo certificador que seja acreditado pelo Cgre (Coordenação Geral de Acreditação) do INMETRO, nas normas ISO/IEC 17021 (Avaliação da conformidade – Requisitos para organismos que fornecem auditoria e certificação de sistemas de gestão), e ISO/IEC 17021-3 (Competência de pessoal para sistemas de gestão da qualidade). O certificado é válido por três anos, e as empresas certificadas devem, semestral ou anualmente realizar auditorias e análises críticas do seu sistema de gestão da qualidade, a fim de que tome ações corretivas e preventivas, conforme necessário (UNIDO, 2023).

É importante destacar, que a ISO 9001 não é um certificado de produto, e sim atesta que a empresa implementa um SGQ seguindo o modelo normativo ISO 9001:2015, ou seja, se refere à gestão do processo de realização do produto, e não do produto em si (CARPINETTE; GEROLAMO, 2022). Em termos práticos, se uma organização deseja implantar a certificação ISO 9001, ela primeiro deve possuir um SGQ estruturado e dispor de capital intelectual (próprio ou terceirizado). Deverá cumprir a conformidade integral dos requisitos, seção 4 a 10 da ABNT NBR ISO 9001, pois são itens auditáveis e estão diretamente ligados com a certificação.

Carpinette e Gerolamo (2022), sugerem um planejamento do processo de implementação do sistema da qualidade ISO 9001, no qual, consideram etapas de fundamental importância. Para eles, antes de iniciar é interessante que a organização faça uma pré-avaliação para entender o grau de adequação das suas práticas da gestão da qualidade atuais em relação aos requisitos da ISO 9001:2015. Eles o dividem em cinco etapas: a) etapa 0 - diagnóstico da gestão da qualidade pré-implementação, b) etapa 1 – levantamento de necessidades e planejamento do sistema, c) etapa 2 - projeto do sistema, d) etapa 3 – implantação, e) etapa 4 – auditoria de certificação. Na pesquisa realizada por Makewama, Carvalho e Oliveira (2013), na qual avaliou 191 instituições brasileiras certificadas na norma ISO 9001:2008, atestaram que os gestores entendem que os principais benefícios da implementação estão relacionados à melhoria da qualidade nos processos e/ou cultura organizacional da empresa, além da maior conscientização dos funcionários com relação à qualidade.

No relatório disponibilizado neste ano de 2023, da ISO Survey, ano base 2022, o setor de Metal básico e produtos metálicos manufaturados foi o setor que apresentou o maior número de empresas certificadas na ISO 9001, em sequência estão os setores de Produtos de borracha e plástico, Transportes, armazenamento e comunicações, e em terceira posição está o setor de Serviços de engenharia, como mostra a tabela 4. Já o setor florestal de modo geral representa aproximadamente 2,20% desse número de certificados no país.

Tabela 4. Quantidade de certificações ISO 9001:2025 no Brasil, por setor no ano de 2022.

Setor	Nº certificações	%
Metal básico e produtos metálicos manufaturados	3.315	16,43%
Sector desconhecido	2.286	11,33%
Produtos de borracha e plástico	1.493	7,40%
Transportes, armazenamento e comunicações	1.353	6,71%
Serviços de engenharia	1.337	6,63%

Comércio por grosso e a retalho, reparação de veículos automóveis, motociclos e bens pessoais e domésticos	1.279	6,34%
Equipamento elétrico e ótico	1.243	6,16%
Outros serviços	1.172	5,81%
Construção civil	1.146	5,68%
Máquinas e equipamentos	1.073	5,32%
Químicos, produtos químicos e fibras	1.007	4,99%
Pasta, papel e produtos de papel	328	1,63%
Outro material de transporte	307	1,52%
Saúde e ação social	274	1,36%
Produtos alimentares, bebidas e tabaco	269	1,33%
Empresas de impressão	232	1,15%
Tecnologias da informação	230	1,14%
Intermediação financeira, imobiliário, aluguer	197	0,98%
Educação e formação	194	0,96%
Têxteis e produtos têxteis	171	0,85%
Outros serviços sociais	171	0,85%
Produtos minerais não metálicos	162	0,80%
Indústrias transformadoras não classificadas em outras categorias	127	0,63%
Betão, cimento, cal, gesso, etc.	119	0,59%
Minas e pedreiras	107	0,53%
Fornecimento de eletricidade	102	0,51%
Reciclagem	82	0,41%
Administração pública	70	0,35%
Indústria da madeira e dos produtos de madeira	67	0,33%
Produtos farmacêuticos	50	0,25%
Agricultura, pesca e silvicultura	48	0,24%
Indústria aeroespacial	31	0,15%
Hotéis e restaurantes	28	0,14%
Fabricação de coque e de produtos petrolíferos refinados	25	0,12%
Abastecimento de água	24	0,12%
Construção naval	17	0,08%
Empresas de edição	13	0,06%
Fornecimento de gás	11	0,05%
Couro e produtos de couro	10	0,05%
Combustível nuclear	3	0,01%
Total	20.173	100%

Fonte: Adaptado da ISO Survey (2023).

De acordo com o Sistema de Gerenciamento de Certificados – Certifiq (2023) do Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), em parceria com os Comitês da Qualidade ABNT/CB-25 e ABNT/CB-38, há 15.079 certificados ISO 9001:2015 válidos no país emitidos dentro e fora do Sistema Brasileiro de Avaliação da Conformidade

(SBAC), válidos até data deste trabalho. Na tabela 5, apresenta o número de empresas, que obtiveram certificação ou recertificação na ISO 9001 dentro e fora do SBAC, agrupadas por regiões. É possível notar, que as regiões Sudeste e Sul são as que mais possuem empresas certificadas, isso pode ser resultado dos diferentes níveis de desenvolvimento das unidades federais.

Tabela 5. Número de empresas certificadas por região nos últimos anos.

Região	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Norte	109	84	206	160	171	257	198
Nordeste	260	212	464	290	215	465	506
Centro Oeste	104	120	191	169	150	366	333
Sudeste	2344	2149	3913	2624	2416	3870	3495
Sul	562	558	1063	586	727	1153	1006
Total	3379	3123	5837	3829	3679	6111	5538

Fonte: Adaptado do Inmetro – Certifiq (2023).

Mesmo a NBR ISO 9001 sendo uma certificação voluntária, e com base no que foi possível avaliar da sua situação no contexto nacional, possibilita várias linhas de pesquisas. De forma generalizada, no montante da literatura da área, o interesse é compreender como se dá o estabelecimento, controle da qualidade e seus aspectos em alguns setores, como o industrial e de serviços. Destaca-se o trabalho de Mello (2022) que investiga o impacto da norma no Brasil, suas motivações, benefícios e dificuldades, o trabalho de Hammes *et. al.* (2018) que busca explicar o efeito da adesão das certificações ISO 9001 no volume de exportações brasileiras, além de outros trabalhos que evidenciam benefícios logísticos e operacionais relacionados à implantação da ISO 9001. A limitação de trabalhos relacionados ao mesmo tema deste, não inviabilizaram nesta construção, pelo contrário, demonstra a necessidade de trabalhos similares que busquem destacar as vantagens e benefícios.

2.4. Setor florestal brasileiro

Este setor se caracteriza exclusivamente por ter como fonte de matéria-prima florestas plantadas e manejadas, e oferecer a sociedade uma gama de produtos que vão desde a madeira in natura, até sua utilização em medicamentos e cosméticos (IBÁ, 2023). No país, a cobertura florestal soma 495 milhões de ha sendo 98,1% de florestas nativas e 1,9% de florestas plantadas, destas principalmente com espécies de eucalipto (7,5 milhões de ha) e de pinus (1,7 milhão de ha) (ABIMCI, 2023). Os produtos da indústria florestal são diversos, distribuídos entre produtos madeireiros, como o carvão, a lenha, pellets, painéis de madeira, papel, celulose, pisos laminados, biomassa, entre outros, e os não madeireiros, como cascas, fibras, óleos essenciais, óleos fixos, látex, resinas, gomas, etc. (IBÁ, 2023).

As condições edafoclimáticas do Brasil comparadas a outros países, confere vantagens competitivas para a atividade florestal. As árvores cultivadas em solo brasileiro são referência mundial na produção de celulose e papel, assim como matéria-prima para laminados de diversos tipos (IBÁ, 2022). Em 2021, a produtividade do eucalipto atingiu o marco de 38,9 m³/ha/ano, superando seu maior nível em 2014; e para pinus, a produtividade totalizou 29,7 m³/ha/ano, números superiores as médias globais, deixando claro que o Brasil possui uma agricultura moderna (IBÁ, 2022).

O Brasil é o maior exportador de celulose do mundo, e vem se consolidando há décadas como um modelo de bioeconomia em larga escala, e busca voluntariamente rigorosas certificações internacionais; no ano de 2022 exportou 19,1 milhões de toneladas de celulose, 2,5 milhões de toneladas de papel e 1,5 milhão de m³ de painéis de madeira, de acordo com a IBÁ (2023). A indústria de base florestal é composta por três grandes áreas, sendo elas, a de Silvicultura, a de Indústria de madeira e produtos de madeira, e a área de Celulose e Papel. Estas três áreas movimentam a economia local, nos mais de 1.000 municípios brasileiros em que atua, gerando empregos em áreas rurais e urbanas, impulsionado o desenvolvimento regional e contribuindo para um melhor Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) comparado a média dos estados (ABIMCI, 2022). A região Sul do país concentra as principais indústrias de madeira sólida e grandes produtores de celulose e papel, dados do relatório setorial da ABIMCI ano base 2021.

Em junho deste ano, as exportações de produtos florestais em geral foram de US\$ 1.147,1 milhões, frente aos US\$ 1.191,7 milhões exportados em maio do mesmo ano (CEPEA, 2023). Na tabela 6, apresenta a quantidade em mil toneladas da exportação de produtos florestais.

Tabela 6. Exportações brasileiras de produtos florestais manufaturados em março, abril e maio de 2023.

Produtos	Quantidade em mil toneladas		
	Março	Abril	Maio
Celulose e outras pastas	1.825,64	1.577,62	1.557,67
Papel	186,78	175,34	212,68
Madeiras e obras de madeira	871,85	870,73	715,13

Fonte: Adaptado CEPEA (2023).

Dados do Estudo Setorial da ABIMCI 2022, relata que em 2020, a indústria madeireira computou o total de 20.321 empresas, concentradas principalmente nas regiões Sul e Sudeste (representaram 74% do total nacional). No mesmo relatório, mostrou que para a indústria de móveis de madeira o total de empresas foi de 28.259, também concentradas nas regiões Sul e Sudeste (78%), isso se explica por estar associado diretamente com a formação de florestas plantadas de pinus nas décadas passadas, as quais suprem a demanda industrial com matéria-prima. Nesta região, a distribuição de empresas do setor é praticamente equilibrada entre os Estados do Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (em torno de 7.000 empresas em cada Estado).

No estudo da ABIMCI (2022), a região Sudeste do país possuía 15.641 empresas do setor em 2021, configurando 32% do total nacional, destacam-se o estado de São Paulo com 7.891 empresas e Minas Gerais com 5.458 empresas. As regiões Centro-Oeste, Nordeste e Norte detêm juntas 11.503 empresas do setor, 24% do total nacional. Nas regiões Centro-Oeste e Norte, destacam-se os Estados de Mato Grosso (4% do total) e Pará (2,5% do total nacional). No Norte estes a principal fonte de matéria-prima é de florestas nativas sob manejo sustentável (bioma Amazônico), cujas madeiras de espécies tropicais são amplamente conhecidas no mercado doméstico e internacional (ABIMCI, 2022).

Para o ano de 2022, do segmento florestal em geral, gerou 2,6 milhões de empregos diretos e indiretos, e alcançou uma receita bruta de R\$ 260 bilhões de reais e produção de 25 milhões de toneladas de celulose, 11 milhões de toneladas de papel e 8,5 milhões de m³ de painéis de madeira; além disso, conta com uma carteira de investimentos acima de R\$ 60 bilhões de reais, configurando a abertura de uma nova fábrica a cada ano e meio, em média (IBÁ, 2023).

Com base na fonte de Estatísticas do Cadastro Central de Empresas CEMPRE, do IBGE, em 2021 o Brasil possuía 106.168 empresas inseridas na atividade econômica de Agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura.

3. MATERIAL E MÉTODOS

Para realizar este trabalho, adotou-se uma análise descritiva qualitativa, na qual se configura em executar um estudo observacional, visando identificar, analisar e relacionar suas características com um fenômeno ou processo. De modo a atingir o objetivo do trabalho, considerou-se três critérios fundamentais na escolha das empresas: 1º) ser do setor com maior número de certificados ISO 9001 (setor de metais), critério 2º) ser do setor florestal, com certificado ISO 9001, e 3º) ser do setor florestal e não ser certificada.

Este estudo foi elaborado a partir da compilação de informações da revisão da literatura de pesquisas bibliográficas e documentais, físicas e eletrônicas, obtidas em sites governamentais, relatórios públicos, entidades representativas e publicações oficiais (livros, teses, dissertações e artigos científicos), referentes a certificação ISO 9001 e o setor florestal brasileiro. Após a coleta das informações, procedeu-se à leitura e formulação de considerações acerca do contexto, baseado nas discussões existentes na literatura.

As empresas escolhidas, foram selecionadas das listas de associados das instituições representativas a nível nacional, de cada setor, florestal e de metais. A Tabela 1, apresenta as associações utilizadas na pesquisa.

Tabela 7: Associações utilizadas na seleção das empresas.

Sigla	Associação	Site
ABIMCI	Associação Brasileira da Indústria de Madeira Processada Mecanicamente	https://abimci.com.br/
ABIMETAL	Associação Brasileira da Indústria Processadora de Aço	https://sictel-abimetal.com.br/associados/
ABTCP	Associação Brasileira Técnica de Celulose e Papel	https://www.abtcp.org.br/about
ABM	Associação Brasileira de Metalurgia, Materiais e Mineração	www.abmbrasil.com.br

A seleção das empresas foi realizada por amostragem não probabilística intencional, ou seja, não foi utilizado nenhum procedimento estatístico na escolha. Após acessar os sites das associações e obter a listagem de empresas associadas, para cada um dos setores, fez-se uma busca no site de cada uma dessas empresas listadas, dando prioridade apenas para as empresas com site ativo e em funcionamento, e que se enquadrassem nos critérios estabelecidos. Ao fim da busca, selecionou-se aleatoriamente 10 empresas do setor de metais e 10 empresas do setor florestal, ambas com certificação na Norma ISO 9001:2015, sendo essa informação obtida do próprio site da organização, disponível para consulta, e outras 10 empresas do setor florestal sem a certificação.

Em seguida, realizou-se uma busca em seus próprios sites, relatórios anuais e canais públicos de divulgação relacionados aos segmentos, disponíveis na internet, buscando obter

informações do perfil das empresas, faturamento anual, produtos, clientes, fornecedores e mercado. O website tem a função e a estratégia de realizar a comunicação institucional e mercadológica da organização para mostrar responsabilidade social e apoio ao cliente, utilizando da persuasão para motivar e sensibilizar o receptor a tomar ou ter determinada atitude, no caso de consumir o produto (PEDRA, 2023). Deste modo, um marketing consolidado e estruturado atrai e fideliza consumidores.

Para Sampieri (2006), estudos qualitativos colaboram com a profundidade dos dados, dispersão, riqueza interpretativa, contextualização do ambiente, detalhes e experiências únicas, além de uma visão recente, natural e holística dos fenômenos. Vergara (2010), diz que a pesquisa bibliográfica, possibilita realizar um levantamento e seleção dos principais autores, livros, teses e revistas, no que dizem respeito ao tema abordado, e assim, faz com que o pesquisador construa um conhecimento sólido, tendo como base estudos já existentes no âmbito acadêmico.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após coletar as informações das empresas e analisá-las, quanto a sua distribuição geográfica, foi possível observar que as empresas estudadas estão na maioria no estado de SP e MG, como mostra na figura 3. Este é um resultado esperado, pois se trata de dois estados da região sudeste do Brasil, na qual é a região mais populosa e a maior geradora de riquezas do país, desde o século XVIII é o principal centro de atividade econômica com intensa atividade mineradora, cafeeira e do processo de industrialização (VISCONTI; SANTOS, 2015).

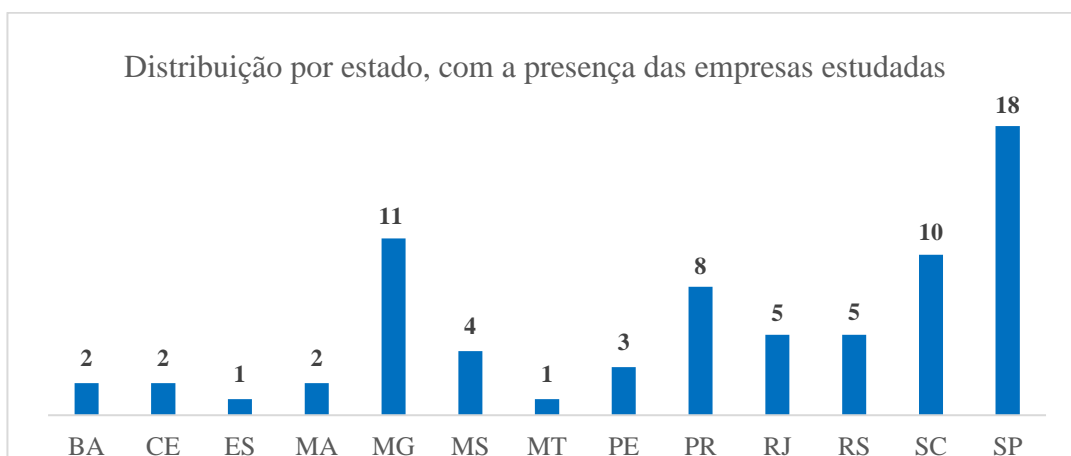


Figura 3: Distribuição por estados com a presença de empresas de base florestal e de metais.
Fonte: Autora, 2023.

As empresas do setor de metal, com certificação ISO 9001:2015, estão presentes em maior número no estado de São Paulo, no qual, do total das 10 empresas selecionadas, 8 delas possuem pelo menos uma unidade neste estado, em segunda posição, estão os estados do Paraná e Minas Gerais, que contam com a presença de 5 empresas, respectivamente, e em terceira posição, está o estado do Rio de Janeiro, com a presença de 4 empresas de metais selecionadas neste estudo. Na figura 4 é possível visualizar a distribuição por estado das unidades das empresas de metais. Essa concentração de empresas no Sudeste, especialmente em São Paulo, se explica pelo fato que após a crise de 1929, o país substituiu as importações e visou expandir a industrialização para além dos ramos têxtil e alimentício, procurando trabalhar com atividades industriais mais complexas, sendo a metalúrgica, uma delas (SOUSA, 2007). Além do

fenômeno da urbanização, na década de 1950 a indústria paulista superou sua característica de industrialização restringida e passa para a fase da industrialização pesada onde ocorreu a entrada de grandes multinacionais, em especial, a indústria automobilística como carro-chefe (SOUSA, 2007).

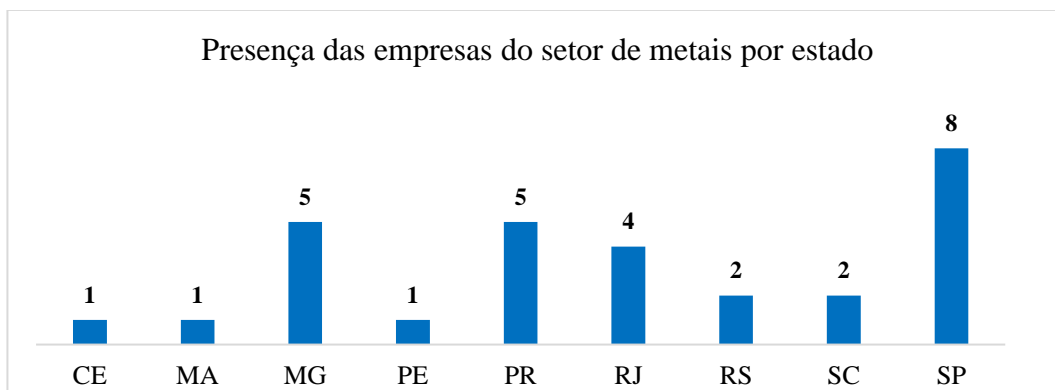


Figura 4: Número de unidades de empresas do setor de metais por estado. Fonte: Autora, 2023.

Das empresas certificadas na ISO 9001 do setor florestal, a maioria também está no estado de São Paulo, sendo 5 delas presentes no estado paulista, seguido do estado de Minas Gerais, que conta com a presença de 4 empresas, e em terceiro, está o estado de Santa Catarina, com a presença de 3 das empresas com certificação florestal, como mostra na figura 5. Os estados de São Paulo e Minas Gerais tem a maior área com florestas plantadas do país, e cerca de 88,9% dos plantios de pinus se concentram na região Sul, sendo o Paraná e Santa Catarina os principais estados produtores (IBÁ, 2022), isso explica a concentração das empresas do setor florestal nesses estados.

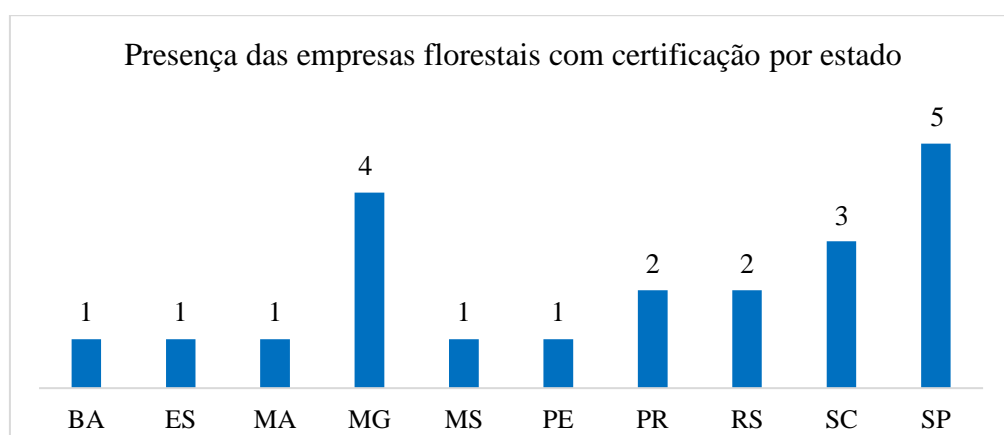


Figura 5: Unidades de empresas florestais com certificação ISO 9001, por estado. Fonte: Autora, 2023.

As empresas do setor florestal não certificadas na ISO 9001, estudadas nesse trabalho, estão presentes nos estados de Santa Catarina, São Paulo, Mato Grosso do Sul, e Minas Gerais, descrito na figura 6. É relevante pontuar, que algumas empresas possuem mais de uma unidade no mesmo estado, e neste trabalho, considerou apenas a presença e não a quantidade de unidades das mesmas. De acordo com o relatório anual ano base 2021 da IBÁ (2022), os Estados de Minas Gerais, São Paulo, Paraná, Mato Grosso do Sul, Santa Catarina e Rio Grande

do Sul seguem como principais produtores de florestas plantadas no país, explicando a presença dessas empresas nesses estados.

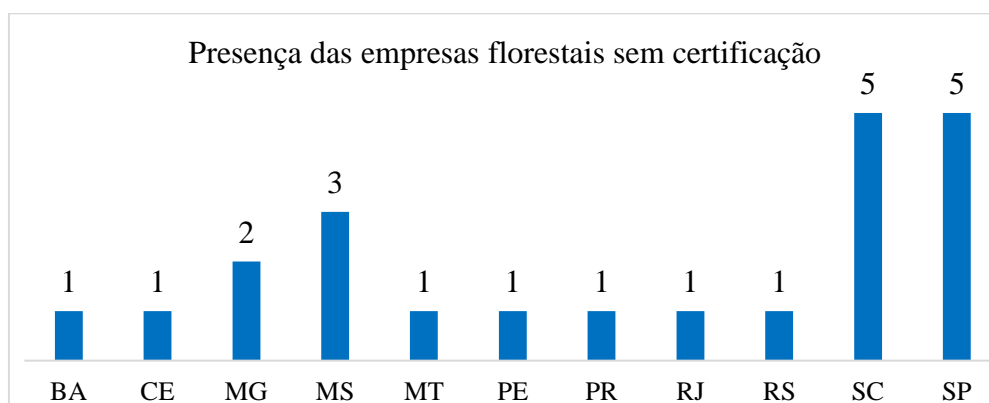


Figura 6: Estados com a presença de empresas de base florestal sem certificado ISO 9001.
Fonte: Autora, 2023.

As empresas do setor de metais e do setor florestal com certificação ISO 9001 estão na maioria nos mesmos estados, sendo as empresas florestais com certificado em sua maior parte produtoras de papel e celulose. O interesse na certificação está atrelado ao fato de que a celulose, de acordo com a IBÁ (2022), se manteve como o principal produto de exportação do setor, passando de U\$S 6,0 bilhões em 2020 para U\$S 6,7 bilhões em 2021. Já as empresas florestais sem a certificação, aparecem com mais expressão nos estados de Santa Catarina e Mato Grosso do Sul, sendo algumas dessas empresas focadas na produção de produtos para o mercado interno. Na tabela 3, a listagem dos principais produtos das empresas florestais.

Tabela 8: Principais produtos das empresas de base florestal.

Empresa	Certificação ISO 9001	Produto	Porte
11	Sim	Pisos, divisórias, portas, chapas e painéis	Grande
12	Sim	Painéis de madeira	Grande
13	Sim	Painéis e celulose	Grande
14	Sim	Celulose e papel	Grande
15	Sim	Madeira, Celulose, Papéis e embalagens	Grande
16	Sim	Celulose e papel	Grande
17	Sim	Papéis	Grande
18	Sim	Papéis, embalagens e fibras	Grande
19	Sim	Celulose	Grande
20	Sim	Papéis para embalagens e papelão	Pequeno
21	Não	Painéis e Serrados	Grande
22	Não	Editora, fibras, gestão de florestas plantadas	Grande
23	Não	Papel, embalagem, celulose	Grande
24	Não	Papel e Papelão ondulado	Grande
25	Não	MDF e Compensados	Grande
26	Não	Mudas	Grande

27	Não	Madeira serrada	Grande
28	Não	Celulose	Médio
29	Não	Papéis para fins sanitários	Médio
30	Não	Celulose	Pequeno

A tabela 9, apresenta o faturamento anual das 30 empresas selecionadas neste estudo, e para manter a restrição das mesmas, optou-se em nomeá-las em ordem numérica.

Tabela 9: Faturamento anual das empresas com e sem certificação ISO 9001.

Empresas	Setor	Certificado ISO 9001	Faturamento anual	Porte
1	Metal	Sim	R\$ 78,3 bilhões	Grande
2	Metal	Sim	R\$ 71,6 bilhões.	Grande
3	Metal	Sim	R\$32,5 bilhões,	Grande
4	Metal	Sim	R\$ 18,3 bilhões	Grande
5	Metal	Sim	R\$ 795 milhões	Grande
6	Metal	Sim	R\$ 7,17 bilhões	Grande
7	Metal	Sim	R\$ 1,9 bilhão	Grande
8	Metal	Sim	R\$ 2,2 bilhões	Grande
9	Metal	Sim	R\$ 1,06 bilhão	Grande
10	Metal	Sim	R\$ 258,7 milhões	Grande
11	Florestal	Sim	R\$ 40,97 bilhões	Grande
12	Florestal	Sim	R\$ 16,48 bilhões	Grande
13	Florestal	Sim	R\$ 8,17 bilhões	Grande
14	Florestal	Sim	R\$ 4,9 bilhões	Grande
15	Florestal	Sim	R\$ 3,16 bilhões	Grande
16	Florestal	Sim	R\$ 2,44 bilhões	Grande
17	Florestal	Sim	R\$ 1,6 bilhão	Grande
18	Florestal	Sim	R\$ 1,6 bilhão	Grande
19	Florestal	Sim	R\$ 378,2 milhões	Grande
20	Florestal	Sim	R\$ 1.972 milhões	Pequeno
21	Florestal	Não	R\$21.3 bilhões	Grande
22	Florestal	Não	R\$21,16 bilhões	Grande
23	Florestal	Não	R\$ 3,534 bilhões	Grande
24	Florestal	Não	R\$ 2,99 bilhões	Grande
25	Florestal	Não	R\$ 2,1 bilhões	Grande
26	Florestal	Não	R\$ 1,3 bilhão	Grande
27	Florestal	Não	R\$ 53,7 milhões	Grande
28	Florestal	Não	R\$ 8,26 milhões	Médio
29	Florestal	Não	R\$ 7,07 milhões	Médio
30	Florestal	Não	R\$ 2,79 milhões	Pequeno

É possível observar, que juntas, as 10 empresas do setor de metal possuem um maior faturamento anual, quase que o dobro, quando comparado com a soma dos faturamentos das 20

empresas florestais (Tabela 9). Na figura 7, apresenta o total de faturamento por setor das empresas com e sem certificação ISO 9001, isso mostra que o setor florestal pode aumentar seu faturamento dada a sua importância econômica e ambiental, ressalta-se que, em pleno processo de desindustrialização do país, o setor possui uma das maiores carteiras de investimentos do país, para o período de 2022 e 2028, estão em andamento ou foram anunciados R\$ 60,4 bilhões de aportes em florestas, P&D e novas unidades fabris, trata-se de uma média de uma fábrica inaugurada por ano (IBÁ, 2022).

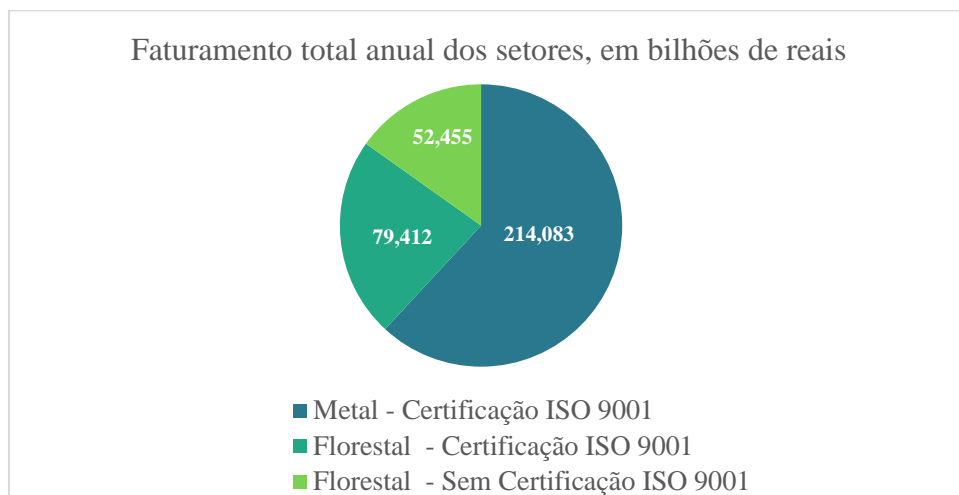


Figura 7: Total de faturamento das empresas com e sem certificação. Fonte: Autora, 2023.

Ao analisar os sites das empresas selecionadas, a maioria foi responsivos a smartphones, ou seja, apresentam um design feito para diferentes resoluções, não importando qual a resolução da tela do dispositivo que o seu visitante está utilizando, o layout irá se adaptar. Isso indica que para as empresas florestais assim como as do setor de metais, gerar uma experiência positiva para os usuários é uma necessidade. Quanto a velocidade de carregamento dos sites, 3 empresas florestais não certificadas e 2 certificadas tiveram o carregamento lento, em contrapartida, todas as empresas do setor de metais tiveram carregamento rápido ou muito rápido. Quando se fala em e-commerce, onde a concorrência é acirrada e a atenção do consumidor é volátil, se o processo de compra for lento e complicado, o consumidor pode facilmente desistir, resultando em perda de vendas e receita (NETO, 2023). As empresas florestais com sites de desempenho lento, precisam melhorar esse ponto se desejam aumentar o número de vendas, principalmente as empresas florestais não certificadas que apresentam um impacto maior, para que os possíveis clientes tenham uma melhor interface com essas empresas.

Analisando os produtos das empresas florestais, (tabela 2), pode-se verificar que são os mesmos entre as empresas certificadas e não certificados, e o site pode ter influência nesse ponto, ao passo que quanto mais rápido e melhor a interface, proporcionem uma melhor experiência para o usuário tornando-o um consumidor.

Na pesquisa de Hammes *et al.* (2018), ele relacionou o PIB e a adoção da ISO 9001, e concluiu que quando maior o valor do PIB e maior o número de empresas certificadas na ISO 9001, maior é o volume de exportações, ou seja, é possível entender que existe uma relação entre o volume de exportações, os indicadores econômicos e a implementação da certificação. Isso se deve ao fato de que, ao implementar a certificação a empresa fica mais organizada e com maior controle das suas operações, o que permite identificar prejuízos e áreas que podem ser melhoradas.

Das empresas estudadas do setor de metal, todas exportam seus produtos, já as empresas de base florestal, que não exportam seus produtos não apresentaram certificação ISO 9001 e também apresentam menor faturamento.

De modo geral, os sites das empresas florestais, quanto ao conteúdo, se apresentam de forma semelhante, no que diz respeito a apresentação da missão, visão e valores, divulgação dos produtos, e ações socioambientais, além da fácil navegação para localizar políticas, certificações e contato para os clientes. Assim como as empresas de metais, as empresas florestais entendem a importância do marketing digital, como um aliado, onde a internet é utilizada como uma ferramenta de diálogo entre organizações e consumidores, estabelecendo um contato direto e transparente com os clientes, com o intuito de conhecer e se aproximar do seu público-alvo (SAMPAIO; TAVARES, 2017).

5. CONCLUSÃO

A aderência do setor florestal brasileiro à Norma ISO 9001:2015 pode variar significativamente de uma organização para outra.

A certificação ISO 9001:2015 pode ser benéfica para diversas atividades relacionadas à gestão de recursos naturais, produção de madeira, manejo florestal sustentável, entre outras.

A certificação ISO 9001:2015 pode ser usada em conjunto com outras normas, como o FSC (*Forest Stewardship Council*) ou o PEFC (*Programme for the Endorsement of Forest Certification*), para ajudar na obtenção de certificações de manejo florestal sustentável.

A quantidade de empresas do setor florestal com a certificação ISO 9001 ainda é muito pequena em relação a quantidade total de empresas existentes no país.

O faturamento das empresas não certificadas é muito menor em relação as com certificação, isso demonstra que a não aderência a certificação ISO 9001 pode limitar mercados e transmitir menor credibilidade.

O cumprimento da ISO 9001 não é obrigatório, mas pode ser uma escolha estratégica para melhorar a qualidade, a eficiência e a sustentabilidade das operações no setor florestal brasileiro.

Esta pesquisa não esgota a temática em questão, nem no que diz respeito ao estudo da ISO 9001, nem no que se relaciona às empresas do setor florestal. Nesse contexto, aponta-se como caminhos para pesquisas futuras, a ampliação das empresas participantes, de modo a coletar um maior número de informações e construir um panorama mais elaborado acerca de como as empresas do setor florestal têm lidado com a qualidade de seus produtos e processos.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE (ABIMCI). **ESTUDO SETORIAL 2022**. Disponível em: <https://abimci.com.br/wp-content/uploads/2022/09/Estudo-Setorial-2022.pdf>. Acesso em: 10 nov. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DE MADEIRA PROCESSADA MECANICAMENTE (ABIMCI). **O Setor**. Disponível em: <https://abimci.com.br/o-setor/>. Acesso em: 18 out. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR ISO 9001: Sistema de Gestão da Qualidade - Requisitos**. Rio de Janeiro, 2015.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Site Institucional**. 2023. Disponível em: <http://www.abnt.org.br/>. Acesso em: 20 set. 2023.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **Sobre a certificação**. Disponível em: <https://www.abnt.org.br/sobre-a-certificacao/>. Acesso em: 31 set. 2023.

BATALHA, M. O. **Introdução à Engenharia de Produção**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

BRAVIM, C. M.; LIRA, T. S.; FREITAS, R. R.; XAVIER, T. P. **A EVOLUÇÃO NOS ESTUDOS DA GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO NA NORMA ISO 9001:2015: UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO**. Disponível em: <https://periodicos.ufes.br/bjpe/article/view/30137/20726>. Acesso em: 20 set. 2023.

CALARGE, F. A.; LIMA, P. C. Da abordagem do TQM (Total Quality Management) ao GQM (Global Quality Management): a inserção e utilização da metodologia do projeto axiomático no desenvolvimento de modelos de gestão sistêmica da qualidade. **Gestão & Produção** v.8, n.2, p.196-213, ago. 2001. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/cYt3vXTsv6TNprVdcx93GMD/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 15 nov. 2023.

CARDOSO, O. R. **Foco da Qualidade Total de Serviços no Conceito do Produto Ampliado**. v. 01. Tese de doutorado. Florianópolis, 1995.

CAMPELLO, S. C. M. **A QUALIDADE E A EVOLUÇÃO DAS NORMAS SÉRIE ISO 9000**. Disponível em: https://www.poisson.com.br/livros/qualidade/volume3/GQ_volume3.pdf. Acesso em: 10 out 2023.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **INFORMATIVO CEPEA - Setor Florestal. Nº 258 – junho 2023**. Disponível em: <https://www.cepea.esalq.usp.br/upload/revista/pdf/0157477001698692271.pdf>. Acesso em: 19 nov. 2023.

CARPINETTI, L.C.R; GEROLAMO, M.C. **Gestão da Qualidade ISO 9001:2015: Requisitos e Integração com a ISO 14001:2015**. 1ª Edição. 4 Reimpr. – São Paulo: Atlas, 2022. 204 p.i.; 23cm.

CENTRO DE ESTUDOS AVANÇADOS EM ECONOMIA APLICADA (CEPEA). **PIB DO AGRONEGÓCIO**. Disponível em: <https://cepea.esalq.usp.br/upload/kceditor/files/CT-PIB-DO-AGRONEGOCIO-28SET2023.pdf>. Acesso em: 18 nov. 2023.

CIRIUS QUALITY. **História da ISO**. Disponível em: <https://cirusquality.com.br/historia-da-iso/>. Acesso em: 01 out. 2023.

DEMING, W. E. **Qualidade: a revolução da administração**. Rio de Janeiro: Marques Saraiva, 1990.

GARVIN, D. A. **Gerenciando a qualidade: a visão estratégica e competitiva**. Rio de Janeiro: Qualitymark Editora, 2002.

HAMMES, G.; SOUZA, E. D.; FETTERMANN, D. C.; RODRIGUEZ, C. M. T. **Efeito da Adesão das Certificações ISSO 9001 No Volume de Exportações Brasileiras**. Rev. FSA, Teresina, v. 15, n. 6, art. 9, p. 168-180, nov./dez. 2018. Disponível em: https://abepro.org.br/biblioteca/TN_STO_259_488_35627.pdf. Acesso em: 10 nov. 2023.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES - IBÁ. **Produtos Florestais**. Disponível em: <https://iba.org/produtos-florestais>. Acesso em: 02 out. 2023.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES - IBÁ. **Árvores Plantadas**. Disponível em: <https://iba.org/arvores-plantadas>. Acesso em: 02 out. 2023.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES - IBÁ. **Relatório Anual 2022**. Disponível em: <https://www.iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-anual-iba2022-compactado.pdf>. Acesso em: 12 nov. 2023.

INDÚSTRIA BRASILEIRA DE ÁRVORES - IBÁ. **Relatório Anual 2023**. Disponível em: <https://iba.org/datafiles/publicacoes/relatorios/relatorio-anual-iba2023-r.pdf>. Acesso em: 21 nov. 2023.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Estatísticas do Cadastro Central de Empresas – CEMPRE**. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/estatisticas/economicas/industria/9016-estatisticas-do-cadastro-central-de-empresas.html>. Acesso em: 10 nov. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **Site Institucional**. 2023. Disponível em: <https://www.iso.org/home.html>. Acesso em: 20 set. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **The ISO Survey**. Disponível em: <https://www.iso.org/the-iso-survey.html>. Acesso em: 20 set. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO 9001:2015 Sistemas de gestão da qualidade Requisitos**. Disponível em: <https://www.iso.org/standard/62085.html>. Acesso em: 31 set. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **Sobre nós**. Disponível em: <https://www.iso.org/about-us.html>. Acesso em: 01 out. 2023.

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION (ISO). **ISO in brief. Great things happen when the world agrees**. Disponível em: <https://www.iso.org/files/live/sites/isoorg/files/store/en/PUB100007.pdf>. Acesso em: 01 out. 2023.

INSTITUTO NACIONAL DE METROLOGIA, QUALIDADE E TECNOLOGIA (INMETRO). **Consulta às empresas certificadas.** Disponível em: <https://certifiq.inmetro.gov.br/Grafico/HistoricoCertificadosValidos>. Acesso em: 13 out. 2023.

JURAN, J. M. **A qualidade desde o projeto. Os novos passos para o planejamento da qualidade em produtos e serviços.** 2. ed. São Paulo: Pioneira, 1992.

LOBO, R. N. **Gestão da Qualidade.** Saraiva Educação S. A., 5 de nov. 2019.

MACHADO, S. S. **Gestão da qualidade.** Inhumas: IFG; Santa Maria: Universidade Federal de Santa Maria, 2012. Disponível em: https://proedu.rnp.br/bitstream/handle/123456789/386/gestao_da_qualidade.pdf?sequence=1&isAllowed=y. Acesso em: 31 out. 2023.

MAMIGONIAN, A. O processo de industrialização em São Paulo. **Boletim Paulista de Geografia.** São Paulo: AGB, nº 50, p. 83-101, 1976.

MAEKAWA, R.; CARVALHO, M. M.; OLIVEIRA, O. J. Um estudo sobre a certificação ISO 9001 no Brasil: mapeamento de motivações, benefícios e dificuldades. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 20, n. 4, p. 763-779, 2013. Disponível em: <https://www.scielo.br/j/gp/a/rdyRynHz9g56J4KGSCWndKf/?format=pdf&lang=pt>. Acesso em: 01 out. 2023.

MINISTÉRIO DA AGRICULTURA E PECUÁRIA (MAPA). **Exportações do agronegócio são recorde com US\$ 14,4 bilhões em julho.** Disponível em: <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/noticias/exportacoes-do-agronegocio-sao-recorde-com-us-14-4-bilhoes-em-julho>. Acesso em: 20 set. 2023.

MELLO, M. X. T. **Investigação empírica da norma ISO 9001:2015 no Brasil: motivações, benefícios e dificuldades.** 2022. Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Itajubá, Itajubá. 149 p. 2022. Disponível em: https://repositorio.unifei.edu.br/jspui/bitstream/123456789/3092/1/Disserta%c3%a7%c3%a3o_2022030.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

NETO, A. **Como usar as redes sociais para retomar a jornada de compra do consumidor.** E-commercebrasil. Disponível em: <https://www.ecommercebrasil.com.br/artigos/como-usar-as-redes-sociais-para-retomar-a-jornada-de-compra-do-consumidor>. Acesso em 20 nov. 2023.

OLIVEIRA, G. S.; GARCIA, B. M.; SOARES, P. R. C.; SILVA, M. T. S.; SAMPIETRO, J. A.; DINIZ, C. C. C. **GESTÃO DA QUALIDADE COM ÊNFASE NO SETOR FLORESTAL.** Disponível em: <https://e-revista.unioeste.br/index.php/scientiaagraria/article/view/21023/14550>. Acesso em: 30 out. 2023.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL (UNIDO). **Impacto da Certificação dos Sistemas de Gestão da Qualidade ISO 9001 no Brasil.** Disponível em: https://www.unido.org/sites/default/files/2017-01/ISO_9001_Brazil_portu_0.pdf. Acesso em: 30 set. 2023.

OST, J. H.; SILVEIRA, C. G. Avaliação do processo de transição da ISO 9001:2008 para a ISO 9001:2015: Um estudo voltado para empresas químicas do Estado do Rio Grande do Sul. **Gestão & Produção**, v. 25, n. 4, p. 726-736, 2018.

PALADINI, E. P. **Gestão Estratégica da Qualidade: Princípios, métodos e processos**. 2. ed. São Paulo: Editora Atlas, 2014.

PEDRA, D. **A tecnologia como ferramenta estratégica para a comunicação organizacional**. Sitiware. Disponível em: <https://www.siteware.com.br/comunicacao/comunicacao-organizacional/>. Acesso em: 25 nov. 2023.

PROENÇA, H. A. B.; SILVA, L. B. A. R. **Práticas Normativas do Mercado de Certificação da Qualidade ISO 9001 no Brasil**. Disponível em: <https://anpad.com.br/uploads/articles/110/approved/a5e00132373a7031000fd987a3c9f87b.pdf>. Acesso em: 28 out. 2023.

SAMPAIO, V. C. F.; TAVARES, C. V. C. **MARKETING DIGITAL: O poder de influência das redes sociais na decisão de compra do consumidor universitário da cidade de Juazeiro do Norte-CE**. Disponível em: https://semanaacademica.org.br/system/files/artigos/artigo_cira_e_cristiano_0.pdf. Acesso em: 27 nov. 2023.

SAMPIERI, R. H. **Metodologia de pesquisa**. 3. Ed. – São Paulo: McGraw-Hill, 2006. 624 p.

SISTEMA NACIONAL DE INFORMAÇÕES FLORESTAIS (SNIF). Brasília. **Cadeia produtiva**. Disponível em: <https://snif.florestal.gov.br/pt-br/cadeia-produtiva>. Acesso em: 15 nov. 2023.

SIQUEIRA, N. R.; SANTOS, N. T.; SANTOS JÚNIOR, I. M.; RODRIGUES, L. P. D. **DESAFIOS E OPORTUNIDADES PARA MANUTENÇÃO DA ISO 9001/2015 EM UMA EMPRESA DE MINERAÇÃO DO VALE DO JEQUITINHONHA**. Disponível em: <https://periodicos.uff.br/cge/article/view/42560/25348>. Acesso em: 15 out. 2023.

SOUSA, A. A. **O PROCESSO DE INDUSTRIALIZAÇÃO EM SÃO PAULO E O SEU DESDOBRAMENTO NO OESTE PAULISTA: O CASO DAS INDÚSTRIAS DE MARÍLIA/SP E DE PRESIDENTE PRUDENTE/SP**. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/viewFile/1421/1357>. Acesso em: 27 nov. 2023.

TERRA. **Certificações ISO crescem no Brasil e no mundo mesmo durante a pandemia**. Disponível em: https://www.terra.com.br/noticias/certificacoes-iso-crescem-no-brasil-e-no-mundo-mesmo-durante-a-pandemia,be16db124d9543176ea0fb729da6673467rizf49.html?utm_source=clipboard. Acesso em 10 out. 2023.

VASCONCELLOS, A. L. C.; LUCAS, S. F. **GESTÃO PELA QUALIDADE: DOS PRIMÓRDIOS AOS MODELOS DE EXCELÊNCIA EM GESTÃO**. Disponível em: https://cdn.administradores.com.br/app/uploads/2022/01/29180539/academico_5756_190226_151914.pdf. Acesso em: 15 out. 2023.

VEGARA, S. C. **Projetos e Relatórios de Pesquisa em Administração**. 12. ed. São Paulo: Atlas, 2010.

VISCONTI, G. R.; SANTOS, M. C. **Região Sudeste: recuperando para desenvolver**. In: **Um olhar territorial para o desenvolvimento: Sudeste**. BNDES, 2015. Disponível em: <https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/13074>. Acesso em: 25 nov. 2023.