

EVOLUÇÃO E FATORES DETERMINANTES DAS CERTIFICAÇÕES ISO 9001 NO BRASIL: ANÁLISE DE 2018 A 2024

HENRIQUE COSTA GOMES - pg405639@uem.br
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ - UEM - MARINGÁ-PR

FERNANDO BITTANTI MANTOVANELI - pg405632@uem.br
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ - UEM - MARINGÁ-PR

EDWIN VLADEMIR CARDOZA GALDAMEZ - evcgaldamez@uem.br
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ - UEM - MARINGÁ-PR

GEORGE LUCAS MORAES PEZZOTT- glmpezzott@uem.br
UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ - UEM - MARINGÁ-PR

ÁREA: ***4.*** *ENGENHARIA DA QUALIDADE*
SUBÁREA: ***4.3.*** *NORMALIZAÇÃO, AUDITORIA E CERTIFICAÇÃO PARA A QUALIDADE*

RESUMO: *NOS ÚLTIMOS ANOS, A BUSCA PELA CERTIFICAÇÃO ISO INTENSIFICOU-SE NO BRASIL, REFLETINDO UM MOVIMENTO GLOBAL PARA PADRONIZAÇÃO E MELHORIA CONTÍNUA DA QUALIDADE EMPRESARIAL. ESTE TRABALHO EXAMINA A EVOLUÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES ISO 9001 NO BRASIL, DESTACANDO A IMPORTÂNCIA DESSA NORMA PARA A GESTÃO DA QUALIDADE. A ISO 9001, REVISADA PELA ÚLTIMA VEZ EM 2015, ESTABELECE CRITÉRIOS PARA UM SISTEMA DE GESTÃO DA QUALIDADE BASEADO EM PRINCÍPIOS COMO FOCO NO CLIENTE, LIDERANÇA E MELHORIA CONTÍNUA. A PESQUISA UTILIZOU DADOS DO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE) E DE ORGANISMOS DE CERTIFICAÇÃO COMO O INMETRO, ANALISANDO A DISTRIBUIÇÃO DAS CERTIFICAÇÕES POR SETORES INDUSTRIAIS E ESTADOS BRASILEIROS. OS RESULTADOS INDICAM QUE O SUDESTE POSSUI O MAIOR NÚMERO DE CERTIFICAÇÕES DEVIDO À SUA FORTE BASE INDUSTRIAL, ENQUANTO O NORTE E O CENTRO-OESTE APRESENTAM MENOS CERTIFICAÇÕES. HÁ UMA CORRELAÇÃO POSITIVA ENTRE O NÚMERO DE CERTIFICAÇÕES E INDICADORES SOCIOECONÔMICOS COMO O ÍNDICE DE DESENVOLVIMENTO HUMANO (IDH) E O PERCENTUAL DE POPULAÇÃO COM NÍVEL SUPERIOR COMPLETO. O ESTUDO CONCLUI QUE AS CERTIFICAÇÕES ISO 9001 SÃO CRUCIAIS PARA A COMPETITIVIDADE DAS EMPRESAS BRASILEIRAS, PROMOVENDO A MELHORIA CONTÍNUA E A CONFORMIDADE COM PADRÕES INTERNACIONAIS DE QUALIDADE, ESSENCIAL PARA O DESENVOLVIMENTO INDUSTRIAL E REGIONAL DO BRASIL.*

PALAVRAS-CHAVES: *ENGENHARIA DA QUALIDADE, CERTIFICAÇÃO NO BRASIL, ISO 9001, ISO NO BRASIL.*

EVOLUTION AND DETERMINING FACTORS OF ISO 9001 CERTIFICATIONS IN BRAZIL: ANALYSIS FROM 2018 TO 2024

ABSTRACT: *IN RECENT YEARS, THE PURSUIT OF ISO CERTIFICATION HAS INTENSIFIED IN BRAZIL, REFLECTING A GLOBAL MOVEMENT TOWARDS STANDARDIZATION AND CONTINUOUS IMPROVEMENT OF BUSINESS QUALITY. THIS STUDY EXAMINES THE EVOLUTION OF ISO 9001 CERTIFICATIONS IN BRAZIL, HIGHLIGHTING THE IMPORTANCE OF THIS STANDARD FOR QUALITY MANAGEMENT. ISO 9001, LAST REVISED IN 2015, SETS CRITERIA FOR A QUALITY MANAGEMENT SYSTEM BASED ON PRINCIPLES SUCH AS CUSTOMER FOCUS, LEADERSHIP, AND CONTINUOUS IMPROVEMENT. THE RESEARCH UTILIZED DATA FROM THE BRAZILIAN INSTITUTE OF GEOGRAPHY AND STATISTICS (IBGE) AND CERTIFICATION BODIES SUCH AS INMETRO, ANALYZING THE DISTRIBUTION OF CERTIFICATIONS BY INDUSTRIAL SECTORS AND BRAZILIAN STATES. THE RESULTS INDICATE THAT THE SOUTHEAST HAS THE HIGHEST NUMBER OF CERTIFICATIONS DUE TO ITS STRONG INDUSTRIAL BASE, WHILE THE NORTH AND CENTER-WEST HAVE FEWER CERTIFICATIONS. THERE IS A POSITIVE CORRELATION BETWEEN THE NUMBER OF CERTIFICATIONS AND SOCIOECONOMIC INDICATORS SUCH AS THE HUMAN DEVELOPMENT INDEX (HDI) AND THE PERCENTAGE OF THE POPULATION WITH HIGHER EDUCATION. THE STUDY CONCLUDES THAT ISO 9001 CERTIFICATIONS ARE CRUCIAL FOR THE COMPETITIVENESS OF BRAZILIAN COMPANIES, PROMOTING CONTINUOUS IMPROVEMENT AND COMPLIANCE WITH INTERNATIONAL QUALITY STANDARDS, ESSENTIAL FOR BRAZIL'S INDUSTRIAL AND REGIONAL DEVELOPMENT.*

KEYWORDS: *QUALITY ENGINEERING, CERTIFICATION IN BRAZIL, ISO 9001, ISO IN BRAZIL.*

1. INTRODUÇÃO

A certificação ISO 9001, reconhecida internacionalmente como um padrão de gestão da qualidade, tem sido um elemento chave para a competitividade e eficiência das organizações. Entre 2018 e 2024, a distribuição e evolução dessas certificações nos estados brasileiros refletem diversas dinâmicas socioeconômicas e regionais. Este estudo propõe investigar a evolução das certificações ISO 9001 nos estados brasileiros entre 2018 e 2024, os indicadores socioeconômicos que favorecem a obtenção dessas certificações e os fatores que contribuem para que alguns estados se destaquem em relação a outros na obtenção das certificações ISO 9001.

A evolução das certificações ISO 9001 nos estados brasileiros pode ser atribuída a uma série de fatores, incluindo a industrialização, a urbanização e o crescimento econômico. Segundo Lima et al. (2021), o número de empresas certificadas com ISO 9001 tem aumentado significativamente nas regiões Sul e Sudeste do Brasil, refletindo um ambiente econômico mais dinâmico e uma maior concentração de indústrias e serviços que buscam melhorar seus processos e competitividade no mercado global.

Indicadores socioeconômicos como PIB per capita, nível de educação, infraestrutura logística e políticas públicas de incentivo ao desenvolvimento econômico são determinantes na obtenção de certificações ISO 9001. Conforme apontado por Souza et al. (2022), estados com maiores níveis de desenvolvimento econômico e melhor infraestrutura tendem a apresentar um maior número de empresas certificadas, uma vez que possuem melhores condições para implementar e manter os padrões exigidos pela certificação.

A relação entre o nível de escolaridade e o desenvolvimento regional também tem sido amplamente estudada e reconhecida como um fator crucial para o crescimento econômico sustentável. De acordo com Hanushek e Woessmann (2020), a educação desempenha um papel fundamental no aumento do capital humano, na melhoria da produtividade e na promoção da inovação. Especificamente, o aumento das habilidades cognitivas da população está fortemente relacionado ao crescimento econômico de longo prazo. Regiões com maior concentração de indivíduos com ensino superior completo tendem a apresentar um desenvolvimento econômico mais robusto, pois esses indivíduos estão mais aptos a contribuir de maneira significativa para a economia local através de competências avançadas e capacidade de inovação. Esse cenário é evidente em diversas regiões do mundo, onde o investimento em educação superior se traduz diretamente em melhorias na competitividade e na qualidade de vida, impulsionando o progresso econômico e social de forma sustentável (HANUSHEK; WOESSMANN, 2020; ACEMOGLU; 2012).

Além disso, fatores específicos contribuem para que alguns estados se destaquem na obtenção de certificações ISO 9001. Ferreira e Silva (2023) destacam que a presença de clusters industriais, a atuação de entidades de apoio ao desenvolvimento empresarial e a existência de programas de qualificação profissional são elementos que impulsionam a busca pela certificação. A cooperação entre setor público e privado e o incentivo à inovação também são mencionados como fatores críticos para o sucesso na implementação de sistemas de gestão da qualidade.

Neste artigo, traz a coleta de dados relacionada à certificação ISO 9001 no Brasil, com foco específico nos estados brasileiros. Analisando quais estados apresentam o maior número de certificações ISO 9001 e identificando os índices que têm favorecido essas certificações. As questões norteadoras desta pesquisa são:

1. Qual foi a evolução das certificações ISO 9001 nos estados brasileiros entre 2018 e 2024?
2. Quais indicadores socioeconômicos têm favorecido a obtenção dessas certificações?
3. O que tem contribuído para que alguns estados se destaquem em relação a outros na obtenção de certificações ISO 9001?

Estas questões permitirão uma compreensão detalhada dos fatores que influenciam a distribuição e o crescimento das certificações ISO 9001 no Brasil, proporcionando insights valiosos sobre a competitividade industrial e o desenvolvimento regional.

2. ISO 9001

A ISO 9001 é uma norma internacional que estabelece critérios para um sistema de gestão da qualidade (SGQ). Baseada em princípios como a orientação para o cliente, a liderança, o envolvimento das pessoas, a abordagem de processos e a melhoria contínua, a ISO 9001 foi publicada pela primeira vez em 1987 e revisada várias vezes, sendo a última em 2015 (ISO, 2015). A norma ajuda organizações a garantir que seus produtos e serviços atendam consistentemente aos requisitos do cliente e melhorem continuamente a qualidade (ISO, 2015). Segundo Goetsch e Davis (2016), a adoção da ISO 9001 pode trazer benefícios como aumento da eficiência operacional, redução de custos e melhoria da satisfação do cliente.

2.1 Implementação ISO 9001

O processo de certificação ISO é um reconhecimento que uma organização está em conformidade com os padrões internacionais estabelecidos pela *International Organization for*

Standardization (ISO). Esse processo é composto por várias etapas essenciais para garantir que a empresa atenda aos requisitos específicos da norma ISO relevante.

A primeira etapa é a compreensão dos requisitos da norma. Isso envolve estudar detalhadamente a norma ISO específica, como a ISO 9001 para sistemas de gestão da qualidade ou a ISO 14001 para gestão ambiental, para garantir que todos os critérios são bem compreendidos (ISO, 2015).

Em seguida, realiza-se uma avaliação inicial, onde a organização analisa sua situação atual em relação aos requisitos da norma. Isso ajuda a identificar lacunas e áreas que precisam ser melhoradas para atingir a conformidade com a ISO.

Após a avaliação inicial, a próxima etapa é o planejamento e a implementação. Aqui, a organização desenvolve um plano de ação para implementar os requisitos da norma, incluindo o treinamento da equipe e a implementação dos processos necessários (SILVA, 2020).

A documentação é um passo crucial no processo de certificação. Todos os processos, políticas e procedimentos precisam ser documentados de acordo com os requisitos da ISO, e registros precisos devem ser mantidos para demonstrar a conformidade (SANTOS; OLIVEIRA, 2021).

Antes da auditoria externa, a organização deve realizar auditorias internas para avaliar a eficácia dos sistemas implementados. Qualquer não conformidade identificada deve ser corrigida nesta fase.

A auditoria externa é conduzida por uma entidade certificadora credenciada. Esta auditoria é realizada em duas fases: a revisão da documentação e a avaliação in loco dos processos implementados. Se houver não conformidades, a organização deve corrigi-las e fornecer evidências das correções para a entidade certificadora.

Finalmente, uma vez que todas as não conformidades sejam resolvidas, a organização recebe a certificação ISO, que é válida por um período determinado, geralmente três anos, sujeito a auditorias de manutenção periódicas (ISO, 2024).

3. METODOLOGIA

Esta pesquisa quantitativa e descritiva visa analisar o desempenho e a diferenciação competitiva das indústrias e do mercado nos estados brasileiros utilizando dados de certificação ISO 9001, informações do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) e da Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD Brasil). A coleta de dados ocorrerá em duas etapas principais: a primeira sendo através do site do INMETRO, obtendo dados de certificações ISO 9001, segmentados por estados e setores industriais, e uso de dados secundários do IBGE,

incluindo informações sobre escolaridade em nível superior completo por regiões seguido dos dados da Atlas sobre o Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), indicadores sociais e dados de desenvolvimento econômico regional. Para esta pesquisa foram utilizados dados de fontes confiáveis como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (PNUD Brasil), e organismos de certificação ISSO, como o IMENTRO, para compilar os dados necessários. A análise foi realizada para identificar possíveis correlações entre os três indicadores em cada uma das cinco macrorregiões brasileiras: Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul.

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 Certificação por Classificação Industrial

A tabela 1, apresenta a distribuição de certificações ISO 9001 entre diversos setores de serviços até junho deste ano, destacando a diversidade e a concentração das certificações em diferentes indústrias. Os dados refletem a variedade de aplicação da norma em setores como tecnologia da informação, saúde, educação, e manufatura, evidenciando tanto a abrangência quanto a especificidade das práticas de gestão da qualidade implementadas em cada segmento.

TABELA 1 - Certificações ISO 9001 entre diversos setores de serviços

Código IAF	Descrição	Total
C	Indústrias transformadoras	6.893
M	Atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares	2.714
F	Construção	2.164
G	Comércio por atacado e a varejo; reparação de veículos automóveis e motocicletas	1.490
H	Transportes e armazenagem	1.048
N	Atividades administrativas e dos serviços de apoio	830
Q	Saúde humana e ação social	330
J	Informação e comunicação	225
E	Captação, tratamento e distribuição de água; saneamento, gestão de resíduos e despoluição	146
S	Outras atividades de serviços	82
P	Educação	67
O	Administração pública e defesa; segurança social obrigatória	56
B	Indústrias extrativas	53
D	Produção e distribuição de eletricidade, gás, vapor e ar frio	53
K	Atividades financeiras e de seguros	42
L	Atividades imobiliárias	31
A	Agricultura, floresta e pesca	22
I	Atividades de alojamento e restauração	10

R	Atividades artísticas, de espetáculos e recreativas	10

Fonte: Autor (2024)

O setor de indústrias transformadoras lidera em certificações ISO 9001, com 6.893 certificações, evidenciando a ênfase na padronização e qualidade na fabricação. Em seguida, as atividades de consultoria, científicas, técnicas e similares têm 2.714 certificações, refletindo a importância da qualidade nos serviços especializados. A construção conta com 2.164 certificações, demonstrando a preocupação com a qualidade e segurança em projetos. O comércio por atacado e varejo, juntamente com a reparação de veículos, possui 1.490 certificações, sublinhando a necessidade de padrões na comercialização e manutenção de bens.

O setor de transportes e armazenagem tem 1.048 certificações, destacando a relevância de processos eficientes na logística. As atividades administrativas e dos serviços de apoio possuem 830 certificações, e o setor de informação e comunicação tem 225, indicando a importância da qualidade nos serviços tecnológicos. A captação, tratamento e distribuição de água; saneamento; gestão de resíduos e despoluição têm 146 certificações, e a saúde humana e ação social possui 330, ressaltando a qualidade nos serviços de saúde.

Setores como atividades financeiras e de seguros (42), imobiliárias (31), administração pública e defesa (56), educação (67), atividades artísticas (10) e de alojamento e restauração (10) têm um menor número de certificações, possivelmente devido à menor adoção ou necessidade percebida. O setor de agricultura, floresta e pesca possui 22 certificações e outras atividades de serviços têm 82, mostrando uma distribuição mais dispersa da certificação ISO.

4.2 Médias das Certificações concedidas por Macrorregiões Brasileiras.

A distribuição das certificações ISO 9001 concedidas por regiões do Brasil, conforme mostrado na tabela 2, destaca variações regionais significativas:

TABELA 2: Certificações concedidas por regiões e estados brasileiros

Região	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	MÉDIA ANO
SUDESTE	3.759	2.548	2.349	3.775	3.432	3.313	1.571	3.196
SUL	1.018	571	694	1.140	1.003	998	450	904
NORDESTE	437	286	205	458	504	489	201	397
CENTRO OESTE	237	181	197	305	251	271	99	240
NORTE	148	143	115	309	279	270	163	211
TOTAL	5.599	3.729	3.560	5.987	5.469	5.341	2.484	4.948

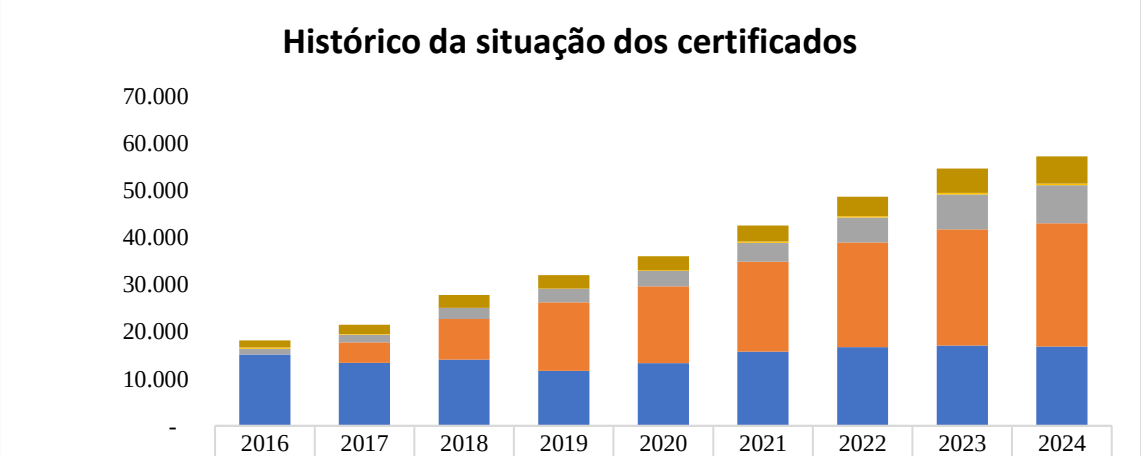
Fonte: Autores,2024.

A região Sudeste lidera amplamente em número de certificações, com uma média de 3.196 certificações concedidas entre 2018 e 2023. Esse número reflete sua forte concentração industrial e a maior presença de empresas buscando padrões internacionais de qualidade. Em segundo lugar, encontra-se a região Sul, com 904 certificações, também apresentando um forte setor industrial e empresarial. A região Nordeste, com uma média de 397 certificações concedidas, mostra um esforço significativo para melhorar a competitividade e a qualidade nas empresas locais. A região Centro-Oeste, com uma média de 240 certificações, apresenta um número menor, mas ainda revela uma presença relevante de empresas certificadas. Por fim, a região Norte possui 211 certificações, destacando-se menos em comparação com outras regiões, mas demonstrando um crescimento importante na busca pela certificação.

4.3 Histórico da situação dos certificados

Situação dos certificados no gráfico 2, para empresas nacionais e estrangeiras, na data de fechamento do ano e para o ano corrente, na data de emissão do relatório (01/07/2024).

GRÁFICO 2 - Certificados e Válidos por Ano (2019-2024)



	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024
Recertificados	1.522	1.998	2.693	2.865	3.012	3.444	4.135	5.147	5.743
Suspensos	268	157	39	96	110	247	271	325	328
Cancelados	1.256	1.640	2.370	2.842	3.307	4.025	5.334	7.426	8.131
Vencidos	-	4.318	8.593	14.576	16.299	19.126	22.267	24.687	26.156
Válidos	15.129	13.403	14.094	11.657	13.341	15.758	16.703	17.075	16.876

Fonte: Autores,2024.

No início do período analisado, em 2016, o Brasil contava com aproximadamente 15.000 certificações ISO 9001 válidas. Esse número refletia um mercado ainda estável, embora em recuperação após uma recessão econômica. Ao longo dos anos, observou-se um declínio gradual no número de certificações válidas, chegando a aproximadamente 11,6 mil em 2019.

Após este período, mesmo com a pandemia de COVID-19, é possível notar um crescimento gradual nos anos seguintes, esse crescimento pode ser atribuído ao aumento da conscientização sobre a importância da qualidade e à pressão do mercado global por padrões elevados. As recertificações, que indicam a renovação do compromisso das empresas com os padrões ISO 9001, também apresentaram um aumento constante. Em 2016, cerca de 1.522 certificações foram recertificadas. Esse número cresceu para aproximadamente 5.743 ainda em 2024. A recertificação reflete a maturidade dos sistemas de gestão da qualidade nas empresas brasileiras e a continuidade de suas operações com base em padrões internacionais.

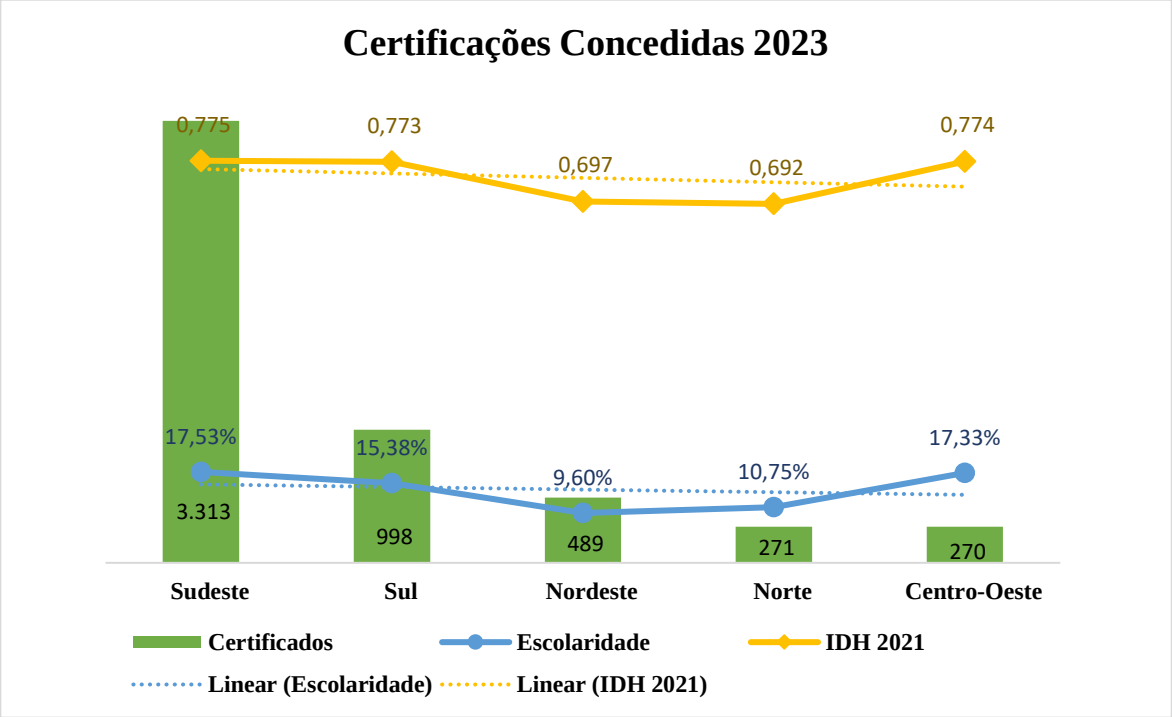
As certificações suspensas, que ocorrem devido ao não cumprimento temporário dos requisitos da ISO 9001, apresentaram um padrão flutuante. Em 2016, foram registrados cerca de 268 casos de suspensão, número que variou ao longo dos anos, atingindo um pico em junho de 2024 com 328 suspensões, possivelmente devido à crise econômica causada pela pandemia de COVID-19. O cancelamento de certificações, muitas vezes ligado a problemas financeiros, reestruturações ou fechamento de empresas, mostrou uma tendência de aumento durante os anos de crise. Em 2016, cerca de 1.256 certificações foram canceladas, e esse número aumentou significativamente até 2024, atingindo 8.131 cancelamentos. As certificações vencidas, que não foram renovadas ou recertificadas, apresentaram um padrão variável. Em 2016 não houveram registros de certificações vencidas, porém, em 2017, aproximadamente 4.318 certificações venceram. Esse número aumentou durante a crise econômica e a pandemia, chegando a 26.156 em 2024.

Comparando os dados, observa-se que as tendências identificadas são consistentes com as dinâmicas econômicas e sociais do Brasil no período. Por exemplo, a crise econômica de 2016-2017 e a pandemia de COVID-19 impactaram negativamente o número de certificações válidas e aumentaram as suspensões e cancelamentos, enquanto a recuperação econômica pós-pandemia trouxe uma estabilização e crescimento no número de certificações válidas e recertificações.

4.4 Relação entre certificações concedidas e indicadores por macrorregiões.

Número de empresas ou unidades de negócios, nacionais, que obtiveram certificação ou recertificação dentro e fora do SBAC, agrupadas por estado e avaliadas em relação aos indicadores, no gráfico 3.

GRÁFICO 3 - Certificações concedidas em relação aos indicadores de IDH e população com nível superior completo por macrorregião brasileira.



Fonte: Autores,2024.

No ano de 2023, as certificações ISO 9001, o percentual da população com nível superior completo e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) de 2021 mostraram variações significativas entre as macrorregiões do Brasil. Na região Norte, observou-se uma baixa presença de certificações ISO 9001, acompanhada por percentuais relativamente baixos de população com nível superior completo e um IDHM inferior à média nacional. Essa correlação positiva sugere que a região enfrenta desafios significativos em infraestrutura e acesso à educação de qualidade.

A região Nordeste apresentou um número moderado, mas crescente, de certificações ISO 9001, com percentuais baixos, porém em crescimento, de população com nível superior completo, e um IDHM baixo que vem apresentando melhorias nos últimos anos. A leve correlação positiva entre o aumento das certificações ISO e as melhorias no IDHM sugere que as iniciativas de qualidade podem estar contribuindo para o desenvolvimento regional.

No Centro-Oeste, a correlação entre os três indicadores é mais evidente, com níveis intermediários de certificações ISO 9001 e de educação superior correlacionando-se com um IDHM médio-alto. Isso reflete um equilíbrio no desenvolvimento da região. Já nas regiões Sudeste e Sul, observa-se uma forte correlação positiva entre os altos níveis de certificações ISO 9001, elevados percentuais de população com nível superior completo e os IDHMs mais

altos do país. Esses dados sugerem que a infraestrutura empresarial e educacional avançada nessas regiões contribui significativamente para o desenvolvimento humano.

Portanto, nossa análise indica uma correlação positiva entre o número de certificações ISO 9001, o percentual da população com nível superior completo e o IDHM nas macrorregiões brasileiras. Regiões com maior número de certificações e maior percentual de população com nível superior tendem a apresentar melhores indicadores de desenvolvimento humano. Esses resultados sugerem que políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade empresarial e o aumento do acesso à educação superior podem ter impactos significativos no desenvolvimento regional. Para estudos futuros, recomenda-se uma análise mais detalhada a nível municipal e setorial, além de considerar outros indicadores socioeconômicos que possam influenciar essas correlações.

5. CONCLUSÃO

O estudo conclui que a evolução das certificações ISO 9001 no Brasil entre 2018 e 2024 revela um aumento significativo até 2022, com uma posterior estabilização e ligeiro declínio. Esse comportamento pode ser atribuído a diversos fatores, incluindo a possível saturação do mercado, as dificuldades econômicas e burocráticas, e os impactos da pandemia de COVID-19. A análise detalhada por setores mostra que as indústrias transformadoras e as atividades de consultoria são os maiores adotantes da certificação, refletindo a busca por excelência e padronização. Em termos regionais, o Sudeste lidera em número de certificações devido à sua forte base industrial e econômica, enquanto o Norte e o Centro-Oeste possuem menos certificações, possivelmente devido a uma menor concentração de indústrias e empresas certificadas.

Além disso, destaca a influência de indicadores socioeconômicos na obtenção das certificações ISO 9001. Estados com maiores populações e concentrações de empresas, como os do Sudeste, tendem a ter mais certificações. A análise do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) mostra uma correlação entre o desenvolvimento socioeconômico e o número de certificações, indicando que regiões mais desenvolvidas têm maior capacidade e incentivo para adotar padrões de qualidade internacionais.

A análise indica que há uma correlação positiva entre o número de certificações ISO 9001, o percentual da população com nível superior completo, e o IDHM nas macrorregiões brasileiras. Regiões com maior número de certificações e maior percentual de população com nível superior tendem a apresentar melhores indicadores de desenvolvimento humano. Esses resultados sugerem que políticas públicas voltadas para a melhoria da qualidade empresarial e

o aumento do acesso à educação superior podem ter impactos significativos no desenvolvimento regional.

Por fim, a pesquisa sugere que a discrepância nos dados de 2024, especialmente na queda abrupta do número de certificados válidos, necessita de uma análise mais aprofundada para compreender as causas subjacentes. Isso pode incluir problemas na coleta de dados ou questões relacionadas à renovação dos certificados. Futuras pesquisas podem investigar as causas da estabilização do número de certificados válidos e explorar estratégias para incentivar a certificação em regiões menos representadas. Uma lacuna a ser estudada, está no levantamento na quantidade de empresas por IAF nas macrorregiões brasileiras, o que pode impactar na densidade de certificações concedidas nestas áreas. Limitações da pesquisa incluem a variação na disponibilidade e qualidade dos dados de certificação, a representatividade dos dados do IBGE e a influência de fatores externos, como mudanças econômicas e políticas.

A pesquisa respeitará princípios éticos, garantindo a confidencialidade e o uso adequado dos dados coletados exclusivamente para fins acadêmicos e de pesquisa. O estudo conclui que a certificação ISO 9001 continua sendo uma ferramenta crucial para a competitividade das empresas brasileiras, promovendo a melhoria contínua e a conformidade com padrões internacionais de qualidade, essencial para o desenvolvimento industrial e regional do Brasil.

6. REFERENCIAS

ACEMOGLU, Daron, David. Skills, Tasks and Technologies: Implications for Employment and Earnings. **Handbook of Labor Economics**, v. 4, p. 1043-1171, 2012.

FERREIRA, L. M., & SILVA, R. T. Fatores determinantes para a obtenção de certificações ISO 9001 no Brasil. **Revista de Qualidade e Produtividade**, 25(1), 78-92, (2023).

GOETSCH, D. L.; DAVIS, S. B. Quality Management for Organizational Excellence. 8th ed. Boston: Pearson, 2016.

HANUSHEK, Eric A.; WOESSMANN, Ludger. Education, Knowledge Capital, and Economic Growth. **Oxford Research Encyclopedia of Economics and Finance**, 2020.

LIMA, A. M., SANTOS, R. P., & COSTA, J. L. A evolução das certificações ISO 9001 no Brasil: Um estudo regional. **Revista de Gestão e Desenvolvimento Regional**, 17(2), 45-60, (2021).

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION. How to get certified to **ISO 9001**. Disponível em: https://www.iso.org/certification.html. Acesso em: 2 jul. 2024.

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

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil. Brasília: **PNUD**, 2021.

SANTOS, M.; OLIVEIRA, P. A importância da certificação ISO para empresas. **Revista de Gestão Empresarial**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 35-45, 2021.

SILVA, João. Gestão da Qualidade: Implementação de Sistemas ISO 9001. 2. ed. São Paulo: **Editora XYZ**, 2020.

SOUZA, P. H., ALMEIDA, V. R., & FERNANDES, M. S. Indicadores socioeconômicos e a certificação ISO 9001: Uma análise dos estados brasileiros. **Revista Brasileira de Administração**, 29(4), 120-135, 2022.