

**EVOLUÇÃO DA NBR ISO 14001 NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS: ANÁLISE
COMPARATIVA POR ESTADOS E SETORES DE ATUAÇÃO**

LETICIA JUNKES

leticiah.junkes@hotmail.com

DENIZE DEMARCHE MINATTI FERREIRA

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

dminatti@terra.com.br

ALESSANDRA RODRIGUES MACHADO DE ARAUJO

UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA

alermdearaujo@hotmail.com

EVOLUÇÃO DA NBR ISO 14001 NO BRASIL NOS ÚLTIMOS 10 ANOS: ANÁLISE COMPARATIVA POR ESTADOS E SETORES DE ATUAÇÃO

Resumo: A atenção com o meio ambiente vem crescendo progressivamente nos últimos anos e com isso as empresas tem procurado se adequar às normas ambientais para continuarem ativas no mercado. Uma das normas mais reconhecidas mundialmente entre as empresas é a NBR ISO 14001. Tendo isso em vista, assim como a carência de pesquisas nessa área, buscou-se analisar a evolução da NBR ISO 14001 no Brasil no período de janeiro de 2007 a setembro de 2017. Com uma abordagem quantitativa e exploratória, tem-se como principal fonte de pesquisa para os dados da pesquisa o Inmetro, órgão responsável pelo credenciamento de organismos certificadores da NBR ISO 14001, assim como a ABNT NBR ISO 14001, a qual define os quesitos para a implantação de um sistema de gestão ambiental em vigor. Destaca-se que dentre os resultados da presente pesquisa observou-se que o estado de São Paulo tem o maior número de empresas com a certificação e as áreas com mais certificações são as atividades de engenharia e técnicas afins e fabricação de produtos químicos. Notou-se ainda que as certificações que vinham aumentando até o ano de 2015 apresentaram um decréscimo de 2015 até 2017, o que pode ser resultado da atualização da norma no ano de 2015.

Palavras-chave: NBR ISO 14001, Brasil, Gestão ambiental, Certificações, Meio ambiente.

EVOLUTION OF NBR ISO 14001 IN BRAZIL IN THE LAST 10 YEARS: COMPARATIVE ANALYSIS BY STATES AND SECTORS

Abstract: Attention to the environment has been growing steadily in recent years and with this, companies have sought to adapt to environmental standards to remain active in the market. One of the most recognized standards among companies globally is NBR ISO 14001. In view of this, as well as the lack of research in this area, we sought to analyze the evolution of NBR ISO 14001 in Brazil from January 2007 to September 2017. With a quantitative and exploratory approach, the main source of research for the research data is Inmetro, the body responsible for accreditation of NBR ISO 14001 certifying bodies, as well as ISO 14001 ABNT NBR, which defines the requirements for the implementation of an environmental management system in force. It should be noted that the state of São Paulo has the largest number of companies with certification and the areas with the most certifications are engineering and related technical activities and manufacturing of Chemicals. It was also noted that certifications that were increasing until the year 2015 showed a decrease from 2015 to 2017, which may be the result of updating the standard in the year 2015.

Keywords: NBR ISO 14001, Brazil, Environmental management, Certifications, Environment.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a preservação do meio ambiente vem crescendo gradativamente nos últimos anos e à medida que isso acontece, as empresas que desejam continuar ativas no mercado de trabalho visam uma reputação melhorada ao se regular conforme as normas de gerenciamento ambiental.

Nos últimos dez anos as empresas se dedicaram em expor ao consumidor que elas estão buscando cada vez mais implantar padrões harmonizados com o meio ambiente. Conforme levantamento feito pelo Instituto Brasileiro de Defesa do Consumidor (Idec), até o ano de 2013 existiam cerca de 30 selos outorgados por entidades independentes, que visam situar particularidades de sustentabilidade de determinado produto ou empresa que tenha admitido um sistema de gestão, como a NBR ISO 14001 (VALOR ECONÔMICO, 2013).

Conforme Nascimento (2005), a norma ISO surgiu posteriormente à Segunda Guerra Mundial quando a Europa iniciava sua reconstrução. De acordo com o autor, o motivo crucial para o surgimento da ISO, foi a redução de custos, buscando assim, algum método de padronização de normas entre os países nas áreas de engenharia, telecomunicações, segurança, trânsito, saúde e alimentação.

Segundo Avila e Paiva (2006), desde 1996 onde ocorreu a introdução da NBR ISO 14001, a norma vem se disseminando em torno do mundo fazendo com que as entidades busquem voluntariamente a inserção em um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e a certificação NBR ISO 14001, com a intenção de evidenciar a responsabilidade que a entidade tem com as práticas sustentáveis assim como com o meio ambiente.

Porém, de acordo com o Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia) esse cenário vem se modificando nos últimos anos. Desde o ano de 2010 até o ano de 2015, o número de empresas certificadas pela NBR ISO 14001 aumentava gradativamente. No entanto, nos anos de 2016 e 2017 houve uma queda considerável de empresas que apresentam a certificação em questão no Brasil.

Tendo em vista essa redução no número de empresas certificadas pela NBR ISO 14001 no Brasil, buscou-se possíveis justificativas para essa diminuição. Um provável motivo para essa redução pode ser a implantação da revisão da norma NBR ISO 14001 de 2015, que passou a ser mais exigente com as empresas que buscam a certificação.

Perante o exposto, o presente estudo apresenta a gestão ambiental em seu contexto e as normas NBR ISO 14001 e tem por objetivo analisar a evolução da NBR ISO 14001 no Brasil no período de janeiro de 2007 a setembro de 2017. A análise será apresentada por estado, por área de atuação e também de maneira geral o número de certificações totais no país comparando os resultados encontrados com o estudo anterior de Moura e Silva (2013).

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Para dar suporte teórico à pesquisa, apresentam-se neste tópico o tema Gestão Ambiental e os Estudos Similares sobre a NBR ISO 14001.

2.1 GESTÃO AMBIENTAL

Nos últimos anos, as práticas ambientais potencializaram-se entre as organizações, fazendo-se prioridade nas gestões de investimentos financeiros e empresariais, pois nos dias de hoje, os problemas relativos ao meio ambiente estão cada vez mais nítidos. Segundo Alberton e

Costa (2007), o cuidado com a natureza existe há bastante tempo, mas teve seu pico a partir de 1970, onde tal preocupação acabou ficando mais forte e relevante e acabou por se tornar uma responsabilidade de nível mundial.

De acordo com Campos e Melo (2008) quando se planeja proteger a conservação da raça humana, é preciso que, antes de mais nada, protejamos o local onde vivemos. Assim, a partir da década de 80 os investimentos em conservação ambiental ganharam mais força, e deixaram de ser considerados meros custos empresariais. Desde 1990, o zelo com o meio ambiente ganhou destaque e tem representado grande importância para as empresas e para o mundo até os dias de hoje.

Em conformidade com Alencar et al. (2015, p. 577):

A gestão ambiental visa auxiliar a administração e o gerenciamento dos aspectos ambientais, econômicos e sociais de uma organização de forma a utilizar de maneira racional os recursos naturais, a preservação do meio ambiente e a continuidade do negócio. O uso de boas práticas garante a preservação e a conservação da biodiversidade por meio da redução, reutilização e reciclagem de insumos produtivos e, como consequência, a minimização dos possíveis impactos ambientais.

Atualmente há uma crescente exigência dos clientes e fornecedores das empresas para que as mesmas busquem a conscientização com o meio ambiente associado à produção organizacional (FIORINI; JABBOUR, 2014). Segundo Alencar et al. (2015), as táticas de gestão ambiental são maneiras de auxiliar o ambiente empresarial em seus métodos de produção, proporcionando diferentes maneiras de se ter um desenvolvimento econômico socioambiental completamente sustentável.

De acordo com Ramos et al. (2006, p. 64) “a gestão do meio ambiente deve estar integrada à gestão global da organização, e a melhor forma de introduzir esse conjunto de medidas é implantando um SGA de acordo com as normas da série ISO 14000”. Com a admissão de um SGA, é provável ainda, que ocorra a baixa dos custos de produção e elevação de eficiência.

Em concordância com a ABNT (2016) o SGA propicia às empresas um avantajado gerenciamento, monitoramento, identificação e controle dos assuntos ambientais por completo. Assim sendo, a SGA se mostra relevante para as empresas, e colocá-la em ação trás melhorias para sua figura na presença de fornecedores e consumidores.

2.2 NBR ISO 14001: ESTUDOS SIMILARES

A NBR ISO 14001 é uma norma da série ISO 14000 que abrange um aglomerado de normas em relação a um sistema de gestão ambiental, que não são obrigatórias e são de cunho internacional. Tais normas concedem aos administradores certa sustentação para gerenciar efeitos negativos no meio ambiente que são gerados pelas empresas, fazendo com que se possa ter uma devida organização para alcançar tal certificação (Ramos et. al., 2006).

De acordo com Neves e Rozemberg (2010, p. 163-164):

A NBR ISO 14001:2004 prevê os passos de implementação do Sistema de Gestão Ambiental partindo de uma metodologia conhecida como *Plan-Do-Check-Act* (PDCA). Essa metodologia é um processo evolutivo que ao passar por cada uma das etapas, promove uma análise completa das estratégias e métodos traçados para as questões ambientais, buscando a melhoria contínua do sistema.

Tal qual Barbieri (2007, p. 168) “para efeito de certificação, registro e autodeclaração, a organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e continuamente melhorar um SGA”. Não obstante, “a norma preconiza a realização de melhorias contínuas no desempenho ambiental global da organização de acordo com sua própria política” (BARBIERI, 2007, p. 168).

Supõe-se que a organização estará em ininterrupta melhoria com seu sistema de gestão relacionada ao meio ambiente. A NBR ISO 14001, de acordo com Ramos (2006, p. 73) “especifica as exigências para um sistema de gestão ambiental que estabelece a estrutura para uma organização controlar o impacto ambiental de suas atividades”.

No atual momento, é irrelevante o aporte das empresas com o desenvolvimento sustentável, uma vez que há “[...] um crescimento da demanda dos clientes por padrões de controle ambiental que se iniciou com a ISO 14001” (VIALLI, 2016).

Segundo Zeng et al. (2005) e Fryxell (2002) citado por Oliveira e Pinheiro (2010), é possível associar as motivações fundamentais para a introdução da NBR ISO 14001 nas empresas com as vantagens que a certificação propicia, que são: (i) abertura de mercados domésticos e internacionais, (ii) melhoria na gestão, (iii) aumento na satisfação dos consumidores, (iv) resposta à legislação específica de cada país, (v) padronização dos procedimentos de gestão ambiental nas operações internas, (vi) redução do desperdício, (vii) melhoria da imagem da empresa, (viii) aumento da consciência ambiental na cadeia de suprimentos, (ix) desenvolvimento de procedimentos de produção limpa, (x) atendimento às pressões dos grupos externos e (xi) melhoria na *performance* ambiental.

Vale ressaltar que há pouco tempo ocorreu a atualização da NBR ISO 14001:2015, com a finalidade de considerar as mais importantes linhas do mercado associadas ao meio ambiente.

Segundo a ABNT (2016, p. 5):

A ABNT NBR ISO 14001:2015 abordará as mais recentes tendências, incluindo o crescente reconhecimento por parte das empresas da necessidade de levar em consideração os elementos internos e externos que influenciam seu impacto ambiental, como por exemplo, a volatilidade do clima e o contexto competitivo em que estão inseridas.

Desse modo, as entidades que já dispõem a NBR ISO 14001:2004 e desejam seguir com a certificação deverão se adaptar ao estágio de transição de três anos à norma mais contemporânea se cobiçarem a nova certificação (ABNT, 2017).

Pela importância do assunto tanto para o mundo dos negócios, visto que a certificação está atrelada e, é uma necessidade quando se deseja exportar e, também pela necessidade de estudos acadêmicos sobre a temática, os autores começaram a centrar suas pesquisas nessa temática.

Quadro 1: Pesquisas correlatas.

Autor/ano	Pesquisa
Martins et al. (2014)	Os autores buscaram conhecimento bibliográfico, por meio de autores que abordam sobre o assunto, tratando e analisando a importância da ISO 14000, norma que estabelece metas e diretrizes e certifica o compromisso das empresas com a questão ambiental.
Pombo et al. (2008)	O trabalho traçou um panorama de aplicação da norma ISO 14001:2004 no Brasil, de modo a expor informações relevantes sobre o processo de certificação ambiental o qual as empresas brasileiras têm conquistado. Em relação aos resultados a região sudeste, a empresa Petrobrás e os setores industriais automotivo, petroquímico e químico e o setor de prestação de serviços são os que apresentam o maior número de certificações.

Gutierrez et al. (2013)	O artigo retratou um panorama atual da certificação ISO 14001 em diferentes escalas de análise (mundial, nacional, regional e estadual). O estudo aponta que grande parte dos certificados acaba se concentrando nos países desenvolvidos, pois são neles que estão instaladas as sedes das matrizes das grandes empresas. Se tratando do Brasil, a associação de número de certificações, PIB e IDH por unidade da federação, não se mostrou tão comprovado, havendo Estados com PIB e IDH inferiores, mas com quantidade superior de certificados em relação a certos Estados melhor posicionados socioeconomicamente.
Benedicto et al. (2014)	Os autores utilizaram de uma pesquisa exploratória, que faz uso de dados secundários originários da pesquisa ISO Survey, sobre os quais se elaboraram análises estatísticas e gráficos para revelar o progresso desta certificação ao longo dos anos justapondo a emissão dos certificados por continentes, países, setores da indústria e serviços, assim como determina os países apontam aumento ou queda na emissão dos certificados.
Moura et al. (2013)	O estudo analisou a evolução da norma de certificação ISO 14001:2004 entre janeiro de 2007 a dezembro de 2012 com base no site do Inmetro. De acordo com os resultados encontrados obteve-se que o estado de São Paulo é o estado preponderante em número de certificações válidas e emitidas e que os setores de atuação Atividades Imobiliárias, locações e prestação de serviços e Transporte; armazenagens e telecomunicação apresentam grande parte das certificações válidas no período de 2007 a 2012, certificações estas emitidas em sua maioria pelo organismo certificador BRTÜV - Avaliações da Qualidade Ltda.

De um modo geral, as pesquisas buscaram retratar o crescimento e a disseminação da ISO 14001 pelo Brasil e pelo mundo, encontrando resultados diversos, porém parecidos em relação à setores de atuação, estados e países que tenham o maior número de certificações válidas.

3 METODOLOGIA

A presente pesquisa é de cunho exploratório, já que procura disponibilizar mais intimidade dos pesquisadores com o tema em questão, como descrito por Gil (2010).

Ainda de acordo com Gil (2010), a coleta de dados pode desenrolar-se de diferentes maneiras e aqui foi aplicado o modelo considerado mais usual, trazendo adequações necessárias da pesquisa em questão: levantamento bibliográfico, levantamento de dados e análise dos dados coletados. Por meio do levantamento bibliográfico buscou-se descrever o contexto da questão posta como originadora do estudo frente a diversas pesquisas que discorrem sobre esta temática.

Segundo Gil (2010), o problema de pesquisa quando exposto, tem a tendência de seguir a uma natureza muito ampla, assim, se faz necessário alguma forma de delimitação. No presente estudo que compreende a certificação ISO14001 no Brasil, buscou-se delimitar a análise da disseminação da certificação ao período de janeiro de 2007 até agosto de 2017, assim, analisou-se os últimos dez anos da certificação no Brasil.

As principais fontes de pesquisa utilizadas para a formulação do presente estudo foram o Inmetro, órgão responsável pelo credenciamento de organismos certificadores da NBR ISO 14001, assim como a ABNT NBR ISO 14001, que é a Associação Brasileira de Normas Técnicas, a qual define os quesitos para a implantação de um sistema de gestão ambiental em vigor.

Se tratando de benefícios sobre o uso do levantamento de dados, tem-se o conhecimento da realidade, economia, agilidade e a quantificação (Gil, 2010).

A quantificação da pesquisa em questão é pertinente às seguintes razões: número de certificados emitidos por estado, número de certificações válidas por estado, número de

certificações válidas por código NACE (Nomenclatura Estatística para Atividades Econômicas), cada uma dessas no decorrer dos dez anos como colocado anteriormente.

Por fim, a pesquisa apresenta limitações, pois as empresas não têm a obrigação de comunicar ao Inmetro sobre a certificação NBR ISO 14001 introduzida em seu meio produtivo.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Tem-se neste tópico a análise das Certificações emitidas por estado, Certificações válidas por Área de Atuação e Certificações no País por ano do Período Analisado.

4.1 CERTIFICAÇÕES EMITIDAS POR ESTADO

Inicialmente foi realizado o levantamento, conforme o Inmetro, da quantidade de certificações emitidas por ano e, por conseguinte projetou-se o percentual de certificações por estado no período de 2007 a 2017, como apresentado na Tabela 1:

Tabela 1: Porcentagem de certificações válidas por Estado Brasileiro

Estado	Percentual de certificações válidas (%)
São Paulo	48,19
Rio de Janeiro	8,63
Paraná	7,64
Minas Gerais	7,35
Santa Catarina	4,96

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

São Paulo é o estado com o maior número de certificações emitidas no período analisado no presente estudo, com 826 empresas certificadas, o que corresponde a 48,19% do montante todas de empresas certificadas no Brasil desde 2007 até os dias atuais. Assim como o trabalho de Pombo e Magrini (2008), aponta-se então São Paulo como o estado com maior número de empresas certificadas.

O estado do Rio de Janeiro apresenta-se em seguida com 148 certificações emitidas, o que corresponde à 8,63% do total de certificações analisadas, diferentemente do resultado encontrado por Moura e Silva (2013), onde o estado do Rio de Janeiro encontrava-se apenas com 4,6% das certificações totais emitidas por estado.

Logo após, tem-se o estado do Paraná com 131 certificações, o correspondente a 7,64%, seguido por Minas Gerais com 126 certificações, com 7,35% do montante total e por fim, o estado de Santa Catarina com 85 certificações, ocupando 4,96% do total de certificações emitidas por estado no país.

Em relação à estudos anteriores, Moura e Silva (2013) haviam encontrado um cenário diferente quanto à essas posições. O estado de Santa Catarina apresentou um decréscimo de certificações de 2012 até 2017, enquanto que Minas Gerais e Rio de Janeiro ganharam posições conforme o Inmetro.

Levando em consideração os resultados encontrados, nota-se que a predominância de certificações se encontram ainda nas regiões Sul e Sudeste, como já posto por Moura e Silva (2013).

Ainda que o estado de Minas Gerais esteja ocupando a quarta posição, o estado do Rio de Janeiro saiu da quinta posição, onde se encontrava até o ano de 2012, para ocupar o segundo lugar agora em 2017, assim como o estado mineiro que saiu da quinta colocação para a quarta. Assim sendo, percebe-se certo crescimento dos estados do Sudeste em relação aos estados da região Sul em questão de certificações ambientais.

As certificações ou recertificações que as empresas nacionais obtiveram, agrupadas por estado estão registradas pelo Inmetro, desde o ano de 2004, quando aconteceu o primeiro registro (Tabela 2).

Tabela 2: Número de empresas nacionais que obtiveram certificação ou recertificação por estado

UF	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Total
AC	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
AL	0	0	0	0	0	1	1	4	3	2	0	11
AM	1	0	0	0	1	3	14	29	22	11	4	72
BA	0	0	0	1	2	2	14	11	26	14	6	59
CE	0	0	0	0	0	2	3	5	6	6	1	19
DF	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	0	4
ES	0	0	0	0	0	2	3	10	17	4	2	35
GO	0	0	0	0	0	2	6	3	5	5	1	17
MA	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	3
MG	0	0	1	0	0	3	32	28	57	21	5	126
MS	0	0	0	0	0	0	1	7	3	1	0	11
MT	0	0	0	0	0	0	2	0	3	3	0	8
PA	0	0	0	0	0	1	2	2	5	2	0	10
PB	0	0	0	0	0	2	1	1	4	2	0	10
PE	0	0	0	0	0	3	11	10	13	10	5	43
PI	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
PR	0	1	0	1	2	8	24	40	44	28	18	131
RJ	0	0	0	1	0	10	26	45	63	20	9	148
RN	0	0	0	0	0	0	1	4	9	2	1	15
RS	0	1	0	0	1	0	14	28	20	11	5	70
SC	0	1	1	0	0	5	17	25	22	26	6	85
SE	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	1	9
SP	0	1	1	0	2	37	168	263	293	209	94	826
TO	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	2

Fonte: Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, 2017).

Observa-se que no ano de 2007 havia apenas uma única empresa certificada, no estado do Amapá. Nesta mesma linha, tem-se que até o ano de 2011 todos os estados brasileiros tinham carência de empresas certificadas pela NBR ISO 14001. A partir do ano de 2012, pode-se observar que alguns estados começaram a ter seu número de empresas aumentado, como é o caso de São Paulo, Rio de Janeiro e Paraná.

Pode-se notar que o maior marco de empresas certificadas ocorreu no ano de 2015, onde São Paulo teve 263 empresas certificadas pela norma, seguido novamente pelo Rio de Janeiro e por Paraná.

Verifica-se que, os estados citados no tópico anterior como estados com maior número de empresas certificadas, durante o período analisado, se mostraram em constante evolução até o ano de 2015, antes de começarem a sofrer uma queda, o mesmo observado em todos os outros estados.

4.2 CERTIFICAÇÕES VÁLIDAS POR ÁREA DE ATUAÇÃO

Em seguida foram avaliados os setores de atuação que mais exibem empresas certificadas no período compreendido entre 2007 a 2017 e os percentuais referentes à NBR ISO 14001:2004 e a NBR ISO 14001:2015. No período em questão, observou-se um total de 1292 empresas certificadas, de diferentes setores de atuação conforme a NBR ISO 14001:2004 enquanto no que tange a NBR ISO 14001:2015, constatou-se um total de 76 empresas.

O setor de atividades de engenharia e técnicas afins é o que apresenta um maior número de certificações, com 60 empresas certificadas, o que representa 4,64% do montante total. Em seguida está a fabricação de outros produtos químicos que conta com 48 empresas certificadas, 3,71% do conjunto de empresas certificadas. Em terceiro lugar está o setor de fabricação de outros produtos metálicos, com 3,41% do montante total de empresas analisado, seguido por fabricação de outros artigos de plástico com 2,24% e ao final, fabricação de produtos forjados, estampados e laminados; metalúrgica dos pós com 2,01% de empresas certificadas (Tabela 3).

Tabela 3: percentual de certificações válidas NBR ISO 14001: 2004 por área de atuação.

Área de atuação	Percentual de certificações válidas (%)
Atividades de engenharia e técnicas e afins	4,64
Fabricação de outros produtos químicos, n.e.	3,71
Fabricação de outros produtos metálicos, n.e.	3,41
Fabricação de outros artigos de plástico	2,24
Fabricação de produtos forjados, estampados e laminados; metalúrgica.	2,01

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Em relação ao percentual válido após a atualização da norma, em 2015, observa-se que a fabricação de componentes químicos tem 6,58% do total das certificações, um total de 5 empresas. Logo após encontram-se as atividades de engenharia e técnica afins com a mesma porcentagem que a construção de edifícios residenciais e não residenciais, com 5,26% cada uma, correspondendo a 4 empresas certificadas em cada área. Ao final, tem-se a fabricação de outros produtos metálicos e as outras atividades especializadas de produção n.e. com 3,95% o correspondente a 3 empresas certificadas por área (Tabela 4).

Tabela 4: Percentual de certificações válidas NBR ISO 14001:2015 por área de atuação.

Área de atuação	Percentual de certificações válidas (%)
Fabricação de componentes químicos	6,58
Atividades de engenharia técnica e afins	5,26
Construção de edifícios residenciais e não residenciais	5,26
Fabricação de outros produtos metálicos n.e.	3,95
Outras atividades especializadas de produção n.e.	3,95

Fonte: Elaborado pelos autores (2017).

Comparando-se os percentuais apresentados, foram detectadas alterações no que tange às áreas com mais certificações antes e depois da atualização da norma da NBR ISO 14001. Algumas das áreas que já contavam com a certificação de 2004, buscaram atualizar a certificação. A fabricação de engenharia técnica e afins assim como a fabricação de outros produtos metálicos continuam entre as cinco áreas mais certificadas, apesar de terem diminuído o número de certificações.

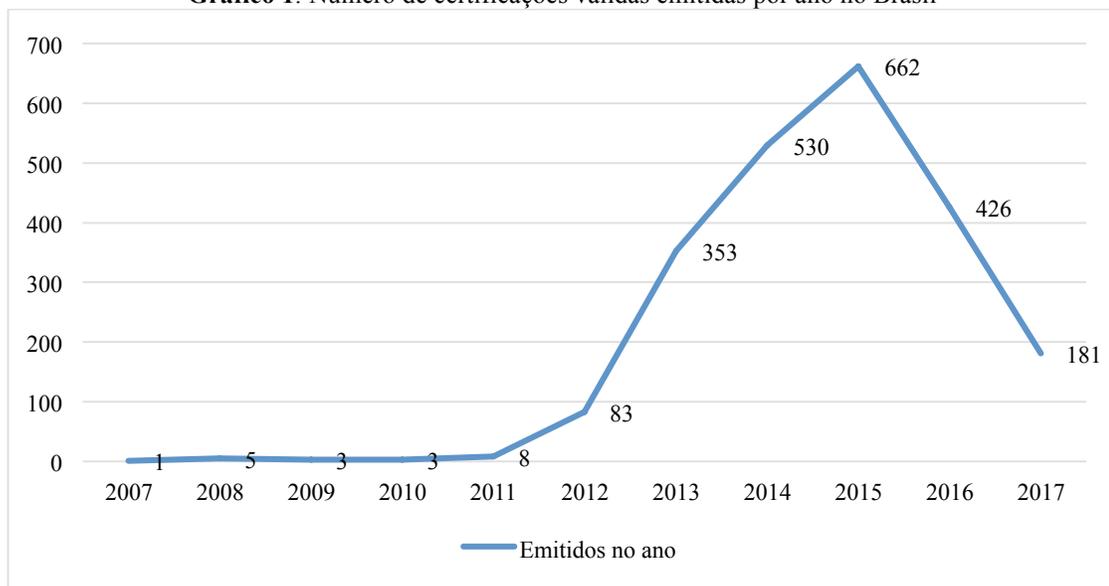
De acordo com Moura e Silva (2013), a pressão realizada por *stakeholders* com relação à benefícios provenientes da NBR ISO 14001 pode ser um dos motivos que leve as empresas das áreas que apresentam mais certificações, a buscar pela mesma. A própria ABNT NBR ISO 14001 afirma que existem vários benefícios para as empresas que adotam a norma, sendo que um deles é oferecer vantagem financeira e competitiva, podendo até ocorrer redução de custos.

4.3 CERTIFICAÇÕES NO PAÍS POR ANO DO PERÍODO ANALISADO

De acordo com Georges e Benedicto (2012), apesar da crise de 2008, o número de empresas certificadas vinha crescendo mundialmente, e assim era esperado que esse crescimento continuasse progressivamente, atingindo até a maior parte das empresas do mundo. Porém esse cenário tem se mostrado diferente no Brasil a partir do ano de 2015.

O número de certificações válidas emitidas por ano, desde 2007 até 2017, apresentava um aumento desde o ano de 2011, e teve seu pico máximo de certificações válidas emitidas no ano de 2015 com 662 empresas no total. Porém, a partir do ano de 2015, inicia-se um declínio expressivo no número de empresas certificadas, passando de 662 empresas para apenas 181 empresas certificadas pela NBR ISO 14001 (Gráfico 1).

Gráfico 1: Número de certificações válidas emitidas por ano no Brasil



Fonte: Inmetro (Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia, 2017.)

Enquanto no Brasil houve uma diminuição de 35,65% no número de certificações emitidas de 2015 para 2016, a quantidade de certificações em nível mundial teve um aumento de 8% de 2015 para 2016, de acordo com dados secundários provenientes da pesquisa ISO *Survey*.

Supõe-se que um dos possíveis fatores que podem ter influenciado essa diminuição de empresas certificadas no país é a alteração da norma NBR ISO 14001 de 2004 para a NBR ISO 14001 de 2015.

Foi no ano de 2015 que ocorreram as modificações na norma NBR ISO 14001 e, assim como qualquer norma, necessita de ajustes, a ISO em questão foi recentemente revista e teve melhorias implantadas, como por exemplo o aumento da crescente importância da gestão ambiental nos processos de planejamento estratégico da empresa, maior contribuição por parte

das autoridades da entidade, ou ainda o compromisso acentuado no que diz respeito a iniciativas proativas que propulsionem a prática ambiental (ABNT, 2017).

A ABNT NBR ISO 14001 de 2015 ainda passa a requisitar que a gestão ambiental seja mais significativa no posicionamento estratégico da entidade. Além disso, a norma também traz como exigência a focalização no conceito de ciclo de vida, com o propósito de assegurar que aspectos ambientais tenham observação desde o desenvolvimento até o fim da vida útil do produto (ABNT, 2017).

Essas e outras melhorias e exigências podem de alguma forma ter dificultado a implementação da NBR ISO 14001 nas empresas, o que explicaria uma redução tão ampla no número de empresas com NBR ISO 14001 no Brasil. Vale ressaltar que outros fatores também podem ter influenciado nessa redução, como por exemplo a atual crise econômica no qual o país se encontra, uma vez que essa diminuição foi de caráter nacional e não internacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Atualmente, a responsabilidade pelo meio ambiente vem crescendo gradativamente, fazendo com que as empresas queiram requintar o seu processo produtivo bem como sua imagem perante a sociedade em geral. A partir do momento em que há competitividade, as companhias passam a buscar seus diferenciais e é aí que se dá a preocupação ambiental, onde as empresas decidem pela implementação da NBR ISO 14001 com a intenção inclusive de demonstrar práticas sustentáveis.

Tendo isso em vista, assim como a carência de pesquisas sobre a NBR ISO 14001 no Brasil, buscou-se averiguar o processo de certificação no país. No período de 2007 a 2017 as regiões Sul e Sudeste se mostraram dominantes em relação ao número de certificações válidas, sendo que o estado de São Paulo se caracterizou como o estado com maior número de certificações válidas, assim como mostrado em estudo anterior de Moura e Silva (2013).

No tocante ao número de certificações por área de atuação, as atividades de engenharia e técnicas afins é a área que mais empresas são certificadas pela NBR ISO 14001: 2004 enquanto a fabricação de componentes químicos tem mais empresas certificadas pela NBR ISO 14001: 2015. De acordo com Moura e Silva (2013), a pressão realizada por *stakeholders* sobre essas áreas de atuação em relação à benefícios provenientes da NBR ISO 14001, pode ser um dos motivos para que elas tenham mais empresas certificadas.

Em relação ao total de empresas certificadas no Brasil ao longo dos dez anos avaliados, tem-se que o número de empresas que foram certificadas vinha aumentando gradativamente até o ano de 2015, onde atingiu seu pico máximo de certificações.

Esperava-se que esse estudo corroborasse Moura e Silva (2013) e Georges e Benedicto (2012) e que fosse detectado um crescimento no número de empresas certificadas, porém, de 2015 até 2017 o número de certificações tem caído nitidamente. Um dos possíveis motivos para essa queda pode ser a atualização, que exige modificações, da NBR ISO 14001. Com as mudanças que a norma sofreu no ano de 2015, ela passou a apresentar mais exigências, o que pode ter dificultado o processo de certificação da mesma nas empresas.

Como sugestão de pesquisas futuras sugere-se avaliar as maiores dificuldades para implantar a NBR ISO 14001 nas empresas assim como determinar possíveis causas que incentivem as empresas a implantar a norma.

REFERÊNCIAS

ABNT. Associação Brasileira de Normas Técnicas. **Introdução à ABNT NBR ISO 14001:2015**. Disponível em: <<http://www.abnt.org.br/publicacoes2/category/146-abnt-nbr-iso-14001>>. Acesso em: 19 set. 2017.

ALENCAR, José Luciano Sobreira de. et. al. **Sistema de Gestão Ambiental e ISO 14000 na Indústria Têxtil – A Sustentabilidade como Tendência**. Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Digital, Santa Maria, v. 19, n. 2, maio-ago. 2015. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/reget/article/viewFile/16962/pdf>>. Acesso em: 30 de out. 2016.

ALBERTON, Anete. COSTA JUNIOR, Newton Carneiro Affonso da. **Meio ambiente e Desempenho Econômico-Financeiro: benefícios dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGAs) e o Impacto da NBR ISO 14001 nas Empresas Brasileiras**. RAC-Eletrônica, v. 1, n. 2, art. 10, p. 153-171, Maio/Ago. 2007. Disponível em: <<http://www.anpad.org.br/rac-e>>. Acesso em: 30 de out. 2016.

AVILA, Gilberto Jesus. PAIVA, Ely Laureano. **Processos operacionais e resultados de empresas brasileiras após a certificação ambiental NBR ISO 14001**. Revista de Gestão e Produção, São Leopoldo, v.13, n. 3, p. 475-487, Set./Dez. 2006. Disponível em: <http://gvpesquisa.fgv.br/sites/gvpesquisa.fgv.br/files/arquivos/paiva_-_processos_operacionais_eresultados_de_empresas_brasileiras_apos_a_certificacao_ambiental.pdf>. Acesso em: 19 set. 2017.

BARBIERI, José Carlos. Sistemas de Gestão Ambiental. In: **Gestão ambiental empresarial: conceitos, modelos e instrumentos**. 2. ed. Atual e ampliada. São Paulo: Saraiva, 2007.

CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MELO, Daiane Aparecida. **Indicadores de desempenho dos Sistemas de Gestão Ambiental (SGA): uma pesquisa teórica**. São Paulo, v. 18, n. 3, 2008. 2015. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-65132008000300010&lang=pt#nt01>. Acesso em: 30 de out. 2016.

FIORINI, Paula de Camargo; JABBOUR, Charbel Jose Chiappetta. **Análise do apoio dos sistemas de informação para as práticas de gestão ambiental em empresas com NBR ISO 14001 – Estudo de Múltiplos Casos**. Perspectivas em Ciência da Informação, v. 19, n. 1, p. 51-74, jan-mar. 2014. Disponível em: <<http://portaldeperiodicos.eci.ufmg.br/index.php/pci/article/view/1804/1245>>. Acesso em: 30 de out. 2016.

GEORGE, Marcos Ricardo Rosa; BENEDICTO, Samuel Carvalho. **Certificação ambiental: panorama da certificação NBR ISO 14001 no mundo**. Disponível em: <<http://www.engema.org.br/XVIENGEMA/251.pdf>>. Acesso em: 19 de set. 2017.

GIL, Antônio C. **Como elaborar projetos de pesquisa**- 5. Ed; Atlas, São Paulo, 2010.

INTERNATIONAL STANDARDT ORGANIZATION (ISO). Pesquisa ISO Survey. Disponível em: <www.iso.org/iso/iso-survey>. Acesso em: 03 de out. 2017.

NASCIMENTO, Gilberto. Isto É. **Diploma do bem**. Disponível em: <http://istoe.com.br/3704_DIPLOMA+DO+BEM/>. Acesso em: 19 de set. 2017.

MARTINS, Maria Rosa Selvati; SILVA, José Geraldo Ferreira. O sistema de gestão ambiental baseado na ISO 14000: Importância do instrumento no caminho da sustentabilidade ambiental. **Reget: Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, Santa Maria, v. 8, p. 1460-1466, 4 dez. 2014.

MOURA, Leonardo de Lima; SILVA, Ronaldo Ferreira. Difusão da NBR ISO 14001 no Brasil: análise comparativa dos estados e dos setores de atuação. **Revista Gestão Industrial**, Paraná, v. 9, n. 4, capa, 2013.

NEVES, Eduardo Borba; ROZEMBERG, Brani. Estudo comparativo entre o sistema de gestão ambiental do Exército Brasileiro e a Norma NBR ISO 14001. **Revista de Gestão Social e Ambiental**, São Paulo, v. 4, n. 1, p. 159-177, 2010.

OLIVEIRA, Otávio José; PINHEIRO, Camila Roberta Muniz Serra. **Implantação de sistemas de gestão ambiental NBR ISO 14001**: uma contribuição da área de gestão de pessoas. São Carlos, v.17, n.1, p. 51-61, 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/gp/v17n1/v17n1a05>>. Acesso em: 19 de set. 2017.

RAMOS, Fabrício Barranqueiros et. al. Certificação Iso 14000: análise do sistema de gestão ambiental da Ford Motor Company. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 3, n. 2, p. 62-82, 2006.

VIALLI, Andrea. Valor Econômico. **Certificação é o caminho para reduzir pegada ambiental**. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/4589709/certificacao-e-caminho-para-reduzir-pegada-ambiental>>. Acesso em: 19 de set. 2017.

Valor Econômico. **Excesso de selos verdes no mercado pode até confundir o consumidor**. Disponível em: <<http://www.valor.com.br/empresas/3012382/excesso-de-selos-verdes-no-mercado-pode-ate-confundir-o-consumidor>>. Acesso em: 19 de set. 2017.