PANORAMA MUNDIAL E NACIONAL DA NORMA ISO 14001

Eduardo H. B. de Gois[1]
Kessy C. S. M. Baltrusch[2]

Resumo: Com o advento das mudanças climáticas, as empresas no Brasil e no mundo, vem cada dia mais investindo no aperfeiçoamento dos seus processos produtivos, com a intenção de diminuir o impacto ambiental causado por suas operações. Estes investimentos têm como objetivos: cumprimento das legislações existentes; atingir o consumidor consciente e diminuir o consumo de recursos naturais. Para alcançar estes objetivos a maioria das grandes e médias empresas implanta um Sistema de gestão ambiental (SGA), sendo a ISO 14001 a norma mais utilizada no Brasil e no mundo atualmente. Conforme as evidências descritas o objetivo deste trabalho é realizar um levantamento histórico e conhecer a dinâmica de evolução da quantidade de certificações emitidas da norma ISO 14001 no Brasil e no mundo. Entre os anos de 1999 a 2011 o percentual de certificações ISO 14001 no mundo obteve um crescimento de 1911%. Já no Brasil de 2001 a 2012 o percentual de crescimento atingiu a marca de 31.300%.
Palavras-chave: ISO 14001, sistema de gestão ambiental, certificação ambiental, desenvolvimento sustentável.

Abstract: With the advent of climate change, companies in Brazil and abroad, comes more and more to invest in the improvement of its production processes, with the intention to reduce the environmental impact of its operations. These investments have the following objectives: compliance with existing laws; reach conscious consumers and reduce the consumption of natural resources. To achieve these goals most large and medium-sized enterprises deploy an

[1] Mestrando em Engenharia Ambiental – Universidade Tecnológica Federal do Paraná (UTFPR) – campus Londrina-PR, e-mail: baltrusch@hotmail.com.

[2] Graduanda em Engenharia civil – Faculdade Pitágoras – unidade Londrina-PR, e-mail: kessycristini@hotmail.com.

environmental management system (EMS), being the ISO 14001 standard the most commonly used in Brazil and in the world today. As the evidence described, the objective of this study is to conduct a historical survey and know the evolution of the number of ISO 14001 certificates issued in Brazil and worldwide. Between the years 1999 to 2011 the percentage of ISO 14001 certifications in the world grew by 1911%. In Brazil from 2001 to 2012 the percentage of growth reached the 31,300% mark.

Key-words: ISO 14001, environmental management system, **environmental certification**, **sustainable development.**

Introdução

Com o advento das mudanças climáticas, vem ocorrendo nos últimos anos o convencimento da maioria da população pelos cientistas, que realmente existe um problema a ser combatido o qual é chamado de aquecimento global, sendo este causado pelo efeito estufa, um fenômeno natural que ocorre na terra há milhões de anos, porém com as emissões desordenadas de gases do efeito estufa (GEE) resultantes das atividades antrópicas, a tendências é o agravamento destes fenômenos.

Assim com a conscientização da população sobre os danos causados ao meio ambiente pelas indústrias, pecuária, agricultura, automóveis, aviões, navios, mineração, entre outras atividades antrópicas. A população começou a exigir dos governos e empresários uma postura que diminuísse o impacto causado ao meio ambiente por estas atividades.

Então a partir da década de 70 começaram a surgirem leis, normas, resoluções e certificações ambientais, para tentar diminuir este cenário de super enchentes, secas prolongadas, aumento do nível do mar e de furacões, etc. Com o advento destas novas Leis e certificações é possível que ocorra uma diminuição do impacto principalmente das indústrias no meio ambiente.

Mas não é o que demonstra o último relatório da Organização mundial de Meteorologia – WMO (2013), no ano de 2012 a temperatura estimada dos continentes e da superfície do oceano foram de 0,45 °C (±0,11) acima da média de 1961-1990 (14,0 ºC), sendo 2012 o nono ano mais quente entre os 10 mais quentes desde 1850

quando teve início as medições. Mesmo com a variação natural da temperatura anual, causada por fenômenos como el niño, erupções vulcânicas, entre outros, o aquecimento constante da baixa atmosfera gera preocupações.

Conforme o relatório da WMO (2013), referente ao ano de 2012, além das temperaturas acima da média histórica (1961-1990), as precipitações, camada de gelo (ártico, Antártida e Groelândia) e quantidade de neve estavam acima ou abaixo das média histórica, além dos eventos climáticos extremos que o ocorram no decorrer do ano como: furacão Sandy que matou mais de 230 pessoas e deixou vários bilhões de dólares em danos, ciclone tropical Typhoon Bopha que atingiu as Filipinas deixando grande devastação, isso demonstra o impacto das mudanças climáticas em mais um ano (WMO, 2013).

Com este cenário preocupante, as empresas no Brasil e no mundo, vez cada dia mais investindo no aperfeiçoamento dos seus processos produtivos, com a intenção de diminuir o impacto ambiental causado por suas operações. Estes investimentos têm como objetivos: 1º cumprimento das legislações existentes, 2º atingir o consumidor consciente e 3º diminuir o consumo de recursos naturais.

Segundo Grajew (2005) para alcançar estes objetivos a maioria das grandes e médias empresas implantam um Sistema de gestão ambiental (SGA), sendo a ISO 14001 a norma mais utilizada no Brasil e no mundo atualmente. Esta norma estipula os parâmetros necessários à implantação do SGA, que irá modificar os processos produtivos ou serviços das empresas e torna-los patíveis com o ambiente. A empresa que se torna certificada além de ter um diferencial dos seus concorrentes e diminuir os gastos com recursos naturais, ajuda a diminuir a intensificação das mudanças climáticas.

Levantamento realizado por Gavronski (2003), em empresas nacionais certificadas pela ISO 14001, concluiu que a implantação da certificação trousse vários benefícios às empresas como: redução no consumo específico de água, energia e matéria-prima, redução na geração de poluentes (resíduos sólidos, efluentes líquidos e emissões atmosféricas), além da redução de acidentes ambientais.

Conforme as evidências descritas o objetivo deste trabalho é conhecer a dinâmica de evolução da quantidade, países de origem e ramos das empresas que aderiram à norma ISO 14001 no Brasil e no mundo.

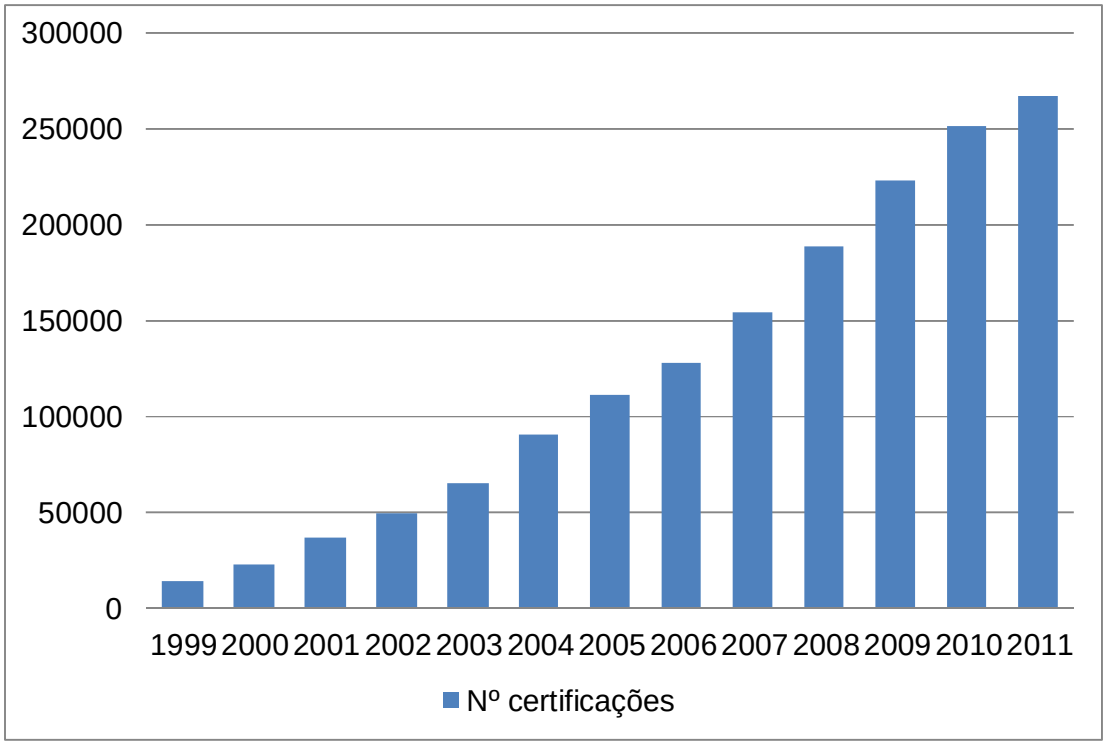
Metodologia

Segundo Marconi e Lakatos (2007), esta pesquisa se caracteriza como qualitativa e descritiva, sendo esta realizada através de pesquisa bibliográfica e documental em revistas, livros, periódicos, teses, dissertações, entre outros. Foi identificada a evolução da norma ISO 14001 nas empresas nacionais e internacionais, com base nos dados obtidos junto aos websites do Instituto Nacional de Metrologia, Normalização e Qualidade Industrial (INMETRO) e da International Organization for Standardization (ISO).

Panorama mundial da certificação ISO 14001

A serie de dados mundiais analisados são dos anos de 1999 a 2011. Os números de certificações ISO 14001 no mundo chegaram a 13.994 em 1999, atingindo um acumulado de 267.457 em 2011 (Figura 1).

Figura 1 – Número acumulado de certificações ISO 14001 emitidas no mundo entre os anos de 1999 a 2011.

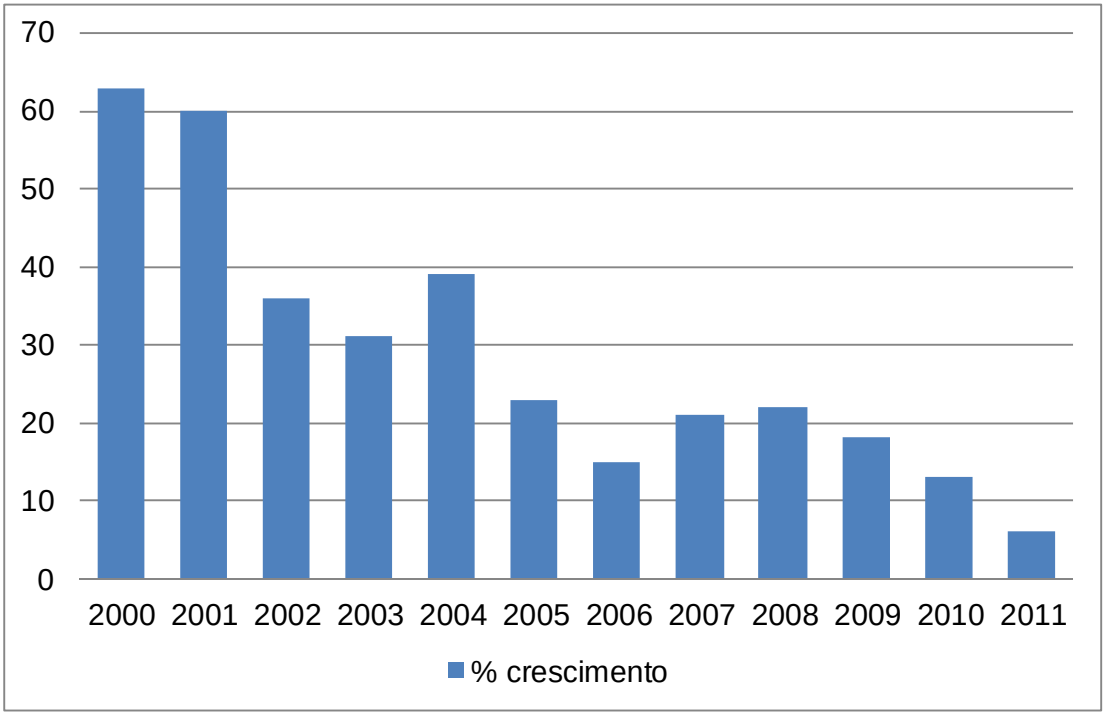


Fonte: ISO, (2013a).

Conforme a Figura 2, que analisa o crescimento das certificações em nível mundial da norma ISO 14001, no ano de 2000 ocorreu o pico de crescimento no número de certificações (63%), e a partir deste ano o percentual de crescimento foi

diminuindo gradativamente, tendo um pequeno aumento em 2004 (39%) em relação ao ano anterior, porém após este ligeiro aumento o percentual de crescimento voltou a diminuir ano a ano, até atingir seu menor desempenho em 2011 (6%). Entre os anos de 1999 a 2011 o percentual de certificações ISO 14001 no mundo obteve um crescimento acumulado de 1911%.

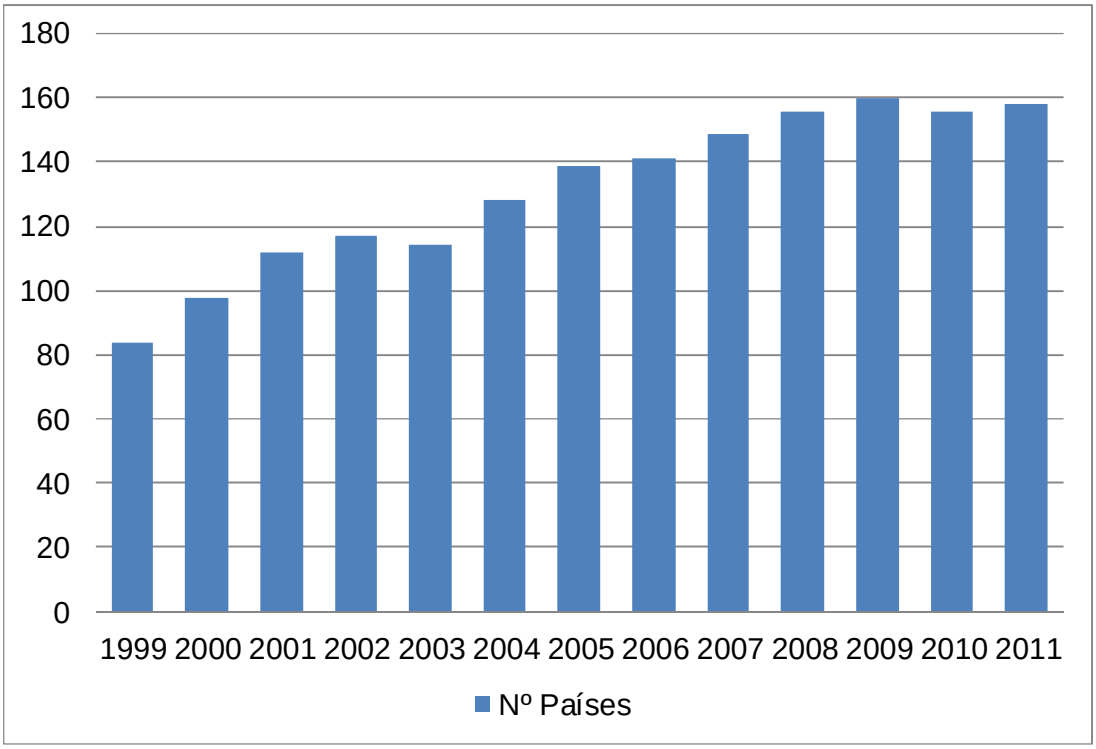
Figura 2 - Percentual de crescimento das certificações ISO 14001 emitidas no mundo entre os anos de 1999 a 2011.



Fonte: ISO, (2013a).

A quantidade de países onde foi implantada a norma ISO 14001 no primeiro ano chegou a 84 países, tendo um crescimento acentuado até o ano de 2002 (117 países), com uma ligeira queda em 2003 (114 países), porém após este ano o número de países voltou a aumentar até 2009 onde atingiu seu maior nível (160 países), caindo posteriormente para 156 países em 2010 e retornando a 158 países no ano seguinte (Figura 3).

Figura 3 – Número de países com certificações ISO 14001 emitidas entre os anos de 1999 a 2011



Fonte: ISO, (2013a).

Segundo as Tabelas 1 e 2 a distribuição mundial por região das certificações ISO 14001, demonstraram grandes variações no número de certificações de cada região no decorrer dos anos. No primeiro ano da pesquisa, a Europa (EUR) liderava em número de certificações com 7.253 (51,8%), seguida pelo Leste da Ásia e Pacífico (LAP) com 5.120 (36,6%), América do Norte (NA) 975 (7,0%), América do sul e Central (ASC) 309 (2,2%), África (AFR) 129 (0,9%), Ásia central e do Sul (ACS) 114 (0,8%) e por último o Oriente médio (OM) com 94 (0,7%). Todas as regiões obtiveram seu pico de certificações em 2011, com exceção das regiões AN e OR que alcançaram seus picos em 2006 e 2009 respectivamente. As regiões EUR, LAP e AFR mantiveram um aumento constante no número de certificações durante todos os anos analisados (1999 a 2011). Já as regiões AN, ASC, ACS e OR na maioria dos anos obtiveram crescimento no número de certificações, porém em alguns anos tiveram declínio. Sendo que a região AN manteve declínio em três anos, dois consecutivos (2007 e 2008) e 2010, já a região OR registrou declínio nos anos de 2010 e 2011, seguidas das regiões ASC e ACS que registraram queda no número de certificações somente

nos anos de 2009 e 2010 respectivamente.

Conforme a Tabela 2 a região EUR manteve a liderança no percentual de certificações durante 7 anos sendo 6 consecutivos (1999 a 2004), perdendo a liderança para região LAP primeiramente no ano de 2005, tornando a recupera-la no ano seguinte, perdendo permanentemente a liderança para LAP a partir do ano de 2007. A região AN (2,5%) perdeu a terceira posição somente no ano de 2010 para ASC (2,8%). Já a ASC (1,7%) cedeu a quarta posição somente no ano de 2009 para a ACS (2,0%). Na quinta posição a região ACS manteve-se por 8 anos consecutivos (2000 a 2008) e posteriormente de 2010 a 2011. Na sexta e sétima posição as regiões AFR e OR foram se alternando no decorrer dos anos.

Tabela 1 – Distribuição mundial anual das certificações ISO 14001 por região entre os anos de 1999 a 2011.

Ano	Região							Total
	Áfric a	Améric a do	América do norte	Europa	Leste da Ásia e	Ásia central	Oriente médio	
1999	129	309	975	7.253	5.120	114	94	13.994
2000	228	556	1.676	10.971	8.993	267	156	22.847
2001	311	681	2.700	17.941	14.218	419	194	36.464
2002	418	1.418	4.053	23.305	19.307	636	303	49.440
2003	626	1.691	5.233	30.918	25.151	927	450	64.996
2004	817	2.955	6.743	39.805	38.050	1.322	862	90.554
2005	1.13	3.411	7.119	47.837	48.800	1.829	1.037	111.16
2006	1.07	4.355	7.673	55.919	55.428	2.201	1.556	128.21
2007	1.09	4.260	7.267	65.097	72.350	2.926	1.576	154.57
2008	1.51	4.413	7.194	78.118	91.156	3.770	2.405	188.57
2009	1.53	3.748	7.316	89.237	113.850	4.517	2.775	222.97
2010	1.67	6.999	6.302	103.12	126.551	4.380	2.515	251.54
2011	1.74	7.067	7.465	106.70	137.335	4.725	2.425	267.45

Fonte: ISO, (2013a).

A região EUR manteve a liderança no percentual de certificações durante 7 anos sendo 6 consecutivos (1999 a 2004), perdendo a liderança para região LAP primeiramente no ano de 2005, tornando a recupera-la no ano seguinte, perdendo permanentemente a liderança para LAP a partir do ano de 2007. A região AN (2,5%) perdeu a terceira posição somente no ano de 2010 para ASC (2,8%). Já a ASC (1,7%) cedeu a quarta posição somente no ano de 2009 para a ACS (2,0%). Na quinta posição a região ACS manteve-se por 8 anos consecutivos (2000 a 2008) e

posteriormente de 2010 a 2011. Na sexta e sétima posição as regiões AFR e OR foram se alternando no decorrer dos anos (Tabela 2).

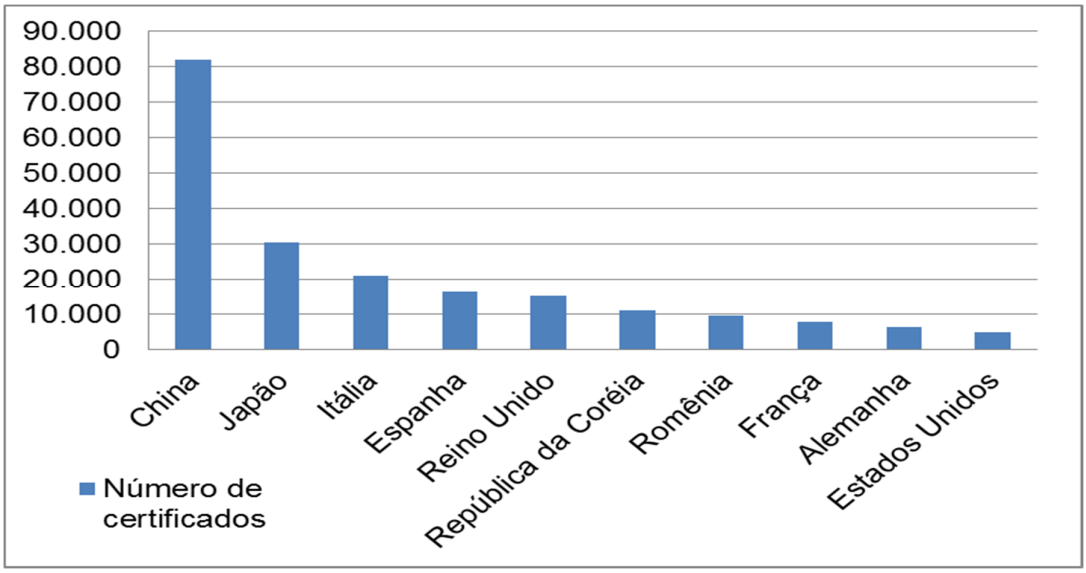
Tabela 2 – Percentual anual da distribuição mundial das certificações ISO 14001 por região entre os anos de 1999 a 2011.

Ano	Região						
	África	América do sul e	América do norte	Europa	Leste da Ásia e	Ásia central e	Oriente médio
1999	0,9	2,2	7,0	51,8	36,6	0,8	0,7
2000	1,0	2,4	7,3	48,0	39,4	1,2	0,7
2001	0,9	1,9	7,4	49,2	39,0	1,1	0,5
2002	0,8	2,9	8,2	47,1	39,1	1,3	0,6
2003	1,0	2,6	8,1	47,6	38,7	1,4	0,7
2004	0,9	3,3	7,4	44,0	42,0	1,5	1,0
2005	1,0	3,1	6,4	43,0	43,9	1,6	0,9
2006	0,8	3,4	6,0	43,6	43,2	1,7	1,2
2007	0,7	2,8	4,7	42,1	46,8	1,9	1,0
2008	0,8	2,3	3,8	41,4	48,3	2,0	1,3
2009	0,7	1,7	3,3	40,0	51,1	2,0	1,2
2010	0,7	2,8	2,5	41,0	50,3	1,7	1,0
2011	0,7	2,6	2,8	39,9	51,3	1,8	0,9

Fonte: ISO, (2013a).

A Figura 4 mostra os dez maiores países no acumulado de certificações ISO 14001 no ano de 2011, tendo na liderança a China com 81.993 certificações, seguido de Japão (30.397 certificações) e Itália (21.009 certificações). Já a Figura 7 mostra os dez maiores países em relação ao crescimento do número de certificações ISO 14001 no ano de 2011, tendo novamente a China na primeira posição com 12.209 certificações, seguido de Itália (3.945 certificações) e França (2.520 certificações).

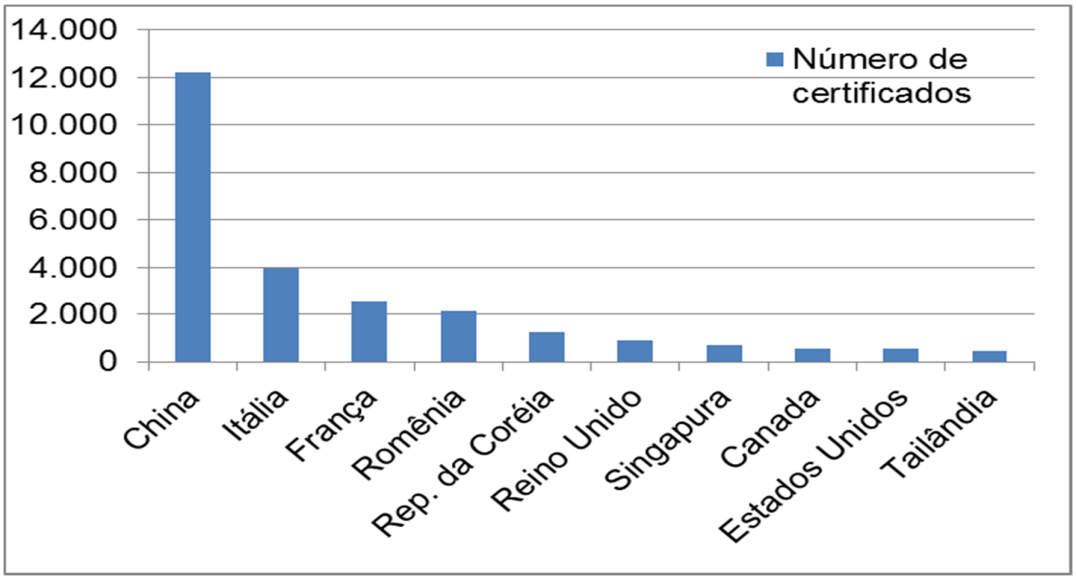
Figura 4 – Os dez maiores países no acumulado de certificações ISO 14001 no ano de 2011.



Fonte: ISO, (2013a).

Considerando os dez maiores países em crescimento no número de certificações no ano de 2011, temos na liderança a China com mais de 12 mil certificados, seguido de Itália (aproximadamente 4 mil certificados) e França com mais de 2 mil certificações (Figura 5).

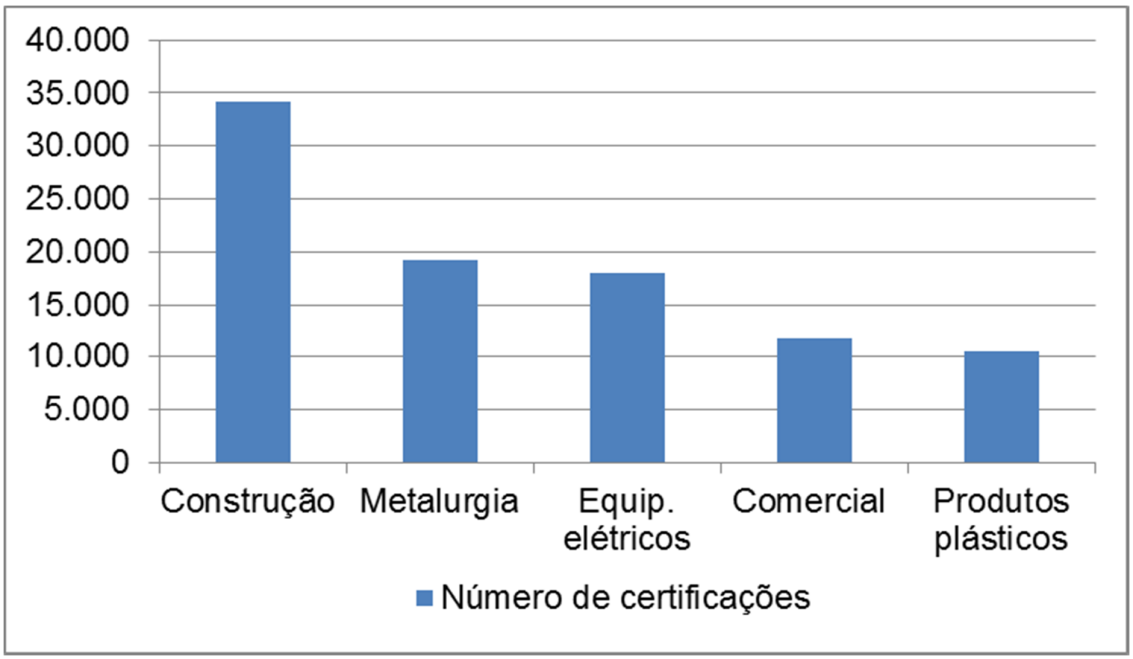
Figura 5 - Os dez maiores países em crescimento do número de certificações ISO 14001 no ano de 2011.



Fonte: ISO, (2013a).

Segundo a Figura 6 os cinco maiores setores industriais em número de certificações ISO 14001 no ano de 2011, são o da Construção com 34.155 certificações; Metalurgia (19.231 certificações); Equipamentos elétricos (18.001 certificações); Comercial (11.753 certificações) e Produtos plásticos (10.575 certificações).

Figura 6 - Os cinco maiores setores em número de certificações ISO 14001 no ano de 2011.

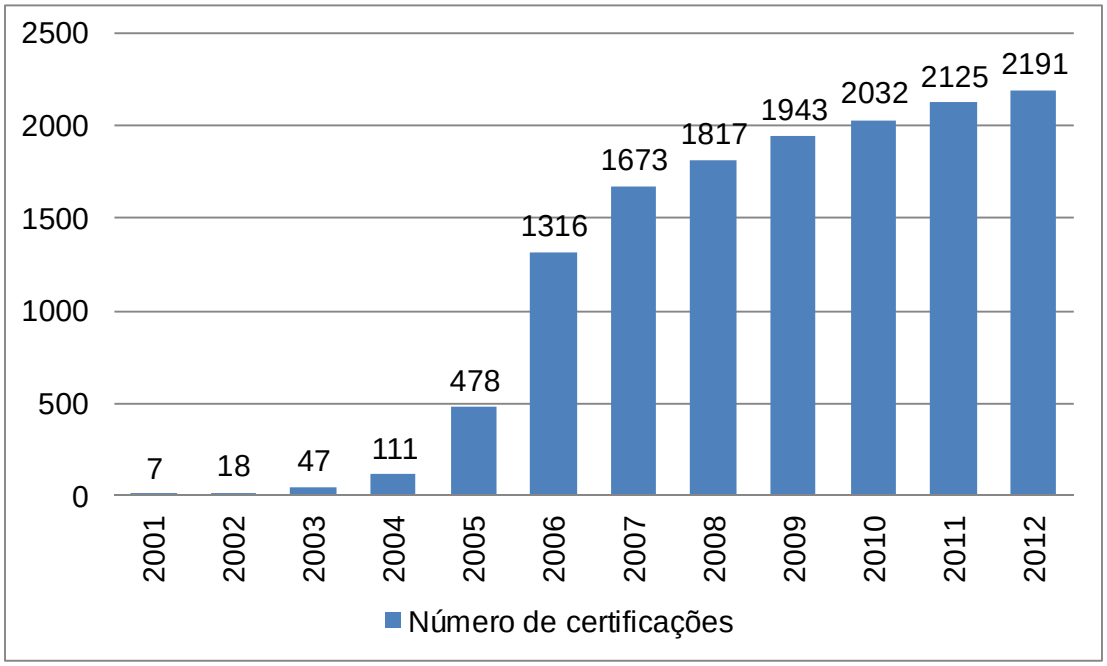


Fonte: ISO, (2013a).

Panorama nacional da certificação ISO 14001

No primeiro ano da série (2001) no Brasil foram registradas somente sete certificações, porém o número de certificações foi aumentando gradativamente ano após ano até atingir 2.191 certificações em 2012 (Figura 7).

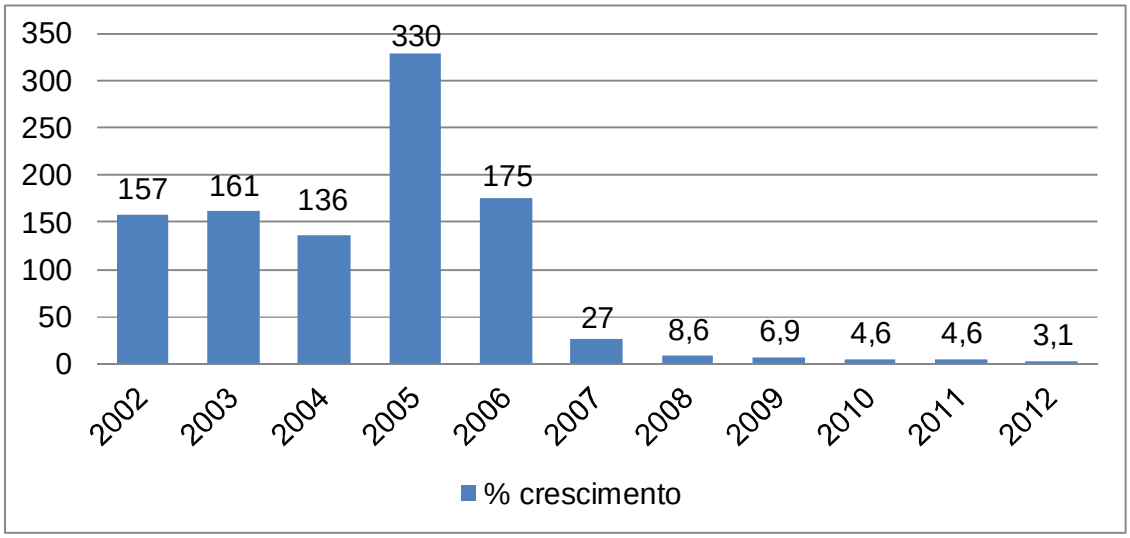
Figura 7 - Número acumulado de certificações ISO 14001 no Brasil entre os anos de 2001 a 2012



Fonte: INMETRO, 2013.

O crescimento anual das certificações atingiu seu máximo em 2005 com 330% de crescimento, porém a partir deste ano o percentual de crescimento foi diminuindo gradativamente até chegar a 3,1% em 2012. O percentual de crescimento acumulado de certificações ISO 14001 no Brasil entre os anos de 2001 a 2012, atingiu a marca de 31.300%.

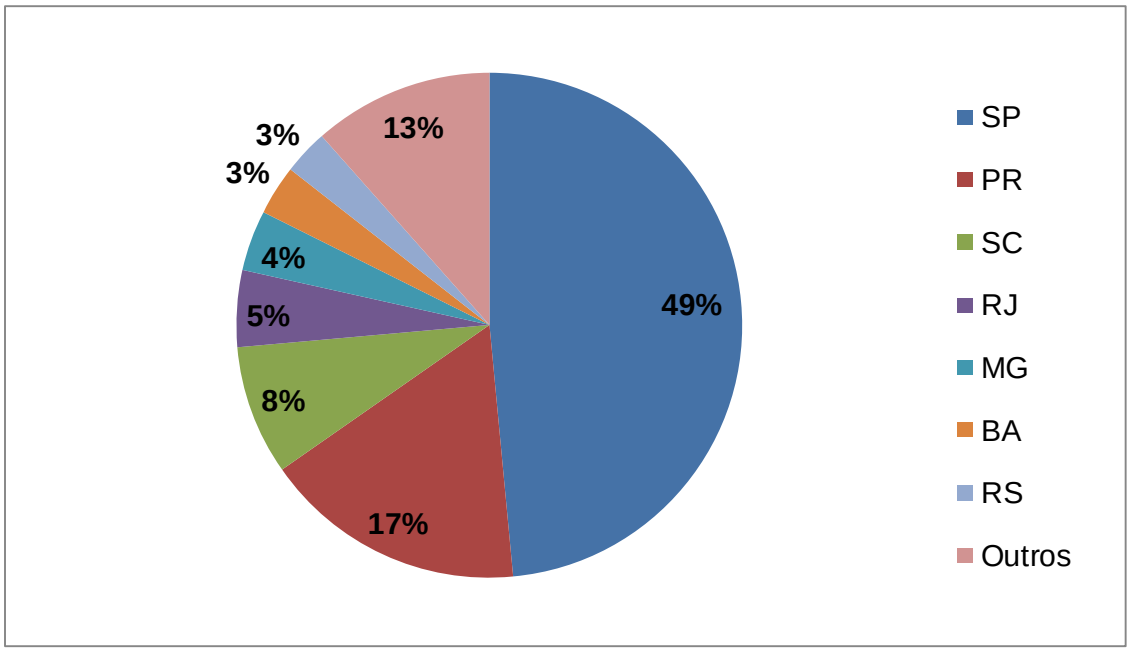
Figura 8 - Percentual de crescimento das certificações ISO 14001 no Brasil entre os anos de 2001 a 2012



Fonte: INMETRO, 2013.

Analisando as certificações por estados, realizadas entre os anos de 2008 a 2013 (Figura 9), o estado de São Paulo obteve a maior fatia do total de certificações (48,5%), seguido por Paraná (16,8%) e Santa Catarina (8,3%). Paraná e Santa Catarina destacaram-se nos números de certificações ISO 14001, pois obtiveram resultados superiores aos estados de Minas Gerais e Rio de Janeiro, os quais possuem grandes e consolidados polos industriais.

Figura 9 - Histórico de certificações ISO 14001 nos Estados da federação entre os anos de 2008 a 2013.



Fonte: INMETRO, 2013.

Dados conflitantes

No presente trabalho foram consideradas somente as certificações realizadas por entidades certificadoras reconhecidas pelo INMETRO pertencentes ao Sistema Brasileiro de Avaliação de Conformidade (SBAC), devido aos dados conflitantes encontrados na literatura (Tabela 3).

Tabela 3 – Dados conflitantes no número de certificações ISO 14001 emitidas no Brasil no ano de 2011

Número de certificações ISO 14001	Fonte
2.125	INMETRO, (2013)
3.517	ISOa, (2013)
5.000	RMAI, (2011)

Conclusão

Assim conclui-se que tanto no panorama mundial como nacional o crescimento anual vem decaindo anualmente, mesmo assim ainda se observa um pequeno aumento no acumulado de certificações ISO 14001. Entre os países com mais certificações a China lidera isoladamente tanto no número de certificações com no percentual de crescimento. Já no Brasil como esperado, o estado de São Paulo, por ser o mais industrializado, obteve o maior percentual de certificações.

Referências

GAVRONSKI, I. **Gestão estratégica de operações sustentáveis:** levantamento das empresas brasileiras certificadas na norma NBR ISO 14001. 172 f. Dissertação (Mestrado em Administração) Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, 2003.

GRAJEW, O. **Responsabilidade Social Empresarial e as Metas do Milênio**. Revista Meio Ambiente Industrial. São Paulo, n.55, maio/junho, 2005.

INMETRO. **Empresas certificadas ISO 14001**. Disponível em:<http://www.inmetro.gov.br/gestao14001/>. Acesso em: 24/09/2014.

ISO (International Organization for Standardization). **How to use the ISO catalogue. International Standards and other deliverables**. Disponível em:<www.iso.org/iso/iso_catalogue/how_to_use_the_catalogue.htm>. Acesso: 21/09/2014.

ISOa (International Organization for Standardization). **ISO Survey**. Disponível em: <http://www.iso.org/iso/news.htm?refid=Ref166>. Acesso: 24/09/2014.

MARCONI, Marina; LAKATOS, Eva Maria. **Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projeto e relatório, publicações e trabalhos científicos**. Atlas, 2007.

RMAI (Revista Meio Ambiente Industrial). **5000 certificações em conformidade com a norma ISO 14001**. Revista Meio Ambiente Industrial. São Paulo, n.91, maio/junho, 2011.

World Meteorological Organization (WMO). **WMO statement on the status of the global climate in 2012**. 2013. Disponível em: < http://www.wmo.int/pages/mediacentre/press_releases/documents/WMO_1108_EN_web_000.pdf>. Acesso em: 20/09/2014.