

A Norma ISO 14005 como instrumento de implementação de sistemas de gestão ambiental em pequenas e médias empresas

The ISO 14005 Standard as implementation instrument for environmental management systems in small and medium enterprises

Clauciana Schmidt Bueno de MORAES [1](#); Luís Henrique Batista RAMOS [2](#); Érica PUGLIESI [3](#); Leonardo Prudente Torres GUALTER [4](#)

Recibido: 05/10/16 • Aprobado: 12/01/2016

Conteúdo

- [1. Introdução](#)
- [2. Estudo da implementação de SGA em PMEs](#)
- [3. Estudo e análise do conteúdo da ISO 14005:2012](#)
- [4. Sobre os modelos de implementação em fases da Norma e os problemas para a implementação de SGAs em PMEs](#)
- [5. Considerações Finais](#)

[Referências Bibliográficas](#)

RESUMO:

A utilização de Sistemas de Gestão Ambiental – SGA com base na ISO 14001 tem mostrado ser uma ferramenta fundamental para a abordagem dos aspectos e impactos ambientais de uma organização. Apesar de todos os benefícios que esse sistema proporciona, são enfrentados muitas dificuldades para a implementação de SGA, principalmente em pequenas e médias empresas - PMEs. Maior parte das dificuldades de implementação está relacionada a fatores intrínsecos a empresas desse porte, e a problemas ligados aos modelos ou métodos utilizados para a implementação de um SGA. Este estudo tem como objetivo principal, avaliar se as diretrizes da ISO 14005:2012 atendem as necessidades das PMEs para a implementação eficaz de um sistema de gestão ambiental. Para isso foi identificado na relação entre PMEs e SGA os principais

ABSTRACT:

The use of environmental management systems - EMS based on the requirements of ISO 14001 has shown to be a key tool for addressing the environmental aspects and impacts of an organization. Despite all the benefits that the system provides, we still find many problems in the implementation of EMS, especially in small and medium enterprises - SMEs. Most of the difficulties of implementation is related to intrinsic factors that companies of this size have, and issues related to the models and methods used to implement an EMS. Thus, this work aimed to assess whether the guidelines of ISO 14005:2012 meet the needs of SMEs for the effective implementation of an environmental management system. For it has been identified in the relation between SMEs and EMS the major intrinsic problems of SMEs to implement (PII), such as lack of financial and

problemas intrínsecos das PMEs para a implementação (PII), como escassez de recursos financeiros e humanos, e falta de comprometimento da alta Direção com o SGA. Também foi apontado os principais problemas de implementação relacionados a ISO 14001 ou aos modelos ou métodos utilizados (PIM), destacando a falta de critérios de desempenho ambiental, e a necessidade de um caminho ou sequência de etapas para a implementação. O estudo da ISO 14005 evidenciou que as diretrizes da norma e exemplos de implementação propostos contemplam soluções para todos os problemas de implementação de SGA referentes a PMEs.

Palavras-chave: Gestão ambiental. PMEs. ISO 14005. Fatores críticos

human resources, and lack of commitment from top management to the SGA. Also was also pointed the main implementation issues related to ISO 14001 (ABNT, 2015) or the models or methods (PIM), highlighting the lack of environmental performance criteria, and the need for a path or sequence of steps for implementation. The study of ISO 14005 (ABNT, 2012) showed that the standard guidelines and implementation examples proposed, include solutions for all problems related to EMS implementation SMEs.

Key-Words: Environmental management. SMEs. ISO 14005. Success factors.

1. Introdução

A preocupação com a escassez dos recursos naturais tem se intensificado nas últimas décadas, período em que se observou, por um lado, um desenvolvimento econômico acelerado, e, por outro, impactos negativos que afetam diretamente e/ou indiretamente o meio ambiente, o que evidencia a relação direta entre as questões econômicas, sociais e ambientais (Moraes, Pugliesi, Queiroz; 2014).

A inserção da problemática ambiental no panorama institucional vem levando a um contínuo debate sobre o assunto, e assim, gradativamente, constrói-se certo consenso entre a maioria dos países do globo, de que as medidas de proteção ambiental não foram criadas para impedir o desenvolvimento econômico. Elas se incorporam nas avaliações de custo-benefício ambiental associadas ao desenvolvimento de projetos econômicos, o que, por sua vez, vem levando à criação de novas regulamentações cada vez mais restritivas dentro de um contexto de execução de políticas governamentais (Seiffert, 2011; Jabbour & Santos, 2006).

Dentro dessa perspectiva houve o surgimento de ações de origens diversas que tencionam uma maior conciliação da atividade econômica com a proteção ambiental. As questões ambientais foram inseridas nas agendas brasileira e mundial nos últimos anos, trazendo-as à tona. Esta preocupação foi evoluindo ao longo do tempo e muitas abordagens para gerir estas questões surgiram, sendo que algumas organizações passaram a realizar estas abordagens em conjunto, otimizando a gestão ambiental na organização (Pugliesi et al, 2016; Corazza, 2003; Jimenez & Lorente, 2001).

Dentre as normas para a implantação de um sistema de gestão ambiental (SGA) destaca-se a ISO 14001:2015, que estabelece os requisitos mínimos para o funcionamento de um sistema e as orientações para uso desses requisitos (Babakri, 2004; Campos & Melo, 2008; Oliveira & Serra, 2010). O objetivo da norma ISO 14001: 2015 é fornecer às organizações uma estrutura para a proteção do meio ambiente e possibilitar uma resposta às mudanças das condições ambientais em equilíbrio com as necessidades socioeconômicas (ABNT, 2015).

O sistema de gestão ambiental é a parte do sistema de gestão usado para gerenciar aspectos ambientais, cumprir requisitos legais e outros requisitos (ABNT, 2015). As normas da série ISO 14000 são voluntárias (Moraes, Pugliesi, Queiroz; 2014) e não preveem a imposição de limites próprios para medir a poluição, redução ou minimizando impactos, permitindo, portanto, que as empresas desenvolvam suas próprias soluções para o atendimento das exigências da norma (Oliveira & Serra, 2010; Gavronski, Ferrer, Paiva, 2008.).

A norma ISO 14001 faz parte de um conjunto de normas denominado série ISO 14000. Na implantação das normas ISO 14000, encontramos dois enfoques de aplicação na gestão das organizações: organização e produto/processo (Quadro 1).

Quadro 1. Normas da série ISO 14000

--	--

GRUPO		NORMA
		Série ISO 14000
Organização	Sistemas de Gestão Ambiental	ISO 14001: 2015 ISO 14005: 2012 ISO 14004: 2007 ISO 14063: 2009 ISO 14064: 2007 ISO 14050: 2004
	Avaliação de Desempenho Ambiental	ISO 14031: 2004
	Auditoria Ambiental	ISO 19011: 2012 ISO 14015: 2003
	Comunicação Ambiental	ISO 14063: 2009
Produto e Processo	Rotulagem Ambiental	ISO 14020: 2002 ISO 14021: 2013 ISO 14024: 2004 ISO/TR 14025: 2006
	Avaliação do Ciclo de Vida	ISO 14040: 2009 ISO 14044: 2009
	Aspectos ambientais na padronização de produtos	ISO/TR 14062: 2004 ISO GUIA 64: 2010

Fonte: adaptado de Moraes, Pugliesi & Queiroz, 2014.

As pequenas e médias empresas (PMEs) enfrentam desafios para adoção e certificação de um SGA baseado na ISO 14001. Entre estes desafios podemos destacar a carência, por grande parte das PMEs, de conscientização ou entendimento de seus impactos ambientais e opções disponíveis para melhorar seu desempenho ambiental, a escassez de recursos humanos, financeiros e tempo, dificuldades em compreender as exigências dos órgãos ambientais, além da existência de modelos de implantação essencialmente voltados a empresas de grande porte (Hillary, 2004; Campos et al., 2004; Fryxell, Wing-Hung, Chung, 2004; Ceruti & Silva, 2009; Iraldo, Testa & Frey, 2010; Seiffert, 2011; Santos Júnior & Olave, 2014).

A norma ISO 14005:2012 – Sistemas de gestão ambiental – Diretrizes para a implementação em fases de um sistema de gestão ambiental, incluindo o uso de avaliação ambiental – propõe-se a ser uma alternativa para facilitar a implementação de um SGA baseado na ISO 14001 em PMEs. Esta norma tem por finalidade incentivar e guiar as organizações, especialmente PMEs, no desenvolvimento e execução em fases de um sistema de gestão ambiental que cumpra os requisitos da ISO 14001:2015.

A gestão ambiental em uma empresa não deve existir apenas para evitar a inadimplência legal e restrições ou riscos ambientais, mas também para funcionar como uma forma de adicionar valor à organização (Fryxell, Wing-Hung, Chung, 2004; Hillary, 2004; Oliveira & Serra, 2010; Oliveira, Pinheiro, 2009; Santos Júnior & Olave, 2014; Moraes, Pugliesi, Queiroz; 2014).

Na perspectiva de crescimento das PMEs e que estas sejam capazes de gerar renda e

empregos qualificados (Leone, 1999; Alves & Lisboa, 2013), as políticas de apoio a estas empresas devem mudar seu foco, deixando de ter como objetivo empresas isoladas e buscando formar redes de empresas encorajar a atividade inovadora nas redes já existentes. Para tal, são necessárias iniciativas que rompam com a atual tendência horizontalista das políticas, encorajando iniciativas localizadas e de corte setorial (La Rovere, 2001; Alves & Lisboa, 2013). E com este crescimento, deve-se aumentar ainda mais a preocupação com as questões ambientais neste seguimento de empresas (Hillary, 2004).

Desse modo, para garantir que essas ações produzam resultados que alcancem as expectativas ambientais esperadas faz-se necessária a utilização de instrumentos de gestão ambiental que serviram para estruturar, controlar e gerenciar as ações ambientais das organizações, e criar uma concepção de gestão ambiental dentro das mesmas.

Nesse contexto, o presente trabalho propõe-se a identificar a relação entre as PME e a gestão ambiental, analisar os modelos de implementação de SGAs, e o estudo da ISO 14005: 2012 como um instrumento eficaz na implementação de um sistema de gestão ambiental para PMEs.

2. Estudo da implementação de SGA em PMEs

Os dados coletados na revisão bibliográfica foram utilizados para compreender a relação das PMEs com os SGAs. Campos et al., (2004) compara a visão das pequenas e grandes empresas em relação ao sistema de gestão ambiental, e constatou a seguinte realidade nas pequenas empresas (Quadro 2).

Quadro 2. Características predominantes na relação entre as PMEs e os SGA.

Características da relação entre PME e SGA	<p>O interesse dos empresários em relação às questões ambientais ainda está diretamente ligado ao benefício econômico ou em relação à imagem que isso pode trazer para as suas empresas, independentemente de seu porte. Ou seja, não existe na cultura do empresariado uma preocupação real com o meio ambiente e os recursos naturais.</p>
	<p>O desconhecimento e o despreparo do empresariado, bem como a falta de incentivos por parte do governo contribuem para a não disseminação da questão ambiental entre as pequenas empresas.</p>
	<p>Predomínio nas pequenas empresas da desinformação, o excesso de trâmites burocrático e falta de comprometimento por parte do empresariado, com relação à causa ambiental.</p>
	<p>A maioria dos empresários se preocupa apenas em evitar as multas dos órgãos de fiscalização, ou seja, relacionam a gestão ambiental ao cumprimento da legislação, de forma coercitiva.</p>
	<p>O quadro reduzido de funcionários das pequenas empresas e a diversidade de tarefas a serem desempenhadas dificultam a implementação de um SGA neste tipo de organização devido à ausência de setores bem definidos.</p>
	<p>A implementação de um SGA numa pequena empresa é vista, num primeiro momento, como sendo extremamente onerosa.</p>
	<p>Um sistema de gestão para uma pequena ou média empresa deve ser versátil, dinâmico e não pode demandar muitas informações de forma que não haja desperdício de recursos</p>

Segundo Campos et al., (2004), a maior dificuldade para a implementação de um SGA em pequenas empresas está relacionada a deficiência de recursos humanos, no que se refere a quantidade, habilidade e conhecimento técnico. Desse modo, como o número de recurso humano é reduzido e já possuem suas responsabilidades diárias, o tempo também é considerado uma adversidade. Na mesma direção, Seiffert (2011) aponta algumas dificuldades relacionadas à implementação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001, dentre elas destacam-se: a crença de que PMEs apresentam impactos ambientais reduzidos, e a presença de baixos níveis de gerenciamento e disponibilidade de capital e recurso humano, o que dificulta a realocação de recursos suficientes para a implementação de um SGA ISO 14001. Além disso, Seiffert (2011) destaca que as PMEs não possuem um foco na melhoria contínua do desempenho ambiental dos seus SGA.

Neste sentido, Hillary (2004), Ceruti & Silva (2009) e Iraldo, Testa & Frey (2010) consideram ainda como principais dificuldades o deslocamento de capital para a área ambiental, seguida pelas dificuldades de relacionamento com os órgãos ambientais, falta de treinamento do pessoal e a estruturação do setor ambiental na empresa. A importância dada às questões ambientais para a maioria das empresas analisadas está relacionada ao cumprimento de aspectos legais, não sendo considerados os benefícios trazidos por um SGA.

Segundo análise dos dados apresentados nessa etapa, podemos destacar os principais problemas intrínsecos das PMEs que influenciam na implementação e desenvolvimento de um SGA, ou seja, os problemas que estão relacionados à própria estrutura e cultura inerente às organizações desse porte (Quadro 3).

Quadro 3. Principais problemas intrínsecos das PMEs em relação aos SGA.

Principais Problemas Intrínsecos às PMEs em Relação aos SGA	O baixo preparo, conhecimento e comprometimento do empresariado em relação às questões ambientais.
	Baixa percepção das PMEs dos benefícios da melhoria contínua e do desempenho ambiental de seus SGAs.
	Baixa disponibilidade em recursos financeiros para a implementação e desenvolvimento de um SGA;
	Baixa disponibilidade de recursos humanos para a implementação e desenvolvimento de um SGA;
	Limitações de tempo.

Fonte: elaborado pelos autores.

Dentre os desafios ou dificuldades encontradas pelas PMEs em relação à implementação de um SGA, podemos agrupar aquelas relacionadas aos modelos ou ferramentas de implementação. A grande maioria dos sistemas de gestão ambiental são implementados segundo a norma ISO 14001.

A ISO 14001 não relaciona as etapas de implementação, e a sequência apresentada pela norma nem sempre é a melhor ou mais adequada a ser seguida. Desse modo, a ISO 14001 não deve ser vista como uma sistemática de implementação, e sim como um documento referência para consulta de todos os requisitos que um SGA deve ter para o seu desenvolvimento ideal.

É necessário adaptar os métodos e ferramentas de implementação de SGA para que alguns requisitos de extrema importância possam ser desenvolvidos e consolidados durante a sua

implementação, e que atendam a demanda e contexto das PMEs. Para isso devemos considerar os principais desafios intrínsecos das PMEs em relação a implementação de SGA (Quadro 2) e as deficiências encontradas nos modelos de implementação adotados.

Desse modo, o Quadro 4 apresenta os principais problemas para a implementação de um SGA em PMEs, apresentando os problemas intrínsecos aos empreendimentos de pequeno e médio porte, e os problemas relacionados aos modelos de implementação de SGA estritamente baseados na norma ISO 14001:2015.

Esses dois grupos de problemas serão identificados nas etapas seguintes desse trabalho, com as respectivas siglas PII e PIM.

Quadro 4. Principais problemas para a implementação de um SGA em PMEs.

Principais problemas para a implementação de um SGA em PME			
Problemas de implementação intrínsecos às PMEs	ID	Problemas de implementação relacionados aos modelos de implementação (norma ISO 14001)	ID
O baixo preparo, conhecimento e comprometimento do empresariado em relação às questões ambientais.	PII-1	A Norma apresenta os requisitos para implementação de um SGA, mas não relaciona as etapas de implementação.	PIM-1
Baixa percepção das PMEs dos benefícios da melhoria contínua e do desempenho ambiental de seus SGAs.	PII-2	A Norma não apresenta critérios de desempenho ambiental.	PIM-2
Baixa disponibilidade recursos financeiro para a implementação e desenvolvimento de um SGA;	PII-3	A norma privilegia modelos <i>end-of-pipe</i> (fim-de-linha), ou seja, a empresa investe no controle final e não em aperfeiçoar os processos produtivos para melhorar o desempenho ambiental.	PIM-3
Baixa disponibilidade de recursos humanos para a implementação e desenvolvimento de um SGA;	PII-4	A sequência de implementação da Norma pode não ser a mais adequada.	PIM-4
Escassez de tempo.	PII-5	A Norma não oferece o caminho para implementação.	PIM-5
		A norma não fornece diretrizes sobre o que fazer em situações problema.	PIM-6

Fonte: Elaborado pelos autores.

3. Estudo e análise do conteúdo da ISO 14005:2012

Com a finalidade de proporcionar uma compreensão geral dos principais objetivos da norma, são apresentados os elementos constituintes da mesma (Quadro 5).

Seção	Título	Considerações
1.	Escopo	<p>“Esta Norma fornece orientação para todas as organizações, mas particularmente para pequenas e médias empresas (PME), no desenvolvimento, implementação, manutenção e melhoria, em fases de um SGA. Inclui também conselhos sobre a integração e o uso de técnicas da avaliação de desempenho ambiental.”</p>
3.1.	Generalidades do processo de implementação em fases	<p>“As organizações podem ser desencorajadas a aplicar uma abordagem sistêmica à gestão ambiental, se a perceberem como sendo um processo inflexível, limitado, burocrático ou caro. Podem também ser oprimidos pelo tamanho aparente da tarefa.”</p> <p>“O modelo traçado nesta Norma foi desenvolvido para ajudar uma organização a executar um SGA de uma maneira particular, ao mesmo tempo em que a extensão e o objetivo do sistema crescem, com o tempo, em linha com os objetivos da organização e os recursos disponíveis.”</p> <p>“Antes de executar uma abordagem em fases, uma organização pode precisar considerar: o seu tamanho; a sua localização; as estruturas existentes de gestão; a extensão na qual as questões ambientais foram incorporadas às atividades operacionais do dia a dia; as necessidades e aspirações culturais; a disponibilidade de pessoal e de competências; a limitação dos recursos.”</p>
3.2.	Importância do suporte, do comprometimento e da participação da Direção e das pessoas no processo de implementação em fases	<p>“A fim de executar com sucesso um SGA eficaz que agregue valor às atividades da organização, é essencial para assegurar e manter o suporte, o comprometimento e a participação da Direção, incluindo a Alta Direção e o pessoal. Se este não é o caso em uma organização particular, a Seção 4 descreve uma abordagem possível que pode ser aplicada para obter apoio suficiente e o comprometimento para iniciar a implementação de um SGA.”</p> <p>“Geralmente, o suporte e o comprometimento crescem à medida que as pessoas se tornam mais envolvidas no processo e começam a tirar proveito das recompensas da gestão e seus aspectos ambientais.”</p>

Fonte: Elaborado pelos autores. Baseado em ABNT (2012).

O conteúdo da Norma é dividido em três seções chaves, as Seções 4, 5 e 6. Os exemplos de implementação em fases de um SGA fazem uso dos elementos fornecidos pela seção 5 e 6, em especial o anexo A da norma ISO 14005 contempla as seções 4, 5 e 6. Desse modo, é fundamental o conhecimento dessas seções.

A seção 4 fornece uma visão geral de como um projeto relacionado ao meio ambiente pode ser aplicado em PMEs antes da implementação do SGA propriamente dito, proporcionando o compromisso e sustentações internos necessários para a implementação futura de um SGA (Quadro 6).

Quadro 6. Estrutura da Seção 4 da ISO 14005:2012 - Empreendendo um projeto relacionado com o meio ambiente para garantir o suporte e o compromisso da Direção para começar a implementação em fases de um SGA.

--	--	--

Seção	Título	Descrição
4.1.	Finalidade	Executar um projeto de escopo reduzido para garantir um novo compromisso, ou reforçar um compromisso existente. Isto pode trazer familiaridade com os componentes de básicos de um SGA, a experiência de alguns dos benefícios de gerenciar aspectos ambientais de uma maneira sistemática, e uma melhoria no desempenho ambiental.
4.2.	Generalidades da Metodologia	A metodologia proposta para o desenvolvimento do projeto é o modelo de gestão PDCA (Plan-Do-Check_Act).
4.2.2.	Participação da Alta Direção	É essencial obter a participação, o comprometimento e o suporte das pessoas dentro da organização que têm a autoridade para assegurar que ações sejam tomadas e que têm o controle sobre os recursos necessários para suportar uma implementação bem sucedida.
4.2.3.	Identificação e seleção de um projeto	Decidir por projetos ambientais: que podem gerar benefícios empresariais e melhoria ambientais que incentivariam o comprometimento e suporte; de escopo limitado para ser administrado com recursos limitados, mas capazes de produzir valor demonstrável a organização; atenção ao nível de esforço exigido, recursos e retorno de investimento.
4.2.4.	Planejamento e implementação do projeto selecionado	Antes de começar o projeto selecionado, é sugerido preparar um plano de ação reduzido, resumindo pelo menos: a entrega do projeto, o porquê isso teria valor para a organização, como ele pode ser atingido, os indicadores para controle e medição e os custos previstos.
4.2.5	Verificando o projeto selecionado	O progresso em relação aos indicadores escolhidos pode ser avaliado periodicamente a fim de determinar: progresso em relação aos indicadores de desempenho; recursos e despesas; atrasos em potencial; outros desvios do plano de ação.
4.2.6.	Revedo o projeto selecionado	Depois do plano de ação ser inteiramente implementado, convém que a Alta Direção analise criticamente o processo e os resultados para avaliar: se todas as ações planejadas foram executadas adequadamente; se as melhorias no desempenho ambiental foram alcançadas; o nível de realizações com relação aos objetivos de planejamento; os resultados financeiros; as consequências possíveis para a estrutura de organização.

Fonte: Elaborado pelos autores. Baseado em ABNT (2012).

A seção 5 fornece os elementos de apoio que convém que uma organização considere quando ela planeja sua implementação em fases (Quadro 7). Além disso, a seção ainda orienta a implementação e manutenção de cada elemento, indicando o passo a passo das atividades necessárias.

O Quadro 8 apresenta um exemplo de como está representada a orientação passo a passo para a implementação e a manutenção dos elementos da Seção 5.

Quadro 7. Estrutura da Seção 5 da ISO 14005:2012 - Elementos que suportam a implementação e a manutenção de um SGA.

Subseção	Título	Passos

5.1.	Comunicações ambientais	
5.1.1.	Generalidades	1, 2, 3, 4 e 5
5.2.	Recursos, papéis, responsabilidade e autoridade	
5.2.1.	Generalidades	1, 2, 3, 4 e 5
5.3.	Competência, treinamento e conscientização	
5.3.1.	Generalidades	1, 2, 3 e 4
5.4.	Registros	
5.4.1.	Generalidades	1, 2 e 3
5.5.	Documentação	
5.5.1	Generalidades	1, 2, 3 e 4
5.6.	Controle de documentos	
5.6.1.	Generalidades	1, 2, 3 e 4

Fonte: Elaborado pelos autores. Baseado em ABNT (2012).

Cuadro 8. Estruturação da orientação passo a passo para a implementação e a manutenção dos elementos propostos pela Seção 5. Exemplo do elemento Registros (Seção 5.4).

Subseção	Título	Descrição	Passo 1	Passo 2	Passo 3
5.4.1.	Generalidades dos Registros	O formato e o tempo de retenção de alguns registros são prescritos por requisitos legais e outros, mas a maioria de os registros é criada e mantida a critério da organização. Uma vês que pode ser requerido que a organização demonstre a implementação de sua gestão ambiental a partes interessadas externas, convém que aqueles registros sejam mantidos de uma forma acessível e legível.	Reconhecer a necessidade de manter registros como evidência de seu SGA atual.	Determinar que registros são exigidos e estabelecer um procedimento implementado para seu controle.	Analisar criticamente e manter registros conforme necessário.

Fonte: Elaborado pelos autores. Baseado em ABNT (2012).

Por sua vez, a Seção 6 estabelece como identificar e controlar os aspectos ambientais que uma organização necessita tratar, e ainda apresenta o passo a passo para a implementação e desenvolvimento desses aspectos. A Seção 6 também orienta a implementação e manutenção de cada elemento, indicando o passo a passo das atividades, assim como a Seção 5 (Quadro 9).

Quadro 9. Estrutura da Seção 6 da ISO 14005 - Desenvolvimento e implementação de um SGA.

Subseção	Título	Passos
6.1.	Identificação dos aspectos ambientais significativos da organização	
6.1.1.	Generalidades	1, 2 e 3
6.2.	Identificações dos requisitos legais e outros da organização	
6.2.1.	Generalidades	1, 2, 3 e 4
6.3.	Avaliação da conformidade com os requisitos legais e outros da organização	
6.3.1.	Generalidades	1, 2, 3 e 4
6.4.	Preparação e implementação de uma política ambiental	
6.4.1.	Generalidades	1, 2, 3 e 4
6.5.	Definindo objetivos e metas e estabelecendo programas	
6.5.1.	Generalidades	1, 2, 3 e 4
6.6.	Controle operacional	
6.6.1.	Generalidades	1, 2, 3 e 4
6.7.	Planejar para e responder as emergências	
6.7.1.	Generalidades	1, 2, 3, 4 e 5
6.8.	Avaliação de desempenho ambiental, incluindo monitoramento e medição	
6.8.1.	Generalidades	1, 2, 3, 4 e 5
6.9.	Auditorias Internas	
6.9.1.	Generalidades	1, 2, 3, 4 e 5
6.10.	Gerenciando quando as coisas não acontecem conforme planejado	
6.10.1	Generalidades	1, 2, 3, 4 e 5

6.11.	Análise Crítica pela Direção do progresso e do desempenho	
6.11.1.	Generalidades	1, 2 e 3

Fonte: Elaborado pelos autores. Baseado em ABNT (2012).

4. Sobre os modelos de implementação em fases da Norma e os problemas para a implementação de SGAs em PMEs

Nessa etapa são apresentados os principais problemas para a implementação de um SGA em PMEs, identificados no início do trabalho (Quadros 1 e 2), e os modelos de implementação em fases de SGA propostos pela ISO 14005:2012. Desse modo, pode-se identificar quais as qualidades presentes nesses modelos que podem vir a ser uma resposta aos problemas identificados (Quadro 10).

Quadro 10. Matriz de relação entre os problemas identificados na implementação de SGA em PMEs e as soluções apresentadas pelos modelos de implementação em fases propostos na ISO 14005.

ID	Principais problemas na implementação de um SGA em PMEs	Características dos modelos de implementação de um SGA da ISO 14005 que representam soluções para os PII ou PIM		
		Descrição	Anexo	Seção/ Subseção
PII	Problemas de implementação intrínsecos as PMEs			
PII-1	O baixo preparo, conhecimento e comprometimento do empresariado e do pessoal em relação as questões ambientais.	Empreender em um projeto relacionado ao meio ambiente antes da implementação do SGA;	A	4
PII-2	Baixo foco das PMEs na melhoria contínua do desempenho ambiental de seus SGAs.	Avaliação de desempenho ambiental, incluindo monitoração e medição;	A e B	6.8
PII-3	Baixa disponibilidade recursos financeiro para a implementação e desenvolvimento de um SGA;	Implementação em fases proporciona o desenvolvimento de um SGA no ritmo da instituição, dentro dos recursos disponíveis.	A	4, 5 e 6
			B	5 e 6
PII-4	Baixa disponibilidade de recursos humanos para a implementação e desenvolvimento de um SGA;	Implementação em fases proporciona o desenvolvimento de um SGA no ritmo da instituição, dentro dos recursos disponíveis.	A	4, 5 e 6
			B	5 e 6
PII-5	Limitação de tempo.	Implementação em fases	A	4, 5 e 6

		proporciona o desenvolvimento de um SGA no ritmo da instituição, dentro dos recursos disponíveis.	B	5 e 6
PIM	Problemas de implementação relacionados aos modelos de implementação (norma ISO 14001)	Descrição	Anexo	Seção/ Subseção
PIM-1	A Norma mostra os requisitos para implementação de um SGA, mas não relaciona as etapas de implementação.	Execução das fases e etapas de implementação definidas e relacionadas passo a passo;	A e B	5 e 6
PIM-2	A Norma não apresenta critérios de desempenho ambiental.	Avaliação de desempenho ambiental, incluindo monitoração e medição;	A e B	6.8
PIM-3	A norma privilegia modelos <i>end-of-pipe</i> (fim-de-linha), ou seja, a empresa investe no controle final e não em aperfeiçoar os processos produtivos para melhorar o desempenho ambiental.	Avaliação de desempenho ambiental, incluindo monitoração e medição;	A e B	6.8
PIM-4	A sequência de implementação da Norma pode não ser a mais adequada.	A execução dos passos dentro de uma fase não é engessada;	B	5 e 6
PIM-5	A Norma não oferece o caminho para implementação.	Implementação em fases, com orientação passo a passo;	A e B	5 e 6
PIM-6	A norma não fornece diretrizes sobre o que fazer em situações problema.	Gerenciando quando as coisas não acontecem conforme planejado;	A e B	6.10

Fonte: Elaborado pelos autores.

A maioria dos problemas de implementação intrínsecos as PME (PII-3, PII-4 e PII-4) podem ser contemplados na estrutura de implementação proposta nos dois modelos. O fato de a norma ISO 14005 propor uma implementação em fases auxilia as organizações a executar um SGA de uma maneira particular, que se desenvolve ao longo do tempo, junto com o crescimento dos objetivos da organização e considerando os recursos disponíveis. O modelo do anexo A, especificamente o desenvolvimento da Seção 4 da Norma, pode evidenciar uma solução para o PII-1, ao propor a realização de um projeto relacionado ao meio ambiente, antes da implementação do SGA. Esse projeto pode aproximar a alta direção e o pessoal à realidade de um SGA. Por sua vez, o PII-2 pode ser prevenido através da implementação da avaliação de desempenho ambiental, incluindo monitoração e medição, contemplados nos dois modelos e na subseção 6.8 da Norma.

A avaliação de desempenho ambiental, incluindo monitoração e medição (Seção 6.8), também previne os PIM-2 e PIM-3, quando consideramos os problemas ligados aos modelos de

implementação utilizados. O PIM-1 e PIM-5 podem ser evitados através do uso de dois modelos (anexo A e B da norma ISO 14005), pois apresenta uma estrutura de execução das fases e etapas de implementação bem definidas e relacionadas passo a passo (Seção 5 e 6). Por sua vez, o anexo B da norma ISO 14005 apresenta uma estrutura de execução dos passos de cada fase bem flexível, o que pode ser uma solução para o PIM-4. Por fim, o PIM-6 tem relação com a Subseção 6.10 contemplada pelos dois modelos, que trata do gerenciamento quando as coisas não acontecem conforme planejado;

Por meio dessa análise, podemos inferir que os modelos de implementação em fase de um SGA propostos pela ISO 14005:2012 (anexos A e B da norma ISO 14005), quando utilizados corretamente, podem evitar os principais problemas enfrentados pelas PMEs para a implementação de um SGA.

Após o estudo e análise da estrutura da ISO 14005:2012, e dos problemas que as PMEs enfrentam para a implantação de um SGA, foi possível identificar alguns perfis de PMEs e propor caminhos a seguir, avaliando-se a adequação dos mesmos caso a caso, para o processo de escolha do modelo de implementação em fases de um SGA da ISO 14005:2012 (Figura 1).

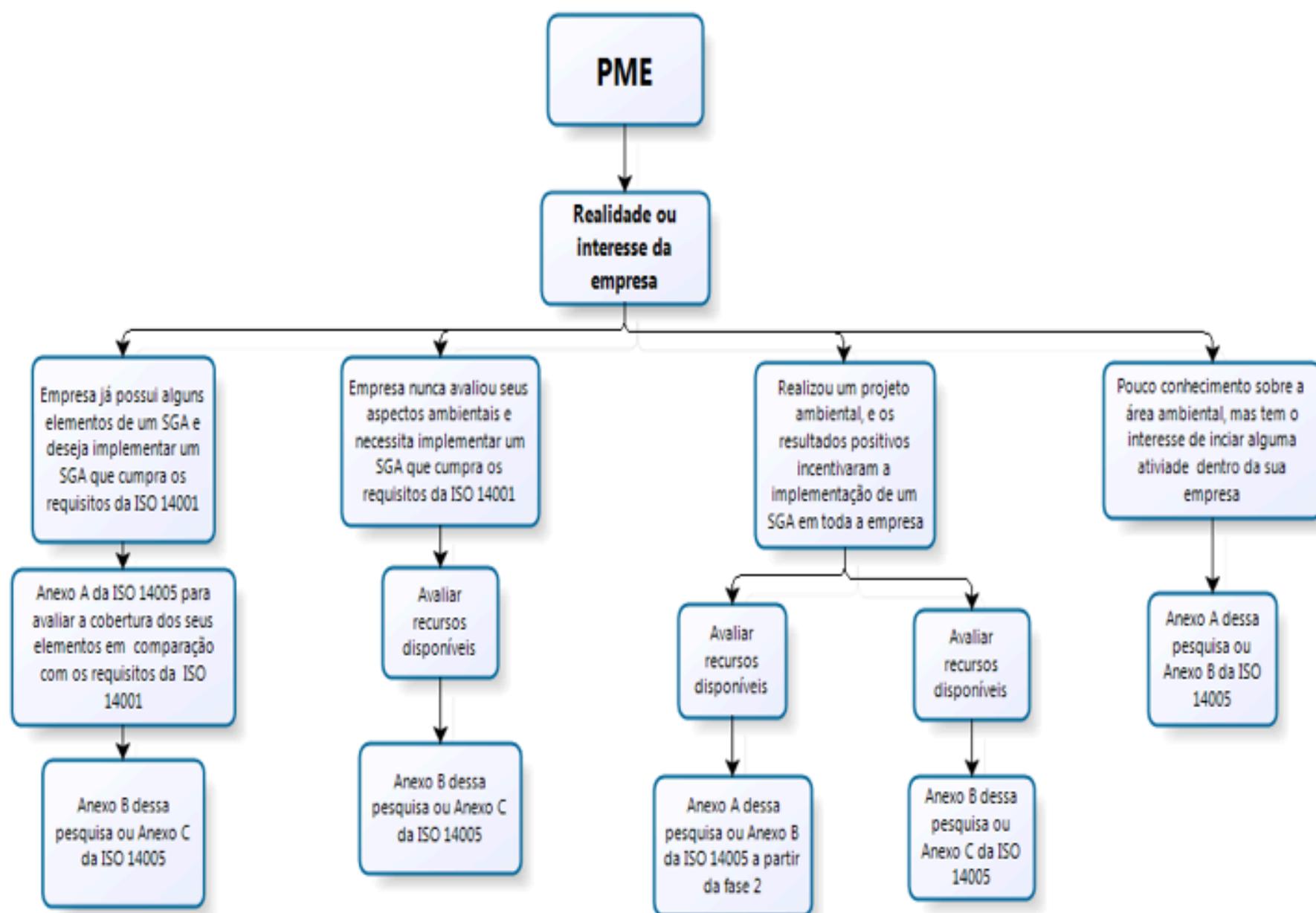


Figura 1. Processo sugerido para a escolha do modelo de implementação em fases de um SGA da ISO 14005:2012, por uma PME.

Fonte: Elaborado pelos autores.

5. Considerações Finais

O estudo e análise do conteúdo da ISO 14005:2012 mostrou que a Norma traz como proposta algumas características fundamentais que facilitam a implementação em fases de um SGA em PMEs, como: promover o compromisso e o conhecimento da alta Direção em relação ao SGA;

permite uma flexibilidade em relação a alguns recursos durante a implementação (tempo, recursos humano e financeiro); e inclui a avaliação de desempenho ambiental. Esses atributos atendem as principais necessidades das PMEs em relação a implementação de um SGA. Além disso, o estudo mostrou que as diretrizes e os exemplos de implementação da Norma abordam todos os requisitos de um SGA ISO 14001, sugerindo que após a implementação em fases de um SGA, o qual foi feito o uso da ISO 14005:2012, as PMEs possam pleitear uma certificação ISO 14001, ou pelo menos atender os elementos de um SGA.

O trabalho permite a reflexão de que a ISO 14001 deve ser utilizada na implementação de SGA como um documento referência para entender os requisitos básicos que todos sistemas de gestão devem contemplar, porém, esta norma não deve ser vista como um modelo ou ferramenta de implementação de um SGA, já que não define pontos fundamentais para o processo de implementação.

O estudo ainda sugere os caminhos que as diferentes PME podem seguir para a escolha do modelo de implementação mais adequado da Norma, e que atenda a sua realidade específica. Isso pode auxiliar as PME, de diferentes perfis, a adotar uma implementação com a sequência de etapas mais adequada as suas condições e objetivos.

Por se tratar de um estudo teórico de co-relação entre uma norma e as necessidades de PMEs, esse estudo não finda nem aborda todas as aplicações e possíveis benefícios que a ISO 14005:2012 pode proporcionar em relação às questões ambientais dentro das organizações. Pelo contrário, o presente trabalho desperta e sugere muitos outros estudos da Norma, com os seus mais variados enfoques. Além disso, por se tratar de norma recente, essas diretrizes foram pouco utilizadas na prática como um instrumento de implementação em fases de um SGA. Acredita-se que após algumas experiências práticas poderemos identificar outros valores e benefícios que essa Norma pode proporcionar a implementação de SGA em PMEs.

Referências Bibliográficas

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 14001: 2015. Sistema de Gestão ambiental – Requisitos com Orientações para uso.** ABNT: Rio de Janeiro, 2015.

ABNT - Associação Brasileira de Normas Técnicas. **ABNT NBR ISO 14005:2012. Sistemas de gestão ambiental – Diretrizes para a implementação em fases de um sistema de gestão ambiental, incluindo o uso de avaliação de desempenho ambiental.** ABNT: Rio de Janeiro, 2012.

ALVES, F.P.; LISBOA, W.T. **Panorama da Pequena Empresa no Brasil: amadorismo, vitalidade e os desafios para o desenvolvimento.** Ciências Sociais Aplicadas em Revista. UNIOESTE/MCR - v. 13 - n. 24 - p. 101 a 118, 2013.

BABAKRI, K. A. et al. **Recycling performance of firms before and after adoption of the ISO 14001 standard.** Journal of Cleaner Production. v. 12, p. 633–637, 2004.

CAMPOS, L. M. S.; MELO, D. A. **Indicadores de desempenho dos sistemas de gestão ambiental (SGA): uma pesquisa teórica.** Revista Produção. v. 18, n. 3, p. 540-555, 2008.

CAMPOS, L. M. S.; ALBERTON, A. VIEIRA, R. **Implementação de SGA para Pequenas e Médias Empresas: uma réplica dos modelos tradicionais?** III Mostra de Pesquisa em Administração. Biguaçu. v. 1, p. 1-9, 2004.

CERUTI, F. C. & SILVA, M. L. N. **Dificuldades de implantação de Sistema de Gestão Ambiental (SGA) em empresas.** Revista Acadêmica de Ciências Agrárias e Ambientais. Curitiba, v. 7, n. 1, p. 111-119, jan./mar. 2009.

CORAZZA, R. I. **Gestão ambiental e mudança na estrutura organizacional.** Revista de Administração de Empresas (RAE-Eletrônica), v. 2, n.2, p. 1-23, 2003.

FRYXELL, G. E.; WING-HUNG, C. L.; CHUNG, S. S. **Influence of motivations for seeking ISO 14001 certification on perceptions of EMS effectiveness in China.** Environmental

Management, v. 33, n. 2, p. 239-251, 2004.

GAVRONSKI, I., FERRER, G., PAIVA, E. L. **ISO 14001 Certification in Brazil: motivations and benefits.** Journal of Cleaner Production, v. 16, p. 87-94, 2008.

HILLARY, R. **Environmental management systems and the smaller enterprise.** Journal of Cleaner Production 12, 561-569, 2004.

IRALDO, F., TESTA, F., FREY, M.. **Environmental Management System and SMEs: EU Experience, Barriers and Perspectives.** Environmental Management, Santosh Sarkar (Ed.), InTech, 2010.

JABBOUR, J. C., SANTOS, F. C. A. **Evolução da gestão ambiental na empresa: uma taxonomia integrada à gestão da produção e de recursos humanos.** Gestão & Produção. v.13, n.3, p.435-448, set.-dez. 2006.

JIMENEZ, J. B. L.; LORENTE, J. J. C. **Environmental performance as an operations objective.** International Journal of Operations & Production Management. v. 21, n. 12, p. 1553-1572, 2001.

LA ROVERE, R. L. **Perspectivas das micro, pequenas e médias empresas no Brasil.** Revista de Economia Contemporânea. v. 5, p. 137-154, 2001.

LEONE, N. M. de C. P. G. **As especificidades das pequenas e médias empresas.** Revista de Administração. São Paulo, v. 34, nº 2, p. 91-94, abr./jun. 1999.

MORAES, C. S. B.; PUGLIESI, E.; QUEIROZ, O. T. M. M. Gestão e certificação ambiental nas organizações e as normas da série 14000. In: MORAES, Clauciana S. B.; PUGLIESI, Érica. Auditoria e Certificação Ambiental. Editora Intersaberes. Curitiba, 2014.

MORAES, C. S. B.; PUGLIESI, E. Auditoria e Certificação Ambiental. Editora Intersaberes. Curitiba, 2014.

MORAES, C. S. B.; VALE, N. P.; ARAÚJO, J. A. **Sistema de Gestão Integrado (SGI) e os Benefícios para o Setor Siderúrgico.** Revista Metropolitana de Sustentabilidade. Vol. 03, n. 03. São Paulo, 2013.

OLIVEIRA, O. J.; SERRA, J.R. **Benefícios e dificuldades da gestão ambiental com base na ISO 14001 em empresas industriais de São Paulo.** Production. v. 20, n. 3, p. 429-438, 2010.

OLIVEIRA, O. J.; PINHEIRO, C. R. M. S. **Best practices for the implantation of ISO 14001 norms: a study of change management in two industrial companies in the Midwest region of the state of São Paulo – Brazil.** Journal of Cleaner Production, v. 17, n. 9, p. 883-885, 2009.

PUGLIESI, E et al. **Análise e Perspectivas de Integração de Sistemas de Gestão ISO 14001: 2015 e o Programa Responsible Care.** Espacios. Vol. 37. (n. 16) Ano 16. página 25.

SANTOS JÚNIOR, J. E. dos , OLAVE, M. H. L. **A Gestão Ambiental e os seus Benefícios Econômicos: Um Estudo de Caso na Usina de Beneficiamento de Laticínios Santa Maria Ltda.** VIII Encontro de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas – EGEPE. Goiânia, 2014.

SEIFFERT, M E. B. **ISO 14001 sistemas de gestão ambiental: implantação objetiva e econômica.** São Paulo: Atlas, 2011. 4ª edição.

1. Professora Ass. Doutora da Universidade Estadual Paulista – UNESP, Brasil

2. Engenheiro Ambiental. Universidade Estadual Paulista – UNESP, Brasil

3. Professora Adjunta do Departamento de Ciências Ambientais. Programa de Pós-graduação em Ciências Ambientais. Universidade Federal de São Carlos, Brasil. EMail: epugliesi@gmail.com

4. Graduando em Engenharia Ambiental. Universidade Estadual Paulista – UNESP, Brasil

[Índice]

[En caso de encontrar algún error en este website favor enviar email a [webmaster](#)]