

Gestão e certificação
ambiental nas
organizações e as
normas da série
14000

Clauciana Schmidt Bueno de Moraes

Érica Pugliesi

Odaléia Telles Marcondes Machado Queiroz

Conteúdos do capítulo

- ✦ Normas da série 14000 da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT).
- ✦ Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e a norma ISO 14001.
- ✦ Processo e benefícios da certificação ambiental do SGA em uma organização.

Após o estudo deste capítulo, você será capaz de:

- 1 reconhecer as normas de gestão ambiental da série ISO 14000;
2. verificar como funciona um Sistema de Gestão Ambiental (SGA) e como implantá-lo em uma organização;
3. analisar o processo de certificação ambiental conforme a ISO 14001;
4. identificar os principais benefícios de um SGA.



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

A relação do ser humano com o meio ambiente apresenta imediatamente a questão de como ele constrói as suas condições de vida, as quais são reflexos das opções socioeconômicas adotadas. Cabe salientar aqui que a qualidade de vida do homem é uma consequência direta da qualidade ambiental. Ambas são interdependentes e relacionam-se diretamente com a questão econômica. (Carvalho, 2005, p. 2)

Segundo Cavalcanti (1998), citado por Moraes (2012), a economia não pode ser vista como algo à parte da natureza. Não é possível extrapolar, no sentido econômico, a chamada *curva de transformação* ou *possibilidades de produção* da natureza. Dessa forma, a sustentabilidade implica que os conceitos e métodos a serem usados na ciência econômica devem levar em consideração as restrições ambientais pertinentes ao desenvolvimento social.

As consequências ambientais do crescimento populacional e econômico desenfreado incluem não só as degradações de cunho propriamente ambiental (que hoje estão tomando proporções

globais), mas também danos financeiros. É necessário conciliar as atividades econômicas e a questão ambiental para alcançar a sustentabilidade nos três eixos: social, econômico e ambiental.

Seiffert (2010), citado por Moraes (2012), explica que a inserção da problemática ambiental no panorama institucional vem promovendo um contínuo debate sobre o assunto, construindo, gradativamente, certo consenso entre a maioria dos países do globo com relação ao fato de que as medidas de proteção ambiental não foram criadas para impedir o desenvolvimento econômico. Elas se materializam 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.

É preciso escolher um modelo de desenvolvimento sustentável, analisando-se, integradamente, os custos sociais, econômicos e ambientais dele decorrentes. A busca de formas integradas de abordar as questões ambientais, bem como as que se referem ao desenvolvimento, gerou a criação de conceitos que permitissem trabalhar harmonicamente essa dualidade (Seiffert, 2010). É nesse ponto que se insere a procura pela sustentabilidade, ou seja, a empresa deve cumprir os requisitos das normas que se propõe implantar, além das exigências das licenças ambientais. Para além dessas medidas, é preciso incorporar os princípios da sustentabilidade a todos os instrumentos de planejamento e gestão ambiental de uma empresa.

O termo *sustentabilidade* foi instituído dentro de um estudo realizado pela Comissão Mundial sobre Meio Ambiente das Nações Unidas, mais conhecido como *Relatório Brundtland* (CMMAD, 1991), que o define da seguinte maneira: "é o desenvolvimento que satisfaz as necessidades atuais sem comprometer

e habilidade das futuras gerações em satisfazer suas necessidades" (WECD, 1987, p. 3). Nesse relatório, chegou-se à conclusão de que era preciso mudar o enfoque do desenvolvimento, já que o planeta e todos os seus sistemas ecológicos estão sofrendo graves e irreversíveis impactos negativos.

Segundo Sachs (2002), o planejamento do desenvolvimento voltado para a sustentabilidade deve considerar alguns aspectos em dimensões principais: social, cultural, ecológico, ambiental e territorial, descritos a seguir:

- **Sustentabilidade social:** O respeito a um patamar razoável de homogeneidade social, distribuição de renda justa, emprego pleno e/ou autônomo com qualidade de vida decente, igualdade no acesso aos recursos e serviços sociais.
- **Sustentabilidade cultural:** Refere-se às mudanças na identidade comunitária (equilíbrio entre o respeito à tradição e à inovação), à capacidade de autonomia para elaboração de um projeto nacional integrado e endógeno e à alta confiança combinada com abertura para o mundo. Implica, ainda, a necessidade de se buscar soluções de âmbito local, utilizando as potencialidades das culturas e do modo de vida da cidade, assim como a participação da população residente nos processos decisórios, nas formulações de programas e no desenvolvimento turístico.
- **Sustentabilidade ecológica:** Decorre da preservação do potencial do capital natureza em sua produção de recursos renováveis, da limitação do uso de recursos não renováveis, bem como do respeito à capacidade máxima de suporte dos ecossistemas.

➤ **Sustentabilidade ambiental:** Refere-se ao respeito à capacidade de autodepuração dos ecossistemas naturais.

➤ **Sustentabilidade territorial:** Refere-se às configurações urbanas e rurais balanceadas (eliminação das inclinações urbanas nas alocações do investimento público) (Moraes, 2012).

De acordo com Barbieri (2012), no caso da gestão ambiental empresarial, dependendo da forma como a organização atua em relação aos problemas ambientais, ela pode desenvolver três tipos de abordagens: 1) controle da poluição; 2) prevenção da poluição; e 3) incorporação dessas questões na estratégia da organização, conforme explicado no quadro a seguir.

Quadro II – Diferentes abordagens da gestão ambiental nas organizações

Características	Abordagem		
	Controle da poluição	Prevenção da poluição	Estratégia
Preocupação básica	Cumprimento da legislação e resposta às pressões das comunidades	Uso eficiente dos insumos	Competitividade
Postura típica	Reativa	Reativa e proativa	Reativa e proativa

(continua)

(Quadro 1.1 – conclusão)

Ações típicas			
➤ Corretivas.			
➤ Uso de tecnologias de remediação e de controle no final do processo.			
➤ Aplicação de normas de segurança.			
➤ Corretivas e preventivas.			
➤ Conservação e substituição de insumos.			
➤ Uso de tecnologias limpas.			
➤ Corretivas, preventivas e antecipatórias.			
➤ Antecipação de problemas e captura de oportunidades utilizando soluções de médio e longo prazos.			
➤ Uso de tecnologias limpas.			
Percepção dos empresários e administradores	Custo adicional.	Redução de custo e aumento da produtividade.	Vantagens competitivas.
Envolvimento da alta administração	Esporádico.	Periódico.	Permanente e sistemático.
Áreas envolvidas	Ações ambientais confinadas nas áreas geradoras de poluição.	Crescente envolvimento de outras áreas, como produção, compras, desenvolvimento de produto e marketing.	➤ Atividades ambientais disseminadas pela organização. ➤ Ampliação das ações ambientais para toda a cadeia produtiva.

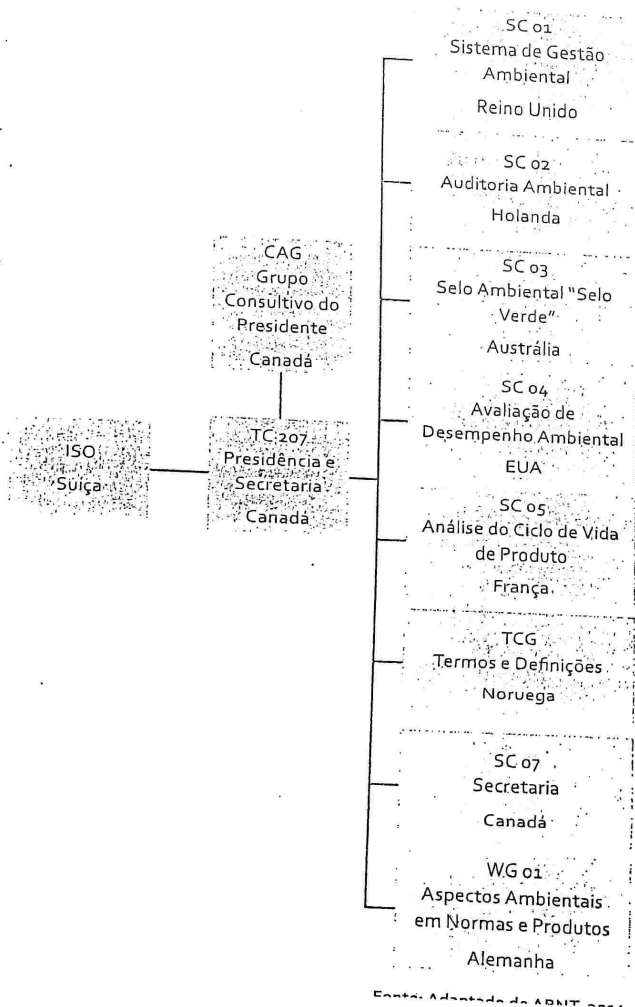
Fonte: Adaptado de Barbieri, 2012.

Com a inserção das premissas de sustentabilidade nas empresas e a obrigatoriedade do cumprimento de leis ambientais cada vez mais restritivas, a série de normas ISO 14000 surge como um marco no auxílio à implantação de uma gestão ambiental efetiva nas organizações.

A ISO (International Organization for Standardization) – uma organização não governamental internacional fundada em 1947, com sede em Genebra (Suíça) – objetiva propor normas que representem e traduzam o consenso dos diferentes países para padronizar procedimentos, medidas, materiais e seu uso em todos os ramos de atividade. A ISO congrega órgãos de normalização de mais de 130 países, sendo que o Brasil é representado pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). Essa entidade foi criada em 1940 e surgiu da necessidade de se elaborarem normas técnicas brasileiras para a tecnologia do concreto, a fim de substituir as normas discrepantes utilizadas pelos diversos laboratórios de ensaio do país; hoje ela é o único foro nacional de normalização (ABNT, 2014).

A estrutura operacional da ISO é composta por comitês técnicos constituídos por representantes dos países signatários (Figura 1.1). Cada um desses comitês é, por sua vez, subdividido em subcomitês e grupos de trabalho, de acordo com as demandas de normas técnicas da área.

Figura I.1 – Organograma da estrutura e das representações do Comitê Técnico 207 da ISO



Em 1993, as normas ISO 14000 começaram a ser elaboradas pelo Comitê Técnico 207 (TC 207), que se dividiu em subcomitês e grupos de trabalho. O desenvolvimento, pela ISO, de uma norma internacional ocorreu mediante estágios sucessivos, começando pela formação de um comitê e a escolha dos países responsáveis. Em seguida, foram discutidos aspectos técnicos e a elaboração de um texto prévio da norma, o qual passou por consultas públicas para aprimoramento e aprovação. Na sequência, foi realizada a publicação da norma em nível internacional: cada país traduziu, publicou e divulgou as normas por meio de órgãos de normalização – no Brasil, o órgão responsável é a ABNT.

Desde 1993, o TC 207 vem atualizando essa família de normas sobre gestão ambiental, relativas às diversas áreas temáticas, dentre elas: sistemas de gestão ambiental (SGAs), auditoria ambiental, Avaliação do Desempenho Ambiental (ADA), rotulagem ambiental e Avaliação do Ciclo de Vida (ACV).

As normas ISO 14001 e ISO 14004 apresentam, respectivamente, os requisitos e as diretrizes gerais para a implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) nas organizações. Certamente, a ISO 14001 é a norma mais utilizada pelas empresas, pois, além de ser a única certificável da série ISO 14000, fornece a base principal para o planejamento e a realização de ações de melhorias ambientais, também atuando como um mecanismo de integração para a aplicação das demais normas da série. A primeira versão da ISO 14001 foi publicada em 1996 e atualizada em 2004.

Os primeiros sistemas de gestão ambiental foram desenvolvidos na década de 80, depois de graves acidentes ecológicos. Devido à necessidade de uma abordagem permanente, coordenada, e a criação

das normas e diretrizes que servissem de base para a política ambiental, surgiu a norma BS 5750 (chamada posteriormente *Standards Institution* (BSI) em 1992), que serviu de base para o desenvolvimento da série ISO 14000. Foram criadas, portanto, comitês internacionais compostos por representantes de 25 países responsáveis por 85% da produção industrial do mundo, cujo objetivo foi especificar normas para um sistema de gestão ambiental que se aplique a qualquer tipo de organização. (Bettini, 2013)

A gestão ambiental integrada, em seu significado:

- a política ambiental: conjunto consistente de princípios doutrinários que conformam as aspirações sociais e/ou governamentais em que concerne à regulamentação ou modificação no uso, controle, proteção e conservação do ambiente;
- o planejamento ambiental: estudo prospectivo que visa à adequação do uso, controle e proteção do ambiente às aspirações sociais e/ou governamentais expressas formal ou informalmente em uma política ambiental, através da coordenação, compatibilização, articulação e implantação de projetos de intervenções estruturais e não estruturais;
- o gerenciamento ambiental: conjunto de ações destinado a regular o uso, controle, proteção e conservação do meio ambiente, e a avaliar a conformidade da situação corrente com os princípios doutrinários estabelecidos pela política ambiental. (Seiffert, 2010, p. 54-55)

A gestão ambiental em uma empresa não deve existir apenas para evitar inadiplência legal e restrições ou riscos ambientais, mas também adicionar valor à organização.

Barbieri e Cajazeira (2009) indicam que a abordagem ambiental em uma empresa pode ser de três tipos. A primeira é chamada de *controle da poluição*, pois os esforços organizacionais são orientados para o cumprimento da legislação ambiental e o atendimento das pressões da comunidade, sendo, portanto, meramente reativa e vinculada exclusivamente à área produtiva. Por outro lado, a *internalização da variável ambiental* em uma empresa pode ser *preventiva*, ou seja, por meio dela a organização objetiva utilizar eficientemente os insumos — nesse caso, a preocupação ambiental mais incisiva se dá na área manufatureira, ainda que comece a se expandir para todo o espaço organizacional. No último estágio, a questão ambiental torna-se estratégica para a empresa e as atividades ambientais encontram-se disseminadas pela organização (Moraes, 2012).

Segundo Reis (1995), nos países desenvolvidos, as exigências legais e normativas, além das restrições do mercado e da proliferação de “selos verdes”, vêm obrigando as empresas a lançarem mão de programas de gerenciamento ambiental.

No Brasil, assim como nos demais países do mundo, observa-se, de modo geral, que as ações que fomentaram, a princípio, mecanismos de gestão ambiental nas organizações foram induzidas notadamente pela intervenção governamental, reflexo da evolução histórica do país. Todavia, hoje as políticas orientadas pelo mercado mostram-se mais eficientes do que os mecanismos de imposições, como as regulamentações ambientais. A proposição de normas e leis revela o estabelecimento de parâmetros do que vem a ser um processo produtivo ambientalmente adequado.

No decorrer do desenvolvimento das normas ISO 14000, buscou-se assegurar que elas estivessem relacionadas à padronização de processos, e não ao estabelecimento de parâmetros de desempenho ambiental – os quais, por sua vez, são atribuíveis unicamente à legislação ambiental. Em virtude disso, tais normas apresentam os elementos necessários à construção de um sistema capaz de alcançar as metas ambientais estabelecidas pela organização.

De acordo com Seiffert (2010), um dos motivos para essa abordagem é a existência de inúmeros pontos de vista sobre o que é uma boa gestão de desempenho ambiental. Isso se relaciona, em parte, às diversas tecnologias existentes para alcançar os objetivos ambientais de uma organização, razão pela qual os objetivos de normas como a série ISO 14000 estabelecem uma base comum para uma gestão ambiental mais uniforme, eficiente e eficaz.

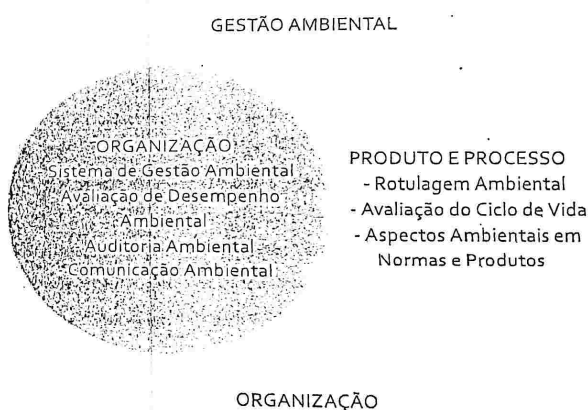
A ISO 14001 é apenas um dos muitos instrumentos disponíveis que podem auxiliar as organizações a evoluir no que se refere às questões ambientais (Moraes, 2012).

1.1 Principais normas da série 14000

A implantação da série das normas ISO 14000 na gestão ambiental das organizações se dá mediante dois enfoques: organização e produto/processo (Figura 1.2). As normas dessa série têm caráter voluntário e não preveem a imposição de limites próprios para

medidas de poluição, padronização de produtos, níveis de desempenho etc. São concebidas como um sistema orientado para melhorar o desempenho ambiental da organização, por meio do aperfeiçoamento contínuo de seu sistema de gestão (Valle, 2013).

Figura 1.2 – Grupos da série ISO 14000 de gestão ambiental nas organizações



A seguir, veremos brevemente a questão da gestão ambiental e as respectivas normas (ABNT, 2013; Barbieri, 2012; Moraes, 2012; Seiffert, 2010), ressaltando que serão apresentadas somente as normas brasileiras da série 14000, ou seja, da ABNT (Quadro 1.2).

Quadro 17 - Normas ABNT da série ISO 14000

Grupo	Normas ABNT da série ISO 14000
Sistemas de Gestão Ambiental	NBR ISO 14001 NBR ISO 14005 NBR ISO 14006 NBR ISO 14063 NBR ISO 14064 NBR ISO 14050
Avaliação de Desempenho Ambiental	NBR ISO 14031
Auditoria Ambiental	NBR ISO 19011 NBR ISO 14015
Comunicação Ambiental	NBR ISO 14063
Rotulagem Ambiental	NBR ISO 14026 NBR ISO 14021 NBR ISO 14024 ISO/TR 14025
Avaliação do Ciclo de Vida	NBR ISO 14040 NBR ISO 14044
Aspectos ambientais em Normas e Produtos	ISO/TR 14062 ISO/GTA 64

Fonte: Elaborado com base em ABNT, 2023; Barbieri, 2012; Moraes, 2012; Seiffert, 2010.

1.1.1 Quanto à organização

Sistema de Gestão Ambiental (SGA).

NBR ISO 14001, NBR ISO 14005, NBR ISO 14004, NBR ISO 14063, NBR ISO 14064, NBR ISO 14050

A NBR ISO 14001 é a única que permite certificações por terceiros de um SGA, sendo seu conteúdo auditado nas formas de requisitos obrigatórios desse sistema. As orientações e informações

para a implantação da ISO 14001 são apresentadas na NBR ISO 14004.

A NBR ISO 14005 também trata da implantação de um SGA, porém fornece diretrizes para a implementação em fases de um SGA, incluindo o uso de avaliação de desempenho ambiental e um facilitador para pequenas e médias empresas.

A NBR ISO 14063 é uma norma que fornece à organização diretrizes sobre princípios gerais, política, estratégia e atividades relacionadas à comunicação ambiental, tanto interna quanto externa. Ela se aplica a todas as empresas que, independentemente de seu porte, tipo, localização, estrutura, atividades, produtos e serviços, tenham ou não um SGA implementado.

A NBR ISO 14064 refere-se aos gases do efeito estufa e compõe-se de três partes (ISO 14064-1, ISO 14064-2, ISO 14064-3), as quais fornecem especificações com guias para abordar os inventários de gases de efeito estufa (GEE).

A NBR ISO 14050 apresenta conceitos e suas definições, tais como são empregados na série de normas ISO 14000, relativas à gestão ambiental.

Avaliação de Desempenho Ambiental (ADA): NBR ISO 14031

A NBR ISO 14031 fornece orientações para o projeto e para o uso da avaliação do desempenho ambiental em uma organização. Ela é aplicável a todas as organizações, independentemente de tipo, tamanho, localização e complexidade.

Auditoria ambiental: NBR ISO 19011, NBR ISO 14015

A NBR ISO 19011 orienta sobre princípios de auditoria, gestão de programas de auditoria, realização de auditorias de sistema de

gestão da qualidade e auditorias de SGA. Ela trata também da competência de auditores de sistemas de gestão da qualidade e ambiental.

A NBR ISO 14015 versa sobre como conduzir uma Avaliação Ambiental de Locais e Organizações (AALO) por meio de um processo sistemático de identificação de aspectos e questões ambientais e, também, sobre como determinar (se necessário) suas consequências nos negócios.

A comunicação ambiental, outro elemento que compõe o Quadro 1.2, será apresentada no Capítulo 3 desta obra.

1.1.2 Quanto ao produto e ao processo

Rotulagem ambiental: NBR ISO 14020, ISO 14021, ISO 14024 e ISO/TR 14025

A NBR ISO 14020 estabelece princípios orientadores para o desenvolvimento e para o uso de rótulos e declarações ambientais.

Já a NBR ISO 14021 especifica os requisitos para autodeclarações ambientais, incluindo textos, símbolos e gráficos, sempre em relação aos produtos. Ela descreve, ainda, termos usados comumente em declarações ambientais, além de fornecer qualificações para seu uso. Cabe a essa norma também apresentar uma metodologia de avaliação e verificação geral para autodeclarações ambientais e métodos específicos de avaliação e verificação para as declarações selecionadas.

A NBR ISO 14024 estabelece os princípios e os procedimentos para o desenvolvimento de programas de rotulagem ambiental do tipo I, incluindo a seleção de categorias de produtos, os critérios ambientais dos produtos e as suas características funcionais, para avaliar e demonstrar sua conformidade. Além disso, a

norma institui os procedimentos de certificação para a concessão do rótulo.

A ISO/TR 14025 – rotulagem ambiental do tipo III – concebe princípios e procedimentos que orientam os programas de rotulagem que pretendem padronizar o ciclo de vida e certificar esse padrão, ou seja, garantir que os valores dos impactos informados estejam corretos, sem definir valores limites.

Avaliação do Ciclo de Vida: NBR ISO 14040, ISO 14044

A NBR ISO 14040 descreve os princípios e a estrutura de uma Avaliação do Ciclo de Vida (ACV); enquanto a NBR ISO 14044 especifica os requisitos e provê orientações para a ACV.

Aspectos ambientais em normas e produtos: ISO/TR 14062, ISO guia 64

A ISO TR 14062 apresenta um relatório técnico que descreve conceitos e práticas usuais relativos ao projeto do produto (preceituado por ela como bens e serviços) e seu desenvolvimento. Já a ISO GUIA 64 orienta sobre como considerar as questões ambientais em normas de produtos.

Ressaltamos a importância de se conhecer a função de cada norma no processo de implantação do SGA e/ou do gerenciamento ambiental de uma organização. Muitas empresas não consideram o potencial existente para a implantação da ISO 14001 dentro de padrões de desempenho ambiental mais alinhados à perspectiva de produção mais limpa, principalmente no que tange à racionalização e à eficácia de seu processo produtivo, que se refletirá de modo positivo em sua rentabilidade (Seiffert, 2011). Assim, conseqüentemente, muitas empresas (certificadas

ou não) deixam de utilizar importantes instrumentos de gestão ambiental como orientadores facilitadores, capazes de impulsionar seu processo de melhoria contínua, tanto na área ambiental quanto nos demais setores.

De acordo com Dias (2011), para que uma empresa possa adotar estratégias de sustentabilidade, é preciso que siga a legislação em todos os seus aspectos – o que exige que assuma mais responsabilidade social, econômica e ambiental ao definir seus papéis e suas ações.

Cabe ressaltar que, antes de iniciar um processo de implantação do SGA e de outras normas de gestão ambiental, deve-se verificar se a empresa está em vigor com o órgão responsável, bem como acompanhar possíveis atualizações durante e após a implantação do processo de gerenciamento do sistema (Moraes, 2012).

1.2 Implantação do Sistema de Gestão Ambiental (SGA) – ISO 14001

A norma ISO 14001 é flexível e pode ser implementada em organizações públicas e/ou privadas, tanto nas de pequeno porte quanto nas grandes multinacionais, estendendo-se por instituições educacionais, escritórios etc.

A ISO 14001 surgiu como um instrumento de gerenciamento ambiental comum para as empresas, sendo uma resposta para as exigências da lei e do mercado, mas, principalmente, uma alternativa para a implantação da gestão ambiental.

Embora existam hoje muitas empresas que parecem ignorar a gestão ambiental, em geral esse cenário vem mudando significativamente. Observamos o incremento da conscientização ambiental entre consumidores e Poder Legislativo, além do uso de normas como a ISO 14001 – assim, há de fato um estímulo mais significativo à utilização de técnicas de controle para a qualidade ambiental das organizações.

De acordo com Seiffert (2010), apesar de essas normas serem consideradas instrumentos de gestão ambiental do tipo autocontrolado, não apresentando, portanto, o mesmo nível de pressão que mecanismos do tipo *compliance control* (tais as normas ambientais), elas passam a funcionar como um aparelho de *comando e controle* indiretamente. Isso ocorre, sobretudo, porque a organização, ao implantar e certificar um SGA, é compelida a cumprir a legislação ambiental pertinente à sua atividade, em virtude de ser esse um dos requisitos principais do sistema.

A norma NBR ISO 14001 especifica os requisitos relativos a um SGA, permitindo a uma organização desenvolver e implementar política e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros por ela subscritos, bem como informações referentes a aspectos ambientais significativos (ABNT, 2004a).

A evolução das iniciativas ambientais nas organizações trouxe a necessidade de a gestão ambiental ser tratada como sistema. Segundo Tibor e Feldman (1996), um SGA apresenta, entre seus elementos integrantes, uma política ambiental, o estabelecimento de objetivos e metas, o monitoramento e a medição de sua eficácia, a correção de problemas associadas à implantação do sistema, além da análise e da revisão como forma de aperfeiçoá-lo, melhorando, assim, todo o desempenho ambiental.

O SGA é um processo estruturado que possibilita melhoria contínua. Apesar de a adoção e a implementação de normas sistemáticas de gestão ambiental terem a potencialidade de proporcionar excelentes resultados a todas as partes envolvidas, não existe garantia de que isso efetivamente aconteça. De acordo com Reis (1995), para que sejam atingidos os objetivos da qualidade ambiental, o SGA deve estimular nas organizações a adoção de tecnologias, levando em consideração sua relação custo-benefício e as estratégias envolvidas.

Em relação à questão da implantação de SGAs, a norma ISO 14001 (e a série) tem se apresentado como um novo elemento no panorama gerencial das organizações — nota-se o crescimento da busca pelas certificações. A tendência mundial contemporânea visa à melhoria no processo de gestão ambiental, que deixou de ser somente uma função complementar das operações empresariais. Para muitas empresas, a gestão ambiental tornou-se uma questão relevante, que ultrapassa os requisitos legais, a despeito de serem a razão pela qual o tema foi incluído em seus planos estratégicos.

Atualmente, as empresas estão expostas à cobrança de posturas mais ativas com relação à responsabilidade sobre processos industriais, resíduos e efluentes produzidos e descartados; cobra-se igualmente o bom desempenho de seus produtos e serviços quanto ao ciclo de vida. Nesse contexto, a empresa deve analisar o produto como um todo, ou seja, desde a matéria-prima até o descarte final.

As empresas são consideradas pela sociedade como os principais agentes responsáveis pela poluição; por isso, muitas vezes se tornam vulneráveis a ações legais e à recusa por parte dos consumidores, que hoje consideram a qualidade ambiental como uma necessidade a ser atendida (Moura, 2002).

O papel das pessoas e suas motivações não é um tema novo para as organizações; no entanto, é recente a perspectiva de que a questão ambiental é efetivamente relevante. Resultado sobretudo da evolução dos meios de comunicação, que possibilitam, muitas vezes, acesso imediato aos fatos. Sendo assim, como as empresas constatarão que seus clientes e consumidores conferem importância à qualidade ambiental (Moura, 2002), essa perspectiva passou a ser um elemento-chave no processo estratégico das empresas, essencial para sustentar as organizações.

Outra questão que merece ser destacada durante a implantação de um SGA (ISO 14001) é a necessidade de integrar ecologia e economia no plano estratégico das empresas. Segundo Seiffert (2010), existe uma visão predominante de que há um dilema entre ecologia e economia: ou seja, de um lado, os benefícios sociais provocados pelas normas ambientais rigorosas e, de outro, os custos privados das indústrias, os quais acarretam aumento de preços e redução da competitividade, gerando um permanente conflito entre essas duas questões.

Deve-se mudar a visão de que as preocupações ambientais podem aumentar os custos das organizações. Nota-se, na verdade, que, na maioria dos casos, o aprimoramento do desempenho ambiental de uma empresa pode melhorar os resultados financeiros.

Portanto, é preciso buscar a viabilidade econômica da atividade produtiva da organização sem que, entretanto, os desdobramentos ambientais das alternativas tecnológicas e de produção utilizadas apresentem impacto ambiental excessivo. Isso significa que o desempenho ambiental da empresa deve ser, no mínimo, compatível com as exigências legais do local onde está instalada.

Lucena (2002) acrescenta que, para administrar uma organização, é necessário harmonizar o gerenciamento de seus riscos,

conscientes ou não, com aspectos legais, financeiros e administrativos. Em função dos altos custos inerentes à inadequação gerencial ambiental, as empresas passaram a repensar suas estratégias, buscando minimizar seus impactos.

É relevante que ao analisar o fato de que, muitas vezes, a administração das empresas não focaliza problemas ambientais dentro do ambiente de negócios como possibilidade objetiva de lucro (Soifert, 2010). Cabe citar como exemplo o uso de tecnologias mais limpas, que auxiliam na redução do desperdício de materiais no processo produtivo, bem como de gastos com processos de remediações ambientais e ações correlativas dentro da organização.

Nesse sentido, Coral (2002) destaca que, em um ambiente altamente competitivo, é necessário planejar o desenvolvimento futuro das organizações, de forma que elas sejam capazes de crescer em um cenário competitivo e enfrentar novos desafios. Para tanto, é necessário que o planejamento estratégico considere as questões ecológicas e sociais, normalmente relegadas para um segundo plano em função do privilégio dado a assuntos econômicos.

A mudança de atitude vem ocorrendo baseada em experiências do passado, como perdas financeiras em função de acidentes ambientais (por causa de multas emitidas por órgãos ambientais), além de expressivos gastos com a remediação do meio ambiente (Chiummo, 2004).

Por fim, é importante ressaltar que a implantação de um SGA em uma empresa deve obrigatoriamente considerar todos os setores envolvidos com a questão ambiental. Ao contrário do que se pensa, esse setor não é algo único ou separado do restante da organização, envolvendo desde a aquisição de matéria-prima para a produção até o setor de vendas.

É de grande importância a interação entre o setor responsável pelas ações de meio ambiente e os demais setores da empresa, sempre visando a uma integração profissional responsável, com harmonia de interesses e foco nos resultados.

Sabe-se que os setores envolvidos com o meio ambiente variam conforme o tamanho e a estrutura da empresa. Hoje, a responsabilidade pela implantação do SGA e pela certificação da ISO-14001 geralmente é centralizada no setor de qualidade e/ou saúde e segurança. Em vista de tal situação, verifica-se que grande parte das empresas está criando setores específicos voltados para a área ambiental, os quais interagem com os outros setores e, conseqüentemente, realizam a maioria dos projetos com mais agilidade e eficácia.

Todavia, é um equívoco afirmar que a questão ambiental deve ser incumbência apenas do setor responsável por tal aspecto. Afinal, considerando-se toda a trajetória do produto, várias são as áreas envolvidas às quais devem ter como elo, direta ou indiretamente, as questões ambientais da empresa (Figura 1.3).

Figura 1.3 - Algumas áreas da organização e sua ligação com o meio ambiente empresarial



Fonte: Adaptada de Moura, 2002; Moraes, 2012.

A seguir, elencamos como determinadas áreas poderão contribuir para a questão ambiental em uma organização, supondo desde já a interligação entre elas (Moura, 2002, citado por Moraes, 2012):

- **Compras:** Especificações e aquisição de matérias-primas que produzam menor quantidade de resíduos e poluentes; qualificação de fornecedores que possuam bom desempenho ambiental, em especial no que se refere ao armazenamento e ao manuseio de matéria-prima.
- **Planejamento:** Programação de atividades e investimentos decididos pela direção da empresa.

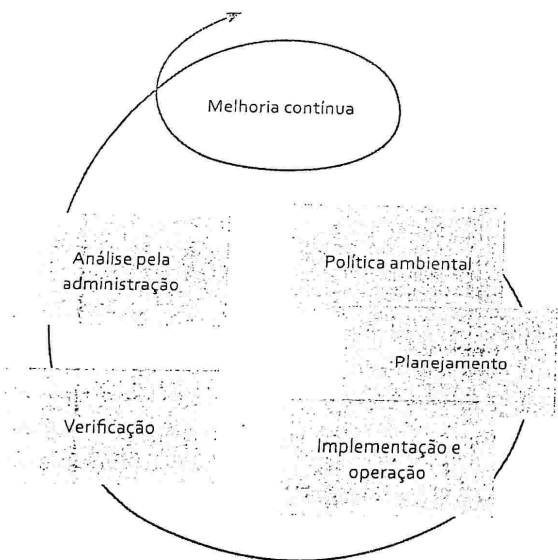
- **Gestão:** Incorporação da variável ambiental no projeto dos produtos e serviços.
- **Pesquisa e desenvolvimento:** Estudo das tendências do mercado em relação às exigências ambientais de novos produtos a serem lançados pela empresa. Concepção do lançamento de produtos com bom desempenho ambiental – marketing ecológico.
- **Produção:** Monitoria dos processos produtivos e da confiabilidade dos custos, com vistas a reduzir acidentes; caracterização de resíduos, atividades de reaproveitamento, reciclagem e recuperação de materiais, transportes etc.
- **Qualidade:** Aprovação de documentos, verificação de processos, controle de qualidade, metrologia, e elaboração de estatísticas de emissões etc.
- **Segurança do Trabalho:** Preparação de procedimentos e documentos necessários que possam auxiliar nas emergências ambientais, entre outros.

Para a implementação de sistemas de gestão como a ISO 14001, é comum o uso da metodologia PDCA (Figura 1.4), segundo a qual a gestão se divide em quatro principais passos:

1. **Plan (planejamento):** Estabelecer missão, visão, objetivos (metas), procedimentos e processos (metodologias) necessários para atingir os resultados.
2. **Do (execução):** Executar as atividades.
3. **Check (verificação):** Monitorar e avaliar periodicamente os resultados e os processos, confrontando-os com o planejado, os objetivos, as especificações e o estado desejado.

4. Act (ação): Agir de acordo com o avaliado; eventualmente determinar e confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, a eficiência e a eficácia, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas.

Figura 1.4 – Método PDCA aplicado na implantação do SGA – ISO 14001

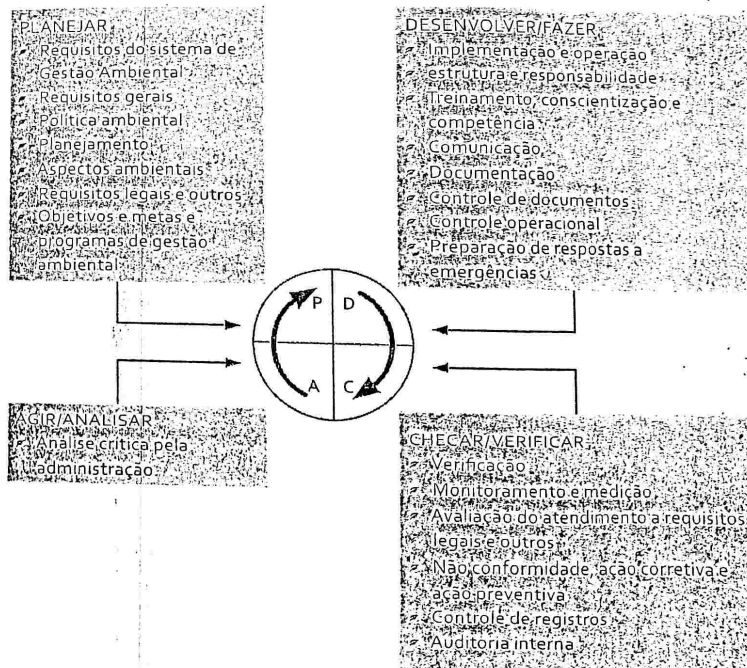


Fonte: ABNT, 2004a.

1.2.1 Principais etapas da implantação da norma NBR ISO 14001

Com base na metodologia PDCA e nos requisitos da norma ISO 14001, apresentaremos a seguir as exigências para a verificação da situação da empresa, conforme a norma original (Figura 1.5).

Figura 1.5 – Principais etapas de implantação da ISO 14001 segundo a metodologia PDCA



Fonte: Adaptado da ABNT, 2004a.

A seguir, explicaremos os itens pontuados na figura destacada.

Requisitos gerais

A organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e continuamente melhorar o SGA em conformidade com os requisitos da norma NBR ISO 14001, determinando como atenderá a eles. Além disso, cabe à organização definir e documentar o escopo de seu SGA, indicando a localização da instalação e todos os processos realizados.

Política ambiental

Compete à alta administração definir a política ambiental da organização e assegurar que, dentro do escopo de seu SGA (Figura 1.6), ela:

- seja apropriada à natureza, à escala e aos impactos ambientais de suas atividades, seus produtos e serviços;
- esteja comprometida com a melhoria contínua e com a prevenção de poluição;
- esteja comprometida em atender aos requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos subscritos pela organização que se relacionem a seus aspectos ambientais;
- forneça uma estrutura para o estabelecimento e a análise de objetivos e metas ambientais;
- seja documentada, implementada e mantida;
- seja comunicada a todos que trabalhem na organização ou que atuem em seu nome;
- esteja disponível para o público.

Figura 1.6 – Os pilares da política ambiental



Fonte: Adaptado de ABNT, 2004a; Seifert, 2020.

Planejamento (P)

A seguir serão apresentadas as principais fases do planejamento de um SGA e os respectivos requisitos dessa etapa da norma ISO 14001.

Aspectos ambientais

A organização deve estabelecer e manter procedimento(s) para:

- identificar os aspectos ambientais de suas atividades, seus produtos e serviços, dentro do escopo definido de seu SGA, os quais a organização possa controlar e influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos novos ou planejados, as atividades e os serviços novos ou modificados;
- determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente, isto é, aqueles de teor ambiental significativo.

A organização deve documentar essas informações e mantê-las atualizadas, bem como assegurar que os aspectos ambientais significativos sejam levados em consideração no

estabelecimento, na implementação e na manutenção de seu sistema da gestão ambiental.

Essa etapa, também muito conhecida pelas organizações como *Levantamento de Aspectos e Impactos Ambientais* (Laia), é uma das mais importantes da implantação de um SGA, pois é nela que serão detectados e caracterizados as atividades, os aspectos, os impactos e as legislações aplicáveis para cada aspecto ambiental (recurso) identificado, os quais demonstrarão a situação passada, atual e futura da organização no que tange às questões ambientais. Isso auxilia, por exemplo, na elaboração de objetivos, metas e programas, na identificação de ações corretivas e preventivas e nos treinamentos ministrados – enfim, em todas as etapas do PDCA de um SGA. Vale lembrar, porém, que o Laia deve ser revisado e monitorado constantemente visando à efetiva melhoria contínua.

Requisitos legais e outros

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- ☛ identificar e ter acesso a requisitos legais aplicáveis e a outros relacionados a seus aspectos ambientais;
- ☛ determinar como eles se aplicam a seus aspectos ambientais.

A empresa tem de assegurar ainda que esses requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização sejam levados

em consideração no estabelecimento, na implementação e na manutenção de seu SGA (Moraes, 2012).

Objetivos e metas e programa de gestão ambiental

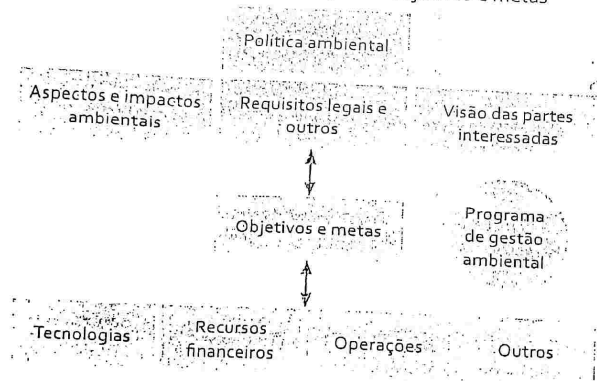
A organização deve estabelecer, implementar e manter objetivos e metas ambientais documentados nas funções e nos níveis relevantes da organização (Figura 1.7).

Ao estabelecer e analisar seus objetivos e suas metas, a organização deve considerar que eles precisam ser mensuráveis, quando exequível, e coerentes com a política ambiental, incluindo o comprometimento com a prevenção de poluição, o atendimento aos requisitos legais e a outros subscritos pela organização e a melhoria contínua. Além disso, compete à empresa considerar as opções tecnológicas, os requisitos financeiros, operacionais e comerciais e a visão das partes interessadas. Portanto, é necessário que ela estabeleça, implemente e mantenha programa(s) para atingir seus objetivos e suas metas.

O(s) programa(s) deve(m) incluir a atribuição de responsabilidades para atingir os objetivos e as metas a cada função e nível pertinente da organização, discernindo também os meios e o prazo no qual eles devem ser atingidos.

Como tais programas equivalem a planos de ação, pode-se utilizar o 5W1H – *what, why, how, who, when, where* (o que será feito, por que será feito, como será feito, quem fará, quando será feito e onde será feito), que explicaremos mais adiante.

Figura 1.7 – Estrutura para elaboração de objetivos e metas



Fonte: Adaptado de Seiffert, 2010.

Implementação e operação (D)

Nos tópicos a seguir, serão apresentados os requisitos da norma ISO 14001 baseados na segunda etapa do PDCA, que diz respeito ao D – de *desenvolver*.

Estrutura e responsabilidade

A administração deve assegurar a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema da gestão ambiental, o que inclui recursos humanos e habilidades especializadas, infraestrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros. É necessário também definir, documentar e comunicar funções, responsabilidades e autoridades, a fim de facilitar uma gestão ambiental eficaz.

A alta administração da organização cabe indicar representante(s) específico(s) da administração, o(s) qual(is), independentemente de outras responsabilidades, deve(m) ter função,

responsabilidade e autoridade definidas para assegurar que um sistema da gestão ambiental seja estabelecido, implementado e mantido em conformidade com os requisitos da norma ISO 14001. Além disso, ela precisa também relatar à alta direção o desempenho do sistema da gestão ambiental, incluindo recomendações para melhoria.

Conforme a estrutura organizacional, pode haver vários profissionais cumprindo tal papel – por exemplo, o gerente da qualidade ou de meio ambiente, ou, ainda, de saúde e segurança do trabalho. Porém, é necessário que esse gerente tenha o conhecimento técnico e o legal, ou que seja, pelo menos, um profissional técnico em meio ambiente para que possa efetivamente cumprir sua função (Quadro 1.3).

Quadro 1.3 – Exemplo de definições de responsabilidades do SGA

Responsabilidade	Presidente	Representante da alta administração	Diretoria	Coordenação da implementação do SGA	Multiplicadores	Sinistros	Compras	HT	Engenharia	Manutenção	Supervisores de produção	Empregados
Atualizar os requisitos legais				R								
Estabelecer objetivos e metas ambientais		R	C	C	C						C	
Implementar os PGAs		C	R	C	C						C	
Desenvolver orçamento para gestão ambiental		C							R	C	C	C

(continua)

(Quadro 1.3 – conclusão)

Responsabilidade	Presidente	Representante da administração	Diretor	Gerente de Meio Ambiente	Gerente de Qualidade	Gerente de Segurança	Gerente de Saúde	Gerente de Meio Ambiente	Gerente de Qualidade	Gerente de Segurança	Gerente de Saúde	Gerente de Meio Ambiente	Gerente de Qualidade	Gerente de Segurança	Gerente de Saúde	Gerente de Meio Ambiente	Gerente de Qualidade	Gerente de Segurança	Gerente de Saúde
Comunicar a importância do gesto ambiental	R	C	R																
Desenvolver e executar plano de treinamento anual		C		C		C	C	R	C	C	C	C	C						
Implementar e manter o controle de registros			R	R		R	R	R	R	R	R	R	R						
Implementar e manter o programa de auditorias do SGA			R	R		R	R	R	R	R	R	R	R						
Implementar ações corretivas e preventivas		R		R		R	R	R	R	R	R	R	R						
Analisar criticamente o desempenho do SGA	R	R	R	C															

Legenda: R – Responsável/C – Corresponsável

Fonte: Adaptado de Seiffert, 2010.

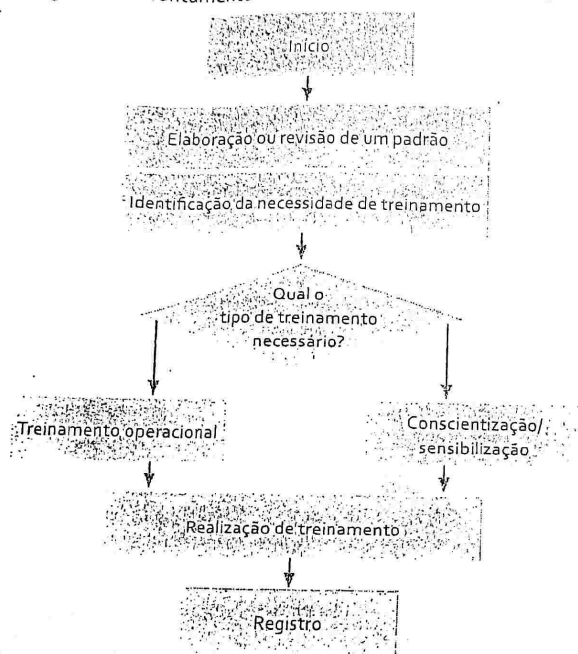
Treinamento, conscientização e competência

Segundo a ABNT (2004a), a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para que os colaboradores (aqueles que trabalhem para ela ou em seu nome) estejam conscientes:

- ▀ da importância de estar em conformidade com a política ambiental e com os requisitos do SGA;
- ▀ dos aspectos ambientais significativos, incluindo os respectivos impactos reais ou potenciais associados com seu trabalho;
- ▀ dos benefícios ambientais provenientes da melhoria do desempenho pessoal;
- ▀ de suas funções e responsabilidades de estar em conformidade com os requisitos do SGA;
- ▀ das potenciais consequências da inobservância de procedimento(s).

As necessidades de preparação devem ser identificadas (Figura 1.8 e Quadro 1.4) para assegurar que funcionários e terceiros que executem tarefas com um impacto ambiental significativo associado recebam treinamentos pertinentes (Seiffert, 2010).

Figura 1.8 – Levantamento das necessidades de treinamentos



Fonte: Adaptado de Seiffert, 2010.

Quadro 1.4 – Aplicação do 5W2H como questionamentos na preparação para programas de treinamento para o SGA

5W2H	Orientador
Who	Qual o perfil do público-alvo?
Why	Por que deverá ocorrer, em virtude de que necessidade objetiva e orientada?
What	Qual o treinamento, seu objetivo, seu conteúdo programático e sua duração?
When	Quando será realizado?
Where	Em que local será realizado: na organização ou fora dela?
How	Como será feito o treinamento? Quais os responsáveis por sua realização e pela elaboração do material necessário?
How much	Quais os investimentos necessários?

Fonte: Adaptado de Seiffert, 2010.

Comunicação

Com relação a seus aspectos ambientais e ao SGA, a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para a comunicação interna entre os vários níveis e funções organizacionais, bem como para recebimento, documentação e respostas à comunicação que sejam pertinentes e oriundos de partes interessadas externas (ABNT, 2004a).

Cabe à organização decidir se realizará comunicação externa envolvendo seus aspectos ambientais significativos, devendo documentar sua decisão. Se a decisão for comunicar, a empresa

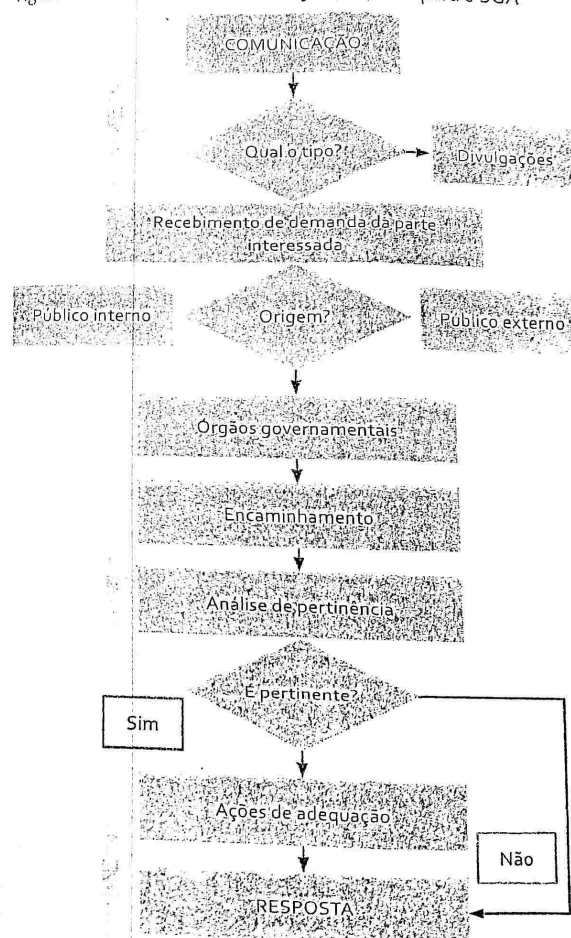
também deve estabelecer e implementar método(s) para essa comunicação. Alguns itens característicos da comunicação ambiental serão discutidos em capítulo posterior, específico sobre o tema.

Segundo Seiffert (2010), os quatro tipos de comunicação mais comuns são assim explicados:

1. Partindo da organização para o público externo: Boletins, relatórios anuais, *folders* de divulgação do SGA, *site*, anúncios em jornais, divulgação de telefone para reclamações (SAC), reuniões e outros eventos abertos ao público.
2. Partindo do público externo para a organização: Cartas, correios eletrônicos, telefonemas, reuniões.
3. Partindo da organização para seu público interno (colaboradores): Informativos, folhetos, murais, cartazes, reuniões, mensagens pelo correio eletrônico, intranet, folhetos.
4. Partindo do público interno para a organização: Formulário específico de comunicação ambiental e correio eletrônico.

Ainda para Seiffert (2010), a comunicação nas organizações é um estímulo positivo que leva os empregados à automotivação e à motivação dos outros, na busca da realização de suas atividades não somente com eficiência, mas também com eficácia e efetividade. O modelo de procedimento sistêmico para atendimento desse requisito de comunicação é proposto na figura a seguir.

Figura 1.9 – Processo de comunicação proposto para o SGA



Fonte: Adaptado de Seiffert, 2010.

Documentação

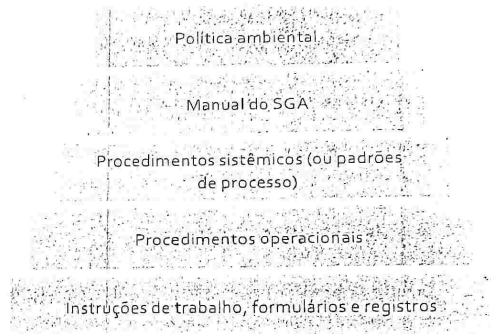
A documentação do SGA deve incluir política, objetivos e metas ambientais, assim como a descrição do escopo do sistema (ABNT, 2004a).

O escopo de um SGA difere-se daquele de um sistema de gestão da qualidade. Nesta última, pode-se implantar a norma em parte dos processos de uma determinada localidade; já na gestão ambiental, todos os endereços devem ser incluídos, conforme os aspectos pontuados a seguir:

- ✦ descrição dos principais elementos do sistema da gestão ambiental e sua interação e referência aos documentos associados;
- ✦ documentos, incluindo registros, requeridos pela ISO 14001;
- ✦ documentos, incluindo registros, determinados pela organização como necessários para assegurar o planejamento, a operação e o controle eficazes dos processos que estejam associados com seus aspectos ambientais significativos.

A estrutura documental de um SGA está representada na Figura 1.10 a seguir.

Figura 1.10 – Estrutura de documentação de um SGA



Fonte: Adaptado de Seiffert, 2010.

Controle de documentos

É importante que os documentos requeridos pelo SGA e pela NBR ISO 14001 sejam controlados. Registros, que constituem um tipo especial de documento, devem ser controlados de acordo com os requisitos estabelecidos. A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para:

- ✦ aprovar documentos quanto à sua adequação antes do uso;
- ✦ analisar e atualizar, conforme necessário, e reaprovar documentos;
- ✦ assegurar que as alterações e a situação atual da revisão de documentos sejam identificadas;
- ✦ assegurar que as versões relevantes de documentos aplicáveis estejam disponíveis em seu ponto de uso;

- ☛ assegurar que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis;
- ☛ assegurar que os documentos de origem externa requeridos pela organização como necessários ao planejamento e à operação do SGA sejam identificados e que sua distribuição seja controlada;
- ☛ prevenir a utilização não intencional de documentos obsoletos e utilizar identificação adequada, se forem retidos para quaisquer fins.

Quadro 1.5 – Requisitos do sistema de controle de documentos

Requisitos documentais	Documentação do SGA	Procedimentos	Política	Outros
Requisitos do controle de documentos	Preparação	Aprovação	Revisão	Disposição
Requisitos legais	Identificação	Tempo de retenção	Estocagem	Disposição

Fontes: Adaptado de ABNT, 2004a; Seiffert, 2010.

Controle operacional

Compete à organização identificar e planejar as operações associadas aos aspectos ambientais significativos reconhecidos de acordo com sua política, seus objetivos e suas metas ambientais, de modo a assegurar que elas sejam realizadas sob as condições especificadas a seguir:

- ☛ estabelecimento, implementação e manutenção de procedimentos documentados para controlar situações em

- que a ausência deles possa acarretar desvios em relação à política, aos objetivos e às metas ambientais da empresa;
- ☛ determinação de critérios operacionais no(s) procedimento(s);
- ☛ estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento(s) associado(s) aos aspectos ambientais significativos de produtos e serviços utilizados pela organização, bem como comunicação de procedimentos e requisitos pertinentes a fornecedores, incluindo prestadores de serviço.

Segundo Seiffert (2010), o planejamento para o controle operacional (Quadro 1.6) é um desdobramento da planilha de aspectos e impactos ambientais, na qual são identificados vários procedimentos que devem ser elaborados e que estão associados diretamente a impactos ambientais resultantes das atividades operacionais específicas. Vale lembrar que a elaboração do procedimento precisa se dar em função do SGA e que os impactos dos processos devem ser mitigados ou eliminados quando identificados nesse controle operacional.

Quadro 1.6 – Planejamento para o controle operacional com base no Laia

Departamento	Processo	Atividade	AA*/IA**	Procedimento
--------------	----------	-----------	----------	--------------

*Aspecto ambiental/**Impacto ambiental

Fonte: Adaptado de ABNT, 2004a; Seiffert, 2010.

Preparação e respostas a emergências

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para identificar potenciais situações de emergência e acidentes que possam ter impacto(s) sobre o meio ambiente, definindo, por fim, como responderá. É preferível, sempre, que ela previna ou mitigue os impactos ambientais adversos associados.

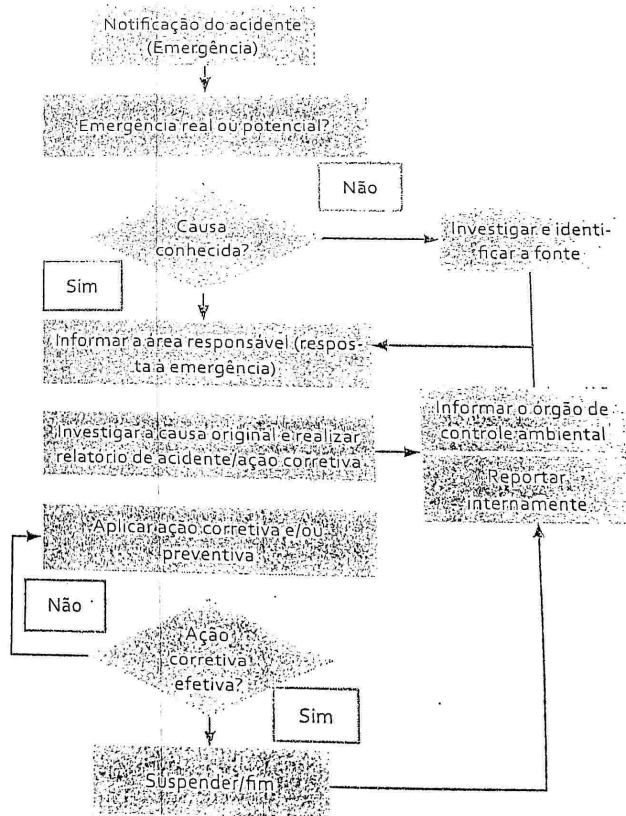
Além disso, cabe a ela periodicamente analisar e, quando necessário, revisar seus procedimentos de preparação e resposta à emergência, em particular após a ocorrência de acidentes ou situações emergenciais (Figura 1.11). Vale ainda lembrar que a empresa precisa testar tais procedimentos regularmente, quando exequível.

Como descreve Seiffert (2010), a preparação para atendimento a acidentes ou a situações de emergência se baseia em alguns princípios básicos, como: orientação para novos empregados, avaliações de risco, sistemas de pesquisa e avaliação de emergência e treinamento. Além disso, uma estrutura de atendimento a situações emergenciais precisa ser constituída basicamente por:

- ▀ caracterização espacial e física do local;
- ▀ descrição da infraestrutura básica disponível às atividades de combate à emergência (por exemplo: controle de incêndio e sistema de alarme);
- ▀ cenários de emergência agrupados em função de sua similaridade, objetivando a elaboração de planos de atendimento específicos para cada situação;
- ▀ atribuição de ações associadas às emergências;

- ▀ realização de simulações de emergência visando ao treinamento específico de pessoal, considerando suas atribuições.

Figura 1.11 – Fluxograma de resposta a emergências



Fonte: Adaptado de Araújo, 2009.

Verificação (C)

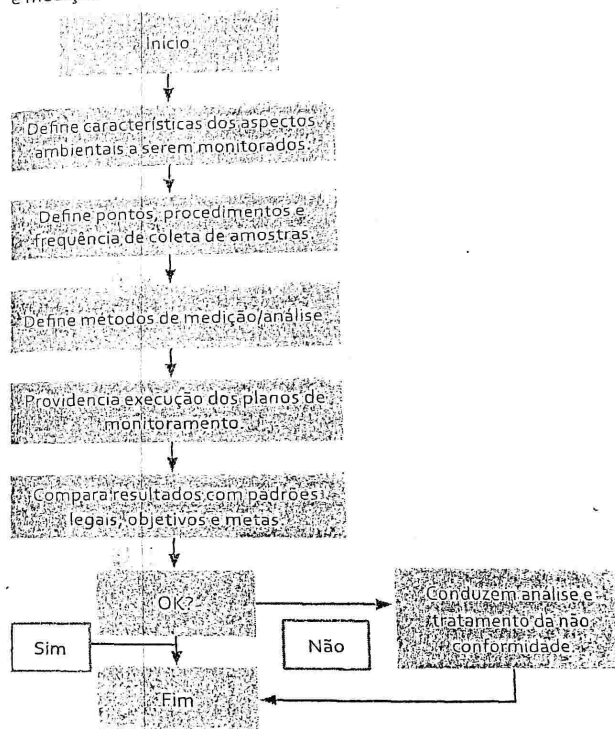
Nos tópicos que seguem, serão apresentados os requisitos de verificação da norma ISO 14001.

Monitoramento e medição

Segundo a ISO 14001 (ABNT, 2004a) e Seiffert (2010), compete à organização o estabelecimento, a implementação e a manutenção de procedimento(s) para monitorar e medir regularmente as características principais de suas operações que possam gerar um impacto ambiental significativo. O(s) procedimento(s) deve(m) incluir a documentação de informações para monitorar o desempenho, os controles operacionais pertinentes e a conformidade com os objetivos e as metas ambientais da organização.

Cabe ainda à organização assegurar que equipamentos de monitoramento e medição sejam utilizados e mantidos calibrados ou verificados, sendo necessário reter os registros associados. A Figura 1.12 ilustra tais questões.

Figura 1.12 – Fluxograma para procedimento de monitoramento e medição



Fonte: Adaptado de Moreira, 2001.

Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros

De maneira coerente com seu comprometimento de atendimento a requisitos, a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para avaliar periodicamente o atendimento

aos requisitos legais aplicáveis, além de conservar registros dos resultados das avaliações periódicas.

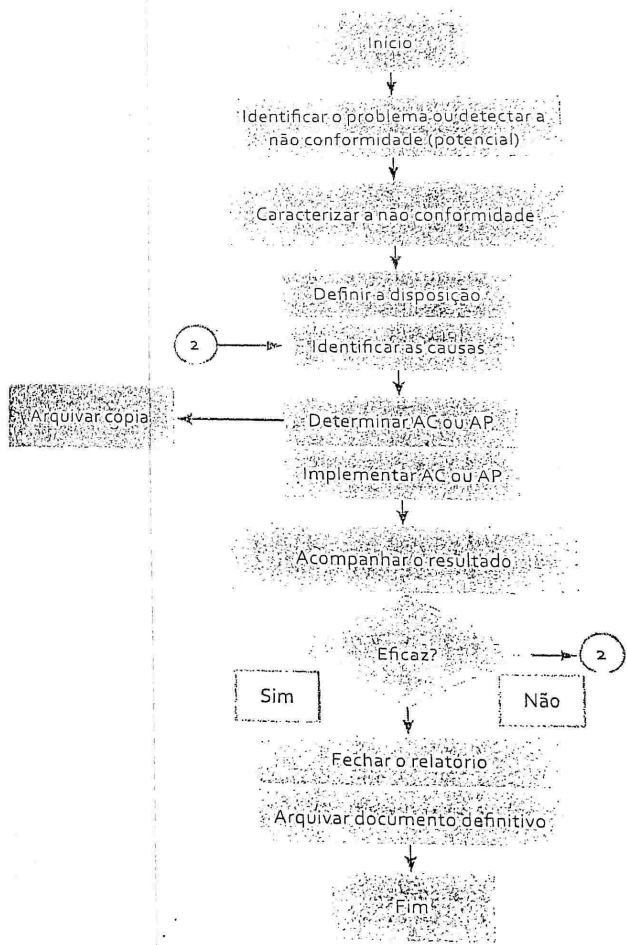
Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva

Segundo a ABNT (2004a), a organização também tem de estabelecer, implementar e manter procedimentos (Figura 1.13) para tratar as não conformidades reais e potenciais, bem como executar ações corretivas e preventivas. O(s) procedimento(s) deve(m) definir requisitos para:

- identificar e corrigir não conformidade(s), executando ações para mitigar seus impactos ambientais;
- investigar não conformidade(s), determinar e executar ações para evitar sua repetição;
- avaliar a necessidade de ação (ou ações) para prevenir não conformidades e implementar ações apropriadas para evitar sua ocorrência;
- registrar os resultados da(s) ação(ões) corretiva(s) e preventiva(s) executada(s);
- analisar a eficácia da(s) ação(ões) corretiva(s) e preventiva(s) executada(s).

As ações executadas devem adequar-se à magnitude dos problemas e ao(s) impacto(s) encontrado(s). É responsabilidade da organização assegurar mudanças necessárias na documentação do SGA.

Figura 1.13 – Implementação de ações corretivas (AC) e/ou ações preventivas (AP)



Fonte: Adaptado de Seiffert, 2010.

Controle de registros

É incumbência da organização estabelecer e manter registros, conforme necessário, para demonstrar conformidade com os requisitos de seu SGA e com a norma NBR ISO 14001, bem como com os resultados obtidos.

Além disso, ela precisa estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para identificação; armazenamento, proteção, recuperação, retenção e descarte de registros. Os registros devem ser e permanecer legíveis, identificados e rastreáveis.

Auditoria interna

Cabe também à organização assegurar que as auditorias do SGA ambiental sejam conduzidas em intervalos planejados para determinar se tal sistema:

- a. está em conformidade com os arranjos planejados para a gestão ambiental, incluindo os requisitos da norma NBR ISO 14001;
- b. foi adequadamente implementado e se assim é mantido.
- c. fornece informações à administração sobre os resultados das auditorias.

Programas de auditoria devem ser planejados, estabelecidos, implementados e mantidos pela organização, levando-se em conta a importância ambiental das operações pertinentes e os resultados das auditorias anteriores.

Já os procedimentos de auditoria devem ser estabelecidos, implementados e mantidos para tratar de responsabilidades e requisitos. É necessário relatar os resultados e manter os registros associados para determinar os critérios de auditoria, escopo,

frequência e métodos. Vale ressaltar, ainda, que a seleção de auditores e a condução das auditorias precisam assegurar a objetividade e a imparcialidade do processo.

Análise crítica pela administração (A)

As entradas para análise devem incluir:

- ▮ os resultados das auditorias internas e das avaliações do atendimento aos requisitos legais e a outros subscritos pela organização;
- ▮ comunicações provenientes de partes interessadas externas, incluindo reclamações;
- ▮ o desempenho ambiental da organização;
- ▮ a extensão em que foram atendidos os objetivos e as metas;
- ▮ a situação das ações corretivas e preventivas;
- ▮ as ações de acompanhamento das análises anteriores;
- ▮ a mudança de circunstâncias, inclusive o desenvolvimento de requisitos legais e de outros fatores relacionados aos aspectos ambientais;
- ▮ recomendações para melhoria.

As saídas da análise devem incluir quaisquer decisões e ações relacionadas a possíveis mudanças na política ambiental, nos objetivos, nas metas e em outros elementos do sistema da gestão ambiental consistentes com a proposta de melhoria contínua. O Quadro 1.7 exemplifica um *checklist*.

Quadro 1.7 – Exemplo de checklist para a implantação do SGA – ISO 14001

Requisitos ISO 14001	Desdobramento	Status atual	Problema	Ações propostas	Sector responsável
Requisitos gerais	A organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter (melhoria contínua) o SGA.				
Política ambiental	Definição da política ambiental, metas e objetivos apropriados a seus produtos e serviços, comprometidos com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição, atendendo aos requisitos legais da norma e às leis aplicáveis.				
Planejamento Aspectos ambientais (Laia)	Identificação e documentação dos aspectos e impactos ambientais de suas atividades, seus produtos e serviços dentro do escopo.				
Requisitos legais e outros	Estabelecimento, implementação e manutenção do procedimento para identificar os requisitos da norma e as leis aplicáveis.				
Objetivos, metas e programas	A organização deve estabelecer, documentar, implementar e manter objetivos e metas ambientais documentados, além de atribuir responsabilidades e prazos para atingi-los.				

(continua)

(Quadro 1.7 – continuação)

Requisitos ISO 14001	Desdobramento	Status atual	Problema	Ações propostas	Sector responsável
Implantação e operação Recursos, funções, responsabilidades e autoridades	A administração deve assegurar a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o SGA, como recursos humanos e especializados, infraestrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros. Funções e responsabilidades devem ser definidas, documentadas e comunicadas.				
Competência, treinamento e conscientização	A organização deve assegurar que todas as pessoas envolvidas no processo sejam treinadas e capacitadas, para garantir que a empresa esteja em conformidade com a política ambiental e com os requisitos da norma, esteja consciente dos aspectos e impactos ambientais significativos e potenciais e tenha conhecimento de suas funções e responsabilidades.				

(Quadro 1.7 – continuação)

Requisitos ISO 14001	Desdobramento	Status atual	Problema	Ações propostas	Setor responsável
Comunicação	A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimentos para comunicação interna entre vários níveis e funções da organização – recebimento, documentação e resposta a comunicações das partes interessadas externas.				
Documentação	A documentação do SGA deve incluir política, objetivos e metas ambientais, descrição do escopo do SGA, descrição dos principais elementos do SGA e referência aos documentos associados.				
Controle de documentos	Os documentos requeridos pelo SGA e por essa norma devem ser controlados e mantidos em registros (4.5.4). A organização cabe estabelecer, implementar e manter procedimentos para que os documentos sejam aprovados quanto à sua adequação antes de seu uso; os documentos devem estar atualizados, legíveis e facilmente identificáveis.				

(Quadro 1.7 – continuação)

Requisitos ISO 14001	Desdobramento	Status atual	Problema	Ações propostas	Setor responsável
Controle operacional	A organização deve identificar e planejar as operações associadas aos aspectos ambientais significativos, identificados de acordo com sua política, seus objetivos e suas metas ambientais, controlando situações nas quais a ausência da operação possa ocasionar desvios dos objetivos, determinando os critérios operacionais e estabelecendo um procedimento aos aspectos ambientais de produtos e serviços e sua comunicação a prestadores de serviços e fornecedores.				
Preparação e respostas às emergências	A organização deve identificar potenciais situações de emergência e de acidentes que possam ter impacto sobre o meio ambiente; deve-se estabelecer como a organização responderá a elas.				

(Quadro 1.7 - continuação)

Requisito ISO 14001	Descrição	Medição	Indicador	Verificação
Verificação	A organização deve monitorar e medir regularmente as características principais de suas operações que possam ter um impacto ambiental significativo. Deve monitorar o desempenho, os controles operacionais pertinentes e a conformidade com seus objetivos e suas metas ambientais. Deve assegurar que os equipamentos de monitoramento e medição sejam utilizados e mantidos.			
Monitoramento e medição				
Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	Avaliar periodicamente o atendimento aos requisitos legais e o atendimento a outros requisitos estabelecidos pela própria organização.			
Não conformidades, ação corretiva e ação preventiva	A organização deve tratar as não conformidades reais e potenciais e executar ações corretivas e preventivas.			

(Quadro 1.7 - conclusão)

Requisito ISO 14001	Descrição	Medição	Indicador	Verificação
Controle de registros	A organização deve estabelecer e manter registros, conforme necessário, para demonstrar conformidade com os requisitos da norma, bem como com os resultados obtidos.			
Auditoria interna	A organização deve assegurar auditorias internas do SGA com intervalos planejados para determinar se ele está em conformidade com os planos, as metas e os requisitos e, também, para fornecer informações à administração sobre seus resultados.			
Análise crítica pela administração	A alta administração deve analisar o SGA em intervalos planejados para assegurar sua continuada adequação, pertinência e eficácia. Deve avaliar oportunidades de melhoria e necessidades de alterações.			

Fonte: Adaptado de ABNT, 2004a.

Apresentamos, a seguir (Quadro 1.8), um exemplo de aplicação dos elementos pontuados no quadro anterior.

Quadro 1.8 – Exemplo de aplicação do checklist – ISO 14001

Requisito ISO 14001	Desdobramento	Situação atual	Problema	Ações propostas	Sector responsável
Requisitos gerais	A organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter (melhoria contínua) o SGA.	Atende parcialmente	Não possui documentação do SGA.	Estabelecer, documentar, implementar, manter e melhorar o SGA. Definir escopo.	SGA
Política ambiental	Definição da política ambiental, metas e objetivos apropriados a seus produtos e serviços, comprometidos com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição, atendendo aos requisitos legais da norma e às leis aplicáveis.	Não atende	A política, as metas e os objetivos não são definidos.	Definir a política, as metas e os objetivos ambientais da empresa de acordo com os requisitos da norma.	SGA e Diretoria
Planejamento Aspectos Ambientais (Laia)	Identificação e documentação dos aspectos e impactos ambientais de suas atividades, seus produtos e serviços dentro do escopo.	Atende	Necessita de revisão e atualização para seguir as próximas	Atualização da planilha de aspectos e impactos ambientais.	SGA

1.3 Certificação ambiental – ISO 14001

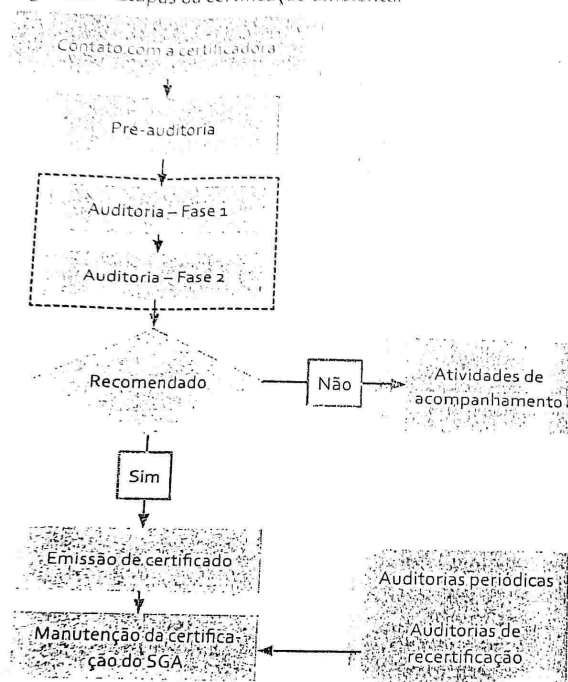
Neste tópico, apresentaremos uma visão geral sobre a busca pela certificação ambiental por parte das empresas no Brasil, com a exposição de alguns fatores que as levam a esse percurso.

A certificação ambiental surge como algo além de uma documentação. Trata-se, na prática, de um instrumento de mercado capaz de se transformar em um mecanismo de governança, um catalizador de mudanças socioambientais aplicável e acessível a pequenos e grandes empreendimentos. É resultado de uma agenda positiva de propostas e soluções, a partir de pactos multissetoriais, com a finalidade de auxiliar no cumprimento da legislação, na busca pela garantia da qualidade.

A seguir, descreveremos os processos de certificação relacionando-os a cada requisito da norma ISO 14001 citado anteriormente, de acordo com o método PDCA. É importante ressaltar que esse método é flexível e variável e será aplicado em função de cada caso, ou seja, do aspecto ambiental e dos problemas decorrentes. As auditorias ambientais serão citadas em seguida, no capítulo que trata desse tema.

A etapa de certificação deverá ser proposta somente após a implantação do SGA, sendo geralmente composta por uma pré-auditoria (que antecede a auditoria final) e pela auditoria de certificação, que constitui o processo final – mas também inicial – do ciclo. Ele é chamado de *processo inicial* porque o ciclo precisa continuar. A organização deve gerenciar o SGA constantemente e, no período estipulado pelo órgão certificador, caberá também a ela buscar a recertificação; desse modo, a manutenção do sistema apresenta um fluxo contínuo (Moraes, 2012) (Figura 1.14).

Figura 1.14 – Etapas da certificação ambiental



Fonte: Moraes, 2012.

O Brasil tem acompanhado uma tendência mundial de apresentar legislações ambientais cada vez mais restritivas, buscando uma abordagem preservacionista no tocante à atividade industrial. Em sentido convergente, a sociedade acompanha e cobra das empresas práticas mais responsáveis, aumentando assim as pressões pela diminuição dos impactos nas populações vizinhas às atividades industriais.

Da mesma forma, os bancos, as seguradoras e as financeiras já passaram a adotar um tratamento diferenciado às empresas que se declaram comprometidas com questões ambientais e sustentáveis, inclusive no que diz respeito a linhas de crédito e valores assegurados em operações de alto impacto ambiental. Os acionistas vêm buscando investimentos em empresas com menor risco, que apresentem mais segurança e menor probabilidade de terem sua imagem associada a acidentes e a desastres ambientais. Compradores e importadores ampliaram a exigência da certificação da qualidade para a certificação ambiental, o que exige novas certificações de toda a cadeia de suprimentos. As demandas de matérias-primas certificadas extrapolam as certificações de sistema de gestão, tendendo a selos ambientais específicos, tais como de produtos madeireiros, extrativistas e agrícolas.

Diante disso, o modelo de gestão ambiental proposto pela norma ISO 14001 traz um grande número de vantagens, o que motiva sua adoção pelas empresas. Essas vantagens vão desde o auxílio de um sistema estruturado para o cumprimento e o atendimento às diversas legislações ambientais e às normas técnicas até questões de imagem e mercado. Essas motivações não são unânimes, tampouco relevantes a todas as empresas – mesmo assim verificamos ampla aplicação da certificação ambiental nos cenários econômico e político atuais. No entanto, podemos citar como algumas das motivações mais comuns a melhoria da reputação e da imagem organizacional, as exigências dos clientes, os relacionamentos com partes interessadas e a inovação de processos.

É importante considerar que uma das orientações básicas para a elaboração da norma ISO 14001 é sua aplicabilidade a todos os tipos de organizações, em variadas condições geográficas, culturais e sociais, que permite um aprimoramento contínuo dos

processos. Nesse sentido, é imprescindível o comprometimento de todos os níveis organizacionais, como forma de alcançar equilíbrio entre proteção ambiental e necessidades socioeconômicas. Essa flexibilidade pode ser considerada um importante fator motivador de sua implantação e difundida aceitação em nível mundial (Seiffert, 2010).

Assim, a implantação da norma ISO 14001 serve como um relevante elemento determinante na realização de negócios, tornando-se um pré-requisito para transações entre clientes e fornecedores domésticos e internacionais (Seiffert, 2010).

As estratégias e instrumentos sofrem influências de acordo com as particularidades das empresas. Portanto, a implantação de qualquer forma estruturada de gestão ambiental precisa considerar fatores subjetivos das empresas, como valores e estilo de gestão.

Todavia, também cabe citar algumas dificuldades encontradas, que impedem muitas vezes a empresa de seguir com o planejamento e a implantação de um SGA: baixa prioridade a temas ambientais; dificuldades relacionadas a tempo e dinheiro; fracas pressões de mercado e financeiras; falta de conscientização em grande parte das empresas.

Convém lembrar que as organizações são as únicas responsáveis pela adoção de um SGA e por uma política ambiental, na medida em que nenhuma delas hoje é obrigada a adotá-los. Porém, caso optem, devem cumprir o estabelecido sob pena de cair em descrédito no que se refere às questões ambientais e ao mercado como um todo.

Atualmente, muitas empresas apresentam sistemas de gestão (controle e planejamento) gerenciados por profissionais multifuncionais – ou seja, que cuidam de várias áreas simultaneamente. Isso faz com que, não raro, o setor de meio ambiente seja deixado por último na ordem de prioridades.

Porém, é importante ressaltar que a consciência das empresas no que se refere à questão ambiental vem crescendo. Muitas organizações que não possuem a estrutura necessária à implantação de um SGA efetivo buscam profissionais especializados, recorrendo a empresas de consultoria ou à criação de área específica com profissional especializado. Outra alternativa muito utilizada é o uso de *softwares* para a implantação e o gerenciamento do SGA, os quais servem para facilitar o trabalho do profissional na área.

No entanto, contratar esse tipo de serviço, além de vantagens traz também desvantagens, pois a empresa ficará na dependência da ação dos consultores para a implantação e a manutenção de tal sistema. Portanto, a organização deve buscar, preferencialmente, manter profissionais especializados em sua equipe, para que possam dar continuidade e conferir eficácia ao trabalho (Moraes, 2012).

É importante reiterar a relevância da interação da questão ambiental com o contexto global da empresa e com as demais áreas – como qualidade, saúde e segurança –, o que contribui para evitar problemas futuros ligados à falta de planejamento e comunicação.

1.3.1 Os benefícios da certificação ambiental – ISO 14001 para as organizações

A implantação de um SGA e a certificação ambiental em conformidade com a ISO 14001 têm proporcionado às empresas uma ótima oportunidade não só de cumprir com os requisitos legais, mas também de se tornar mais competitivas e melhorar seu desempenho ambiental, aumentando também os lucros (Moraes, 2012).

As organizações devem ser capazes de demonstrar uma sólida gestão empresarial, incluindo a preocupação com o meio ambiente. A cada dia são mais acentuadas as evidências de que essa preocupação resulta em vantagens para as áreas de finanças, seguros, *marketing*, regulamentos e outras áreas operacionais (Grummt Filho; Watzlawick, 2008).

Alguns dos benefícios da implantação da ISO 14001 na melhoria do desempenho ambiental abrangem benefícios para o processo, para o produto e para a organização, os quais serão pontuados a seguir.

a. Benefícios para o processo:

- ✦ economia de material;
- ✦ aumento no rendimento do processo;
- ✦ redução de paralisações – falhas no processo;
- ✦ melhor utilização dos subprodutos;
- ✦ conversão dos desperdícios em valor;
- ✦ economia de energia;

- ✦ redução de custos de armazenagem e manuseio de materiais;
- ✦ ambiente de trabalho mais seguro;
- ✦ eliminação ou redução do custo das atividades – resíduos.

b. Benefícios para o produto:

- ✦ produtos com melhor qualidade e mais uniformidade;
- ✦ redução do custo do produto;
- ✦ redução dos custos de embalagem;
- ✦ produtos com uso mais eficiente dos recursos;
- ✦ aumento da segurança dos produtos;
- ✦ redução dos custos líquidos do descarte do produto pelo cliente;
- ✦ maior valor de revenda e de sucata do produto.

c. Benefícios gerais para a organização:

- ✦ aumento da satisfação do cliente;
- ✦ melhoria da imagem da empresa;
- ✦ conquista de novos mercados;
- ✦ redução dos riscos com penalidades legais e acidentes;
- ✦ melhoria da administração da empresa – maior controle dos processos organizacionais;
- ✦ permanência do produto no mercado;
- ✦ mais facilidade na obtenção de financiamentos;

- demonstracão (a clientes, vizinhos e acionistas) da existência de um sistema ambiental bem estruturado, capaz de proporcionar vantagens às empresas.

Síntese

ISO
(International
Organization
for
Standardization)

É uma organização não governamental internacional fundada em 1947, com sede em Genebra (Suíça), cujo objetivo é propor normas que representem e traduzam o consenso dos diferentes países no que tange à padronização de procedimentos, medidas, materiais e seu uso em todos os ramos de atividade. A ISO congrega órgãos de normalização de mais de 130 países. O Brasil participa da ISO representado pela ABNT (Associação Brasileira de Normas Técnicas), entidade criada em 1940 e que hoje é o único foro nacional de normalização.

Norma NBR
ISO 14001

Especifica os requisitos relativos a um SGA, permitindo a uma organização desenvolver e implementar políticas e objetivos que levem em conta os requisitos legais e outros por ela subscritos, bem como informações referentes aos aspectos ambientais significativos

Ciclo PDCA

- **Plan** (planejamento): estabelecer missão, visão, objetivos (metas), procedimentos e processos (metodologias) necessários para atingir os resultados.
- **Do** (execução): realizar, executar as atividades.
- **Check** (verificação): monitorar e avaliar periodicamente os resultados; avaliar processos e resultados, confrontando-os com o planejado; avaliar objetivos, especificações e estado desejado.
- **Act** (ação): agir de acordo com o avaliado, eventualmente determinar e confeccionar novos planos de ação, de forma a melhorar a qualidade, a eficiência e sua eficácia, aprimorando a execução e corrigindo eventuais falhas.

(continua)

(conclusão)

Política ambiental

Definida pela alta administração dentro do escopo do SGA. A política ambiental deve:

- ser apropriada à natureza, à escala e aos impactos ambientais de suas atividades e de seus produtos e serviços;
- estar comprometida com a melhoria contínua e com a prevenção de poluição;
- estar comprometida em atender aos requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos subscritos pela organização que se relacionem a seus aspectos ambientais;
- fornecer uma estrutura para o estabelecimento e a análise dos objetivos e das metas ambientais;
- ser documentada, implementada e mantida;
- ser comunicada a todos que trabalhem na organização ou que atuem em seu nome;
- estar disponível para o público.

Questões para revisão

1. Quais são os principais grupos e temas da série ISO 14000 da ABNT?
2. Segundo Barbieri (2012), quais são as abordagens existentes na gestão ambiental empresarial com relação aos problemas ambientais?
3. Assinale se a informação a seguir é verdadeira ou falsa: Os principais pilares da política ambiental de uma organização devem abranger no seu contexto: atendimento à legislação e prevenção da poluição.

() Verdadeira () Falsa