

NORMA  
BRASILEIRA

ABNT NBR  
ISO  
14004

Segunda edição  
31.10.2005

Válida a partir de  
30.11.2005

Versão corrigida  
14.05.2007

---

## Sistemas de gestão ambiental — Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio

*Environmental management systems – General guidelines on principles, systems and support techniques*

Palavras-chave: Meio ambiente. Gestão ambiental. Proteção ambiental.  
*Descriptors: Environmental. Environmental management. Environmental protection.*

ICS 13.020.10

ISBN 978-85-07-00473-8



ASSOCIAÇÃO  
BRASILEIRA  
DE NORMAS  
TÉCNICAS

Número de referência  
ABNT NBR ISO 14004:2005  
45 páginas

©ABNT 2005

© ABNT 2005

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito pela ABNT.

Sede da ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 2220-1762

[abnt@abnt.org.br](mailto:abnt@abnt.org.br)

[www.abnt.org.br](http://www.abnt.org.br)

Impresso no Brasil

**Sumário**

Página

<b>Prefácio Nacional</b> .....	<b>iv</b>
<b>Introdução</b> .....	<b>v</b>
<b>1 Objetivo e campo de aplicação</b> .....	<b>1</b>
<b>2 Referências normativas</b> .....	<b>1</b>
<b>3 Termos e definições</b> .....	<b>1</b>
<b>4 Elementos de um sistema de gestão ambiental</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1 Generalidades</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.1 O modelo do sistema de gestão ambiental</b> .....	<b>5</b>
<b>4.1.2 Comprometimento e liderança da alta administração</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1.3 Escopo do sistema de gestão ambiental</b> .....	<b>7</b>
<b>4.1.4 Análise ambiental inicial</b> .....	<b>7</b>
<b>4.2 Política ambiental</b> .....	<b>9</b>
<b>4.3 Planejamento</b> .....	<b>10</b>
<b>4.3.1 Aspectos ambientais</b> .....	<b>11</b>
<b>4.3.2 Requisitos legais e outros requisitos</b> .....	<b>15</b>
<b>4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)</b> .....	<b>18</b>
<b>4.4 Implementação e operação</b> .....	<b>20</b>
<b>4.4.1 Recursos, funções, responsabilidade e autoridade</b> .....	<b>21</b>
<b>4.4.2 Competência, treinamento e conscientização</b> .....	<b>23</b>
<b>4.4.3 Comunicação</b> .....	<b>24</b>
<b>4.4.4 Documentação</b> .....	<b>27</b>
<b>4.4.5 Controle de documentos</b> .....	<b>28</b>
<b>4.4.6 Controle operacional</b> .....	<b>29</b>
<b>4.4.7 Preparação e resposta a emergências</b> .....	<b>30</b>
<b>4.5 Verificação</b> .....	<b>32</b>
<b>4.5.1 Monitoramento e medição</b> .....	<b>32</b>
<b>4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros</b> .....	<b>33</b>
<b>4.5.3 Não-conformidade, ações corretivas e preventivas</b> .....	<b>33</b>
<b>4.5.4 Controle de registros</b> .....	<b>34</b>
<b>4.5.5 Auditoria interna</b> .....	<b>35</b>
<b>4.6 Análise crítica pela administração</b> .....	<b>35</b>
<b>4.6.1 Análise do sistema de gestão ambiental</b> .....	<b>35</b>
<b>4.6.2 Melhoría contínua</b> .....	<b>37</b>
<b>Anexo A (informativo) Exemplos de correspondência entre elementos do sistema de gestão ambiental</b> .....	<b>39</b>
<b>Bibliografia</b> .....	<b>45</b>

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78.350.188/0001-95 (Pedido 213653 Impresso: 28/01/2010)

## **Prefácio Nacional**

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Fórum Nacional de Normalização. As Normas Brasileiras, cujo conteúdo é de responsabilidade dos Comitês Brasileiros (ABNT/CB), dos Organismos de Normalização Setorial (ABNT/ONS) e das Comissões de Estudo Especiais Temporárias (ABNT/CEET), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas por representantes dos setores envolvidos, delas fazendo parte: produtores, consumidores e neutros (universidades, laboratórios e outros).

A ABNT NBR ISO14004 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental (ABNT/CB-38), pela Comissão de Estudo de Sistemas de Gestão Ambiental ISO 14004 (CE-38:001.01). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 04, de 29.04.2005, com o número de Projeto ABNT NBR ISO 14004.

Esta Norma é equivalente à ISO 14004:2004.

Esta segunda edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR ISO 14004:1996), a qual foi tecnicamente revisada.

Esta Norma contém o anexo A, de caráter informativo.

Esta versão corrigida da ABNT NBR 14004:2005 incorpora as Errata 1 de 17.07.2006 e Errata 1 de 14.05.2007.

## Introdução

À medida que aumentam as preocupações em melhorar continuamente a qualidade do meio ambiente, organizações de todos os tipos e tamanhos vêm crescentemente voltando sua atenção para os impactos ambientais de suas atividades, produtos e serviços. O desempenho ambiental de uma organização tem importância para suas partes interessadas, internas e externas. Atingir um sólido desempenho ambiental requer um comprometimento organizacional com uma abordagem sistemática e com a melhoria contínua de um sistema de gestão ambiental (SGA).

O objetivo geral desta Norma é fornecer assistência a organizações que desejem implementar ou aprimorar um sistema de gestão ambiental e, por conseqüência, aprimorar seu desempenho ambiental. Ela é coerente com o conceito de desenvolvimento sustentável e compatível com estruturas culturais, sociais e organizacionais diversificadas, e com os diferentes sistemas de gestão.

Esta Norma pode ser utilizada por organizações de todos os tipos, tamanhos e níveis de maturidade e em todos os setores e localizações geográficas. As necessidades especiais de pequenas e médias empresas foram incorporadas e esta Norma adapta-se a tais necessidades, promovendo a utilização de um sistema de gestão ambiental.

Esta Norma faz parte da série ABNT NBR ISO 14000 de normas de gestão ambiental. Nesta série, somente a ABNT NBR ISO 14001 contém requisitos que podem ser objetivamente auditados para fins de certificação/registo ou de autodeclaração. Esta Norma inclui exemplos, descrições e opções que auxiliam tanto na implementação de um sistema de gestão ambiental quanto no fortalecimento de suas relações com a gestão global de uma organização. Embora as diretrizes desta Norma sejam coerentes com o modelo de sistema de gestão ambiental ABNT NBR ISO 14001, não se pretende que elas forneçam interpretações dos requisitos da ABNT NBR ISO 14001. Para maior facilidade de uso, as subseções da seção 4 da ABNT NBR ISO 14001 têm a mesma numeração da ABNT NBR ISO 14004. Entretanto, esta Norma possui, seções extras (por exemplo, 4.3.1.1 ou 4.3.4), onde se consideraram úteis diretrizes detalhadas ou adicionais visando uma eficaz implementação do sistema de gestão ambiental. Além desta Norma e da ABNT NBR ISO 14001, existem várias outras normas de gestão ambiental na série ABNT NBR ISO 14000. Uma referência e descrição dessas normas podem ser encontradas na publicação, *A Família ISO 14000 de Normas Internacionais*.

Esta Norma descreve os elementos de um sistema de gestão ambiental e fornece às organizações diretrizes de como estabelecer, implementar, manter ou aprimorar um sistema de gestão ambiental. Tal sistema pode aumentar substancialmente a capacidade de uma organização de antecipar, identificar e gerenciar suas interações com o meio ambiente, de atender seus objetivos ambientais e assegurar a contínua conformidade com os requisitos legais ambientais relevantes e com outros requisitos subscritos pela organização.

Exemplos e abordagens são apresentados ao longo desta Norma com fins ilustrativos. Não se pretende que representem as únicas possibilidades nem que sejam necessariamente adequados a todas as organizações. Ao projetar e implementar ou aprimorar um sistema de gestão ambiental, recomenda-se que as organizações selecionem abordagens que sejam apropriadas às suas próprias circunstâncias. A gestão ambiental é parte integrante do sistema de gestão geral de uma organização. O projeto de um sistema de gestão ambiental é um processo contínuo e interativo. A estrutura, responsabilidades, práticas, procedimentos, processos e recursos para implementar as políticas, objetivos e metas ambientais podem ser coordenados com os esforços existentes em outras áreas (por exemplo: operações, finanças, qualidade, saúde ocupacional e segurança no trabalho).

Para facilitar a leitura e o entendimento desta Norma, a ajuda prática e as orientações gerais foram separadas e são apresentadas em caixas de texto.

## ABNT NBR ISO 14004:2005

As tarefas-chave para gerentes que visam o estabelecimento, implementação ou aprimoramento de um sistema de gestão ambiental incluem

- reconhecer que a gestão ambiental se encontra entre as mais altas prioridades da organização,
- estabelecer e manter comunicação e relações construtivas com as partes interessadas, internas e externas,
- identificar os aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços da organização,
- Identificar os requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização relacionados com seus aspectos ambientais,
- assegurar o comprometimento, da administração e de todas as pessoas que trabalhem para a organização ou que atuem em seu nome, com a proteção ambiental, mediante clara definição de atribuições e responsabilidades,
- estimular o planejamento ambiental ao longo do ciclo de vida do produto ou serviço,
- estabelecer um processo para atingir os objetivos e metas ambientais,
- prover recursos apropriados e suficientes, incluindo treinamento, para atender aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização, e atingir os objetivos e metas ambientais de forma contínua,
- avaliar o desempenho ambiental com relação à política, objetivos e metas ambientais da organização, e buscar aprimoramentos, onde apropriado,
- estabelecer um processo de gestão para auditar e analisar criticamente o sistema de gestão ambiental e para identificar oportunidades de melhoria do sistema e do desempenho ambiental resultante,
- estimular os prestadores de serviços e fornecedores a estabelecer um sistema de gestão ambiental.

As organizações podem utilizar esta Norma, ou documentos ABNT/ISO relacionados, de várias maneiras, tais como

- um guia para estabelecer, implementar, manter ou aprimorar seu sistema de gestão ambiental, considerando que esta Norma não tem o propósito de ser utilizada para avaliação da conformidade ou autodeclaração,
- em apoio à implementação ou aprimoramento de seu sistema de gestão ambiental.

A escolha dependerá de fatores, tais como

- os objetivos de uma organização,
- a maturidade dos sistemas de gestão da organização (ou seja, se a organização possui um sistema de gestão que seja capaz de apoiar a inclusão de preocupações ambientais),
- as possíveis vantagens e desvantagens, conforme determinado por fatores tais como a posição de mercado atual e desejável de uma organização, sua reputação, relações externas e os pontos de vista das partes interessadas,
- o porte da organização.

Um sistema de gestão ambiental eficaz ajuda uma organização a evitar, reduzir ou controlar os impactos ambientais adversos de suas atividades, produtos e serviços, atingir a conformidade com os requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização, e auxilia na melhoria contínua de seu desempenho ambiental.

Ter um sistema de gestão ambiental pode ajudar uma organização a assegurar às partes interessadas que

- existe um comprometimento da administração em atender às disposições de sua política, objetivos e metas,
- ênfase é dada à prevenção,
- podem ser oferecidas evidências de atuação cuidadosa e de atendimento aos requisitos legais,
- a concepção do sistema incorpora o processo de melhoria contínua.

Benefícios econômicos podem ser obtidos com a implementação de um sistema de gestão ambiental. Uma organização cujo sistema de gestão incorpora um sistema de gestão ambiental possui uma estrutura para balancear e integrar interesses econômicos e ambientais. Benefícios econômicos podem ser identificados, a fim de demonstrar para as partes interessadas o valor que tem para a organização uma sólida gestão ambiental. Isto também proporciona à organização a oportunidade de associar objetivos e metas com resultados financeiros específicos, assegurando, assim, que os recursos estejam disponíveis onde possam oferecer maiores benefícios, em termos financeiros e ambientais. Uma organização que tenha implementado um sistema de gestão ambiental pode atingir significativas vantagens competitivas.

Além da melhoria do desempenho ambiental, os benefícios potenciais associados a um sistema de gestão ambiental eficaz incluem

- assegurar aos clientes o comprometimento com uma gestão ambiental que possa ser demonstrada,
- manutenção de boas relações com o público/a comunidade,
- satisfazer os critérios do investidor e melhorar o acesso ao capital,
- obter seguro a um custo razoável,
- fortalecer a imagem e participação no mercado,
- aprimorar o controle de custos,
- reduzir incidentes que impliquem responsabilidade civil,
- conservar matérias-primas e energia,
- facilitar a obtenção de licenças e autorizações e atender a seus requisitos,
- promover a conscientização ambiental entre fornecedores, prestadores de serviço e todas as pessoas que trabalhem para a organização ou atuem em seu nome,
- promover o desenvolvimento e o compartilhamento de soluções dos problemas ambientais,
- melhorar as relações indústria/governo.

# Sistemas de gestão ambiental — Diretrizes gerais sobre princípios, sistemas e técnicas de apoio

## 1 Objetivo e campo de aplicação

Esta Norma provê orientação para o estabelecimento, implementação, manutenção e melhoria de um sistema de gestão ambiental e sua coordenação com outros sistemas de gestão.

**NOTA** Embora não se pretenda que o sistema gerencie questões de segurança e saúde ocupacional, estas podem ser incluídas quando uma organização busca implementar um sistema de gestão integrado de meio ambiente, de segurança e saúde ocupacional.

As diretrizes desta Norma são aplicáveis a qualquer organização, independentemente de seu porte, tipo, localização e nível de maturidade.

Embora as diretrizes nesta Norma sejam coerentes com o modelo de sistema de gestão ambiental segundo a ABNT NBR ISO 14001, não se pretende que forneçam interpretações dos requisitos da ABNT NBR ISO 14001.

## 2 Referências normativas

Não são incluídas referências normativas. Esta seção foi incluída com o objetivo de se manter a numeração idêntica à da edição anterior (ABNT NBR ISO 14004:1996).

## 3 Termos e definições

Para os efeitos desta Norma, aplicam-se os seguintes termos e definições.

### 3.1

#### **auditor**

pessoa com competência para conduzir uma auditoria

[ABNT NBR ISO 9000:2000, 3.9.9]

### 3.2

#### **melhoria contínua**

processo recorrente de se avançar com o **sistema de gestão ambiental** (3.9) com o propósito de atingir o aprimoramento do **desempenho ambiental** (3.11) geral coerente com a **política ambiental** (3.13) da **organização** (3.20)

**NOTA** Não é necessário que o processo seja aplicado simultaneamente a todas as áreas de atividade.

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.2]

### 3.3

#### **correção**

ação para eliminar uma **não-conformidade** (3.18) identificada

Adaptada da ABNT NBR ISO 9000:2000, 3.6.6.



**3.4**

**ação corretiva**

ação para eliminar a causa de uma **não-conformidade** (3.18) identificada

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.3]

**3.5**

**documento**

informação e o meio no qual ela está contida

NOTA 1 O meio pode ser papel, magnético ou disco de computador de leitura ótica ou eletrônica, fotografia ou amostra padrão, ou uma combinação destes.

NOTA 2 Adaptado da ABNT NBR ISO 9000:2000, 3.7.2.

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.4]

**3.6**

**meio ambiente**

circunvizinhança em que uma **organização** (3.20) opera, incluindo ar, água, solo, recursos naturais, flora, fauna, seres humanos e suas inter-relações

NOTA Neste contexto, circunvizinhança estende-se do interior da organização para o sistema global

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.5]

**3.7**

**aspecto ambiental**

elemento das atividades, produtos ou serviços de uma **organização** (3.20), que pode interagir com o **meio ambiente** (3.6)

NOTA Um aspecto ambiental significativo é aquele que tem ou pode ter um **impacto ambiental** (3.8) significativo.

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.6]

**3.8**

**impacto ambiental**

qualquer modificação do meio ambiente (3.6), adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte, dos **aspectos ambientais** (3.7) da **organização** (3.20)

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.7]

**3.9**

**sistema de gestão ambiental**

**SGA**

a parte de um sistema de gestão de uma **organização** (3.20) utilizada para desenvolver e implementar sua **política ambiental** (3.13) e para gerenciar seus **aspectos ambientais** (3.7)

NOTA 1 Um sistema de gestão é um conjunto de elementos inter-relacionados utilizados para estabelecer a política e os objetivos e para atingir esses objetivos.

NOTA 2 Um sistema de gestão inclui estrutura organizacional, atividades de planejamento, responsabilidades, práticas, procedimentos (3.23), processos e recursos.

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.8]

**3.10**

**objetivo ambiental**

propósito ambiental global, coerente com a **política ambiental** (3.13), que uma **organização** (3.20) se propõe a atingir

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.9]

**3.11**

**desempenho ambiental**

resultados mensuráveis da gestão de uma **organização** (3.20) sobre seus **aspectos ambientais** (3.7)

NOTA No contexto do **sistema de gestão ambiental** (3.9), os resultados podem ser medidos com base na **política ambiental** (3.13), **objetivos ambientais** (3.10) e **metas ambientais** (3.14) da organização (3.20) e outros requisitos de **desempenho ambiental**.

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.10]

**3.12**

**indicador de desempenho ambiental**

**IDA**

expressão específica que fornece informações sobre o **desempenho ambiental** (3.11) de uma **organização** (3.20)

[ABNT NBR ISO 14031:1999, 2.10]

**3.13**

**política ambiental**

intenções e **princípios gerais** de uma **organização** (3.20) em relação ao seu **desempenho ambiental** (3.11), conforme formalmente expresso pela alta administração

NOTA A política ambiental provê uma **estrutura** para a ação e definição de seus **objetivos ambientais** (3.10) e **metas ambientais** (3.14).

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.11]

**3.14**

**meta ambiental**

requisito de desempenho detalhado, aplicável à **organização** (3.20) ou parte dela, resultante dos **objetivos ambientais** (3.10) e que necessita ser estabelecido e atendido para que tais objetivos sejam atingidos

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.12]

**3.15**

**parte interessada**

indivíduo ou grupo interessado ou afetado pelo **desempenho ambiental** (3.11) de uma **organização** (3.20)

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.13]

**3.16**

**auditoria interna**

processo sistemático, independente e documentado, para obter evidência e avaliá-la objetivamente para determinar a extensão na qual os critérios de auditoria do sistema de gestão ambiental estabelecidos pela **organização** (3.20) são atendidos

NOTA Em muitos casos, em especial nas organizações menores, a independência pode ser demonstrada pela isenção de responsabilidade pela atividade sendo auditada

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.14]

## ABNT NBR ISO 14004:2005

### 3.17

**indicador de desempenho de gestão**

**IDG**

**indicador de desempenho ambiental** (3.12) que provê informações a respeito dos esforços gerenciais no sentido de influenciar uma **organização** (3.20) no seu **desempenho ambiental** (3.11)

[ABNT NBR ISO 14031:1999, 2.10.1]

### 3.18

**não-conformidade**

não-atendimento a um requisito

[ABNT NBR ISO 9000:2000, 3.6.2]

### 3.19

**indicador de desempenho operacional**

**IDO**

**indicador de desempenho ambiental** (3.12) que provê informações a respeito do **desempenho ambiental** (3.10) das operações de uma **organização** (3.20)

[ABNT NBR ISO 14031:1999, 2.10.2]

### 3.20

**organização**

empresa, corporação, firma, empreendimento, autoridade ou instituição, ou parte ou uma combinação desses, incorporada ou não, pública ou privada, que tem funções e administração próprias

**NOTA** Para organizações com mais de uma unidade operacional, uma única unidade operacional pode ser definida como uma organização.

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.16]

### 3.21

**ação preventiva**

ação para eliminar a causa de uma potencial **não-conformidade** (3.18)

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.17]

### 3.22

**prevenção da poluição**

uso de processos, práticas, técnicas, materiais, produtos, serviços ou energia, para evitar, reduzir ou controlar (de forma separada ou combinada) a geração, emissão ou descarga de qualquer tipo de poluente ou rejeito, para reduzir os **impactos ambientais** (3.8) adversos

**NOTA** A prevenção da poluição pode incluir redução ou eliminação de fontes de poluição, alterações de processo, produto ou serviço, uso eficiente de recursos, materiais e substituição de energia, reutilização, recuperação, reciclagem, regeneração e tratamento.

[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.18]

### 3.23

**procedimento**

forma especificada de executar uma atividade ou um processo

**NOTA 1** Procedimentos podem ser documentados ou não

**NOTA 2** Adaptado da ABNT NBR ISO 9000:2000, 3.4.5.

[ABNT ISO 14001:2004, 3.19]

**3.24**

**registro**

**documento** (3.5) que apresenta resultados obtidos ou que fornece evidência de atividades realizadas

NOTA Adaptado da ABNT NBR ISO 9000:2000, 3.7.6.

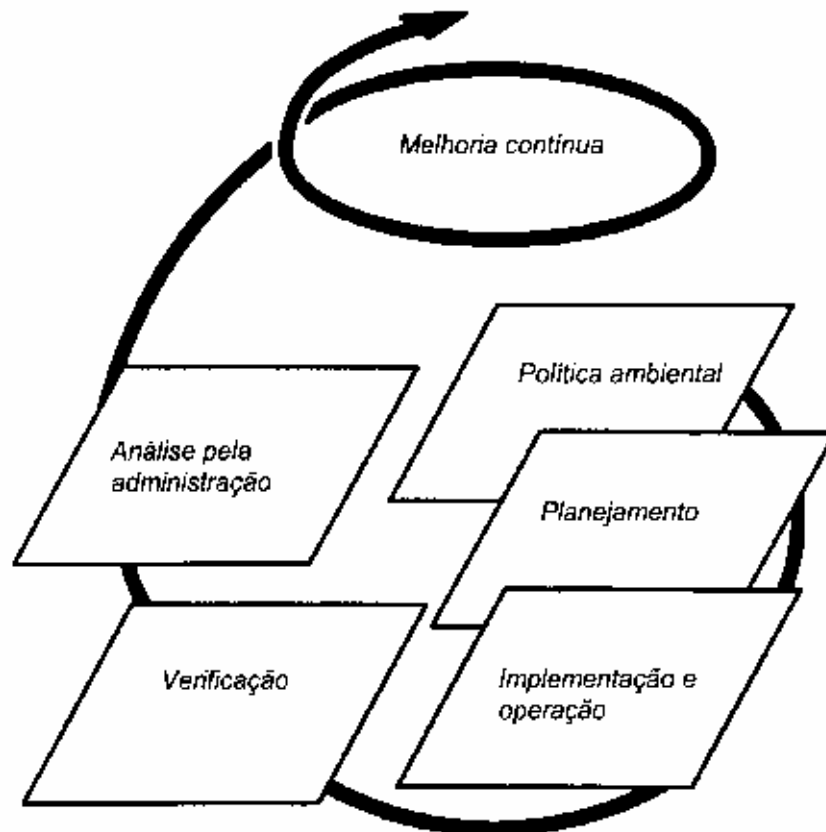
[ABNT NBR ISO 14001:2004, 3.20]

**4 Elementos de um sistema de gestão ambiental**

**4.1 Generalidades**

**4.1.1 O modelo do sistema de gestão ambiental**

O sistema de gestão ambiental detalhado nesta Norma segue um modelo de gestão "Planejar-Executar-Verificar-Agir" (Plan-Do-Check-Act - PDCA). O modelo de sistema de gestão ambiental e o processo constante de melhoria contínua estão ilustrados na figura 1. Para mais informações sobre o modelo PDCA, ver a *Ajuda Prática - Modelo do sistema de gestão ambiental*.



**Figura 1 — Modelo do sistema de gestão ambiental para esta Norma**

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78.350.188/0001-95 (Pedido 213653 Impresso: 28/01/2010)

Um sistema de gestão ambiental é melhor visualizado como uma estrutura organizacional, a qual recomenda-se ser continuamente monitorada e periodicamente analisada, de maneira a prover orientação efetiva para a gestão ambiental de uma organização, em resposta a fatores de mudança internos e externos. Recomenda-se que todos os níveis da organização aceitem a responsabilidade de trabalhar para atingir as melhorias ambientais, conforme aplicável.

Ao estabelecer inicialmente um sistema de gestão ambiental, recomenda-se que uma organização inicie por onde há benefício óbvio, por exemplo, focalizando na economia imediata de custos ou na conformidade legal, principalmente no que estiver relacionado com os aspectos ambientais significativos. À medida que o sistema de gestão ambiental toma forma, os procedimentos, programas e tecnologias podem ser estabelecidos para aprimorar ainda mais o desempenho ambiental. Conforme o sistema de gestão ambiental amadurece, as considerações ambientais podem ser integradas a todas as decisões de negócio.

#### **Ajuda prática – O modelo do sistema de gestão ambiental**

O PDCA é um processo contínuo iterativo e que possibilita a uma organização estabelecer, implementar e manter sua política ambiental (ver 4.2), com base na liderança e comprometimento da alta administração em relação ao sistema de gestão ambiental (ver 4.1.2). Após a organização ter avaliado sua posição atual em relação ao meio ambiente (ver 4.1.4), os passos deste processo contínuo são:

- a) **Planejar:** estabelecer um processo contínuo de planejamento (ver 4.3) que possibilite a uma organização:
  - 1) identificar os aspectos ambientais e os impactos ambientais associados (ver 4.3.1);
  - 2) identificar e monitorar os requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização, e estabelecer critérios internos de desempenho, onde apropriado (ver 4.3.2);
  - 3) estabelecer objetivos e metas ambientais e formular programa (s) para atingi-los (ver 4.3.3.1 e 4.3.3.2);
  - 4) desenvolver e utilizar indicadores de desempenho (ver 4.3.3.3).
- b) **Executar:** implementar e operar o sistema de gestão ambiental (ver 4.4):
  - 1) criar estruturas de gestão, atribuir funções e responsabilidades com suficiente autoridade;
  - 2) prover recursos adequados (ver 4.4.1);
  - 3) treinar o pessoal que trabalha para a organização ou em seu nome e assegurar sua conscientização e competência (ver 4.4.2);
  - 4) estabelecer processos para comunicação interna e externa (ver 4.4.3);
  - 5) estabelecer e manter a documentação (ver 4.4.4);
  - 6) estabelecer e implementar controle(s) de documento(s) (ver 4.4.5);
  - 7) estabelecer e manter controle(s) operacional(is) (ver 4.4.6);
  - 8) assegurar prontidão e atendimento a emergências (ver 4.4.7).
- c) **Verificar:** avaliar os processos do sistema de gestão ambiental (ver 4.5):
  - 1) conduzir monitoramento e medição de forma contínua (ver 4.5.1);
  - 2) avaliar a situação de atendimento dos requisitos legais e outros (ver 4.5.2);

- 3) identificar não-conformidades e tomar ações corretivas e preventivas (ver 4.5.3);
  - 4) gerenciar os registros (ver 4.5.4);
  - 5) conduzir auditorias internas periódicas (ver 4.5.5).
- d) Agir: analisar e empreender ações para melhorar o sistema de gestão ambiental (ver 4.6):
- 1) conduzir análises do sistema de gestão ambiental pela administração em intervalos apropriados (ver 4.6.1);
  - 2) identificar áreas para melhoria (ver 4.6.2).

Este processo contínuo possibilita à organização melhorar continuamente seu sistema de gestão ambiental e seu desempenho ambiental global.

#### 4.1.2 Comprometimento e liderança da alta administração

Para assegurar sucesso, um passo inicial no estabelecimento ou aprimoramento de um sistema de gestão ambiental envolve a obtenção do comprometimento da alta administração da organização, para aprimorar a gestão ambiental de suas atividades, produtos e serviços. A liderança e o comprometimento contínuo da alta administração são cruciais. A identificação dos benefícios que um sistema de gestão ambiental pode trazer, assim como os problemas que pode evitar, ajuda a assegurar o comprometimento e a liderança da alta administração.

#### 4.1.3 Escopo do sistema de gestão ambiental

A alta administração precisa definir o escopo do seu sistema de gestão ambiental. Ou seja, recomenda-se que a alta administração determine os limites da organização aos quais o sistema de gestão ambiental se aplica. Uma vez definido o escopo do sistema de gestão ambiental, recomenda-se que todas as atividades, produtos e serviços da organização, dentro do escopo definido, sejam incluídos no sistema de gestão ambiental.

#### 4.1.4 Análise ambiental inicial

Recomenda-se que uma organização que ainda não possui um sistema de gestão ambiental avalie sua posição atual em relação ao meio ambiente, por meio de uma análise. Recomenda-se que o objetivo desta análise seja considerar os aspectos ambientais das atividades, produtos e serviços da organização como base para o estabelecimento de seu sistema de gestão ambiental.

As organizações que possuem um sistema de gestão ambiental podem não necessitar da realização de uma análise, muito embora isso possa auxiliá-los no aprimoramento de seu sistema de gestão ambiental.

Recomenda-se que a análise inclua quatro áreas-chave:

- a) identificação de aspectos ambientais, incluindo-se aqueles associados às condições normais de operação, condições anormais, partidas e paradas, bem como as situações emergenciais e de acidentes;
- b) identificação de requisitos legais aplicáveis e outros requisitos prescritos pela organização;
- c) exame das práticas e procedimentos ambientais existentes, incluindo-se aqueles associados com as atividades de aquisição e de contratação de serviços;
- d) avaliação de situações emergenciais e acidentes anteriores.

A análise pode também incluir considerações adicionais, tais como:

- avaliação do desempenho em relação a critérios internos aplicáveis, padrões externos, regulamentos, códigos de prática e conjuntos de princípios e diretrizes;

- oportunidades de vantagem competitiva, incluindo-se oportunidades de redução de custo;
- pontos de vista das partes interessadas;
- outros sistemas organizacionais que possam viabilizar ou impedir o desempenho ambiental.

Os resultados da análise podem ser utilizados para auxiliar a organização no estabelecimento do escopo de seu sistema de gestão ambiental, no desenvolvimento ou melhoria de sua política ambiental, no estabelecimento de seus objetivos e metas ambientais e na determinação da eficácia de sua abordagem, para manutenção da conformidade com os requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização.

#### **Ajuda prática - Análise ambiental inicial**

Os métodos que podem ser utilizados para examinar as práticas e procedimentos de gestão ambiental existentes incluem

- a) entrevistas com pessoas que trabalharam ou que atualmente trabalham na organização ou atuam em seu nome, para determinar o escopo das atividades, produtos e serviços passados e presentes da organização,
- b) avaliação das comunicações internas e externas que ocorreram junto às partes interessadas, incluindo-se reclamações, assuntos relacionados aos requisitos legais aplicáveis ou outros requisitos subscritos pela organização, incidentes e acidentes ambientais ou relacionados, ocorridos no passado,
- c) obtenção de informações relativas a práticas de gestão atuais, tais como
  - 1) controles de processo para a aquisição de produtos químicos perigosos,
  - 2) armazenamento e manuseio de produtos químicos (por exemplo, contenção secundária; organização e limpeza, armazenamento de produtos químicos incompatíveis),
  - 3) controles sobre emissões fugitivas,
  - 4) métodos de disposição de resíduos,
  - 5) equipamentos de prontidão e atendimento a emergências,
  - 6) uso de recursos (por exemplo, uso das luzes do escritório após o expediente),
  - 7) proteção da vegetação e do habitat durante a construção,
  - 8) mudanças temporárias nos processos (por exemplo, mudanças nos padrões de rotatividade das plantações que afetem as liberações de fertilizantes na água),
  - 9) programas de treinamento ambiental,
  - 10) processo de análise e aprovação de procedimentos de controle operacional,
  - 11) manutenção de registros completos de monitoramento e/ou facilidade na recuperação dos registros históricos.

A análise pode ser conduzida utilizando-se listas de verificação, fluxogramas de processo, entrevistas, inspeção direta e medição passada e presente, resultados de auditorias anteriores ou de outras análises, dependendo da natureza das atividades, produtos e serviços da organização. Recomenda-se que os resultados da análise sejam documentados, de forma a poderem contribuir na definição do escopo e no estabelecimento e aprimoramento do sistema de gestão ambiental da organização, incluindo sua política ambiental.

## 4.2 Política ambiental

Uma política ambiental estabelece os princípios de ação para uma organização. Estabelece o nível de responsabilidade e desempenho ambiental requerido de uma organização, contra o qual todas as ações subsequentes serão julgadas. Recomenda-se que a política seja apropriada aos impactos ambientais das atividades, produtos e serviços da organização (dentro do escopo definido do sistema de gestão ambiental) e que ela oriente o estabelecimento de objetivos e metas.

Um número crescente de organizações internacionais, incluindo-se governo, associações da indústria e de grupos de cidadãos, tem desenvolvido princípios orientadores. Tais princípios têm auxiliado as organizações a definirem o escopo global de seu comprometimento com o meio ambiente. Também ajudam a fornecer um conjunto de valores comuns a diferentes organizações. Princípios orientadores como esses podem auxiliar uma organização a desenvolver sua política, a qual pode ser tão específica quanto a organização para a qual foi desenvolvida. A responsabilidade pelo estabelecimento da política ambiental da organização compete à alta administração. A política ambiental pode ser incluída em, ou ser ligada a, outros documentos de política da organização. A administração da organização é responsável por implementar a política e por prover elementos que permitam formulá-la e modificá-la. Recomenda-se que a política seja comunicada a todas as pessoas que trabalhem para a organização ou atuem em seu nome. Além disso, recomenda-se que a política esteja disponível para o público (ver 4.4.3.2 para uma discussão sobre métodos de comunicação externa).

Recomenda-se que uma organização, no desenvolvimento de sua política ambiental, considere

- a) missão, visão, valores essenciais e crenças da organização;
- b) coordenação com outras políticas da organização (por exemplo, qualidade, saúde e segurança ocupacional);
- c) requisitos das partes interessadas e comunicação com as mesmas;
- d) princípios orientadores;
- e) condições locais ou regionais específicas;
- f) seus compromissos com a prevenção da poluição e com a melhoria contínua;
- g) seu compromisso com o atendimento aos requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização.

### **Ajuda Prática - Política ambiental**

*Recomenda-se que a política ambiental reconheça que todas as atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido do sistema de gestão ambiental de uma organização, podem causar impactos sobre o meio ambiente.*

*As questões tratadas na política, portanto, dependem da natureza da organização. É recomendado que a política declare o comprometimento para, entre outras coisas:*

- a) atender ou exceder os requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização, que se relacionem com seus aspectos ambientais;*
- b) prevenir a poluição (ver Ajuda Prática - Prevenção da poluição, e*
- c) atingir a melhoria contínua, por meio do desenvolvimento de procedimentos de avaliação de desempenho ambiental e de indicadores associados.*

*A política pode, também, incluir outros compromissos, para:*

- d) minimizar quaisquer impactos ambientais adversos significativos de novos desenvolvimentos, pelo uso de procedimentos de gestão ambiental integrados e por meio de planejamento;*
- e) projetar e desenvolver produtos que levem em consideração os aspectos ambientais;*
- f) dar exemplo de liderança no campo da gestão ambiental.*



**Ajuda prática - Prevenção da poluição**

A prevenção da poluição pode ser incorporada no projeto e desenvolvimento de novos produtos e serviços, bem como no desenvolvimento de processos associados. Tais estratégias podem, por exemplo, auxiliar uma organização a conservar recursos e a reduzir resíduos e emissões associadas a produtos e serviços. (Diretrizes sobre conceitos e práticas de projeto e desenvolvimento de produto podem ser encontradas na ABNT ISO/TR 14062.)

A redução na fonte pode com freqüência ser a prática mais eficaz, porque tem o duplo benefício de evitar a geração de resíduos e emissões e, simultaneamente, economizar recursos. Contudo, a prevenção de poluição por meio da redução na fonte pode não ser praticável em algumas circunstâncias e para algumas organizações. Recomenda-se que a organização considere utilizar uma hierarquia de abordagens para a prevenção da poluição. Recomenda-se que tal hierarquia dê preferência à prevenção da poluição na fonte, podendo ser estruturada como a seguir:

- a) redução ou eliminação na fonte poluidora (incluindo-se projeto e desenvolvimento que levem em consideração aspectos ambientais, substituição de material, mudanças no processo, produto ou tecnologia e uso eficiente e conservação de energia e recursos materiais);
- b) reutilização interna ou reciclagem (reutilização ou reciclagem de materiais dentro do processo ou instalação);
- c) reutilização externa ou reciclagem (transferência de materiais para fora do local, para reutilização ou reciclagem);
- d) recuperação e tratamento (recuperação de córregos de águas residuais dentro ou fora do local, tratamento de emissões e liberações de resíduos dentro ou fora do local, para reduzir seus impactos ambientais);
- e) mecanismos de controle, tais como incineração ou disposição controlada, onde permitido. Contudo, recomenda-se que a organização utilize tais métodos somente após terem sido consideradas outras opções.

**4.3 Planejamento**

**Orientação geral - Planejamento**

O planejamento é crítico para a plena realização da política ambiental de uma organização e para o estabelecimento, implementação e manutenção de seu sistema de gestão ambiental. Recomenda-se que uma organização tenha um processo de planejamento que inclua os seguintes elementos:

- a) identificação de aspectos ambientais e determinação daqueles que são significativos;
- b) identificação de requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização;
- c) definição de critérios internos de desempenho, onde apropriado;
- d) definição de objetivos e metas e estabelecimento de programa(s) para atingi-los.

Tal processo de planejamento pode ajudar uma organização a focar seus recursos naquelas áreas que são mais importantes para o alcance de suas metas. Informações geradas pelo processo de planejamento também podem ser usadas no estabelecimento e melhoria de outras partes do sistema de gestão ambiental, tais como treinamento, controle operacional e monitoramento e medição.

Planejamento é um processo contínuo. É usado tanto para estabelecer e implementar elementos do sistema de gestão ambiental quanto para mantê-lo e melhorá-lo, baseado em mudanças de circunstâncias e nas entradas e saídas do próprio sistema de gestão ambiental. Como parte do processo de planejamento, recomenda-se que uma organização considere como irá medir e avaliar seu desempenho na realização de compromissos de sua política, objetivos e metas, além de outros critérios de desempenho. Uma abordagem que pode ser útil é estabelecer indicadores de desempenho durante o processo de planejamento.

NOTA Ver 4.3.3.3 e 4.5.1 e ABNT NBR ISO 14031 para orientação quanto a indicadores e avaliação de desempenho.

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78 350.188/0001-95 (Pedido 213663 Impresso: 28/07/2010)

### 4.3.1 Aspectos ambientais

#### 4.3.1.1 Visão geral

Um sistema de gestão ambiental efetivo começa com o entendimento de como uma organização pode interagir com o meio ambiente (ver 4.3.1.2). Os elementos das atividades, produtos e serviços de uma organização que podem interagir com o meio ambiente são chamados aspectos ambientais. Exemplos incluem lançamentos, emissões, consumo ou reuso de materiais, ou geração de ruído. Recomenda-se que uma organização, implementando um sistema de gestão ambiental, identifique os aspectos ambientais que possa controlar e aqueles que possa influenciar (ver 4.3.1.3).

Alterações no meio ambiente, tanto adversas quanto benéficas, que resultem total ou parcialmente de aspectos ambientais, são chamadas impactos ambientais. Exemplos de impactos adversos incluem poluição do ar e a redução de recursos naturais. Exemplos de impactos benéficos incluem melhoria da qualidade do solo ou da água. A relação entre aspectos ambientais e impactos associados é de causa e efeito. Recomenda-se que uma organização tenha compreensão daqueles aspectos que causam ou podem causar impactos significativos no meio ambiente, ou seja, dos aspectos ambientais significativos (ver 4.3.1.4).

Uma vez que uma organização pode ter muitos aspectos ambientais e impactos relacionados, recomenda-se que sejam estabelecidos critérios e um método para determinar quais serão considerados significativos (ver 4.3.1.5). Recomenda-se que diversos fatores sejam considerados no estabelecimento de critérios, tais como, características ambientais, informação sobre requisitos legais aplicáveis e outros requisitos prescritos pela organização, e preocupações das partes interessadas (internas e externas). Alguns desses critérios podem ser aplicados diretamente aos aspectos ambientais de uma organização, enquanto outros a seus impactos ambientais associados.

A identificação dos aspectos ambientais significativos e seus impactos associados é necessária para determinar onde é preciso haver controle ou melhoria e para a definição de prioridades para ações de gestão (ver 4.3.1.5). Recomenda-se que a política de uma organização, seus objetivos e metas, treinamentos, comunicações, controles operacionais e programas de monitoramento sejam primeiramente baseados no conhecimento de seus aspectos ambientais significativos. No entanto, devem também ser levadas em consideração questões como requisitos legais aplicáveis e outros requisitos prescritos pela organização, bem como o ponto de vista das partes interessadas. A identificação dos aspectos ambientais significativos é um processo contínuo que aumenta a compreensão de uma organização a respeito de sua relação com o meio ambiente e contribui para a melhoria contínua de seu desempenho ambiental, por meio do fortalecimento de seu sistema de gestão ambiental.

Como não há uma única abordagem que seja adequada a todas as organizações para identificar aspectos e impactos ambientais e determinar sua significância, a orientação que segue serve para explicar conceitos-chave para quem esteja implementando ou melhorando um sistema de gestão ambiental. Recomenda-se que cada organização escolha uma abordagem que seja apropriada a seu escopo, natureza e escala, atendendo às suas necessidades em termos de detalhamento, complexidade, tempo, custo e disponibilidade de dados confiáveis. O uso de procedimento(s) para aplicar a abordagem escolhida pode ajudar a alcançar consistência.

Orientação e exemplos adicionais estão contidos nas subseções seguintes e na tabela A.1.

#### 4.3.1.2 O entendimento sobre atividades, produtos e serviços

Quase todas as atividades, produtos e serviços têm algum impacto no meio ambiente, que pode ocorrer em alguns ou em todos os estágios dos seus respectivos ciclos de vida, ou seja, desde a aquisição e distribuição de matéria-prima até o uso e disposição final. Tais impactos podem ser locais, regionais ou globais, de curta ou longa duração e com variados níveis de significância. Recomenda-se que uma organização entenda as atividades, produtos e serviços que sejam pertinentes ao escopo de seu sistema de gestão ambiental, podendo considerar útil agrupá-los para identificação e avaliação de aspectos ambientais. O agrupamento ou categorização de atividades, produtos e serviços pode auxiliar uma organização a identificar aspectos ambientais similares ou comuns. Um agrupamento ou categoria pode basear-se em características, comuns, tais como unidades organizacionais, localizações geográficas, fluxo de operações, uso de materiais ou energia em grupos de produtos, ou ainda meio ambiente afetado (por exemplo, ar, água, solo). Para ser útil, recomenda-se que o tamanho de uma categoria seja grande o bastante para permitir um exame significativo, ainda que pequeno o suficiente para ser claramente entendido.

NOTA Ver ABNT NBR ISO 14031 para exemplos de categorias de atividades, produtos e serviços.

#### 4.3.1.3 Identificação de aspectos ambientais

Recomenda-se que a organização identifique aspectos ambientais dentro do escopo de seu sistema de gestão ambiental, que estejam associados com atividades, produtos e serviços passados, atuais e planejados. Em todos os casos, a organização deve considerar condições de operação normais e anormais, incluindo partidas e paradas, manutenções e situações de emergência e acidentes.

Além dos aspectos ambientais que uma organização pode controlar diretamente, recomenda-se que sejam também considerados aspectos que ela possa influenciar, por exemplo aqueles relacionados a produtos e serviços usados pela organização e aqueles relacionados a produtos e serviços que ela forneça. Ao avaliar sua capacidade de influenciar os aspectos ambientais associados a uma atividade, produto ou serviço, recomenda-se que a organização leve em consideração a autoridade legal ou contratual, suas políticas, questões locais ou regionais e suas obrigações e responsabilidades perante as partes interessadas. Recomenda-se que a organização também considere as implicações de seu próprio desempenho ambiental, por exemplo ao adquirir produtos que contenham materiais perigosos. Exemplos de situações onde essas considerações podem ser aplicadas incluem atividades desenvolvidas por prestadores de serviço e subcontratados, projeto de produtos e serviços, materiais, bens ou serviços fornecidos e usados e o transporte, uso, reuso ou reciclagem de produtos colocados no mercado.

Para identificar e compreender seus aspectos ambientais, recomenda-se que a organização colete dados quantitativos e/ou qualitativos sobre as características de suas atividades, produtos e serviços, tais como entradas e saídas de materiais ou energia, processos e tecnologias utilizadas, instalações e localizações, métodos de transporte e fatores humanos (por exemplo, deficiência visual ou auditiva). Além disso, pode ser útil coletar informações sobre

- a) relações de causa e efeito entre elementos de suas atividades, produtos e serviços e mudanças reais ou possíveis no ambiente,
- b) preocupações ambientais das partes interessadas, e
- c) possíveis aspectos ambientais identificados em regulamentos e autorizações governamentais, em outras normas, ou por associações industriais, instituições acadêmicas etc.

O processo de identificação de aspectos ambientais irá se beneficiar da participação daqueles indivíduos que estão familiarizados às atividades, aos produtos e serviços da organização. Apesar de não haver uma abordagem única para se identificar aspectos ambientais, a abordagem escolhida pode, por exemplo, considerar

- emissões para o ar,
- lançamentos na água,
- lançamentos no solo,
- uso de matérias-primas e recursos naturais (por exemplo, uso do solo e da água),
- questões ambientais locais/da comunidade,
- uso de energia,
- energia emitida (por exemplo, calor, radiação, vibração),
- resíduos e subprodutos, e
- atributos físicos (por exemplo, tamanho, forma, cor, aparência).

Recomenda-se, portanto, que se considerem aspectos relacionados às atividades, aos produtos e serviços da organização, tais como

- projeto e desenvolvimento,
- processos de manufatura,
- embalagem e transporte,
- desempenho ambiental e práticas dos prestadores de serviço e fornecedores,
- gestão de resíduos,
- extração e distribuição de matérias-primas e recursos naturais,
- distribuição, uso e fim de vida, e
- vida selvagem e biodiversidade.

NOTA Ver ABNT ISO/TR 14062 para orientação sobre aspectos ambientais de projeto de produtos.

#### 4.3.1.4 Entendimento dos impactos ambientais

A compreensão dos impactos ambientais de uma organização é necessária ao se identificar aspectos ambientais e determinar sua significância. Muitas abordagens estão disponíveis. Recomenda-se que uma organização escolha aquela que seja mais adequada às suas necessidades.

Informações prontamente disponíveis sobre os tipos de impactos ambientais associados aos aspectos ambientais de uma organização podem ser adequadas para algumas organizações. Outras podem optar por usar diagramas de causa e efeito ou fluxogramas ilustrando entradas, saídas ou balanços de massa/energia ou, ainda, outras abordagens, tais como avaliações de impacto ambiental ou avaliações de ciclo de vida.

NOTA Ver ABNT NBR ISO 14040, ABNT NBR ISO 14041, ABNT NBR ISO 14042, ABNT NBR ISO 14043 e ISO 14044 para orientação sobre avaliação de ciclo de vida.

Recomenda-se que a abordagem escolhida seja capaz de reconhecer

- a) impactos ambientais positivos (benéficos), bem como negativos (adversos),
- b) impactos ambientais potenciais e reais,
- c) a(s) parte(s) do meio ambiente que pode(m) ser afetada(s), tais como ar, água, solo, flora, fauna, patrimônio cultural, etc.,
- d) as características da localização que podem afetar o impacto, tais como condições meteorológicas locais, altura do lençol freático, tipos de solo etc., e
- e) a natureza das alterações ambientais (tais como questões globais vs. locais, período de tempo em que ocorre o impacto, potencial de acúmulo de intensidade do impacto ao longo do tempo).

#### 4.3.1.5 Determinação de aspectos ambientais significativos

Significância é um conceito relativo; não pode ser definida em termos absolutos. O que é significativo para uma organização pode não ser significativo para outra. Avaliar a significância envolve aplicação tanto de análise técnica quanto de julgamento por parte da organização. O uso de critérios deve ajudar uma organização a estabelecer quais aspectos ambientais e impactos associados ela considera significativos. Estabelecer e aplicar tais critérios deve proporcionar consistência e reprodutibilidade na avaliação de significância.

Ao estabelecer critérios para significância, recomenda-se que uma organização considere o seguinte:

- a) critérios ambientais (tais como escala, severidade e duração do impacto, ou tipo, tamanho e frequência de um aspecto ambiental);
- b) requisitos legais aplicáveis (tais como limites de emissão e lançamentos em autorizações ou regulamentos etc.); e
- c) as preocupações das partes interessadas, internas e externas (tais como aquelas relacionadas aos valores da organização, sua imagem pública, ruído, odor ou degradação visual).

Crêrios de significância podem ser aplicados aos aspectos ambientais de uma organização ou seus impactos associados. Crêrios ambientais podem ser aplicados a ambos, mas, na maioria das vezes, aplicam-se a impactos ambientais. Ao aplicar crêrios, uma organização pode estabelecer nıveis (ou valores) de significância associados a cada crêrio, por exemplo, com base numa combinação de probabilidade (probabilidade/freqüência) de uma ocorrêncıa e suas conseqüências (severidade/intensidade). Alguns tipos de escala ou classificação podem ser úteis para atribuição de significância, por exemplo, quantitativamente, em termos de valores numéricos, ou, qualitativamente, em termos de nıveis tais como alto, médio, baixo ou desprezıvel.

Uma organização pode escolher avaliar a significância de um aspecto ambiental e dos impactos associados, e pode achar útil combinar resultados dos crêrios. Recomenda-se decidir quais aspectos ambientais são significativos, por exemplo, usando-se um valor-limite.

Para facilitar o planejamento, recomenda-se que a organização mantenha informaçoes apropriadas dos aspectos ambientais identificados e daqueles considerados significativos. Recomenda-se que a organização use essas informaçoes para compreender a necessidade e determinar os controles operacionais. Informaçoes sobre os impactos identificados devem ser includas conforme apropriado. Recomenda-se que sejam analisadas e atualizadas periodicamente e quando circunstâncias forem alteradas, para assegurar que sejam atuais. Para esses fins, pode ser útil mantê-las numa lista, num registro, banco de dados ou em outra forma de apresentação.

**NOTA** A determinação de aspectos ambientais significativos não requer avaliação de impacto ambiental.

#### **Ajuda prática - Possıveis fontes de informação para determinar aspectos e impactos ambientais**

Possıveis fontes de informaçoes incluem

- a) documentos de informaçoes gerais, tais como brochuras, catálogos e relatórios anuais,
- b) manuais de operação, fluxogramas de processos ou planos de qualidade e de produtos,
- c) relatórios de auditorias, avaliaçoes ou análises prévias, tais como análises ambientais iniciais ou avaliaçoes de ciclo de vida,
- d) informaçoes de outros sistemas de gestão, tais como qualidade ou saıde e segurança ocupacional,
- e) dados de relatórios técnicos, análises ou estudos publicados ou listas de substâncias tóxicas,
- f) requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização,
- g) códigos de prática, polıticas nacionais e internacionais, diretrizes e programas,
- h) dados de compra,
- i) especificaçoes de produtos, dados de desenvolvimentos de produtos, Fichas de Dados de Segurança de Materiais/ Produtos Quırmicos (FISPO) ou dados de balanço de energia e material,

- j) inventários de resíduos,
- k) dados de monitoramento,
- l) pedidos de autorização e licença ambientais,
- m) visões, solicitações ou acordos com partes interessadas, e
- n) relatórios de situações emergenciais e acidentes.

#### 4.3.2 Requisitos legais e outros requisitos

##### Orientação geral - Requisitos legais e outros requisitos

Recomenda-se que uma organização estabeleça, implemente e mantenha procedimentos para identificar e ter acesso a requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização, que sejam aplicáveis aos aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços. O objetivo de tais procedimentos é permitir que a organização esteja ciente dos diversos requisitos e possa determinar como eles se aplicam aos aspectos ambientais das suas atividades, produtos e serviços. Recomenda-se que uma organização garanta que informação apropriada sobre os requisitos legais aplicáveis e outros requisitos por ela subscritos seja comunicada a todas as pessoas que estejam trabalhando para a organização ou atuando em seu nome, tais como fornecedores ou prestadores de serviço, cujas responsabilidades se relacionem ou cujas ações possam afetar o atendimento desses requisitos pela organização.

Recomenda-se que uma organização tenha um processo para se antecipar e se preparar para novos requisitos, ou alterações dos já existentes, de maneira que ações apropriadas possam ser tomadas para manter o atendimento a requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização. Recomenda-se também considerar de que forma os requisitos legais aplicáveis, bem como outros requisitos que a organização subscreva, podem afetar ou se aplicar a atividades, produtos e serviços novos ou modificados.

Diversas fontes podem ser usadas para identificar e manter informações atualizadas sobre requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização. Tais fontes incluem todos os níveis de governo, associações da indústria ou grupos comerciais, bancos de dados comerciais e publicações, assim como consultores e serviços profissionais.

##### 4.3.2.1 Requisitos legais

Requisitos legais referem-se de um modo geral a quaisquer requisitos ou autorizações que estejam relacionados aos aspectos ambientais de uma organização, emitidos por uma autoridade governamental (incluindo autoridades internacionais, nacionais, estaduais e locais) e que tenham força de lei.

Requisitos legais podem assumir diversas formas, tais como

- a) legislação, incluindo estatutos e regulamentos,
- b) decretos e diretivas,
- c) permissões, licenças ou outras formas de autorização,
- d) ordens emitidas por agências regulamentadoras,
- e) sentenças judiciais,
- f) leis consuetudinárias ou direitos dos povos indígenas, e
- g) tratados, convenções e protocolos.

Para facilitar o rastreamento dos requisitos legais, uma organização pode achar útil manter um registro atualizado ou lista de requisitos legais aplicáveis.

Uma organização pode também considerar ir além do atendimento a requisitos legais. Reputação fortalecida, vantagem competitiva, antecipação ou influência de novos requisitos legais, melhoria no desempenho ambiental e nas relações com o público e autoridades podem se sobrepor a potenciais custos adicionais.

NOTA Ver 4.5.2 para orientação sobre avaliação do atendimento a requisitos legais.

#### 4.3.2.2 Outros requisitos

Dependendo das suas circunstâncias e necessidades, uma organização pode subscrever-se voluntariamente a outros requisitos além dos legais, que se aplicam a aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços. Esses outros requisitos ambientais, se aplicáveis, podem incluir

- a) acordos com autoridades públicas,
- b) acordos com clientes,
- c) diretrizes não regulamentares,
- d) princípios voluntários ou códigos de prática,
- e) rotulagem ambiental voluntária ou compromissos de gerenciamento de produtos,
- f) requisitos de associações comerciais,
- g) acordos com grupos comunitários ou organizações não-governamentais,
- h) compromissos públicos da organização ou sua matriz,
- i) requisitos da corporação/companhia.

Alguns desses compromissos ou acordos podem tratar de uma gama de questões, além dos assuntos ambientais. O sistema de gestão ambiental precisa apenas tratar dos compromissos ou acordos, na medida em que se relacionem com os aspectos ambientais da organização.

Recomenda-se que uma organização identifique e acompanhe os demais requisitos que subscreve. Para que isso seja facilitado, a organização pode

- identificar outros requisitos na sua política ambiental, e

- manter uma compilação atualizada de outros requisitos numa lista, num registro, banco de dados ou outra forma de apresentação.

Informações sobre os critérios internos de desempenho, juntamente com informações sobre requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização, podem auxiliá-la no desenvolvimento de seus objetivos e metas. Quando requisitos legais e outros requisitos não existem, ou são insuficientes para atender às necessidades de uma organização, esta pode desenvolver e implementar critérios internos de desempenho para atender a suas necessidades. Exemplos de critérios internos de desempenho poderiam incluir limitações de tipos e quantidades de combustíveis ou substâncias perigosas, que podem ser usadas ou gerenciadas numa instalação, ou limitações na emissão atmosférica, indo além do atendimento a requisitos legais.

**Ajuda prática - Compromisso com o atendimento a requisitos legais e outros requisitos**

O atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização é um compromisso essencial de um sistema de gestão ambiental. Recomenda-se que este compromisso esteja refletido no processo de planejamento do sistema de gestão ambiental, sendo por este implementado. Recomenda-se que a alta administração analise periodicamente a adequação do sistema de gestão ambiental para garantir sua eficácia, incluindo seus componentes relacionados ao atendimento a requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização.

Por conveniência, os principais componentes do sistema de gestão ambiental relacionados ao atendimento de requisitos legais e outros estão resumidos na lista seguinte. Recomenda-se que uma organização estabeleça, implemente e mantenha processos e providencie recursos adequados para

- a) estabelecer uma política que inclua um compromisso com o atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização (ver 4.2),
- b) identificar, ter acesso e entender requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização (ver 4.3.2),
- c) estabelecer objetivos e metas que considerem a necessidade do atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização (ver 4.3.3),
- d) alcançar objetivos e metas relacionados ao atendimento a requisitos aplicáveis, por meio da implementação de
  - programas que identifiquem funções, responsabilidades, procedimentos, meios e prazos para alcançar objetivos e metas relacionados ao atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização ver (4.3.3.2), e
  - controles operacionais (incluindo procedimentos, conforme necessário) para implementar o compromisso com o atendimento a requisitos aplicáveis e os objetivos e metas relacionados ao atendimento a esses requisitos (ver 4.4.6).
- e) garantir que todas as pessoas que trabalhem para a organização ou atuem em seu nome e cujo trabalho esteja relacionado a aspecto(s) significativo(s) tenham recebido treinamento adequado a respeito dos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização, de procedimentos relacionados aplicáveis, e sobre as conseqüências da falha no atendimento aos requisitos legais aplicáveis (ver 4.4.2),
- f) avaliar periodicamente o atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização (ver 4.5.2),
- g) identificar quaisquer circunstâncias de não-conformidade e não-atendimento a requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização (e potenciais não-conformidades e não-atendimentos a requisitos previsíveis) e agir prontamente para identificar, implementar e acompanhar ações corretivas (ver 4.5.3),
- h) manter e gerenciar registros de seu atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização (ver 4.5.4),
- i) tratar aspectos relacionadas ao atendimento de requisitos ao se conduzir auditorias periódicas do sistema de gestão ambiental (ver 4.5.5), e
- j) considerar alterações nos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização, ao se realizar análise pela administração (ver 4.6.1).

O compromisso com o atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização reflete uma expectativa de que a organização empregue uma abordagem sistemática para atingir e manter o atendimento a esses requisitos.



#### 4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)

##### **Orientação geral - Objetivos, metas e programa(s)**

No processo de planejamento, uma organização estabelece objetivos e metas para atender aos compromissos estabelecidos em sua política ambiental e atingir outras metas organizacionais. O processo de estabelecimento e análise de objetivos e a implementação de programas para alcançá-los proporcionam uma base sistemática para uma organização melhorar o desempenho ambiental em algumas áreas, enquanto mantém seu nível de desempenho ambiental em outras. Tanto o desempenho gerencial quanto o operacional podem ser tratados por meio do estabelecimento de objetivos.

##### **4.3.3.1 Estabelecimento de objetivos e metas**

Ao estabelecer objetivos e metas, recomenda-se que uma organização considere diversas entradas, incluindo

- a) princípios e compromissos em sua política ambiental,
- b) seus aspectos ambientais significativos (e informações desenvolvidas ao determiná-los),
- c) requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização,
- d) efeitos do alcance dos objetivos em outras atividades e processos,
- e) pontos de vista das partes interessadas,
- f) opções tecnológicas e viabilidade,
- g) considerações financeiras, operacionais e organizacionais, incluindo informação de fornecedores e prestadores de serviço,
- h) possíveis efeitos na imagem pública da organização,
- i) descobertas a partir de análises ambientais,
- j) outras metas organizacionais.

Recomenda-se que objetivos sejam estabelecidos no nível superior da organização e em outros níveis e funções, onde são desenvolvidas atividades importantes para atender aos compromissos da política ambiental e às metas gerais da organização. Recomenda-se que os objetivos sejam consistentes com a política ambiental, incluindo o compromisso com a prevenção da poluição, atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização e com a melhoria contínua.

Um objetivo pode ser expresso diretamente como um nível específico de desempenho ou pode ser expresso de um modo genérico e, a partir disso, definido por uma ou mais metas. Quando são definidas metas, recomenda-se que elas sejam mensuráveis por níveis de desempenho que necessitem ser atingidos para garantir o alcance dos objetivos relacionados. Pode ser necessário incluir nas metas um prazo específico para seu cumprimento pelo programa.

Recomenda-se que os objetivos ambientais que uma organização estabelece sejam considerados parte de seus objetivos gerais de gestão. Tal integração pode fortalecer o valor não apenas do sistema de gestão ambiental, mas também de outros sistema de gestão aos quais a integração se aplique.

Objetivos e metas podem ser aplicáveis por toda a organização, ou mais estritamente a locais específicos ou atividades individualizadas. Por exemplo, uma instalação de manufatura pode ter um objetivo geral de redução do uso de energia que pode ser atingido por atividades de conservação em um departamento específico. Contudo, em outras situações, pode ser necessário que todas as partes de uma organização contribuam de

alguma forma para se atingir o objetivo geral da organização. Também é possível que diferentes partes de uma organização, buscando o mesmo objetivo geral, precisem implementar diferentes ações para alcançar seus objetivos departamentais.

Recomenda-se que uma organização identifique as contribuições de seus diferentes níveis e funções, no alcance dos objetivos, e tome os seus membros individuais cientes de suas responsabilidades.

Indicadores de desempenho podem ser usados para acompanhar o progresso no alcance dos objetivos e metas (ver 4.3.3.3). Documentação e comunicação dos objetivos e metas melhora a capacidade de uma organização em alcançá-los. Recomenda-se que informações, referentes aos objetivos e às respectivas metas, sejam fornecidas aos responsáveis pelo seu cumprimento e a outras pessoas que precisem delas para desenvolver funções relacionadas, tais como o controle operacional.

#### 4.3.3.2 Programa(s) para o alcance dos objetivos e metas

Recomenda-se que parte do processo de planejamento inclua a elaboração de um programa para alcançar os objetivos e metas ambientais da organização. O programa deve tratar de funções, responsabilidades, processos, recursos, prazos, prioridades e as ações necessárias para se atingirem os objetivos e metas ambientais. Essas ações podem lidar com processos individuais, projetos, produtos, serviços, locais ou instalações dentro de um local. As organizações podem integrar programas para alcançar objetivos e metas ambientais com outros programas dentro de seu processo de planejamento estratégico. Programas para alcançar objetivos e metas ajudam uma organização a melhorar seu desempenho ambiental. Recomenda-se que sejam dinâmicos. Quando ocorrerem alterações em processos, atividades, serviços e produtos, dentro do escopo do sistema de gestão ambiental, recomenda-se que os objetivos, metas e programas associados sejam revisados, conforme necessário.

Para alcançar seus objetivos e metas, uma organização pode achar útil seguir um processo: para cada compromisso da política, identificar cada objetivo e meta que corresponde àquele compromisso, estabelecer um ou mais programas para alcançar cada objetivo e meta e identificar indicadores de desempenho e ações específicas para implementar cada programa. Pode ser então necessário redefinir os objetivos e metas específicos para garantir que os indicadores de desempenho e ações sejam a eles correspondentes. Esse processo pode ser repetido conforme apropriado, por exemplo, quando a política é alterada ou após uma análise pela administração. A tabela A.2 dá exemplos dos passos nesse processo.

#### 4.3.3.3 Indicadores de desempenho

Recomenda-se que uma organização estabeleça indicadores de desempenho ambiental mensuráveis. Tais indicadores devem ser objetivos, verificáveis e reprodutíveis. Recomenda-se que sejam adequados às atividades, aos produtos e serviços da organização, consistentes com sua política ambiental, práticos, de custo razoável e tecnologicamente viáveis. Esses indicadores podem ser usados para acompanhar o progresso de uma organização em alcançar seus objetivos e metas. Eles podem também ser usados para outros fins, tais como para parte de um processo geral de avaliação melhoria do desempenho ambiental. Recomenda-se que a organização considere o uso de indicadores de desempenho ambiental tanto gerenciais quanto operacionais, apropriados aos seus aspectos ambientais significativos.

Os indicadores de desempenho ambiental de uma organização são uma importante ferramenta para monitorar a melhoria contínua.

**NOTA** Ver ABNT NBR ISO 14031 e ISO TR 14032 para orientações na seleção e uso de indicadores de desempenho ambiental

#### Ajuda prática - Indicadores de desempenho

O progresso em relação ao alcance de um objetivo pode, geralmente, ser medido usando-se indicadores de desempenho ambiental, tais como

- a) quantidade de matéria-prima ou energia utilizada,
- b) quantidade de emissões, tais como de CO<sub>2</sub>,
- c) resíduo produzido por quantidade de produto acabado,
- d) eficiência no uso de material e energia,
- e) número de incidentes ambientais (por exemplo, desvios acima dos limites),
- f) número de acidentes ambientais (por exemplo, lançamentos não planejados),
- g) porcentagem de resíduo reciclado,
- h) porcentagem de material reciclado usado em embalagens,
- i) número de quilômetros rodados pelos veículos de serviço, por unidade de produção,
- j) quantidades de poluentes específicos emitidos, por exemplo NO<sub>x</sub>, SO<sub>2</sub>, CO, VOCs, Pb, CFCs,
- k) investimento em proteção ambiental,
- l) número de ações judiciais, e
- m) área de terreno reservada para habitat de vida selvagem.

#### 4.4 Implementação e operação

##### Orientação geral - Implementação e operação

Recomenda-se que uma organização providencie recursos, capacitação, estruturas e mecanismos de suporte necessários para

- a) atender sua política ambiental, seus objetivos e metas,
- b) responder a alterações de seus requisitos,
- c) comunicar-se sobre questões do sistema de gestão ambiental com as partes interessadas, e
- d) fornecer condições para a operação e melhoria contínuas do sistema de gestão ambiental, visando aumentar o seu desempenho ambiental.

Para gerenciar eficazmente questões ambientais, o sistema de gestão ambiental pode ser projetado ou revisado de forma que esteja alinhado e integrado, de maneira eficaz, com os processos de sistemas de gestão já existentes. Tal integração pode ajudar uma organização a balancear e resolver conflitos entre objetivos e prioridades ambientais e organizacionais, quando existirem.

Os elementos do sistema de gestão que podem ser beneficiados com a integração incluem: políticas da organização, alocação de recursos, controles operacionais e documentação, sistemas de informação e suporte, treinamento e desenvolvimento, estrutura e organização de responsabilidades, sistemas de avaliação e premiação, sistemas de medição e monitoramento, processos de auditoria interna, bem como comunicação e relatórios.

**4.4.1 Recursos, funções, responsabilidade e autoridade**

Recomenda-se que a administração da organização determine e tome disponíveis recursos apropriados para estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema de gestão ambiental. Também é recomendado que esses recursos sejam fornecidos de maneira eficiente e em tempo hábil.

Ao identificar os recursos necessários para estabelecer, implementar e manter o sistema de gestão ambiental, recomenda-se que uma organização considere:

- infra-estrutura,
- sistemas de informação,
- treinamento,
- tecnologia, e
- recursos financeiros, humanos e outros, específicos para suas operações.

Recomenda-se que a alocação de recursos considere tanto as necessidades presentes quanto futuras de uma organização. Ao alocar recursos, uma organização pode desenvolver procedimentos para acompanhar os benefícios, bem como os custos de suas atividades ambientais ou correlatas. Questões como o custo do controle de poluição, resíduos e disposição podem ser incluídas.

Recomenda-se que recursos e sua alocação sejam analisados periodicamente e em conjunto com a análise pela administração, para garantir sua adequação. Ao avaliar-se a adequação dos recursos, devem ser levadas em consideração mudanças planejadas e/ou novos projetos ou operações.

**Ajuda prática - Recursos humanos, físicos e financeiros**

A base de recursos e a estrutura organizacional de uma pequena ou média empresa (PME) pode impor certas limitações na implementação do sistema de gestão ambiental. Para superar essas limitações, uma PME pode considerar estratégias cooperativas com:

- a) grandes organizações de clientes e fornecedores para compartilhar tecnologia e conhecimento.
- b) outras PME na cadeia de suprimentos ou na vizinhança, para definir e tratar de questões comuns, compartilhar experiência, facilitar o desenvolvimento técnico, usar instalações conjuntamente e contratar recursos externos coletivamente,
- c) organizações de normalização, associações de PME e câmaras de comércio, para programas de treinamento e conscientização, e
- d) universidades e outros centros de pesquisa, para apoio a melhorias de produtividade e inovação.

O estabelecimento, implementação e manutenção bem sucedidos de um sistema de gestão ambiental dependem, em grande parte, de como a alta administração define e delega responsabilidades e autoridade dentro da organização (ver Ajuda prática - Estrutura e responsabilidade).

Recomenda-se que a alta administração indique representante(s) ou função(ões) com suficiente autoridade, consciência, competência e recursos para:

- a) garantir o estabelecimento, implementação e manutenção do sistema de gestão ambiental, em todos os níveis aplicáveis da organização, onde for aplicável; e
- b) relatar à alta administração sobre o desempenho do sistema de gestão ambiental e suas oportunidades de melhoria.

As responsabilidades do representante da administração podem incluir interações com partes interessadas em questões pertinentes ao sistema de gestão ambiental. O representante da administração pode ter uma variedade de outras responsabilidades dentro da organização. Em pequenas organizações, o gerente geral pode exercer essa função.

Recomenda-se que uma organização defina e comunique as responsabilidades e autoridades das pessoas que para ela trabalham ou aluem em seu nome, e cujo trabalho se relacione à gestão ambiental da organização. Responsabilidades ambientais não devem ser vistas como restritas à função ambiental, podendo também incluir outras áreas da organização, tais como gestão operacional ou outras funções de apoio (como aquisição, engenharia, qualidade etc.). Recomenda-se que os recursos fornecidos pela alta administração permitam o cumprimento das responsabilidades atribuídas. As responsabilidades e autoridades devem ser analisadas quando ocorrer uma mudança na estrutura da organização.

**Ajuda prática - Estrutura e responsabilidade**

Para se garantir o estabelecimento e a implementação efetiva de um sistema de gestão ambiental, é necessária a atribuição de responsabilidades apropriadas.

Os seguintes exemplos ilustram responsabilidades ambientais:

Exemplos de responsabilidades ambientais	Pessoa(s) tipicamente responsável(is)
Estabelecer orientação geral	Presidente, executivo principal, diretoria
Desenvolver a política ambiental	Presidente, executivo principal e outros, conforme apropriado
Desenvolver objetivos, metas e programas ambientais	Gerentes pertinentes
Monitorar o desempenho geral do sistema de gestão ambiental	Gerente de meio ambiente
Garantir o atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização	Todos os gerentes
Promover melhoria contínua	Todos os gerentes
Identificar as expectativas dos clientes	Equipe de vendas e marketing
Identificar requisitos para fornecedores	Compradores
Desenvolver e manter procedimentos contábeis	Gerentes financeiros/contábeis
Promover conformidade com os requisitos do sistema de gestão organização	Todas as pessoas que trabalham para a organização ou atuam em seu nome
Analisar a operação do sistema de gestão ambiental	Alta administração

**NOTA** Companhias e instituições têm diferentes estruturas organizacionais e precisam definir responsabilidades de gestão ambiental baseadas em seus próprios processos de trabalho. No caso de uma PME, por exemplo, o proprietário pode ser a pessoa responsável por todas essas atividades.

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78 350.168/0001-95 (Pedido 213653 Impresso: 28/01/2010)

#### 4.4.2 Competência, treinamento e conscientização

A alta administração tem a responsabilidade-chave de criar a conscientização e a motivação dos empregados, por meio da explicação dos valores ambientais da organização, da comunicação do seu comprometimento com a política ambiental e do encorajamento de todas as pessoas que trabalhem para a organização ou atuem em seu nome, a aceitarem a importância de se atingirem os objetivos e metas ambientais pelos quais as pessoas são responsáveis ou sobre os quais prestam contas. O comprometimento de cada indivíduo, no contexto dos valores ambientais compartilhados, é o que transforma um sistema de gestão ambiental apenas escrito em um processo eficaz. Recomenda-se que as pessoas que trabalhem para uma organização ou atuem em seu nome sejam encorajadas a fazer sugestões que possam levar à melhoria do desempenho ambiental.

Recomenda-se que uma organização assegure que todas as pessoas que trabalhem para ou atuem em seu nome estejam conscientes da importância de suas funções e responsabilidades dentro do sistema de gestão ambiental, bem como atuem em conformidade com sua política ambiental e requisitos dos aspectos ambientais significativos reais ou potenciais e os impactos associados, relacionados às suas atividades de trabalho, dos benefícios de se aprimorar seu desempenho e das consequências de se desviar dos requisitos aplicáveis do sistema de gestão ambiental.

**NOTA 1** Todas as pessoas que trabalhem para a organização ou atuem em seu nome incluem empregados, prestadores de serviço, e, quando aplicável, outras partes envolvidas.

Recomenda-se que as pessoas que executam atividades de trabalho que podem causar aspecto(s) ambiental(is) significativo(s) real(is), ou potencial(is) ou impacto(s) associado(s) sejam competentes para atuar de forma a atender aos requisitos do sistema de gestão ambiental. Para as atividades que são mais importantes na gestão dos seus aspectos ambientais, recomenda-se que a organização identifique o conhecimento, entendimento, qualificações ou habilidades que tornem um indivíduo competente para desempenhá-las. Uma vez identificadas as competências requeridas, recomenda-se que a organização assegure que as pessoas que desempenham estas atividades tenham estas competências.

**NOTA 2** Ver 4.5.5 para orientação a respeito da competência do auditor.

A competência é baseada em formação educacional apropriada, treinamento, habilidades e/ou experiência. Recomenda-se que os requisitos de competência sejam considerados no recrutamento, treinamento e desenvolvimento de futuras habilidades e qualificações de pessoas que trabalhem para a organização ou atuem em seu nome. Recomenda-se que a competência seja considerada também na seleção de prestadores de serviços e outros que trabalhem para a organização ou atuem em seu nome.

Recomenda-se que uma organização identifique e avalie quaisquer diferenças entre a competência necessária para realizar uma atividade e a que possui o indivíduo solicitado a executá-la. Esta diferença pode ser corrigida por meio de formação adicional, treinamento, desenvolvimento de habilidades etc.

Recomenda-se que os programas de treinamento reflitam as responsabilidades definidas dentro do sistema de gestão ambiental e levem em consideração o conhecimento e a compreensão existentes dos participantes sobre o assunto em pauta. Os programas de treinamento relacionados com o sistema de gestão ambiental podem incluir

- a) identificação das necessidades de treinamento dos empregados,
- b) projeto e desenvolvimento de um plano que atenda às necessidades de treinamento definidas,
- c) verificação de conformidade com os requisitos de treinamento do sistema de gestão ambiental,
- d) treinamento de grupos-alvo de empregados,
- e) documentação e monitoramento do treinamento recebido, e
- f) avaliação do treinamento recebido frente às necessidades e aos requisitos de treinamento definidos.

**Ajuda prática - Competência, treinamento e conscientização**

Seguem-se exemplos dos tipos de treinamento ambiental que podem ser providos por uma organização

Tipo de treinamento	Público	Propósito
Aumento da conscientização sobre a importância da gestão ambiental	Gerentes Sênior	Obter comprometimento e alinhamento com a política ambiental da organização
Aumento da conscientização ambiental geral	Todos os empregados	Obter o comprometimento com a política ambiental, objetivos e metas da organização e desenvolver um senso de responsabilidade individual
Treinamento em requisitos do sistema de gestão ambiental	Pessoas com responsabilidades no sistema de gestão ambiental	Ensinar sobre como atender aos requisitos, conduzir os procedimentos etc.
Aperfeiçoamento de habilidades	Empregados com responsabilidades ambientais	Melhorar o desempenho em áreas da organização, por exemplo, operações, pesquisa e desenvolvimento, e engenharia
Treinamento em atendimento de requisitos legais e outros	Empregados cujas ações podem afetar o atendimento dos requisitos	Atingir conformidade com requisitos legais e aprimorar a conformidade com requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização

**4.4.3 Comunicação**

**Orientação geral - Comunicação**

Recomenda-se que uma organização estabeleça, implemente e mantenha procedimentos para comunicar interna e externamente sua política ambiental, seu desempenho ou outras informações, com base em suas próprias necessidades e nas necessidades das partes interessadas. As partes interessadas podem incluir, por exemplo, vizinhos, organizações não-governamentais, clientes, prestadores de serviços, fornecedores, investidores, serviços de atendimento a emergências e agências reguladoras.

Os propósitos e benefícios de tal comunicação podem incluir

- a) demonstração do comprometimento e dos esforços da organização para melhorar o desempenho ambiental, bem como os resultados de tais esforços,
- b) aumento da conscientização e encorajamento do diálogo a respeito da política ambiental da organização, do desempenho ambiental e de outras realizações relevantes.
- c) recebimento, consideração e resposta às questões, preocupações ou outros dados de entrada, e
- d) promoção da melhoria contínua do desempenho ambiental.

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78.350.188/0001-95 (Pedido 213653 Impresso: 28/01/2010)

#### 4.4.3.1 Comunicação interna

A comunicação entre os níveis e as funções dentro da organização é crucial para a eficácia do sistema de gestão ambiental. Por exemplo, a comunicação é importante para a solução de problemas, para a coordenação de atividades, para o acompanhamento dos planos de ação e para novos desenvolvimentos do sistema de gestão ambiental. A provisão de informação apropriada aos empregados de uma organização serve para motivá-los e encorajar a aceitação dos esforços da organização para aprimorar seu desempenho ambiental. Isto pode auxiliar os empregados a cumprirem com suas responsabilidades e a organização a atender seus objetivos e metas ambientais. Recomenda-se que uma organização possua um processo para encorajar o retorno de informações e o envolvimento de todos os níveis da organização e para receber e responder às sugestões e preocupações dos empregados. Com frequência, será importante fornecer informações a outras pessoas que trabalhem em nome da organização, tais como prestadores de serviços e fornecedores. Recomenda-se que os resultados do monitoramento, auditoria e análise do sistema de gestão ambiental pela alta administração sejam comunicados às pessoas apropriadas dentro da organização.

Existem vários métodos de comunicação interna, por exemplo, atas de reuniões, publicações em quadros de aviso, jornais internos, caixas/esquemas de sugestão, páginas na intranet, correio eletrônico, reuniões e comitês.

#### 4.4.3.2 Comunicação externa

A comunicação com as partes interessadas externas pode ser uma ferramenta importante e eficaz para a gestão ambiental. Métodos pró-ativos podem aumentar a eficácia da comunicação externa. Recomenda-se que uma organização considere os custos/benefícios potenciais de diferentes abordagens, no desenvolvimento de um plano de comunicação que seja apropriado para suas circunstâncias específicas. Recomenda-se, também, considerar a decisão de comunicar externamente, às partes interessadas, a respeito de seus aspectos ambientais, incluindo aqueles relacionados com suas cadeias produtiva e de suprimentos.

No mínimo, recomenda-se que uma organização estabeleça, implemente e mantenha procedimentos para recepção, documentação e resposta, para comunicações relevantes, advindas de partes interessadas externas. Uma organização poderia também achar útil documentar seu procedimento para comunicação externa.

Qualquer que seja a decisão que uma organização tome em relação à comunicação externa de forma pró-ativa, recomenda-se que sua decisão seja registrada. Recomenda-se que uma organização tenha um processo de comunicação com as partes interessadas externas, em caso de situações de emergência ou de acidentes que possam afetá-las ou preocupá-las.

Uma variedade de métodos de comunicação externa, que podem encorajar a compreensão e aceitação dos esforços de gestão ambiental da organização e promover o diálogo com as partes interessadas, está disponível. Os métodos de comunicação incluem, por exemplo: discussões informais, visitas às instalações abertas ao público, grupos focados, diálogo com a comunidade; envolvimento em eventos comunitários; uso de *websites* e de correio eletrônico, divulgação oficial de informações, anúncios em jornais periódicos, relatórios anuais (ou com outras frequências de publicação) e linhas telefônicas diretas.



#### Ajuda prática - Comunicação interna e externa

Exemplos de informações a serem comunicadas incluem

- a) informações gerais sobre a organização,
- b) declaração da administração, se aplicável,
- c) política, objetivos e metas ambientais,
- d) processos de gestão ambiental (incluindo o envolvimento dos empregados e das partes interessadas),
- e) compromisso da organização com a melhoria contínua e com a prevenção da poluição,
- f) informações relativas aos aspectos ambientais dos produtos e serviços fornecidos, por exemplo, por meio de rótulos e declarações ambientais,
- g) informações sobre o desempenho ambiental da organização, incluindo tendências (por exemplo, redução de resíduos, gerenciamento de produto, desempenho anterior),
- h) conformidade da organização com requisitos legais e outros subscritos pela organização e ações corretivas tomadas, em resposta a casos identificados de não-atendimento,
- i) informações suplementares em relatórios, tais como glossários,
- j) informações financeiras, tais como reduções de custo ou investimentos em projetos ambientais,
- k) estratégias potenciais para aprimorar o desempenho ambiental da organização,
- l) informações relativas a incidentes ambientais,
- m) fontes de informações adicionais, tais como pessoa(s) para contato ou *websites*.

Tanto para a comunicação ambiental interna quanto para a externa, recomenda-se que

- as informações sejam compreensíveis e adequadamente explicadas,
- as informações sejam rastreáveis,
- a organização apresente uma descrição exata de seu desempenho,
- se possível, as informações sejam apresentadas de forma comparável (por exemplo, unidades de medida similares).

#### 4.4.3.3 Processos de comunicação

Ao estabelecer um programa de comunicação, recomenda-se que uma organização leve em consideração sua natureza e porte, seus aspectos ambientais significativos e a natureza e as necessidades de suas partes interessadas.

Recomenda-se que uma organização considere as seguintes etapas de processo:

- a) obter informações ou fazer pesquisas, inclusive das partes interessadas;
- b) determinar o(s) público(s)-alvo e as necessidades de informação ou de diálogo;

- c) selecionar informações relevantes para o interesse do público;
- d) decidir sobre as informações a serem comunicadas ao(s) público(s)-alvo;
- e) determinar que métodos são apropriados para a comunicação;
- f) avaliar e, periodicamente, determinar a eficácia do processo de comunicação.

#### 4.4.4 Documentação

Para assegurar que o sistema de gestão ambiental seja entendido e operado eficazmente, recomenda-se que uma organização desenvolva e mantenha uma documentação adequada. O propósito de tal documentação é prover informações necessárias aos empregados e a outras partes interessadas, conforme apropriado. Recomenda-se que a documentação seja coletada e mantida de maneira que reflita a cultura e as necessidades da organização, acrescentando e aprimorando o sistema de informações existente. A extensão da documentação pode diferir de uma organização para outra, mas recomenda-se que ela descreva o sistema de gestão ambiental (ver Ajuda prática - Documentação).

Uma organização pode escolher resumir estas informações na forma de um manual, o qual constitui uma visão geral ou resumo do sistema de gestão ambiental, e pode prover orientação para a documentação associada. A estrutura de qualquer tipo de manual do sistema de gestão ambiental não precisa seguir a estrutura da ABNT NBR ISO 14001 ou de qualquer outra norma.

Para uma gestão eficaz de seus processos-chave (ou seja, aqueles relacionados com seus aspectos ambientais significativos identificados), recomenda-se que uma organização estabeleça procedimentos que descrevam, com detalhamento apropriado, uma maneira especificada de realizar cada processo. Se uma organização decidir não documentar um procedimento, os empregados envolvidos necessitam ser informados por meio de comunicação ou treinamento dos requisitos a serem satisfeitos (ver 4.4.2).

Os registros que fornecem informações sobre os resultados atingidos ou a evidência das atividades executadas fazem parte da documentação da organização, mas são, de modo geral, controlados por processos de gerenciamento diferentes (ver 4.5.4).

Os documentos podem ser gerenciados em qualquer meio (papel, meio eletrônico, fotos, cartazes) que seja útil, legível, facilmente entendido e acessível àqueles que necessitam das informações neles contidas. Pode haver vantagem em manter os documentos eletronicamente, tais como: facilidade de atualização, controle de acesso e garantia de que todos os usuários estejam utilizando as versões válidas dos documentos.

Quando os processos do sistema de gestão ambiental estiverem alinhados com aqueles de outros sistemas de gestão, uma organização pode combinar a documentação ambiental relevante com a documentação desses outros sistemas de gestão.

**Ajuda prática - Documentação**

Exemplos de documentos incluem

- a) declarações de política, objetivos e metas,
- b) descrição do escopo do sistema de gestão ambiental,
- c) descrições de programas e responsabilidades,
- d) informações sobre aspectos ambientais significativos,
- e) procedimentos,
- f) informações de processo,
- g) fluxogramas organizacionais,
- h) normas internas e externas,
- i) planos de emergência, e
- j) registros.

**4.4.5 Controle de documentos**

O controle dos documentos do sistema de gestão ambiental é importante para assegurar que

- a) os documentos possam ser identificados com a apropriada organização, divisão, função, atividade ou pessoa para contato,
- b) os documentos (exceto os registros) sejam analisados regularmente, revisados, quando necessário, e aprovados por pessoal autorizado, antes de serem emitidos,
- c) as versões atuais de documentos relevantes estejam disponíveis em todos os locais onde são realizadas operações essenciais ao funcionamento eficaz do sistema, e
- d) os documentos obsoletos sejam prontamente removidos de todos os pontos de emissão e de todos os pontos de uso. Em algumas circunstâncias, por exemplo, para fins de preservação legal e/ou do conhecimento, os documentos obsoletos podem ser retidos.

Os documentos podem ser eficazmente controlados por meio de:

- desenvolvimento de formato apropriado de documento que inclua, de maneira única, títulos, números, datas, revisões, histórico de revisões e autoridade,
- atribuição de análise e aprovação de documentos a indivíduos com suficiente capacitação técnica e autoridade organizacional, e
- manutenção de um sistema eficaz de distribuição de documentos.

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78.350.188/0001-95 (Pedido 213653 Impresso: 28/01/2010)

#### 4.4.6 Controle operacional

##### Orientação geral - Controle operacional

Uma organização necessita aplicar algum tipo de controle operacional para atender aos compromissos de sua política ambiental, para atingir seus objetivos e suas metas e atender aos requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização, bem como para gerenciar seus aspectos ambientais significativos. Para planejar controles operacionais eficazes e eficientes, recomenda-se que uma organização identifique onde tais controles são necessários e com que propósito. Recomenda-se que sejam estabelecidos os tipos e níveis de controle que atendam às necessidades da organização. Recomenda-se, também, que os controles operacionais selecionados sejam mantidos e avaliados periodicamente para sua contínua eficácia.

##### 4.4.6.1 Identificação de necessidades para controles operacionais

Uma organização pode utilizar controles operacionais para

- a) gerenciar os aspectos ambientais significativos identificados,
- b) assegurar atendimento aos requisitos legais e outros subscritos pela organização,
- c) atingir os objetivos e as metas e assegurar consistência com sua política ambiental, incluindo o compromisso com a prevenção da poluição e a melhoria contínua, e
- d) evitar ou minimizar os riscos ambientais.

Ao identificar as necessidades de controles operacionais, recomenda-se que uma organização considere todas as suas operações, incluindo aquelas relacionadas às funções gerenciais, tais como, aquisição, vendas, *marketing*, pesquisa e desenvolvimento, projeto e engenharia, operações rotineiras de processo, como, por exemplo, fabricação, manutenção, análises laboratoriais e armazenamento de produtos, e processos externos, como entrega de produtos e serviços.

Recomenda-se, também, que uma organização considere como os prestadores de serviços ou fornecedores podem afetar sua capacidade de gerenciar os aspectos ambientais, atingir os objetivos e as metas e atender aos requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização. Recomenda-se que uma organização estabeleça controles operacionais que sejam necessários, tais como procedimentos documentados, contratos ou acordos de fornecimento, e os comunique a seus prestadores de serviço e fornecedores, conforme apropriado.

##### 4.4.6.2 Estabelecimento de controles operacionais

Os controles operacionais podem ter diversas formas, tais como procedimentos, instruções de trabalho, controles físicos, utilização de pessoal treinado ou qualquer combinação desses. A escolha dos métodos específicos de controle depende de vários fatores, tais como habilidades e experiência das pessoas que realizam a operação, bem como da complexidade e significância ambiental da própria operação.

Uma abordagem comum para o estabelecimento de controles operacionais inclui

- a) escolher um método de controle,
- b) selecionar critérios aceitáveis de operação,
- c) estabelecer procedimentos, conforme seja necessário, que definam como as operações identificadas têm que ser planejadas, realizadas e controladas, e
- d) documentar esses procedimentos, conforme seja necessário, na forma de instruções, sinais, formulários, vídeos, fotos etc.

Além dos procedimentos, das instruções de trabalho e de outros mecanismos de controle, os controles operacionais podem incluir provisões para medição e avaliação e para determinação se os critérios de operação estão sendo atendidos.

Uma organização pode escolher estabelecer procedimentos para aumentar sua capacidade de implementar controles de maneira consistente. Os controles operacionais podem ser um componente significativo do(s) programa(s) de gestão ambiental de uma organização (ver 4.3.3.2).

Recomenda-se que os controles operacionais sejam considerados no treinamento das pessoas envolvidas nas funções de controle, para assegurar que os controles operacionais sejam realizados conforme planejado.

NOTA Ver 4.4.2 para orientação adicional sobre treinamento.

Uma vez que tenham sido estabelecidos os controles operacionais, recomenda-se que uma organização monitore a contínua aplicação desses controles, bem como a sua eficácia, planeje e atue corretivamente, conforme necessário.

#### **Ajuda prática - Controle operacional**

Recomenda-se que uma organização considere as diferentes operações associadas com seus aspectos ambientais significativos, ao estabelecer ou modificar os controles e procedimentos operacionais. Tais operações incluem

- a) aquisição, construção ou modificação da propriedade e instalações,
- b) contratação,
- c) serviço de atendimento ao cliente,
- d) manuseio e armazenamento de matérias-primas,
- e) marketing e propaganda,
- f) processos de produção e manutenção,
- g) aquisição,
- h) pesquisa, projeto e engenharia de desenvolvimento,
- i) armazenamento de produtos,
- j) transporte, e
- k) processos utilitários (por exemplo, abastecimento de energia e água, reciclagem, gerenciamento de efluentes e resíduos).

#### **4.4.7 Preparação e resposta a emergências**

Recomenda-se que uma organização estabeleça, implemente e mantenha procedimento(s) detalhando como identificar potenciais situações de emergência e acidentes que possam ter impacto(s) ambiental(is) significativo(s) adverso(s), e as ações de mitigação e resposta, se ocorrerem tais situações. Recomenda-se que o(s) procedimento(s) e os controles associados incluam, onde apropriado, considerações sobre

- a) emissões atmosféricas acidentais;
- b) descargas acidentais na água e no solo; e

- c) efeitos específicos sobre o meio ambiente e os ecossistemas, decorrentes de lançamentos acidentais.

Recomenda-se que os procedimentos levem em conta as potenciais conseqüências de condições operacionais anormais, de potenciais situações de emergência e acidentes.

#### **Ajuda prática - Preparação e resposta a emergências**

É responsabilidade de cada organização estabelecer procedimento(s) para preparação e resposta a emergência adequados a suas próprias necessidades. Ao estabelecer seu(s) procedimento(s), é recomendável que a organização considere

- a) natureza dos riscos no local (por exemplo, líquidos inflamáveis, tanques de armazenamento, gases comprimidos e medidas a serem tomadas em eventos de derramamentos e descargas acidentais),
- b) tipo e escala mais prováveis de uma situação de emergência ou acidente,
- c) potencial para situação(ões) de emergência ou acidente(s), numa instalação próxima (por exemplo, fábrica, estrada, linha férrea),
- d) método(s) mais adequado(s) para enfrentar um acidente ou situação de emergência,
- e) ações requeridas para minimizar danos ambientais,
- f) treinamento de pessoal para responder a emergências,
- g) organização e responsabilidades para emergência,
- h) rotas de evacuação e pontos de encontro,
- i) lista de pessoal-chave e serviços de ajuda, incluindo detalhes para contato (por exemplo, corpo de bombeiros, serviços de limpeza de derramamento),
- j) possibilidade de assistência mútua entre organizações vizinhas,
- k) planos de comunicação interna e externa,
- l) ação(ões) de mitigação e resposta para diferentes tipos de acidentes e situação(ões) de emergência,
- m) necessidade de processo(s) para uma avaliação posterior ao acidente, para estabelecer e implementar ações corretivas e preventivas,
- n) testes periódicos do(s) procedimento(s) de resposta a emergências,
- o) informações sobre materiais perigosos, incluindo o impacto potencial de cada material sobre o meio ambiente, e as medidas a serem tomadas no caso de uma descarga acidental,
- p) planos de treinamento e teste de eficácia, e
- q) processo para avaliação posterior ao acidente, para definir ações corretivas e preventivas.

## 4.5 Verificação

### Diretrizes gerais - Verificação

Verificação envolve medição, monitoramento e avaliação do desempenho ambiental de uma organização. Recomenda-se que a ação preventiva seja utilizada para identificar possíveis problemas antes que eles ocorram. A ação corretiva consiste na identificação e correção de problemas no sistema de gestão ambiental.

Um processo de identificação de não-conformidade no sistema de gestão ambiental e de tomada de ação corretiva ou preventiva auxilia a organização a operar e manter o sistema de gestão ambiental conforme pretendido. Manter registros e gerenciá-los eficazmente proporciona à organização uma fonte confiável de informações sobre a operação e os resultados do sistema de gestão ambiental. Auditorias periódicas do sistema de gestão ambiental auxiliam a organização a verificar que o sistema está projetado e operando de acordo com o planejado. Todas essas ferramentas dão suporte à avaliação de desempenho.

### 4.5.1 Monitoramento e medição

Recomenda-se que uma organização tenha uma abordagem sistemática para medir e monitorar regularmente seu desempenho ambiental. O monitoramento envolve a coleta de informações, tais como medições ou observações ao longo do tempo. As medições podem ser quantitativas ou qualitativas. O monitoramento e as medições podem atender a vários propósitos em um sistema de gestão ambiental, tais como

- a) monitoramento do progresso do atendimento aos compromissos da política, do alcance dos objetivos e metas, bem como da melhoria contínua,
- b) desenvolvimento de informações para identificar os aspectos ambientais significativos,
- c) monitoramento de emissões e descargas para atender aos requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos subscritos pela organização,
- d) monitoramento do consumo de água, energia ou matérias-primas para atender aos objetivos e metas,
- e) fornecimento de dados para apoiar ou avaliar os controles operacionais,
- f) fornecimento de dados para avaliar o desempenho ambiental da organização, e
- g) fornecimento de dados para avaliar o desempenho do sistema de gestão ambiental

Para atingir esses propósitos, recomenda-se que uma organização planeje o que será medido, onde e quando deve ser medido e que métodos devem ser utilizados. Para focalizar os recursos nas medições mais importantes, recomenda-se que a organização identifique as características-chave dos processos e das atividades que possam ser medidas e que forneçam as informações mais úteis.

**NOTA** Para orientação sobre os indicadores de desempenho, ver 4.3.3.3

Recomenda-se que as medições sejam conduzidas sob condições controladas e com os processos apropriados para assegurar a validade dos resultados, tais como calibração ou verificação adequada dos equipamentos de monitoramento e medição, utilização de pessoal qualificado e uso de métodos adequados de controle de qualidade.

Quando necessário, para garantir resultados válidos, o equipamento de medição deve ser calibrado ou verificado em intervalos especificados ou antes de ser usado, contra padrões de medição rastreáveis a padrões de medição internacionais ou nacionais. Onde não existam tais padrões, recomenda-se que a base usada para calibração seja registrada. Procedimentos escritos para realizar a medição e o monitoramento podem auxiliar na consistência das medições e aumentar a confiabilidade dos dados produzidos.

Recomenda-se que os resultados de medição e monitoramento sejam analisados e utilizados para identificar os pontos positivos e as áreas que requeiram correção ou aprimoramento.

#### 4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros

Recomenda-se que uma organização estabeleça, implemente e mantenha um procedimento para periodicamente avaliar o atendimento dos requisitos legais aplicáveis aos seus aspectos ambientais, como parte de seu comprometimento com o atendimento da legislação. Recomenda-se que a organização registre os resultados dessa avaliação.

O escopo de uma avaliação de atendimento pode englobar múltiplos requisitos legais ou simplesmente um único requisito. Vários métodos podem ser utilizados para avaliar o atendimento, incluindo processos, tais como

- a) auditorias,
- b) análise de documentos e/ou registros,
- c) inspeções das instalações,
- d) entrevistas,
- e) análises do projeto ou da operação,
- f) análises rotineiras de amostras ou resultados de testes e/ou amostragem/teste de verificação, e
- g) visitas às instalações e/ou observação direta.

Recomenda-se que uma organização estabeleça uma frequência e metodologia para avaliação do atendimento a requisitos legais e outros, que atenda ao seu porte, tipo e complexidade. A frequência pode ser afetada por fatores, tais como desempenho do atendimento passado ou requisitos legais específicos. Pode ser benéfico conduzir, periodicamente, uma análise independente.

Um programa de avaliação do atendimento a requisitos legais pode ser integrado a outras atividades de avaliação. Estas atividades podem incluir auditorias do sistema de gestão, avaliações de segurança e saúde ocupacional, inspeções ou verificações de garantia da qualidade.

Similarmente, recomenda-se que uma organização avalie periodicamente seu atendimento a outros requisitos por ela subscritos (para melhor orientação sobre outras exigências, ver 4.3.2.2). A organização pode instituir um processo separado para conduzir tais avaliações ou pode combinar estas avaliações com as de atendimento a requisitos legais (ver parágrafo anterior), com seu processo de análise pela administração (ver 4.6) ou com outros processos de avaliação. Recomenda-se que os registros destas avaliações periódicas sejam mantidos.

#### 4.5.3 Não-conformidade, ações corretivas e preventivas

Para que um sistema de gestão ambiental seja continuamente eficaz, recomenda-se que uma organização tenha um método sistemático para identificar não-conformidade(s) real(is) e potencial(is), para fazer correções e para tomar ações corretivas e preventivas, preferencialmente prevenindo problemas antes que eles ocorram. Não-conformidade é o não-atendimento a um requisito. Um requisito pode ser estabelecido em relação ao sistema de gestão ou em termos de desempenho ambiental. Situações podem ocorrer onde parte do sistema pode não funcionar como pretendido ou onde os requisitos de desempenho ambiental não foram atingidos.

Exemplos de tais situações podem incluir

- a) desempenho do sistema:
  - 1) falhas no estabelecimento dos objetivos e metas ambientais;



- 2) falhas na definição de responsabilidades requeridas por um sistema de gestão ambiental, tais como responsabilidades para atingir objetivos e metas ou para preparação e resposta a emergências; e
- 3) falhas na avaliação periódica do atendimento a requisitos legais e outros.

b) desempenho ambiental:

- 1) metas de redução do consumo de energia não atingida;
- 2) requisitos de manutenção não executados conforme programados; e
- 3) critérios operacionais (por exemplo, limites permitidos) não atendidos.

O processo de auditoria interna do sistema de gestão ambiental, descrito em 4.5.5, é uma maneira de periodicamente identificar não-conformidades. A identificação de não-conformidades pode também ser feita como parte das responsabilidades de rotina, com as pessoas mais próximas das atividades, podendo notar problemas potenciais ou reais.

Uma vez identificada uma não-conformidade, recomenda-se que esta seja investigada para se determinar a causa, de modo que a ação corretiva possa ser focada na parte apropriada do sistema. Ao desenvolver um plano para tratar uma não-conformidade, recomenda-se que uma organização considere quais ações necessitam ser tomadas para tratar do problema (mitigá-lo), que mudanças necessitam ser feitas para corrigir a situação [para restaurar a(s) operação(ões) normal(is)] e o que deveria ser feito para prevenir que o problema se repita [eliminar a(s) causa(s)]. Recomenda-se que o caráter e o prazo de tais ações sejam apropriados à natureza e escala da não-conformidade e ao impacto ambiental.

Quando um problema potencial for identificado, mas nenhuma não-conformidade real existir, recomenda-se que se tome uma ação preventiva, utilizando uma abordagem similar. Problemas potenciais podem ser identificados, utilizando-se métodos, tais como, extrapolação de uma ação corretiva de não-conformidades reais para outras áreas aplicáveis onde atividades similares ocorram, análises de tendência ou estudos de riscos operacionais.

Recomenda-se que a administração assegure que as ações corretivas e preventivas tenham sido implementadas e que haja um acompanhamento sistemático para assegurar sua eficácia.

O estabelecimento de procedimentos para tratar não-conformidades reais e potenciais e para tomar ações corretivas e preventivas ajuda a assegurar consistência neste processo. Recomenda-se que tais procedimentos definam responsabilidades, autoridade e os passos a serem tomados no planejamento e na realização da ação corretiva e preventiva. Quando as ações tomadas resultam em mudanças no sistema de gestão ambiental, recomenda-se que o processo assegure que toda a documentação associada, o treinamento e os registros sejam atualizados e aprovados e que as mudanças sejam comunicadas a todos que necessitem saber.

#### 4.5.4 Controle de registros

Os registros fornecem evidência da operação contínua e dos resultados do sistema de gestão ambiental. Uma característica-chave de registros é que eles são permanentes e, tipicamente, não são revisados. Recomenda-se que uma organização determine que registros são requeridos para gerenciar eficazmente suas questões ambientais. Recomenda-se que os registros incluam

- a) informações sobre o atendimento aos requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização,
- b) detalhes de não-conformidades e ações corretivas e preventivas,
- c) resultados das auditorias do sistema de gestão ambiental e das análises pela administração,
- d) informações sobre atributos ambientais de produtos (por exemplo, composição química e propriedades),
- e) evidência do atendimento a objetivos/metras,

- f) informações sobre participação em treinamento,
- g) autorizações, licenças ou outras formas de autorização legal,
- h) resultados de inspeção e atividade de calibração, e
- i) resultados de controles operacionais (manutenção, projeto, manufatura).

O controle eficaz desses registros é essencial para a implementação bem-sucedida de um sistema de gestão ambiental. As características-chave do controle de registro ambiental incluem meios de identificação, coleta, indexação, arquivamento, armazenamento, manutenção, recuperação e retenção.

#### 4.5.5 Auditoria interna

Recomenda-se que as auditorias internas do sistema de gestão ambiental de uma organização sejam conduzidas a intervalos planejados para determinar e prover informações para a administração sobre se o sistema está em conformidade com os arranjos planejados e se foi adequadamente implementado e mantido. Também podem ser realizadas para identificar oportunidades de melhoria no sistema de gestão ambiental de uma organização.

Recomenda-se que a organização estabeleça um programa de auditoria, para orientar o planejamento e a condução das auditorias e identificar as auditorias necessárias para atender aos objetivos do programa. Recomenda-se que o programa seja baseado na natureza das operações de uma organização, em termos de seus aspectos ambientais e impactos potenciais, nos resultados de auditorias passadas e em outros fatores relevantes.

Cada auditoria interna não precisa abranger todo o sistema, desde que o programa de auditoria garanta que todas as unidades e funções, os elementos e todo o escopo do sistema de gestão ambiental da organização sejam auditados periodicamente.

Recomenda-se que as auditorias sejam planejadas e conduzidas por auditor(es) objetivo(s) e imparcial(is), auxiliado(s) por especialista(s) técnico(s), quando apropriado, selecionado(s) de dentro dos próprios quadros da organização ou de fontes externas. Recomenda-se que a competência coletiva dos auditores seja suficiente para atender aos objetivos e ao escopo da auditoria em particular e dê confiança quanto ao grau de confiabilidade que pode ser depositado nos resultados.

Os resultados de uma auditoria interna do sistema de gestão ambiental podem ser apresentados em forma de relatório e podem ser utilizados para corrigir ou prevenir não-conformidades específicas, atender a um ou mais objetivos do programa de auditoria e prover dados de entrada para a condução da análise pela administração.

NOTA Para orientação sobre auditoria do sistema de gestão ambiental, ver a ABNT NBR ISO 19011.

#### 4.6 Análise crítica pela administração

##### **Orientação geral - Análise pela administração**

É recomendado que uma organização periodicamente analise e aprimore continuamente seu sistema de gestão ambiental, com o objetivo de aprimorar seu desempenho ambiental geral.

##### 4.6.1 Análise do sistema de gestão ambiental

Recomenda-se que a alta administração de uma organização, a intervalos que ela determine, conduza uma análise de seu sistema de gestão ambiental para avaliar a sua contínua pertinência, adequação e eficácia. Recomenda-se que esta análise englobe os aspectos ambientais das atividades, dos produtos e serviços que estejam dentro do escopo do sistema de gestão ambiental.

## **ABNT NBR ISO 14004:2005**

Os dados de entrada para a análise pela alta administração podem incluir

- a) resultados das auditorias internas e avaliações do atendimento a requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização,
- b) comunicação proveniente das partes interessadas externas, incluindo reclamações,
- c) desempenho ambiental da organização,
- d) extensão na qual os objetivos e as metas foram atendidos,
- e) situação das ações corretivas e preventivas,
- f) ações de acompanhamento provenientes de análises anteriores da administração,
- g) mudanças nas circunstâncias, incluindo
  - 1) mudanças nas atividades, nos produtos e serviços da organização,
  - 2) resultados da avaliação dos aspectos ambientais, a partir de desenvolvimentos planejados ou novos,
  - 3) mudanças nos requisitos legais aplicáveis e outros subscritos pela organização,
  - 4) pontos de vista das partes interessadas,
  - 5) avanços científicos e tecnológicos, e
  - 6) lições aprendidas a partir de situações de emergência e acidentes,
- h) recomendações para melhoria.

Os dados de saída da análise do sistema de gestão ambiental podem incluir decisões sobre

- a pertinência, adequação e eficácia do sistema,
  - mudanças nos recursos físicos, humanos e financeiros, e
- ações relacionadas com possíveis mudanças na política, nos objetivos e nas metas ambientais e em outros elementos do sistema de gestão ambiental.

Registros da análise pela administração podem incluir cópias dos itens da agenda de reuniões, listas de participantes, materiais de apresentação ou anotações, decisões da administração registradas em memorando para arquivo, relatórios, atas ou sistemas de gravação.

Cada organização pode decidir por si mesma sobre aqueles que participarão da análise pela administração. Tipicamente, isto inclui a equipe ambiental (que compila e apresenta as informações), gerentes de unidades-chave (cujas operações incluem aspectos ambientais significativos ou os responsáveis por elementos-chave do sistema de gestão ambiental, tais como treinamento, registros etc.) e a alta administração (que avalia o desempenho do sistema de gestão ambiental, identifica prioridades de aprimoramento, fornece recursos e assegura que o acompanhamento seja eficaz).

## 4.6.2 Melhoria contínua

### Orientação geral - Melhoria contínua

Melhoria contínua é um atributo-chave de um sistema de gestão ambiental eficaz.

A melhoria contínua é obtida por meio do cumprimento dos objetivos e das metas ambientais e do aprimoramento geral do sistema de gestão ambiental ou de qualquer de seus componentes.

#### 4.6.2.1 Oportunidades para melhoria

Recomenda-se que uma organização avalie continuamente seu desempenho ambiental e o desempenho dos processos de seu sistema de gestão ambiental, a fim de identificar oportunidades para melhoria. Recomenda-se que a alta administração esteja envolvida diretamente nesta avaliação, por meio do processo de análise pela administração.

A identificação das deficiências do sistema de gestão ambiental (incluindo não-conformidades reais e potenciais) também proporciona oportunidades significativas de melhoria. Para realizar tais melhorias, recomenda-se que uma organização não somente saiba quais deficiências existem, mas que entenda porque existem. Isto pode ser alcançado por meio da análise da(s) causa(s)-raiz das deficiências do sistema de gestão ambiental.

Algumas fontes úteis de informações para melhoria contínua incluem

- a) experiência obtida das ações corretivas e preventivas,
- b) *benchmarking* externo em relação às melhores práticas,
- c) mudanças pretendidas ou propostas, aplicáveis a requisitos legais e outros subscritos pela organização,
- d) resultados de auditorias do sistema de gestão ambiental e de atendimento aos requisitos legais,
- e) resultados do monitoramento das características-chave das operações,
- f) resultados do progresso feito, visando atingir os objetivos e as metas, e
- g) pontos de vista das partes interessadas, incluindo empregados, clientes e fornecedores.

#### 4.6.2.2 Implementação da melhoria contínua

Quando forem identificadas oportunidades de melhoria, recomenda-se que elas sejam avaliadas para determinar que ações devem ser tomadas. Recomenda-se que as ações para melhoria sejam planejadas e as mudanças no sistema de gestão ambiental sejam implementadas de acordo com esses planos. As melhorias não necessitam ocorrer em todas as áreas simultaneamente.

**Ajuda prática - Exemplos de melhoria**

As melhorias podem ser feitas tanto dentro quanto fora do processo de estabelecimento e análise dos objetivos e das metas ambientais. Alguns exemplos de melhoria incluem

- a) estabelecer um processo para avaliar novos materiais e promover o uso de materiais menos danosos,
- b) melhorar o processo de uma organização para identificar requisitos legais aplicáveis, de modo que novos requisitos de atendimento sejam identificados de maneira mais ágil,
- c) melhorar o treinamento de empregados em materiais e manuseio, para reduzir a geração de resíduos de uma organização,
- d) introduzir processos de tratamento de água para permitir reuso,
- e) implementar mudanças na configuração do equipamento de reprodução, para imprimir cópias de ambos os lados, em uma central de cópias,
- f) reprojeter as rotas de entrega para reduzir o consumo de combustível fóssil pela(s) empresa(s) de transporte, e
- g) estabelecer objetivos e metas para implementar a substituição de combustível em operações de caldeira e reduzir emissões de materiais particulados.

## Anexo A (informativo)

### Exemplos de correspondência entre elementos do sistema de gestão ambiental

Exemplos fornecidos neste anexo são destinados a ilustrar a correspondência entre os vários elementos de um sistema de gestão ambiental. Estes exemplos não são destinados a representar as únicas possibilidades nem são necessariamente adequados para todas as regiões, países ou organizações.

A tabela A.1 fornece exemplos demonstrando as relações entre as atividades, produtos e serviços de uma organização, os aspectos ambientais e os impactos reais e potenciais. Os exemplos são destinados a ilustrar a variedade de cenários, condições de operação e possíveis tipos de impacto.

A tabela A.2 utiliza algumas das mesmas atividades, produtos e serviços da tabela A.1 para demonstrar como eles podem ser refletidos no sistema de gestão ambiental de uma organização. A tabela A.2 apresenta uma variedade de exemplos ou ligações possíveis entre os aspectos, objetivos e metas, programas, indicadores de desempenho, controles operacionais e processos de medição e monitoramento ambientais.

**Tabela A.1 — Exemplos de atividades, produtos e serviços e seus aspectos e impactos ambientais associados**

Atividade/Produto/Serviço	Aspectos	Impactos reais e potenciais
<b>Atividade: Construção de estrada</b>		
Compactação mecânica	Emissão de material particulado para o ar (poeira)	Poluição do ar
Construção durante chuva forte <sup>a</sup>	Descarga de terra e cascalho no solo e na água	Esgotamento adicional de recursos naturais não renováveis (substituição de cascalho e pedras pequenas) Degradação localizada do solo Erosão do solo Poluição da água Degradação do habitat em áreas úmidas
<b>Atividade: Projeto de caldeira (consideração de aspectos operacionais)</b>		
Eficiência de combustível	Consumo de combustível	Conservação de fontes de energia não renovável (combustíveis fósseis)
Baixas emissões	Descargas no ar	Cumprimento dos objetivos relativos à qualidade do ar
Materiais não perigosos	Disposição no final de vida	Prevenção à disposição de resíduo perigoso

Tabela A.1 (continuação)

Atividade/Produto/Serviço	Aspectos	Impactos reais e potenciais
<b>Atividade: Operações de caldeira a combustível fóssil</b>		
Operação de caldeira	Consumo de óleo de aquecimento	Esgotamento de recursos naturais não renováveis
	Emissão de dióxido de enxofre, óxido nítrico e CO <sub>2</sub> (ou seja, gás de efeito estufa)	Poluição do ar Impactos respiratórios sobre os residentes locais Impactos de chuva ácida em água superficial Aquecimento global e mudança climática
	Lançamento de água aquecida	Mudanças na qualidade da água (por exemplo, temperatura)
Armazenamento de combustível de caldeira em tanques subterrâneos	Lançamento de óleo no solo <sup>a</sup>	Poluição do solo Poluição de águas subterrâneas
Entrega e transferência de óleo de aquecimento	Liberção não controlada de óleo de aquecimento para o dreno/drenagem de água superficial <sup>b</sup>	Poluição de água superficial Bioacumulação de substâncias tóxicas na fauna
<b>Atividade: Agricultura - Cultivo de arroz</b>		
Operações em campo durante o estágio/fase de crescimento	Consumo de água	Esgotamento do suprimento de águas subterrâneas
	Uso de pesticidas	Poluição do solo Bioacumulação de substâncias tóxicas na fauna, resultando em efeitos crônicos adversos a saúde ou em perda de espécies
	Emissão de metano (ou seja, gás de efeito estufa)	Aquecimento global e mudança climática
<b>Atividade: Gerenciamento de águas residuais</b>		
Tratamento de águas residuais da indústria agroalimentícia	Geração de lama (que é aplicada na agricultura)	Correção do solo por meio da adição de nutrientes <sup>d</sup>
<b>Produto: Cartucho de tinta de impressora</b>		
Cartucho de tinta reutilizável	Uso de matérias-primas	Conservação de recursos
Final de vida - disposição	Geração de resíduo sólido <sup>e</sup>	Uso do solo
	Recuperação e reutilização de componentes	Conservação de recursos naturais

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78.350.188/0001-95 (Pedido 213653 Impresso: 28/01/2010)

Tabela A.1 (conclusão)

Atividade/Produto/Serviço	Aspectos	Impactos reais e potenciais
<b>Produto: Condicionador de ar</b>		
Operação da unidade pelo consumidor	Uso de eletricidade <sup>c</sup>	Esgotamento de recursos naturais não renováveis
Final de vida - disposição	Geração de resíduo sólido <sup>c</sup>	Uso do solo
	Recuperação e reutilização de componentes	Conservação de recursos naturais
<b>Serviço: Manutenção e serviços de reparo</b>		
Manuseio e uso de produto químico	Lançamento não controlado durante emergência <sup>b</sup>	Poluição do ar Poluição do solo Danos a seres humanos
Reparo de condicionador de ar por subcontratado	Emissão de substâncias que diminuem a camada de ozônio (ou seja, líquido refrigerante) <sup>a</sup>	Diminuição da camada de ozônio
<b>Serviço: Transporte e distribuição de bens e produtos</b>		
Operação da frota	Consumo de combustível	Esgotamento de combustíveis fósseis não renováveis
	Emissão de óxidos de nitrogênio (NOx)	Poluição do ar - produção de ozônio - névoa Aquecimento global e mudança climática
	Geração de ruído	Desconforto e inconveniência para os residentes da área
Manutenção rotineira da frota (incluindo trocas de óleo)	Emissão de óxidos de nitrogênio (NOx)	Cumprimento dos objetivos da qualidade do ar
	Geração de resíduo de óleo	Poluição do solo
<sup>a</sup> Condições anormais. <sup>b</sup> Condições emergenciais. <sup>c</sup> Organização pode ser capaz de "influenciar" o aspecto. <sup>d</sup> Impacto benéfico.		



**Tabela A.2 — Exemplos de atividades, produtos e serviços e seus aspectos ambientais associados, objetivos, metas, programas, indicadores, controle operacional e monitoramento e medição**

Aspectos	Objetivos	Metas	Programas	Indicadores	Controle operacional	Monitoramento e medição
<b>Atividade: Operações de caldeira a combustível fóssil</b>						
Consumo de óleo de aquecimento	Reduzir o consumo de recursos não renováveis	Redução do consumo de óleo de aquecimento (com base no consumo do ano corrente) em 20% dentro de 1 ano	Instalação de queimadores de combustível mais eficientes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Marcos do plano de projeto</li> <li>• Consumo do óleo de aquecimento por hora de trabalho da caldeira</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos para instalação dos queimadores modificados</li> <li>• Procedimentos para documentação e registro do consumo de óleo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Avaliação trimestral do andamento do plano de projeto</li> <li>• Acompanhamento mensal das taxas de consumo de óleo</li> </ul>
Descarga de água aquecida	Minimizar os impactos negativos na qualidade da água superficial, decorrentes da temperatura elevada do efluente	Reduzir a temperatura média diária da água de descarga em 1°C até 2008	Operações de reengenharia pelos engenheiros de instalação e de projetos, para extrair e reutilizar o calor proveniente da água residual (ou seja, co-geração)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura média diária do lançamento de água</li> <li>• Parâmetros de qualidade da água superficial</li> <li>• Quantidade e diversidade de organismos aquáticos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Amostragem da qualidade da água e procedimentos de análise</li> <li>• Plano de amostragem de organismos aquáticos</li> <li>• Procedimentos operacionais de co-geração</li> <li>• Controles de engenharia</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento contínuo da temperatura de lançamento de água</li> <li>• Monitoramento trimestral da qualidade da água superficial</li> </ul>
<b>Produto: Condicionador de ar (operação da unidade pelo consumidor e final de vida - Disposição)</b>						
Uso de eletricidade	Incentivar o consumidor a usar menos energia	Reduzir a temperatura operacional em 5%, com base nas temperaturas operacionais do ano anterior, até o final do ano corrente	Educação do consumidor sobre o impacto do uso excessivo de energia, por meio da distribuição, junto com o produto de material sobre eficiência energética (por exemplo, economia, impactos ambientais reduzidos)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Incremento do interesse do cliente na utilização de energia</li> <li>• Incremento do interesse do cliente em novos produtos com maior eficiência energética</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Projeto de produto com material eficaz</li> <li>• Uso de energia elétrica</li> <li>• Consideração das solicitações do cliente sobre eficiência energética em projetos de novos produtos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pesquisa com usuários</li> </ul>

Tabela A.2 (continuação)

Aspectos	Objetivos	Metas	Programas	Indicadores	Controle operacional	Monitoramento e medição
<b>Produto: Condicionador de ar (operação da unidade pelo consumidor e final de vida - Disposição)</b>						
Geração de resíduo sólido	Reduzir a geração pelo consumidor de resíduo sólido proveniente do descarte da embalagem, por meio da redução da quantidade de materiais de embalagem utilizada	Atingir 35% de redução no material de embalagem para a atual linha de produto até 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Reprojetar a embalagem do produto (Depto. de Engenharia, 6 meses)</li> <li>• Implementar modificações na produção (6 meses)</li> <li>• Fase de teste e produção plena</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Quantidade de material de embalagem por unidade</li> <li>• % redução no material de embalagem utilizado para a linha de produto</li> <li>• Redução estimada na geração de resíduo sólido pelo consumidor volume/unidade</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de controle de projeto</li> <li>• Procedimentos de embalagem do produto</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento trimestral da quantidade de material de embalagem utilizado (quantidade comprada menos quantidade rejeitada)</li> <li>• Unidades de produto expedidas na linha de produto</li> </ul>
<b>Serviço: Transporte e distribuição de bens e produtos (manutenção da frota)</b>						
Emissão de óxidos de nitrogênio (NOx)	Aumentar o impacto positivo sobre a qualidade do ar, por meio da melhoria de eficácia da manutenção da frota	Atingir 25% de redução de emissões de NOx até 2008	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificar parâmetros parâmetros chave de manutenção para redução de NOx</li> <li>• Revisar o programa de manutenção para incorporar tarefas-chave para redução de NOx</li> <li>• Otimizar calendário de manutenção da frota por meio de programa de computador</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % manutenção dentro do prazo</li> <li>• Emissões de NOx/km</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de manutenção</li> <li>• Treinamento dos técnicos de manutenção</li> <li>• Notificação computadorizada do calendário de manutenção</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Acompanhamento da frequência versus calendário de manutenção</li> <li>• Monitoramento da eficiência de consumo de combustível do veículo</li> <li>• Teste trimestral das emissões veiculares de NOx</li> <li>• Avaliação anual de reduções de NOx alcançadas</li> </ul>

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78.350.188/0001-95 (Pedido 213653 Impressor: 28/01/2010)

Tabela A.2 (conclusão)

Aspectos	Objetivos	Metas	Programas	Indicadores	Controle operacional	Monitoramento e medição
<b>Serviço: Transporte e distribuição de bens e produtos (manutenção da frota)</b>						
Geração de resíduos de óleo	Gerenciar resíduos de óleo em conformidade com os requisitos	Attingir 100% de conformidade com os requisitos de disposição de resíduos de óleo em centros de serviço, dentro de um ano	Desenvolver e implementar o programa de treinamento de gerenciamento de resíduos nos centros de serviço	<ul style="list-style-type: none"> <li>• % de empregados treinados dos centros de serviço</li> <li>• Número de não-conformidades na disposição de resíduos</li> <li>• % de resíduos de óleo descartados de acordo com os requisitos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Procedimentos de gerenciamento de resíduos</li> <li>• Programa de treinamento para empregados de centros de serviço</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Monitoramento do treinamento realizado com os empregados dos centros de serviço</li> <li>• Acompanhamento das quantidades de resíduos de óleo dispostos e dos métodos de disposição</li> <li>• Avaliações trimestrais das práticas de gerenciamento de resíduos de óleo</li> </ul>

Exemplar para uso exclusivo - FUNPAR-fundação da Universidade Federal do Paraná - 78.350.188/0001-95 (Pedido 213653 Impresso: 28/01/2010)

## Bibliografia

- [1] ABNT NBR ISO 14001:2004, *Sistemas de gestão ambiental- Requisitos com orientações para uso*
- [2] ABNT NBR ISO 9000:2000, *Sistemas de gestão da qualidade - Fundamentos e vocabulário*
- [3] ABNT NBR ISO 9001:2000, *Sistemas de gestão da qualidade - Requisitos*
- [4] ABNT NBR ISO 9004:2000, *Sistemas de gestão da qualidade - Diretrizes para melhorias de desempenho*
- [5] ABNT ISO/TR 10013, *Diretrizes para documentação do sistema de gestão da qualidade*
- [6] ABNT NBR ISO 14020, *Rótulos e declarações ambientais – Princípios gerais*
- [7] ABNT NBR ISO 14021, *Rótulos e declarações ambientais – Autodeclarações ambientais (Rotulagem do tipo II)*
- [8] ABNT NBR ISO 14024, *Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do tipo I – Princípios e procedimentos*
- [9] ISO/TR 14025, *Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations*
- [10] ABNT NBR ISO 14031:2004, *Gestão ambiental - Avaliação de desempenho ambiental - Diretrizes*
- [11] ISO/TR 14032, *Environmental management – Examples of environmental performance evaluation (EPE)*
- [12] ABNT NBR ISO 14040, *Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura*
- [13] ABNT NBR ISO 14041, *Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Definição de objetivo e escopo e análise de inventário*
- [14] ABNT NBR ISO 14042, *Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Avaliação do impacto do ciclo de vida*
- [15] ABNT NBR ISO 14043, *Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Interpretação do ciclo de vida*
- [16] ISO/TR 14047, *Environmental management – Life cycle impact assessment – Examples of application of ISO 14042*
- [17] ISO/TS 14048, *Environmental management – Life cycle assessment – Data documentation format*
- [18] ISO/TR 14049, *Environmental management – Life cycle assessment – Examples of application of ISO 14041 to goal and scope definition and inventory analysis*
- [19] ABNT NBR ISO/TR 14062, *Gestão ambiental - Integração de aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento do produto*
- [20] NBR ISO 19011, *Diretrizes para auditoria de sistemas de gestão de qualidade e/ou ambiental*
- [21] The ISO 14000 Family of International Standards, International Organization for Standardization, Geneva, 2002

