

NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
ISO
14006

Primeira edição
16.12.2014

Válida a partir de
16.01.2015

**Sistemas da gestão ambiental — Diretrizes para
incorporar o *ecodesign***

*Environmental management systems — Guidelines for incorporating
ecodesign*



ICS 13.020.10

ISBN 978-85-07-05313-2



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR ISO 14006:2014
35 páginas

© ISO 2011- © ABNT 2014

ABNT NBR ISO 14006:2014



© ISO 2011

Todos os direitos reservados. A menos que especificado de outro modo, nenhuma parte desta publicação pode ser reproduzida ou utilizada por qualquer meio, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia e microfilme, sem permissão por escrito da ABNT, único representante da ISO no território brasileiro.

© ABNT 2014

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

ABNT

Av. Treze de Maio, 13 - 28º andar

20031-901 - Rio de Janeiro - RJ

Tel.: + 55 21 3974-2300

Fax: + 55 21 3974-2346

abnt@abnt.org.br

www.abnt.org.br

Sumário	Página
Prefácio Nacional	iv
Introdução	v
1 Escopo	1
2 Referência normativa	1
3 Termos e definições	1
4 Papel da alta gerência no <i>ecodesign</i>	2
4.1 Benefícios de conduzir o <i>ecodesign</i>	2
4.2 Tarefas para o <i>ecodesign</i>	3
5 Diretrizes para incorporação do <i>ecodesign</i> no SGA	4
5.1 Diretrizes gerais	4
5.2 Política ambiental	5
5.3 Planejamento	6
5.3.1 Aspectos ambientais	6
5.3.2 Requisitos legais e outros	7
5.3.3 Objetivos, metas e programa(s)	8
5.4 Implementação e operação	9
5.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades	9
5.4.2 Competência, treinamento e conscientização	9
5.4.3 Comunicação	10
5.4.4 Documentação	11
5.4.5 Controle de documentos	12
5.4.6 Controle operacional	12
5.4.7 Preparação e resposta a emergências	17
5.5 Verificação	17
5.5.1 Monitoramento e medição	17
5.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	18
5.5.3 Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva	18
5.5.4 Controle de registros	19
5.6 Análise crítica pela direção	20
6 Atividades de <i>ecodesign</i> no projeto e desenvolvimento de produto	20
6.1 Geral	20
6.2 Pensamento do ciclo de vida	21
6.3 Processo de <i>ecodesign</i>	21
6.4 Avaliação ambiental dos produtos	22
6.5 Análise dos requisitos ambientais das partes interessadas	22
6.6 Análise crítica de <i>ecodesign</i>	22
6.7 Participação na cadeia de valor	22
Anexo A (informativo) Alta direção e questões estratégicas no <i>ecodesign</i>	24
A.1 Geral	24
A.3 Aspectos estratégicos do <i>ecodesign</i>	25
A.3.1 Planejamento estratégico do produto	25

ABNT NBR ISO 14006:2014

A.3.2	Estabelecendo objetivos para o desempenho ambiental	25
A.3.3	Promovendo a inovação e o desenvolvimento de novos negócios.....	25
A.3.4	Contribuindo para a criação de valor.....	25
A.3.5	Análise crítica de objetivos do <i>ecodesign</i>.....	26
A.4	Gestão dos processos internos de <i>ecodesign</i>.....	26
A.4.1	Implementação da estratégia escolhida para o <i>ecodesign</i>.....	26
A.4.2	Abordagem funcional transversal	27
A.4.3	Envolvendo a cadeia de valor	28
A.4.4	Comunicação interna e externa	28
A.4.5	Analisando criticamente as atividades do <i>ecodesign</i> em nível de organização	29
Anexo B (informativo) Correlação da ABNT NBR ISO 14006:2014 com outras Normas		
	Brasileiras sobre <i>ecodesign</i>	30
B.1	Correlação da ABNT NBR ISO 14006:2014 com outras Normas Brasileiras sobre <i>ecodesign</i>.....	30
B.2	Correspondência entre as ABNT NBR ISO 14006:2014, ABNT NBR ISO 14001:2004 e ABNT NBR ISO 9001:2008	31
	Bibliografia.....	35
Figuras		
	Figura 1 – Relação entre as ABNT NBR ISO 14001, ABNT NBR ISO 9001, ABNT ISO/TR 14062, ABNT NBR IEC 62430 e ABNT NBR ISO 14006 e áreas funcionais de conhecimento	vii
	Figura B.1 – Interdependência entre a ABNT NBR ISO 14006:2014, Seção 5 e outras Normas Brasileira sobre <i>ecodesign</i>	31
Tabelas		
	Tabela B.1 – Correspondência entre as ABNT NBR ISO 14006:2014, ABNT NBR ISO 14001:2004 e ABNT NBR ISO 9001:2008	32

Prefácio Nacional

A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) é o Foro 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 (ABNT/CEE), são elaboradas por Comissões de Estudo (CE), formadas pelas partes interessadas no tema objeto da normalização.

Os Documentos Técnicos ABNT são elaborados conforme as regras da Diretiva ABNT, Parte 2.

A ABNT chama a atenção para que, apesar de ter sido solicitada manifestação sobre eventuais direitos de patentes durante a Consulta Nacional, estes podem ocorrer e devem ser comunicados à ABNT a qualquer momento (Lei nº 9.279, de 14 de maio de 1996).

Ressalta-se que Normas Brasileiras podem ser objeto de citação em Regulamentos Técnicos. Nestes casos, os Órgãos responsáveis pelos Regulamentos Técnicos podem determinar outras datas para exigência dos requisitos desta Norma, independentemente de sua data de entrada em vigor.

A ABNT NBR ISO 14006 foi elaborada no Comitê Brasileiro Gestão Ambiental (ABNT/CB-38), pela Comissão de Estudo de Sistema de Gestão Ambiental (CE-38:001.01). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 08, de 12.12.2014 a 19.09.2014, com o número de Projeto 38:001.01-004.

Esta Norma é uma adoção idêntica, em conteúdo técnico, estrutura e redação, à ISO 14006:2011, que foi elaborada pelo *Technical Committee Environmental Management (ISO/TC 207), Subcommittee Environmental Management Systems (SC 1)*, conforme ISO/IEC Guide 21-1:2005.

O Escopo desta Norma Brasileira em inglês é o seguinte:

Scope

This Standard provides guidelines to assist organizations in establishing, documenting, implementing, maintaining and continually improving their management of ecodesign as part of an environmental management system (EMS).

This Standard is intended to be used by those organizations that have implemented an EMS in accordance with ABNT NBR ISO 14001, but can help in integrating ecodesign in other management systems. The guidelines are applicable to any organization regardless of its size or activity.

This Standard applies to those product-related environmental aspects that the organization can control and those it can influence.

This Standard does not establish by itself specific environmental performance criteria, and is not intended for certification purposes.

ABNT NBR ISO 14006:2014

Introdução

A preocupação global sobre danos ao meio ambiente (por exemplo, sob a forma de mudanças climáticas, da depleção dos recursos e da poluição ambiental do ar, da água e do solo) está incentivando as organizações a prestarem mais atenção na gestão dos impactos ambientais de suas atividades e produtos, além de focar continuamente na melhoria de seu desempenho ambiental. A fim de reduzir efeitos prejudiciais no meio ambiente, um número cada vez maior de organizações está reconhecendo a necessidade de incluir o desempenho ambiental no projeto de seus produtos.

NOTA Nesta Norma, o termo “produto” abrange tanto bens como serviços.

O fato da legislação relacionada ao impacto ambiental de produtos estar sendo implementada em um ritmo crescente no mundo inteiro também está incentivando muitas organizações a melhorar o desempenho ambiental de seus produtos. Tais organizações precisam de orientação sobre como aplicar seus esforços de uma maneira sistemática, a fim de atingir objetivos ambientais e manter a melhoria contínua no desempenho ambiental de seus produtos, assim como de seus processos.

Ecodesign pode ser compreendido como um processo integrado no projeto e desenvolvimento de produto, que visa reduzir impactos ambientais e melhorar continuamente o desempenho ambiental dos produtos, durante todo o seu ciclo de vida, desde a extração da matéria-prima até o fim da vida. A fim de beneficiar a organização e assegurar que ela atinja seus objetivos ambientais, pretende-se que o *ecodesign* seja realizado como parte integral das operações de negócio da organização. O *ecodesign* pode ter implicações para todas as funções de uma organização.

A fim de realizar o *ecodesign* de uma maneira sistemática e administrável, pretende-se que as organizações implementem um processo apropriado e então tenham, ou tenham o acesso, a competência necessária para realizar e controlar este processo. Isto necessita de suporte da alta direção (ver 4.2).

Um processo de *ecodesign* ocorre na área de projeto e desenvolvimento da organização, e é aqui que o conhecimento requerido na execução e controle do *ecodesign* é encontrado. Contudo, quando se pretende que o *ecodesign* seja realizado com o apoio de um Sistema de Gestão Ambiental (SGA), então a pessoa responsável pelo SGA precisa compreender o que é este processo e como será administrado e controlado. Desta maneira, a integridade do SGA não é ameaçada e os objetivos ambientais para os produtos podem ser atingidos.

As áreas de conhecimento requeridas para incorporar o *ecodesign* dentro de um SGA são as seguintes:

- a) avaliação do impacto dos produtos no meio ambiente;
- b) identificação de medidas apropriadas no *ecodesign* para reduzir os efeitos adversos de impactos ambientais;
- c) o processo de projeto e desenvolvimento e uma compreensão de como um processo de *ecodesign* e sua gestão se encaixam em um SGA.

As duas primeiras áreas anteriormente mencionadas são provavelmente situadas dentro da área de projeto e desenvolvimento, mas a terceira é claramente de maior significância para a pessoa responsável pelo SGA. Esta Norma fornece principalmente a orientação nesta terceira área.

Esta Norma é a primeira a cobrir e relacionar todas as três áreas do conhecimento requeridas para o *ecodesign* dentro de um SGA.

A ABNT NBR ISO 14001 conecta a gestão dos processos de uma organização aos impactos ambientais, mas não inclui processos da gestão do projeto. A ABNT NBR ISO 9001 cobre o processo da gestão do projeto, mas não cobre explicitamente impactos ambientais. A ABNT ISO/TR 14062 e a ABNT NBR IEC 62430 ajudam na incorporação da avaliação de aspectos e de impactos ambientais no processo de projeto e desenvolvimento mas, como tal, não explicam inteiramente as atividades envolvidas dentro de uma estrutura de gestão ambiental e de negócio, como aquelas descritas na ABNT NBR ISO 14001.

A Figura 1 ilustra a relação entre as Normas Brasileiras acima mencionadas, seu escopo de conhecimento e sua relação com esta Norma, que conecta todas as três áreas e documentos relacionados.

Esta Norma incorpora a informação necessária das outras Normas Brasileiras, de forma que os devidos processos e os procedimentos possam ser adequados para implementar um *ecodesign* estruturado e gerenciado com o apoio de um SGA. Usando esta Norma, as organizações podem construir em seus processos e competências da gestão existentes sem ter que necessariamente implementar ou usar cada uma das Normas Brasileiras relacionadas.

Ao aplicar esta Norma, pretende-se que uma organização use sempre seus processos e procedimentos existentes como um ponto de partida, e que use as diretrizes desta Norma de uma maneira flexível e prática.

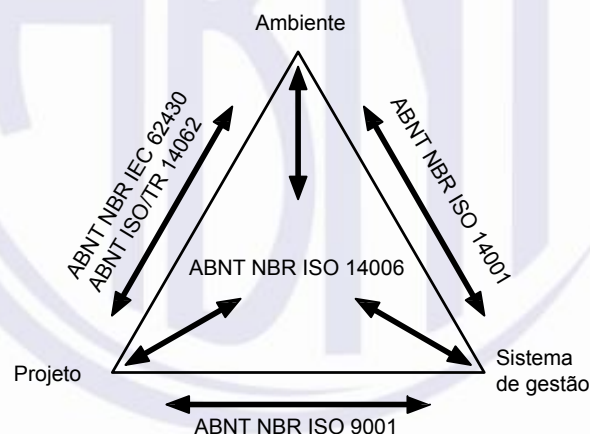


Figura 1 – Relação entre as ABNT NBR ISO 14001, ABNT NBR ISO 9001, ABNT ISO/TR 14062, ABNT NBR IEC 62430 e ABNT NBR ISO 14006 e áreas funcionais de conhecimento

Esta Norma fornece diretrizes para apoiar as organizações no estabelecimento de uma abordagem sistemática e estruturada à incorporação e à aplicação de um processo do *ecodesign* dentro de um SGA, como aquele descrito na ABNT NBR ISO 14001. As diretrizes são destinadas a serem aplicáveis a todas as organizações, independentemente do tipo, do tamanho e do produto fornecido.

Esta Norma contém três seções principais que fornecem orientação à pessoa responsável pelo SGA.

- A Seção 4 refere-se ao papel da alta direção. Explica os benefícios potenciais do *ecodesign* e discute as questões estratégicas relevantes para o negócio e para a gestão.
- A Seção 5 mostra como um processo do *ecodesign* pode ser incorporado e gerenciado em um SGA. Fornece diretrizes para tratar o *ecodesign* como parte de um SGA alinhado com a estrutura da ABNT NBR ISO 14001. Os requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2004 são apresentados em caixas de texto e, para cada subseção, é dada orientação específica sobre como ela

ABNT NBR ISO 14006:2014

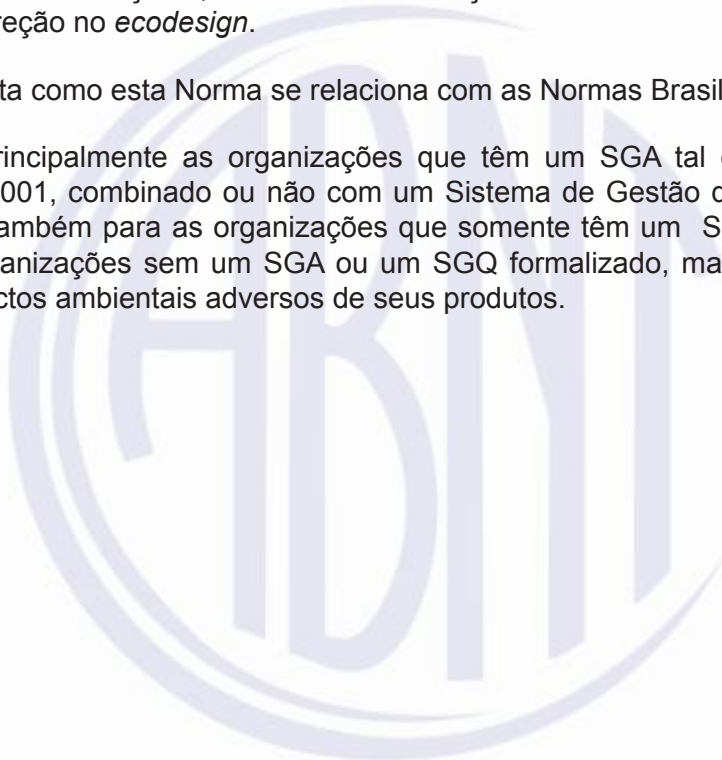
se relaciona ao processo do *ecodesign*. As atividades de projeto e desenvolvimento de produto de uma organização são o foco de 5.4.6, que incorpora o método descrito na ABNT NBR ISO 9001:2008, 7.3 (cujos requisitos são apresentados em caixas de texto), complementados pela orientação específica relativa ao *ecodesign*.

- As atividades de projeto e desenvolvimento de produto de uma organização são o foco de 5.4.6. Embora haja maneiras diferentes de realizar um processo de projeto e desenvolvimento, esta Norma segue o método descrito na ABNT NBR ISO 9001:2008, 7.3.
- A Seção 6 explica como o *ecodesign* é tratado no processo de projeto e desenvolvimento.

O Anexo A complementa a Seção 4, fornecendo informações detalhadas sobre questões estratégicas e o papel da alta direção no *ecodesign*.

O Anexo B apresenta como esta Norma se relaciona com as Normas Brasileiras existentes.

Embora visando principalmente as organizações que têm um SGA tal como aquele descrito na ABNT NBR ISO 14001, combinado ou não com um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ), esta Norma tem valor também para as organizações que somente têm um SGQ. Pode igualmente ser útil para outras organizações sem um SGA ou um SGQ formalizado, mas que estão interessadas em reduzir os impactos ambientais adversos de seus produtos.



Sistemas da gestão ambiental — Diretrizes para incorporar o *ecodesign*

1 Escopo

Esta Norma fornece diretrizes para ajudar as organizações a estabelecer, documentar, implementar, manter e melhorar continuamente sua gestão do *ecodesign* como parte de um sistema de gestão ambiental (SGA).

Esta Norma é destinada a ser usada por aquelas organizações que implementaram um SGA de acordo com ABNT NBR ISO 14001, mas pode ajudar a integrar o *ecodesign* em outros sistemas de gestão. As diretrizes são aplicáveis a qualquer organização independentemente de seu tamanho ou atividade.

Esta Norma aplica-se aos aspectos ambientais relacionados ao produto que a organização pode controlar e aos que ela pode influenciar.

Esta Norma não estabelece por si própria os critérios específicos de desempenho ambiental e não é destinada à finalidade de certificação.

2 Referência normativa

O seguinte documento referenciado é indispensável para a aplicação deste documento. Para referências datadas, aplica-se somente a edição mencionada. Para referências não datadas, aplica-se a última edição do documento referenciado (incluindo quaisquer alterações).

ABNT NBR ISO 14050:2012 – *Gestão ambiental – Vocabulário*

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os termos e definições da ABNT NBR ISO 14050 e os seguintes.

3.1

projeto e desenvolvimento

conjunto de processos que transforma requisitos em características especificadas ou na especificação de um produto, processo ou de um sistema

NOTA 1 Os termos “projeto” (e “desenvolvimento”) são usados às vezes como sinônimos e em outras para definir fases diferentes do processo completo de transformar uma ideia em um produto.

NOTA 2 Desenvolvimento de produto é o processo de elaboração de uma ideia desde o planejamento até o lançamento comercial e análise crítica do produto, no qual estratégias do negócio, considerações de *marketing*, métodos de pesquisa e aspectos do projeto são usados para conduzir o produto até a sua utilização prática. Isto inclui melhorias ou modificações nos processos e produtos existentes.

NOTA 3 Adaptado da ABNT NBR ISO 14050:2012, definição 6.3 .

ABNT NBR ISO 14006:2014

3.2

ecodesign

integração de aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produto, com o objetivo de reduzir impactos ambientais adversos ao longo de todo o ciclo de vida de produto

NOTA Outras terminologias usadas no mundo inteiro incluem Projeto Ambientalmente Consciente (*Environmentally Conscious Design – ECD*), Projeto para Ambiente (*Design for Environment – DFE*), projeto verde e projeto ambientalmente sustentável.

3.3

produto

qualquer bem ou serviço

NOTA 1 O produto pode ser categorizado da seguinte forma:

- serviços (por exemplo, transporte);
- informações (por exemplo, programa de computador, dicionário);
- materiais e equipamentos (por exemplo, parte mecânica de um motor);
- materiais processados (por exemplo, lubrificante).

NOTA 2 Serviços incluem elementos tangíveis e intangíveis. A prestação de um serviço pode envolver, por exemplo, o seguinte:

- uma atividade realizada em um produto tangível, fornecida pelo cliente (por exemplo, o reparo de um automóvel);
- uma atividade desenvolvida em um produto intangível, fornecida pelo cliente (por exemplo, uma declaração de rendimentos necessária à elaboração de um pedido de restituição de imposto);
- a entrega de um produto intangível (por exemplo, a transferência de informação em um contexto de transmissão de conhecimento);
- a criação de ambiência para o cliente (por exemplo, em hotéis e restaurantes).

Os produtos do tipo informações são geralmente intangíveis e podem se apresentar na forma de abordagens, atas ou procedimentos.

Materiais e equipamentos são geralmente tangíveis e sua quantidade é uma característica enumerável. Materiais processados são geralmente tangíveis e sua quantidade é uma característica contínua.

[ABNT NBR ISO 14050:2012, definição 6.2]

4 Papel da alta gerência no *ecodesign*

4.1 Benefícios de conduzir o *ecodesign*

O objetivo do *ecodesign* é integrar aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produto para reduzir os impactos ambientais adversos dos produtos ao longo de seus ciclos de vida. No esforço

para este objetivo, os benefícios múltiplos podem ser conseguidos para a organização, seus clientes e outras partes interessadas. Os benefícios potenciais podem incluir:

- a) benefícios econômicos, por exemplo, por meio do aumento da competitividade, da redução de custo, da atratividade de financiamento e dos investimentos;
- b) promoção da inovação e da criatividade, e identificação de novos modelos de negócios;
- c) redução na responsabilidade legal, por meio da redução dos impactos ambientais e da melhora do conhecimento produto;
- d) melhoria na imagem pública (tanto para a imagem quanto para a marca da organização);
- e) reforço na motivação do empregado.

As organizações podem obter estes tipos de benefício do *ecodesign*, independentemente de seu tamanho, de sua localização geográfica, de sua cultura e da complexidade de seus sistemas de gestão. Devido a essa diversidade, seu estilo de operação pode variar substancialmente, mas não afetará os benefícios que podem potencialmente ser obtidos. Nem todos esses benefícios serão necessariamente percebidos simultaneamente ou em curto prazo, devido, por exemplo, às limitações financeiras e tecnológicas.

4.2 Tarefas para o *ecodesign*

Esta subseção explica as tarefas para a alta direção ao estabelecer as diretrizes estratégicas da organização com relação ao *ecodesign*, assim como no gerenciamento da implementação do *ecodesign*. Tanto a estratégia quanto as atividades de gestão são consideradas aqui em um nível geral de organização. Na Seção 5, a estratégia e a gestão são consideradas a partir da perspectiva específica do SGA, enquanto que na Seção 6 elas são vistas pela perspectiva específica do projeto de produto.

A alta direção da empresa tem dois tipos de tarefas para garantir que o *ecodesign* esteja adequadamente incorporado na organização.

- a) A primeira tarefa refere-se aos aspectos estratégicos do *ecodesign*, em particular com referência a:
 - 1) planejamento estratégico do produto e integração do *ecodesign* em todas as operações da organização,
 - 2) alocação de recursos (humano, técnico e financeiro) para o planejamento, a implementação e a melhoria do *ecodesign*,
 - 3) mudanças nas condições de mercado externo e nas oportunidades advindas de desenvolvimentos tecnológicos, das melhorias no sistema do produto e da gestão da cadeia de fornecimento,
 - 4) estabelecimento de objetivos para o desempenho ambiental,
 - 5) promoção da inovação e o desenvolvimento de novos modelos de negócios, e
 - 6) contribuição à criação de valor.

As análises críticas anteriores da gestão podem contribuir substancialmente para esta tarefa.

ABNT NBR ISO 14006:2014

- b) A segunda tarefa é a gestão dos processos internos, uma vez que a estratégia do *ecodesign* e o foco do *ecodesign* foram estabelecidos. Isto inclui
- 1) integrar e implementar a estratégia escolhida do *ecodesign* em todos os procedimentos, programas e roteiros relevantes,
 - 2) assegurar uma abordagem multifuncional,
 - 3) envolver a cadeia completa de valor na estratégia escolhida de projeto, a entrada (fornecedores) e saída (pós-vendas, prestadores de serviços, recicladores), e
 - 4) promover uma comunicação em dois sentidos, na cadeia de valor interna e externa.

A fim de certificar-se de que estes processos se desenvolvam de uma forma otimizada, o estabelecimento de um sistema da medição do desempenho do processo pode ser de grande ajuda.

Para mais informações sobre o papel da alta direção da empresa no *ecodesign*, ver o Anexo A.

5 Diretrizes para incorporação do *ecodesign* no SGA

5.1 Diretrizes gerais

Esta seção fornece diretrizes para tratar o *ecodesign* como parte de um SGA, como aquele descrito na ABNT NBR ISO 14001. De 5.2 a 5.6, os requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2004 são reproduzidos em caixas de texto e, para cada subseção, a orientação específica é dada sobre questões a serem consideradas ao tratar-se dos aspectos ambientais de um produto ao longo de todo o ciclo de vida.

O processo de projeto e desenvolvimento de produto é o foco de 5.4.6. Embora haja maneiras diferentes de realizar um processo do projeto e desenvolvimento, esta Norma segue o método descrito na ABNT NBR ISO 9001:2008, 7.3, cujos requisitos são reproduzidos em caixas de texto, complementados por orientação específica relacionada ao *ecodesign*.

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso

4.1 Requisitos gerais

A organização deve estabelecer, documentar, implementar, manter e continuamente melhorar um sistema da gestão ambiental em conformidade com os requisitos desta Norma e determinar como ela irá atender a esses requisitos.

Ao estabelecer o escopo do SGA, convém que uma organização preste particular atenção a seus processos do projeto e desenvolvimento e aos aspectos ambientais de seus produtos. É essencial incluir o projeto e o desenvolvimento de um produto no escopo do SGA, já que este tem grande influência nos impactos ambientais dos produtos.

5.2 Política ambiental

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.2 Política ambiental

A alta direção deve definir a política ambiental da organização e assegurar que, dentro do escopo definido de seu sistema da gestão ambiental, a política

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

Para permitir que a alta direção da empresa tenha um compromisso de estabelecer uma estrutura para o *ecodesign*, é importante que a política

- a) esteja alinhada com a natureza, a escala e os impactos ambientais significativos dos produtos ao longo de todo o ciclo de vida, e
- b) inclua um compromisso em relação a
 - cumprir os requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização em relação aos aspectos ambientais de seus produtos,
 - melhoria contínua do processo de *ecodesign*, e
 - melhoria contínua do desempenho ambiental dos produtos da organização ao longo de todo o ciclo de vida, não deslocar impactos ambientais adversos de uma fase do ciclo de vida para outra ou de uma categoria para outra, a menos que isso resulte em uma redução global e impactos ambientais negativos ao longo de todo o ciclo de vida do produto,
- c) forneça uma estrutura para estabelecimento e análise crítica dos objetivos e metas ambientais relacionados com produtos.

ABNT NBR ISO 14006:2014

5.3 Planejamento

5.3.1 Aspectos ambientais

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso

4.3.1 Aspectos ambientais

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

- a) identificar os aspectos ambientais de suas atividades, produtos e serviços, dentro do escopo definido de seu sistema da gestão ambiental, que a organização possa controlar e aqueles que ela possa influenciar, levando em consideração os desenvolvimentos novos ou planejados, as atividades, produtos e serviços novos ou modificados,
- b) determinar os aspectos que tenham ou possam ter impactos significativos sobre o meio ambiente (isto é, aspectos ambientais significativos).

A organização deve documentar essas informações e mantê-las atualizadas.

A organização deve assegurar que os aspectos ambientais significativos sejam levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção de seu sistema da gestão ambiental

Convém que o processo de identificação e avaliação dos aspectos ambientais inclua explicitamente o ciclo de vida dos produtos da organização a serem projetados, ou aqueles a serem reprojetados. A finalidade é determinar quais aspectos têm ou poderiam ter impacto significativo no meio ambiente. Isto segue geralmente as fases definidas abaixo.

- a) Identificação dos aspectos ambientais relacionadas ao ciclo de vida dos produtos que podem ser controlados ou influenciados pela organização.

Para cada fase do ciclo de vida, convém que a organização identifique os aspectos ambientais, as entradas (consumo de materiais, energia, água e outros recursos usados), e saídas (resíduos, emissões e outros) que resultem em impactos ambientais (por exemplo poluição do ar, da água e do solo, mudanças climáticas).

- b) Avaliação dos aspectos ambientais para determinar sua significância.

A fim de determinar quais aspectos são significativos, convém que a organização estabeleça um método, baseado principalmente nos critérios ambientais, que leve em consideração tantos quantos tipos de impactos ambientais sejam possíveis. Convém que o resultado da avaliação seja reproduzível e consistente.

Ao projetar ou ao reprojetar um produto, a avaliação da significância de seus aspectos ambientais pode ser feita com base nos modelos anteriores do produto, de um produto similar no mercado ou de uma referência hipotética.

Durante o processo do projeto, convém que a organização leve em consideração todos os aspectos ambientais relevantes, garantindo que os mais significativos sejam considerados na definição de seus objetivos ambientais.

5.3.2 Requisitos legais e outros

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso

4.3.2 Requisitos legais e outros

A organização dever estabelecer, implementar e manter um procedimento(s) para

- a) identificar e ter acesso a requisitos legais aplicáveis e a outros requisitos subscritos pela organização, relacionados aos seus aspectos ambientais; e
- b) determinar como esses requisitos se aplicam aos seus aspectos ambientais

A organização deverá assegurar que esses requisitos legais aplicáveis e outros requisitos subscritos pela organização sejam levados em consideração no estabelecimento, implementação e manutenção de seu sistema de gestão ambiental

Ao identificar requisitos legais e outros aplicáveis, convém que a organização preste especial atenção aos requisitos relativos aos aspectos ambientais de seus produtos ao longo de todo o ciclo de vida. Convém que estes requisitos sejam considerados no processo de projeto e desenvolvimento do produto (ver 5.4.6.3).

Alguns exemplos são dados abaixo:

- requisitos das partes interessadas relativas à organização e seus produtos (por exemplo, aquelas derivadas da legislação ambiental do produto, a informação fornecida por expectativas sociais e dos acionistas, os fornecedores, organizações não governamentais, entidades de financiamento, companhias de seguros e necessidades dos clientes, tendências e expectativas);
- desenvolvimentos de políticas futuras (por exemplo, nova legislação a respeito das especificações de produto, informações sobre o produto para o cliente, a embalagem e as rótulos para a aplicação em um futuro próximo, e as limitações e as obrigações resultantes de regulamentos nacionais e internacionais);
- normas ambientais relativas aos produtos (por exemplo, normas nacionais ou internacionais na rotulagem ambiental e em acordos voluntários);
- requisitos do produto estabelecidos por organizações de negócios a que a organização pertence, ou originados das oportunidades identificadas por meio das considerações da estratégia ambiental do produto da organização.

Esta atividade pode ser feita após ou paralelamente com a identificação de aspectos ambientais

ABNT NBR ISO 14006:2014

5.3.3 Objetivos, metas e programa(s)

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.3.3 Objetivos, metas e programa(s)

A organização deve estabelecer, implementar e manter objetivos e metas ambientais documentadas, a funções e níveis relevantes na organização.

Os objetivos e metas devem ser mensuráveis, quando exequível, e coerentes com a política ambiental, incluindo-se os comprometimentos com a prevenção de poluição, com o atendimento aos requisitos legais e outros requisitos subscritos pela organização e com a melhoria contínua.

Ao estabelecer e ao analisar seus objetivos e metas, uma organização deve considerar os requisitos legais e outros requisitos por ela subscritos, e seus aspectos ambientais significativos. Deve também considerar suas opções tecnológicas, seus requisitos financeiros, comerciais e as visões das partes interessadas.

A organização deve estabelecer, implementar e manter programa(s) para atingir seus objetivos e metas. O(s) programa(s) deve(m) incluir

- a) atribuição de responsabilidade para atingir os objetivos e metas em cada função e nível pertinente da organização, e
- b) os meios e o prazo no qual estes devem ser atingidos.

O ajuste de objetivos relevantes é um fator-chave para o sucesso de um processo de *ecodesign*.

Convém que os objetivos da organização sejam focados na melhoria do impacto ambiental de seus produtos durante todo o seu ciclo de vida, assim como sobre o processo do *ecodesign*.

Os objetivos relativos aos aspectos ambientais dos produtos podem ser

- horizontais (aplicáveis a todos os tipos de produtos de uma organização),
- específicos do produto (ver 5.4.6.3), ou
- relativos ao processo do *ecodesign* (ver 6.3).

Ao estabelecer os objetivos do *ecodesign*, outros objetivos de projeto relativos ao produto (por exemplo, em relação à função, acessibilidade e manutenção) precisam ser considerados, a fim de assegurar que os requisitos regulatórios não sejam comprometidos e quaisquer conflitos do projeto com estes outros objetivos sejam resolvidos.

5.4 Implementação e operação

5.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.4.1 Recursos, funções, responsabilidades e autoridades

A direção deve assegurar a disponibilidade de recursos essenciais para estabelecer, implementar, manter e melhorar o sistema de gestão ambiental. Esses recursos incluem recursos humanos e habilidades especializadas, infraestrutura organizacional, tecnologia e recursos financeiros.

Funções, responsabilidades e autoridades devem ser definidas, documentadas e comunicadas visando facilitar uma gestão ambiental eficaz.

A alta direção da organização deve indicar representante(s) específico(s) da direção, o(s) qual(is), independentemente de outras responsabilidades, deve(m) ter função, responsabilidades e autoridade definidas para

- a) assegurar que um sistema de gestão ambiental seja estabelecido, implementado e mantido em conformidade com os requisitos desta Norma,
- b) relatar à alta direção sobre o desempenho do sistema de gestão ambiental para a análise, incluindo recomendações para melhoria.

Ao definir funções e responsabilidades, convém que a organização preste especial atenção àqueles envolvidos no processo de projeto e desenvolvimento de produto, incluindo também outras funções da organização que possam colaborar na melhoria do desempenho ambiental do produto (por exemplo, o mercado, vendas, produção, gestão de produto, suporte a cliente).

5.4.2 Competência, treinamento e conscientização

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

A organização deve assegurar que qualquer pessoa que, para ela ou em seu nome, realize tarefas que tenham o potencial de causar impacto(s) ambiental(is) significativo(s) identificados pela organização, seja competente com base em formação apropriada, treinamento ou experiência, devendo reter os registros associados.

A organização deve identificar as necessidades de treinamento associadas com seus aspectos ambientais e seu sistema da gestão ambiental. Ela deve prover treinamento ou tomar alguma ação para atender a essas necessidades, devendo manter os registros associados.

A organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para fazer com que as pessoas que trabalhem para ela ou em seu nome estejam conscientes

- a) da importância de se estar em conformidade com a política ambiental e com os requisitos do sistema da gestão ambiental,

ABNT NBR ISO 14006:2014

- b) dos aspectos ambientais significativos e respectivos impactos reais ou potenciais associados com seu trabalho e dos benefícios ambientais provenientes da melhoria do desempenho pessoal
- c) de suas funções e responsabilidades em atingir a conformidade com os requisitos do sistema da gestão ambiental, e
- d) das potenciais consequências da inobservância de procedimento(s) especificado(s).

Quando forem identificadas as necessidades de competência, convém que a organização considere quaisquer pessoa(s) (da organização ou trabalhando em seu nome) que seja(m) responsável(eis) pelo projeto e desenvolvimento de produto. Convém que a organização assegure que estas pessoas estejam cientes e tenham o conhecimento dos aspectos e impactos ambientais relativos aos produtos durante todo o seu ciclo de vida. Juntamente com outras áreas, convém que as pessoas tenham competência ou acesso a estas, para aplicar metodologias e ferramentas para identificação, avaliação de aspectos ambientais dos produtos e para identificação de estratégias ambientais de melhoria.

5.4.3 Comunicação**ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso****4.4.3 Comunicação**

Com relação aos seus aspectos ambientais e ao sistema da gestão ambiental, a organização deve estabelecer, implementar e manter procedimento(s) para

- a) comunicação interna entre os vários níveis e funções da organização,
- b) recebimento, documentação e resposta à comunicações pertinentes oriundas de partes interessadas externas.

A organização deve decidir se realizará comunicação externa sobre seus aspectos ambientais significativos, devendo documentar sua decisão. Se a decisão for comunicar, a organização deve estabelecer e implementar método(s) para esta comunicação externa.

Uma estratégia eficaz contempla a comunicação externa e interna. Convém que a organização preste atenção e direcione os seguintes aspectos de uma comunicação, atuando quando for significativo:

- a) comunicação interna sobre o desempenho ambiental dos produtos entre os vários níveis e funções da organização, de baixo para cima, de cima para baixo e horizontalmente, incluindo aquelas direta e indiretamente responsáveis pelo projeto e desenvolvimento de produto;
- b) comunicação relevante de e para as partes interessadas externas (por exemplo, organizações não governamentais, organizações na cadeia de valor, governo): esta comunicação auxilia na colaboração entre as várias partes interessadas com relação à análise dos aspectos ambientais relevantes que cobrem o ciclo de vida e, além disso, compartilhar esta informação facilita o desenvolvimento de soluções que somente se tornam evidentes quando organizações diferentes se reúnem com a finalidade de minimizar os impactos ambientais totais (especialmente quando a produção não é a fase do ciclo de vida com o mais alto impacto ambiental);

- c) informando as diferentes partes envolvidas no ciclo de vida do produto (por exemplo, usuários, distribuidores, empresas de reciclagem) sobre as ações necessárias para melhorar o desempenho ambiental além da fase de produção: esta informação pode incluir orientações sobre o uso adequado, manutenção e fim de vida do produto, e podendo ser dada no formato de manuais do usuário (papel, formato digital etc.), instruções de desmontagem ou outros documentos de suporte.

Esta comunicação pode incluir informação relativa a:

- entradas (consumo de materiais, energia, água e outros recursos) e saídas (resíduos, emissões e outros) relevantes durante todo o ciclo de vida (aquisição da matéria-prima, fabricação, comércio e entrega, uso/manutenção, fim de vida);
- conformidade com requisitos legais e regulatórios (por exemplo, selo de eficiência energética);
- rótulos e declarações ambientais.

Há diversas Normas Brasileiras que podem auxiliar as organizações a direcionar e formatar as comunicações externas, por exemplo, ABNT NBR ISO 14020, ABNT NBR ISO 14021, ABNT NBR ISO 14024 e ISO 14025, que incluem os princípios, exemplos e requisitos para a rotulagem e declarações ambientais, ou ABNT NBR ISO 14063, que fornece informações gerais sobre comunicação ambiental.

NOTA O(s) método(s) para uma comunicação externa pode(m) incluir tipos específicos de acordos, por exemplo, acordo de confidencialidade.

5.4.4 Documentação

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

A documentação do sistema de gestão ambiental deve incluir

- a) política, objetivos e metas ambientais,
- b) descrição do escopo do sistema da gestão ambiental,
- c) descrição dos principais elementos do sistema da gestão ambiental e sua interação e referência aos documentos associados
- d) documentos, incluindo os registros, requeridos por esta Norma, e
- e) documentos, incluindo registros, determinados pela organização como sendo necessários para assegurar o planejamento, operação e controle eficazes dos processos que estejam associados com seus aspectos ambientais significativos

Não há qualquer orientação adicional nesta subseção. Os requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2004, 4.4.4, contemplam integralmente as necessidades do processo de *ecodesign*.

ABNT NBR ISO 14006:2014

5.4.5 Controle de documentos

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.4.5 Controle de documentos

Os documentos requeridos pelo sistema da gestão ambiental e por esta Norma devem ser controlados. Registros são um tipo especial de documento e devem ser controlados de acordo com os requisitos estabelecidos em 4.5.4.

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

- a) aprovar documentos quanto à sua adequação antes de seu uso,
- b) analisar e atualizar, conforme necessário, e reaprovar documentos,
- c) assegurar que as alterações e a situação atual da revisão de documentos sejam identificadas,
- d) assegurar que as versões relevantes de documentos aplicáveis estejam disponíveis em seu ponto de uso,
- e) assegurar que os documentos permaneçam legíveis e prontamente identificáveis,
- f) assegurar que os documentos de origem externa determinados pela organização como sendo necessários ao planejamento e operação do sistema da gestão ambiental sejam identificados e que sua distribuição controlada, e
- g) prevenir a utilização não intencional de documentos obsoletos e utilizar identificação adequada nestes, se forem retidos para quaisquer fins.

Não há qualquer orientação adicional nesta subseção. Os requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2004, 4.4.5, contemplam integralmente as necessidades do processo de *ecodesign*.

5.4.6 Controle operacional

5.4.6.1 Geral

Há maneiras diferentes de estabelecer um processo de projeto e desenvolvimento de produto. Esta Norma segue o método descrito na ABNT NBR ISO 9001:2008, 7.3. Seus requisitos são dispostos em caixas de texto e, além disso, a orientação específica relativa ao *ecodesign* é fornecida.

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.4.6 Controle operacional

A organização deve identificar e planejar aquelas operações que estejam associadas aos aspectos ambientais significativos identificados de acordo com sua política, objetivos e metas ambientais, para assegurar que elas sejam realizadas sob condições especificadas por meio de

- a) estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento(s) documentado(s) para controlar situações onde sua ausência possa acarretar desvios em relação à sua política e os objetivos e metas ambientais,

- b) determinação de critérios operacionais no(s) procedimento(s), e
- c) estabelecimento, implementação e manutenção de procedimento(s) associado(s) aos aspectos ambientais significativos identificados de produtos e serviços utilizados pela organização e a comunicação de procedimentos e requisitos pertinentes a fornecedores, incluindo-se prestadores de serviço.

A fim de assegurar que um processo de *ecodesign* seja realizado sob condições especificadas, é recomendado que a organização:

- estabeleça, implemente e mantenha procedimento(s) documentado(s) para incorporar o *ecodesign* ao processo de projeto e desenvolvimento existentes (ver Seção 6), e
- comunique procedimentos e requisitos aplicáveis aos fornecedores, incluindo prestadores de serviço, por exemplo, quando uma agência externa é contratada para executar o projeto, convém que a agência seja informada sobre abordagens de *ecodesign* para assegurar a consistência com os procedimentos internos.

5.4.6.2 Planejamento de projeto e desenvolvimento

ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos

7.3.1 Planejamento de projeto e desenvolvimento

A organização deve planejar e controlar o projeto e desenvolvimento de produto.

Durante o planejamento do projeto e desenvolvimento, a organização deve determinar

- a) os estágios do projeto e desenvolvimento,
- b) a análise crítica, verificação e validação que sejam apropriadas para cada estágio do projeto e desenvolvimento, e
- c) as responsabilidades e a autoridade para projeto e desenvolvimento.

A organização deve gerenciar as interfaces entre os diferentes grupos envolvidos no projeto e desenvolvimento, para assegurar a comunicação eficaz e a designação clara de responsabilidades.

As saídas do planejamento devem ser atualizadas apropriadamente, na medida em que o projeto e o desenvolvimento progredirem.

NOTA Análise crítica de projeto e desenvolvimento, verificação e validação têm propósitos distintos. Estas atividades podem ser conduzidas e registradas separadamente ou em qualquer combinação, na forma adequada para o produto e a organização.

Convém que o *ecodesign* seja parte integral do planejamento do projeto e desenvolvimento. Especificamente, é recomendado que a organização determine como as considerações ambientais são integradas nas fases do projeto e do desenvolvimento, quais critérios ambientais serão usados nas fases de análise crítica, verificação e validação, e responsabilidades e autoridades ambientalmente relacionadas ao projeto e desenvolvimento.

ABNT NBR ISO 14006:2014**5.4.6.3 Entradas de projeto e desenvolvimento****ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos****7.3.2 Entradas de projeto e desenvolvimento**

As entradas relativas a requisitos de produto devem ser determinadas e registros devem ser mantidos (ver 4.2.4). Essas entradas devem incluir

- a) requisitos de funcionamento e de desempenho,
- b) requisitos estatutários e regulamentares aplicáveis,
- c) onde aplicável, informações originadas de projetos anteriores semelhantes, e
- d) outros requisitos essenciais para projeto e desenvolvimento.

As entradas devem ser analisadas criticamente quanto à suficiência. Requisitos devem ser completos, sem ambiguidades e não conflitantes entre si.

As entradas relativas ao *ecodesign* incluem:

- requisitos ambientais que respondam aos objetivos e metas horizontais (ver 5.3.3), e
- outros requisitos de projeto que respondam aos requisitos legais e outros para o produto a ser projetado ou remodelado (ver 5.3.2).

5.4.6.4 Saídas do projeto e desenvolvimento**ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos****7.3.3 Saídas do projeto e desenvolvimento**

As saídas de projeto e desenvolvimento devem ser apresentadas em uma forma adequada para a verificação em relação às entradas de projeto e desenvolvimento, e devem ser aprovadas antes de serem liberadas.

As saídas de projeto e desenvolvimento devem

- a) atender aos requisitos de entrada para projeto e desenvolvimento,
- b) fornecer informações apropriadas para aquisição, produção e prestação de serviço,
- c) conter ou referenciar critérios de aceitação do produto, e
- d) especificar as características do produto que são essenciais para seu uso seguro e adequado.

NOTA Informações para produção e prestação de serviço podem incluir detalhes para preservação do produto.

Convém que as saídas do processo do projeto e desenvolvimento de produto sejam fornecidas em um formulário apropriado para a verificação em função das entradas do projeto e do desenvolvimento, como a especificação de produto ambiental. É recomendado que esta especificação refira-se aos objetivos e metas ambientais para o produto e à informação-chave para melhorar o desempenho ambiental do produto durante todo o seu ciclo de vida.

Esta informação da saída pode ser incluída nos documentos pretendidos para as partes envolvidas no ciclo de vida do produto (ver 5.4.3).

NOTA As informações para melhorar o desempenho ambiental podem incluir instruções para recicladores, usuários, pessoas de manutenção etc.

5.4.6.5 Análise crítica de projeto e desenvolvimento

ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos

7.3.4 Análise crítica de projeto e desenvolvimento

Análises críticas sistemáticas de projeto e desenvolvimento devem ser realizadas, em fases apropriadas, de acordo com disposições planejadas (ver 7.3.1) para

- a) avaliar a capacidade dos resultados do projeto e desenvolvimento em atender aos requisitos, e
- b) identificar qualquer problema e propor as ações necessárias.

Entre os participantes dessas análises críticas devem estar incluídos representantes de funções envolvidas com o(s) estágio(s) do projeto e desenvolvimento que está(ão) sendo analisado(s) criticamente. Devem ser mantidos registros dos resultados das análises críticas e de quaisquer ações necessárias (ver 4.2.4).

Em fases apropriadas, convém que as análises críticas de projeto e desenvolvimento sejam executadas de acordo com o planejamento.

Convém que a análise crítica verifique se não há transferência de impacto ambiental adverso de uma fase do ciclo de vida a outra, ou de um tipo a outro, e se o processo de projeto e desenvolvimento de produto não gerou aspectos ambientais significativos novos em comparação com os aspectos ambientais iniciais, a menos que conduza a uma redução líquida de impactos ambientais negativos ao longo do ciclo de vida.

Para avaliar as melhorias, convém que os métodos, premissas e critérios usados para identificação e avaliação iniciais dos aspectos ambientais do produto (ver 5.3.1) sejam consistentes com aqueles utilizados durante a análise crítica do projeto e desenvolvimento. Quando necessário, convém que a identificação e avaliação dos aspectos ambientais do produto sejam atualizadas.

ABNT NBR ISO 14006:2014**5.4.6.6 Verificação do projeto e desenvolvimento****ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos****7.3.5 Verificação do projeto e desenvolvimento**

A verificação deve ser executada conforme disposições planejadas (ver 7.3.1), para assegurar que as saídas do projeto e desenvolvimento estejam atendendo aos requisitos de entrada do projeto e desenvolvimento. Devem ser mantidos registros dos resultados da verificação e de quaisquer ações necessárias (ver 4.2.4).

Convém que a verificação seja feita avaliando o projeto detalhado, às vezes um protótipo, em função dos objetivos ambientais/metastas que são estabelecidos pela especificação do projeto e dos dados de desempenho ambiental do produto.

5.4.6.7 Validação de projeto e desenvolvimento**ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos****7.3.6 Validação de projeto e desenvolvimento**

A validação do projeto e desenvolvimento deve ser executada conforme disposições planejadas (ver 7.3.1), para assegurar que o produto resultante seja capaz de atender aos requisitos para aplicação especificada ou uso pretendido, onde conhecido. Onde for praticável, a validação deve ser concluída antes da entrega ou implementação do produto. Devem ser mantidos registros dos resultados de validação e de quaisquer ações necessárias (ver 4.2.4).

Convém que a validação seja feita por meio da avaliação do comportamento do produto final em função da especificação ambiental de produto em condições normais do uso.

5.4.6.8 Controle de alterações de projeto e desenvolvimento**ABNT NBR ISO 9001:2008 – Sistemas de gestão da qualidade – Requisitos****7.3.7 Controle de alterações de projeto e desenvolvimento**

As alterações de projeto e desenvolvimento devem ser identificadas e registros devem ser mantidos. As alterações devem ser analisadas criticamente, verificadas e validadas, como apropriado, e aprovadas antes da sua implementação. A análise crítica das alterações de projeto e desenvolvimento deve incluir a avaliação do efeito das alterações em partes componentes e no produto já entregue. Devem ser mantidos registros dos resultados da análise crítica de alterações e de quaisquer ações necessárias (ver 4.2.4).

Independentemente dos requisitos mencionados na ABNT NBR ISO 9001:2008, 7.3.7, nenhuma orientação adicional é dada para o controle de alterações de projeto e desenvolvimento.

5.4.7 Preparação e resposta a emergências

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas de gestão ambiental - Requisitos com orientações para uso

4.4.7 Preparação e resposta a emergências

A organização deve estabelecer, implementar e manter um procedimento(s) para identificar potenciais as situações de emergência e potenciais acidentes que possam ter um impacto(s) sobre o meio ambiente, e como a organização responderá a estes.

A organização deve responder às situações reais de emergência e aos acidentes, e prevenir ou mitigar os impactos ambientais adversos associados.

A organização deve periodicamente analisar e, quando necessário, revisar seus procedimentos de preparação e resposta à emergência, em particular, após a ocorrência dos acidentes ou situações emergenciais.

A organização deve também periodicamente testar tais procedimentos, quando exequível.

Não há qualquer orientação adicional nesta subseção. Os requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2004, 4.4.7, contemplam integralmente as necessidades do processo de *ecodesign*.

5.5 Verificação

5.5.1 Monitoramento e medição

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.5.1 Monitoramento e medição

A organização deve estabelecer, implementar e manter um procedimento(s) para monitorar e medir regularmente as características principais de suas operações que possam ter um impacto ambiental significativo. O(s) procedimento(s) deve(m) incluir o documentação de informações para monitorar o desempenho, os controles operacionais pertinentes e a conformidade com os objetivos e metas ambientais da organização.

A organização deve assegurar que equipamentos de monitoramento e medição calibrados ou verificados sejam utilizados e mantidos, devendo-se reter registros associados.

Convém que o monitoramento e a medição incluam as informações necessárias para avaliar a conformidade com os objetivos e metas da organização relativos ao processo de *ecodesign* e com os impactos ambientais de seus produtos ao longo do ciclo de vida.

A fim de monitorar e medir o progresso do desempenho ambiental da organização, de acordo com a ABNT NBR ISO 14031, duas categorias de indicadores podem ser usadas:

- indicadores de desempenho de gestão, que mostram o progresso em relação à gestão do *ecodesign* ou à adoção do *ecodesign* pela organização;
- indicadores de desempenho operacional, que mostram o progresso no desempenho ambiental dos produtos.

ABNT NBR ISO 14006:2014**5.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros**

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.5.2 Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros

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

A organização deve manter registros dos resultados das avaliações periódicas.

4.5.2.2 A organização deve avaliar o atendimento a outros requisitos por ela subscritos. A organização pode combinar esta avaliação com a avaliação referida em 4.5.2.1 ou estabelecer um procedimento em separado.

A organização deve manter registros dos resultados das avaliações periódicas.

Convém que a avaliação do atendimento contemple requisitos legais e outros relativos aos aspectos ambientais dos produtos, incluindo aqueles relativos às fases do ciclo de vida, além da produção (ver 5.3.2).

5.5.3 Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.5.3 Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva

A organização deve estabelecer, implementar e manter um procedimento(s) para tratar as não conformidades reais e potenciais, e para executar ações corretivas e preventivas. O(s) procedimento(s) deve(m) definir requisitos para

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

As ações executadas devem ser adequadas à magnitude dos problemas e ao(s) impacto(s) ambiental(is) encontrado(s).

A organização deve assegurar que sejam feitas as mudanças necessárias na documentação do sistema da gestão ambiental.

Não há qualquer orientação adicional nesta subseção. Os requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2004, 4.5.3, contemplam integralmente as necessidades do processo de *ecodesign*.

5.5.4 Controle de registros

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.5.4 Controle dos registros

A organização deve estabelecer e manter registros, conforme necessário, para demonstrar conformidade com os requisitos de seu sistema de gestão ambiental e desta Norma, bem como os resultados obtidos.

A organização deve estabelecer, implementar e manter um procedimento(s) para a identificação, armazenamento, proteção, recuperação, retenção e descarte de registros.

Os registros devem ser e permanecer legíveis, identificáveis e rastreáveis.

Não há qualquer orientação adicional nesta subseção. Os requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2004, 4.5.4, contemplam integralmente as necessidades do processo de *ecodesign*.

5.5.5 Auditoria interna

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.5.5 Auditoria interna

A organização deve assegurar que as auditorias internas do sistema de gestão ambiental sejam conduzidas em intervalos planejados para

- a) determinar se o sistema de gestão ambiental
 - 1) está em conformidade com os arranjos planejados para a gestão ambiental incluindo-se os requisitos desta Norma, e
 - 2) foi adequadamente implementado e é mantido, e
- b) fornecer informações à direção sobre os resultados das auditorias

Programa(s) de auditoria deve(m) ser planejado(s), estabelecido(s), implementado(s) e mantido(s) pela organização, levando-se em consideração a importância ambiental da(s) operação(ões) pertinente(s) e os resultados das auditorias anteriores.

Procedimento(s) de auditoria deve(m) ser estabelecido(s), implementado(s) e mantido(s) para tratar

- das responsabilidades e requisitos para se planejar e conduzir as auditorias, para relatar os resultados e manter registros associados
- da determinação dos critérios de auditoria, escopo, frequência e métodos

A seleção de auditores e a condução das auditorias devem assegurar objetividade e a imparcialidade do processo de auditoria.

Não há qualquer orientação adicional nesta subseção. Os requisitos da ABNT NBR ISO 14001:2004, 4.5.5, contemplam integralmente as necessidades do processo de *ecodesign*.

ABNT NBR ISO 14006:2014

5.6 Análise crítica pela direção

ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistemas da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso

4.6 Análise crítica pela direção

A alta direção da organização deve analisar o sistema de gestão ambiental, em intervalos planejados, para assegurar sua continuada adequação, pertinência e eficácia. Análises devem incluir a avaliação de oportunidades de melhoria e a necessidade de alterações no sistema da gestão ambiental, inclusive da política ambiental e dos objetivos e metas ambientais. Os registros das análises pela direção devem ser mantidos.

As entradas para análise pela direção devem incluir

- a) resultados das auditorias internas e das avaliações do atendimento e requisitos legais e com outras exigências e outros prescritos pela organização,
- b) comunicação(ões) provenientes de partes interessadas externas, incluindo reclamações,
- c) o desempenho ambiental da organização,
- d) extensão na qual foram atendidos objetivos e metas,
- e) situação das ações corretivas e preventivas,
- f) ações de acompanhamento das análises anteriores,
- g) mudança de circunstâncias, incluindo desenvolvimentos em requisitos legais e outros relacionados aos aspectos ambientais, e
- h) recomendações para melhoria.

As saídas da análise pela direção devem incluir quaisquer decisões e ações relacionadas a possíveis mudanças na política ambiental, nos objetivos, metas e em outros elementos do sistema de gestão ambiental, consistentes com o comprometimento com a melhoria contínua.

Convém que a análise crítica pela direção avalie oportunidades para melhorar o desempenho ambiental dos produtos da organização e do processo de *ecodesign*, e forneça uma estrutura para que ações sejam tomadas.

6 Atividades de *ecodesign* no projeto e desenvolvimento de produto

6.1 Geral

Esta seção refere-se a uma descrição genérica do *ecodesign* em que o enfoque de ciclo de vida é o princípio mais básico (ver 6.2). Convém que as organizações que executam o *ecodesign* estabeleçam, documentem, implementem e mantenham um processo de *ecodesign* como parte do projeto e do desenvolvimento. Ao seguir estas atividades, é recomendado que a organização documente os resultados relevantes, as subseqüentes conclusões e as responsabilidades atribuídas (ver 5.4.6.2).

6.2 Pensamento do ciclo de vida

Convém que um processo de *ecodesign* seja baseado no conceito do pensamento do ciclo de vida, que requer a consideração dos aspectos ambientais significativo durante o processo de projeto e desenvolvimento por todas as fases do ciclo de vida.

Os elementos-chave do pensamento do ciclo de vida são:

- a) ter um objetivo para minimizar o impacto ambiental adverso total do produto,
- b) identificar, qualificar e, onde aplicável, quantificar os aspectos ambientais significativos do produto, e
- c) considerar os compromissos entre aspectos ambientais e entre fases diferentes do ciclo de vida.

Convém que estes elementos sejam iniciados o quanto antes no processo de projeto e desenvolvimento do produto, quando a maioria das oportunidades estão presentes para fazer mudanças e melhorias no desempenho ambiental total do produto durante todo o seu ciclo de vida. Os exemplos das fases do ciclo de vida do produto influenciadas pelo *ecodesign* são aquisição da matéria-prima, produção, vendas, distribuição, transporte, uso, prestação de serviço, manutenção e fim de vida.

Os produtos têm impactos ambientais de todas estas fases do ciclo de vida e estes impactos podem ser influenciados durante o projeto e o desenvolvimento. As decisões de projeto que melhoram uma fase específica do ciclo de vida podem causar impactos ambientais adversos em outras fases do ciclo de vida do produto. Convém que as organizações assegurem que as considerações para o impacto ambiental de uma única fase não alterem adversamente ou influenciem os impactos ambientais totais relacionados a um produto.

6.3 Processo de *ecodesign*

Convém que a escolha de uma solução de projeto alcance um equilíbrio entre os vários aspectos ambientais e outras considerações relevantes, como função, requisitos técnicos, qualidade, desempenho, riscos de negócio e aspectos econômicos.

Quando determinadas especificações são requeridas para atender a regulamentos (por exemplo, saúde e segurança, compatibilidade eletromagnética), é recomendado que estas sejam atendidas considerando as metas ambientais. Estas considerações igualmente se aplicam à pesquisa e desenvolvimento de novas tecnologias.

Convém que as etapas a seguir sejam realizadas durante o projeto e o desenvolvimento (ver 5.4.6):

- a) especificar as funções do produto;
- b) definir parâmetros ambientais significativos a partir da análise dos requisitos ambientais das partes interessadas (ver 6.5), das entradas (ver 5.4.6.3) e da avaliação dos aspectos ambientais (ver 6.4 e 5.3.1);
- c) identificar estratégias de melhoria ambiental relevantes para o produto, de acordo com os aspectos ambientais e os parâmetros identificados nas etapas precedentes;
- d) desenvolver objetivos e metas ambientais baseados nas estratégias de melhoria;
- e) estabelecer uma especificação de produto que se refira aos objetivos e metas ambientais (especificação de produto ambiental);

ABNT NBR ISO 14006:2014

- f) desenvolver soluções técnicas para atender aos objetivos e metas ambientais, ao mesmo tempo que leva em conta outras considerações do projeto.

O projeto e o desenvolvimento variam dependendo dos produtos e organizações. Há várias abordagens para incorporar os aspectos ambientais no processo de projeto e desenvolvimento do produto

6.4 Avaliação ambiental dos produtos

Ao determinar aspectos ambientais significativos do produto, uma avaliação ambiental é realizada de acordo com um procedimento estabelecido (ver 5.3.1). Há vários métodos e ferramentas de análise disponíveis, variando na complexidade do muito simples ao muito avançado. A escolha do método ou da ferramenta depende, por exemplo, da estratégia da organização, do tipo de produto, da experiência, do tempo e do orçamento.

6.5 Análise dos requisitos ambientais das partes interessadas

Como uma etapa inicial no *ecodesign*, convém que a organização compreenda requisitos legais e de outras partes interessadas que sejam relevantes, e isto pode ser realizado conjuntamente com a identificação de aspectos ambientais. Estes requisitos ajudam a determinar a estrutura básica dentro da qual um produto é desenvolvido (ver 5.3.2).

6.6 Análise crítica de *ecodesign*

Convém que as considerações ambientais sejam integradas na análise crítica do projeto. Convém que a organização conduza a análise crítica para avaliar se o produto atingiu as metas definidas na especificação de produto ambiental sempre que os aspectos ambientais significativos são afetados ou uma fase importante de projeto é terminada. Quando metas ambientais do produto não são atingidas, convém que ações de melhoria sejam atribuídas e executadas para o projeto atual ou futuro (ver 5.4.6.5).

É recomendado que os registros das análises críticas do projeto, incluindo as ações oriundas da análise crítica, sejam mantidos e sirvam de base para projeto e desenvolvimento futuros e melhoria contínua.

A organização pode conduzir outras análises críticas do produto após lançamento no mercado, a fim de considerar a opinião dos usuários e de outras partes interessadas, assim como outros conhecimentos ambientais. É recomendado que os resultados sejam então incorporados ao *ecodesign* que auxilia na melhoria contínua do produto, na revisão das políticas e procedimentos da organização, fornecendo uma base para a futura fabricação de produtos.

6.7 Participação na cadeia de valor

Como parte de um processo de *ecodesign*, é recomendado que as organizações na cadeia de valor cooperem e troquem informações sobre seu produto ou categoria de produto, a fim de atingir objetivos do *ecodesign* (ver 5.4.3).

Exemplos da informação a ser trocada incluem o seguinte:

- a) energia e recursos relevantes usados durante a fabricação, transporte ou uso do produto;
- b) emissões relevantes geradas pelo produto;
- c) dados ambientais e análises/avaliações prévias dos componentes, materiais e/ou subconjuntos que farão parte do produto;

- d) possíveis melhorias do projeto, do ponto de vista de cada parte interessada, com base em suas experiências com o produto.

Orientações adicionais sobre como informar às partes interessadas sobre o *ecodesign* são fornecidas na ABNT NBR ISO 14063.

NOTA 1 A cadeia de valor não é necessariamente externa à organização. Funções organizacionais, como *marketing*, planejamento, projeto, compras, fabricação e garantia de qualidade, formam, todas elas, parte da cadeia de valor.

NOTA 2 A cadeia de suprimento é uma parte da cadeia de valor. A cadeia de valor inclui fases do uso e do fim de vida do produto.



Anexo A (informativo)

Alta direção e questões estratégicas no *ecodesign*

A.1 Geral

Para muitas organizações, o *ecodesign* tornou-se importante devido a seu potencial para reduzir custos (por exemplo, pela redução de energia e de uso de material), atender aos requisitos legais e reduzir o impacto ambiental da organização e dos seus produtos. Simultaneamente, a expectativa está crescendo entre clientes para os impactos ambientais dos produtos a serem reduzidos, alinhados aos interesses sobre o aquecimento global, a escassez de recursos naturais e a poluição.

Uma abordagem do *ecodesign* pode contribuir para ganhar as vantagens competitivas, essenciais para o sucesso a longo prazo da organização. Conseqüentemente, é recomendado que o *ecodesign* seja parte do processo de projeto e desenvolvimento do produto e seja integrado ao sistema de gestão ambiental (SGA). Este anexo fornece informações suplementares àquelas fornecidas na Seção 4 sobre o papel da alta direção ao incorporar o *ecodesign* dentro de um SGA, como aquele descrito na ABNT NBR ISO 14001.

A.2 Fatores que influenciam o *ecodesign*

Ao estabelecer estratégias do *ecodesign*, é importante considerar os seguintes fatores externos:

- a) aqueles que incentivam organizações a melhorar o desempenho ambiental de seus produtos, por exemplo:
 - legislação ambiental;
 - opiniões e percepções ambientais dos clientes e das outras partes interessadas;
 - atividades da concorrência;
 - requisitos ambientais, como expresso por organizações não governamentais;
- b) aqueles que fornecem suporte financeiro, tecnológico ou recurso necessários para a melhoria do desempenho ambiental de seus produtos, por exemplo:
 - aumento do interesse do mundo financeiro em matérias ambientais, particularmente com respeito às oportunidades de investimento;
 - contribuições de partes da cadeia de valor (fornecedores, recicladores);
 - conhecimento ambiental de instituições de pesquisa, universidades e associações comerciais;
 - desenvolvimentos em tecnologia.

As partes interessadas podem ter um papel importante na cooperação com a organização em formular sua estratégia e na maneira que poderiam oferecer novos produtos que atendam às necessidades sociais. As partes interessadas são igualmente importantes para a implementação subsequente de tais objetivos estratégicos; frequentemente isto requer o estabelecimento de novas parcerias ou alianças.

A.3 Aspectos estratégicos do *ecodesign*

A.3.1 Planejamento estratégico do produto

A exploração dos fatores que influenciam e que auxiliam o *ecodesign* e a relação com partes interessadas, como mencionado na Seção A.2, fornecem dados de entrada para o planejamento estratégico do produto. Convém que estas entradas sejam equilibradas nos aspectos técnicos, econômicos e sociais. Uma vez que isto foi considerado, podem ser estabelecidas as prioridades para o *ecodesign*. Estas prioridades podem incluir o seguinte:

- a) foco ambiental, por exemplo, em emissões, recursos ou questões de toxicidade;
- b) foco de organização, por exemplo, em atendimento a requisitos legais, redução de custos, ou aumento da participação de mercado (ou a combinação destes),
- c) foco do cliente, que pode variar extremamente do interesse primário no preço ao interesse primário em características do produto ou no projeto estético.

As prioridades do *ecodesign* podem ser especificadas em mais detalhes, de modo que reflitam corretamente as intenções da organização. Isto pode ser de ajuda para incorporar mais profundamente o *ecodesign* no projeto e desenvolvimento de produto (ver Seção 6).

A.3.2 Estabelecendo objetivos para o desempenho ambiental

O estabelecimento dos objetivos para o desempenho ambiental depende principalmente da política e da estratégia da organização no que diz respeito ao *ecodesign* (ver Seção A.2). Isto pode levar a uma atitude defensiva ou proativa. Isto pode dar ênfase ao *ecodesign* que correlaciona com a redução de custos ou o foco em vender mais ao colocar produtos ambientalmente conscientes no mercado. Independentemente da estratégia escolhida, é recomendável que os objetivos ambientais sejam mensuráveis, tenham um acompanhamento temporal e indiquem os responsáveis por sua realização. As formas tangíveis para melhoria/redução podem incluir quantidades ou porcentagens de emissões ou parâmetros físicos relevantes.

A.3.3 Promovendo a inovação e o desenvolvimento de novos negócios

A inovação é uma maneira da organização melhorar sua competitividade; a experiência com organizações proativas de todos os portes tem mostrado que uma estratégia do *ecodesign* pode oferecer um estímulo para a inovação. As escolhas ambientais estratégicas feitas pela organização, o monitoramento de atividades fundamentais dos concorrentes no campo e o diálogo com suas partes interessadas fornecem subsídios para estimular a inovação. Os princípios do *ecodesign*, como a funcionalidade, pensamento do ciclo de vida, prevenção da poluição, fazer mais com menos e a mudança da mentalidade tradicional, podem igualmente fornecer a inspiração para desenvolver novas formas de fazer o negócio.

A.3.4 Contribuindo para a criação de valor

O valor dos produtos é determinado por suas funcionalidades, que podem ser físicas, econômicas, intangíveis e emocionais. O *ecodesign* pode ter um impacto positivo na funcionalidade, como a seguir:

- a) o consumo de energia e de material está ligado à funcionalidade física, por exemplo, produtos menores, mais leves;

ABNT NBR ISO 14006:2014

- b) a redução de material, do consumo de energia, de embalagem e transporte, bem como de produtos projetados para uma desmontagem mais fácil está relacionada à funcionalidade econômica, por exemplo, custo mais baixo de transporte e de energia para usuário;
- c) a estética e a durabilidade dos materiais podem ser elementos da funcionalidade emocional.

O *ecodesign* pode contribuir substancialmente para criação de valor paralelamente ao seu objetivo principal de reduzir os impactos ambientais dos produtos. O desenvolvimento social, as percepções das partes interessadas e, em particular, dos clientes determinam em grande parte o potencial da criação de valor do *ecodesign*. A análise de tais questões mostrará quais dimensões do *ecodesign* tem que ser tratadas em uma estratégia detalhada do *ecodesign*.

A.3.5 Análise crítica de objetivos do *ecodesign*

Convém que a alta direção da empresa regularmente analise criticamente se os objetivos do *ecodesign*, como destacado em A.3.2, estão sendo atingidos para os produtos lançados no mercado e se permanecem apropriados. Um conjunto detalhado de questões que podem ser consideradas é dado em 5.6. Uma análise crítica pode ser realizada no início da aplicação do *ecodesign*. A análise crítica de desenvolvimentos externos pode ajudar na reformulação de estratégias do *ecodesign* já existentes. Tais desenvolvimentos podem incluir o seguinte:

- a) nova política ambiental ou legislação;
- b) mudanças de atitude ou demanda dos clientes;
- c) novas questões levantadas por partes interessadas;
- d) atividades do *ecodesign* por concorrentes.

A.4 Gestão dos processos internos de *ecodesign*

A.4.1 Implementação da estratégia escolhida para o *ecodesign*

Executar a estratégia do *ecodesign* significa que a direção tem a necessidade de direcionar as questões do *ecodesign* no planejamento e controle operacionais. Para ser efetivo, é essencial que os aspectos ambientais estejam integrados no projeto e desenvolvimento de produto, tanto em nível de gestão como de projeto (ver Seções 5 e 6). Isto significa que as questões do *ecodesign* precisam ser incorporadas no pensamento da direção, relatórios e prática.

Uma vez que a direção estratégica e os objetivos para o *ecodesign* dos produtos tenham sido determinados, é recomendado que a alta direção apoie a implementação e manutenção das atividades exigidas para alcançar os objetivos ambientais.

É recomendado que as ações da alta direção permitam a implementação eficaz dos procedimentos, programas, planos e metas, incluindo a alocação de recursos financeiros e humanos suficientes (ver também 5.4.1). Um programa eficaz de integração envolve funções em toda a cadeia de valor interna, em particular naquelas relacionadas ao processo de projeto e desenvolvimento de produto, mas igualmente em funções de *marketing*, vendas, produção, meio ambiente, compras e serviço.

A.4.2 Abordagem funcional transversal

A.4.2.1 O sucesso de integrar aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento de produto em uma organização aumenta pela participação de disciplinas relevantes e de funções da organização, como projeto, produção, engenharia, mercado, meio ambiente, qualidade, compras, serviço de entrega etc. Estas funções envolvem frequentemente um número variável de pessoas, segundo o porte da organização.

O objetivo de uma abordagem funcional transversal é assegurar que todas as funções relevantes da organização contribuam e tenham um compromisso com a melhoria ambiental nas fases iniciais do processo de projeto e desenvolvimento e permaneçam envolvidas durante todo o processo, incluindo o lançamento no mercado e a análise crítica do produto. As principais tarefas e participantes das funções organizacionais envolvidos na execução do ecodesign são indicados entre parênteses em A.4.2.2 e A.4.2.3.

A.4.2.2 Para o curto prazo:

- a) pesquisando e implementando soluções criativas no projeto e desenvolvimento de produto (planejadores, colaboradores e projetistas do produto);
- b) investigando e fornecendo informações sobre a viabilidade técnica de projetos, da fabricação, de materiais ou de processos alternativos (desenvolvedores, projetistas);
- c) investigando e documentando aspectos ambientais e a validação ambiental de propostas de soluções/melhorias (especialistas ambientais);
- d) comunicações e compromisso da cadeia de valor interna (compras, *marketing* e venda, especialistas ambientais);
- e) comunicações e compromisso da cadeia de valor externa (fornecedores, varejistas, clientes, recicladores e prestadores de serviço de disposição final);
- f) coletando e documentando dados sobre materiais e componentes/subconjuntos e informando os fornecedores sobre os requisitos ambientais da organização (gerentes de compras);
- g) verificando o desempenho técnico da produção do fornecedor ou dos processos de fim de vida (compras, engenheiros).

A.4.2.3 Para o longo prazo:

- a) estabelecendo as linhas de base dos sistemas de medidas ambientais baseados em gerações precedentes do produto, em produtos dos concorrentes etc. (gerência);
- b) considerando e rastreando as novas legislação, regulamentos ambientais, concorrentes (especialistas ambientais);
- c) aumentando a consciência ambiental com treinamentos e educação (especialistas, instrutores ambientais);
- d) avaliando as atividades futuras e as necessidades dos clientes, e provendo informações estratégicas no sentido do desenvolvimento de produtos e a fixação do preço do produto acabado (gerentes de produto, *marketing* e gerentes de vendas).

ABNT NBR ISO 14006:2014

A.4.3 Envolvendo a cadeia de valor

A gestão da cadeia de valor trata das interações com fornecedores, subcontratados, empresas de transporte, comércio e varejistas, clientes, recicladores, prestadores de serviço de gerenciamento de resíduos e outros atores relacionados com o “fim de vida” do produto. Estas interações podem ter um caráter diferente, dependendo da influência que a organização exerça na cadeia de valor. As tarefas que podem ser consideradas na gestão da cadeia de valor são as seguintes:

- a) aumentar a quantidade e a qualidade da informação ambiental e da consciência entre fornecedores e clientes;
- b) avaliar as melhorias práticas do desempenho ambiental dos atores da cadeia de valor;
- c) especificar e discutir os requisitos ambientais para as organizações dentro da cadeia de valor (por exemplo, o uso de normas do fornecedor ou de sistemas de medição ambientais);
- d) envolver fornecedores e recicladores no *redesign* dos produtos;
- e) estabelecer programas relacionados a reutilização e reciclagem de embalagem, materiais, componentes/subconjuntos ou produto inteiro.

A.4.4 Comunicação interna e externa

Uma estratégia de uma comunicação é parte integrante do processo de gestão interna e externa da cadeia de valor.

Uma comunicação interna pode envolver o fornecimento de informações aos empregados sobre:

- a) a política e os programas da organização;
- b) projetos ou produtos ambientais bem-sucedidos;
- c) oportunidades de contribuir pessoalmente;
- d) treinamentos sobre questões, programas e ferramentas ambientais;
- e) como o desempenho sustentável será considerado nas avaliações regulares.

Tal comunicação pode igualmente envolver mecanismos que obtêm a opinião dos empregados sobre as questões de projeto e desenvolvimento de produto.

A comunicação externa pode ser uma oportunidade para aumentar o valor e os benefícios de se integrar aspectos ambientais das operações da organização. Esta comunicação pode ser às partes interessadas, como clientes e fornecedores, e pode incluir informações sobre:

- benefícios para clientes, fornecedores e sociedade;
- propriedades do produto (desempenho, aspectos ambientais etc.);
- uso, transporte, manutenção e gestão do fim de vida do produto apropriados.

NOTA Para mais informações sobre uma comunicação ambiental, ver ABNT NBR ISO 14063.

A.4.5 Analisando criticamente as atividades do *ecodesign* em nível de organização

A fim de implementar a estratégia escolhida do *ecodesign* são necessárias responsabilidades operacionais, cronograma e resultados esperados. Uma vez que estes elementos estão definidos, isto permitirá a medição de como o *ecodesign* evoluiu na organização. Há muitas formas de medição, desde as muito simples até as mais sofisticadas. Seja qual for a forma escolhida, a medição do desempenho permitirá uma variedade de questões a serem tratadas, como ações corretivas e avaliações ou incentivos para as pessoas responsáveis.



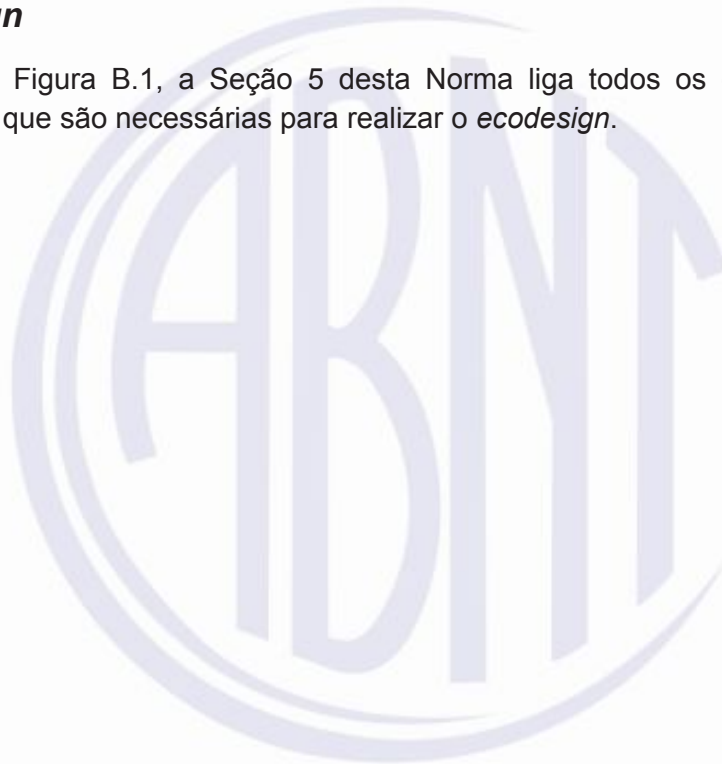
ABNT NBR ISO 14006:2014

Anexo B (informativo)

Correlação da ABNT NBR ISO 14006:2014 com outras Normas Brasileiras sobre *ecodesign*

B.1 Correlação da ABNT NBR ISO 14006:2014 com outras Normas Brasileiras sobre *ecodesign*

Como ilustrado na Figura B.1, a Seção 5 desta Norma liga todos os elementos das diferentes Normas Brasileiras que são necessárias para realizar o *ecodesign*.



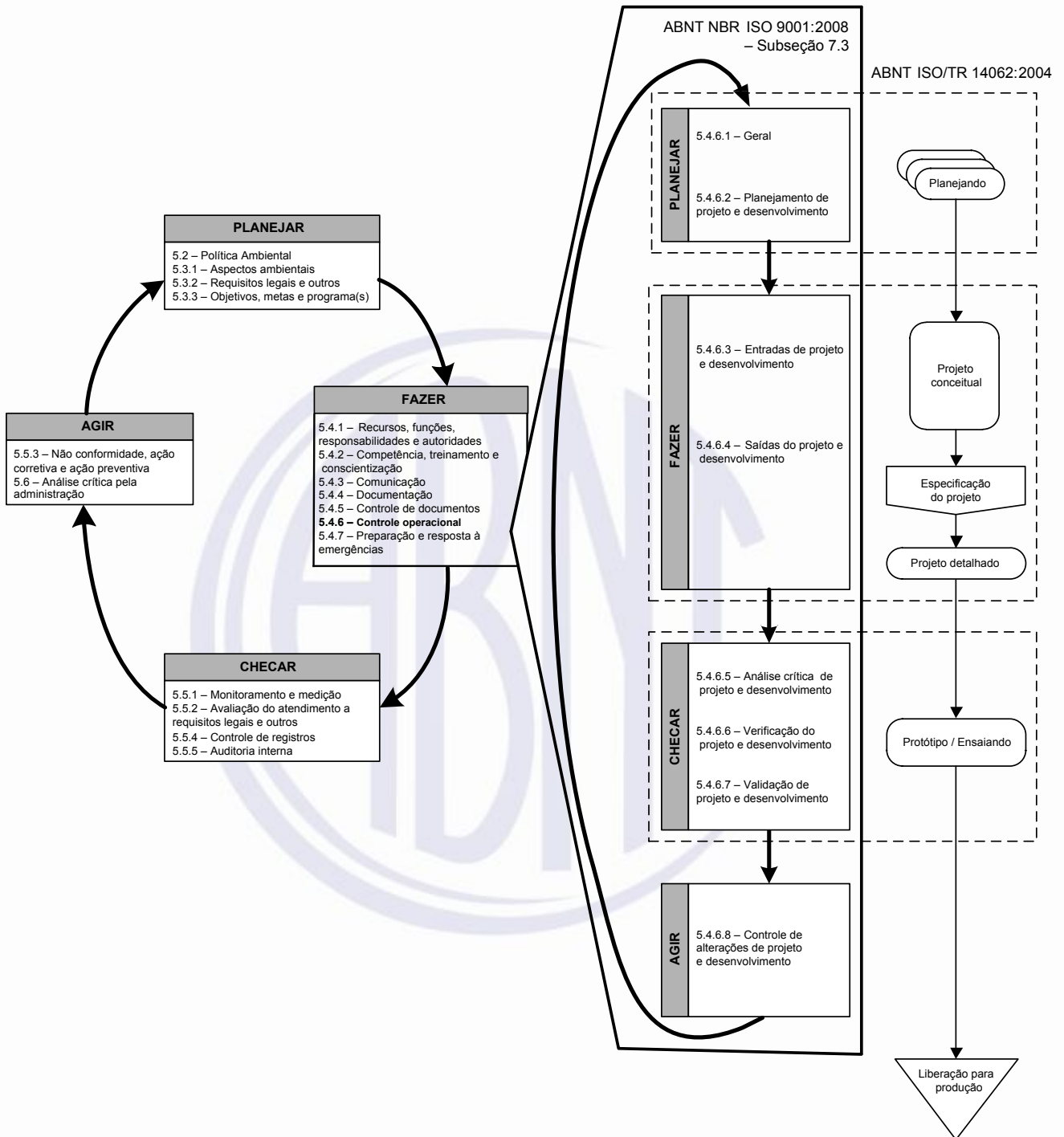


Figura B.1 – Interdependência entre a ABNT NBR ISO 14006:2014, Seção 5 e outras Normas Brasileira sobre ecodesign

B.2 Correspondência entre as ABNT NBR ISO 14006:2014, ABNT NBR ISO 14001:2004 e ABNT NBR ISO 9001:2008

A Tabela B.1 mostra a correspondência entre as ABNT NBR ISO 14006:2014, ABNT NBR ISO 14001:2004 e ABNT NBR ISO 9001:2008.

ABNT NBR ISO 14006:2014**Tabela B.1 (continuação)****Tabela B.1 – Correspondência entre as ABNT NBR ISO 14006:2014, ABNT NBR ISO 14001:2004 e ABNT NBR ISO 9001:2008**

ABNT NBR ISO 14001: 2004, seção/subseção		ABNT NBR ISO 14006:2014, seção/subseção	ABNT NBR ISO 9001: 2008, seção/subseção	
Requisitos do sistema de gestão ambiental (título somente)	4	5	4	Sistema de gestão da qualidade (título somente)
Requisitos gerais	4.1	5.1	4.1	Requisitos gerais
Política ambiental	4.2	5.2	5.1 5.3 8.5.1	Comprometimento da direção Política da qualidade Melhoria contínua
Planejamento (título somente)	4.3	5.3	5.4	Planejamento (título somente)
Aspectos ambientais	4.3.1	5.3.1	5.2 7.2.1 7.2.2	Foco no cliente Determinação de requisitos relacionados ao produto Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto
Requisitos legais e outros	4.3.2	5.3.2	5.2 7.2.1	Foco no cliente Determinação de requisitos relacionados
Objetivos, metas e programa(s)	4.3.3	5.3.3	5.4.1 5.4.2 8.5.1	Objetivos de qualidade Planejamento do sistema de gestão da qualidade Melhoria contínua
Implementação e operação (título somente)	4.4	5.4	7	Realização do produto (título somente)
Recursos, funções, responsabilidades e autoridades	4.4.1	5.4.1	5.1 5.5.1 5.5.2 6.1 6.3	Comprometimento da direção Responsabilidade e autoridade Representante da direção Provisão de recursos Infraestrutura
Competência, treinamento e conscientização	4.4.2	5.4.2	6.2.1 6.2.2	(Recursos humanos) Generalidades Competência, treinamento e conscientização
Comunicação	4.4.3	5.4.3	5.5.3 7.2.3	Comunicação interna Comunicação com o cliente
Documentação	4.4.4	5.4.4	4.2.1	(Requisitos de documentação) Generalidades

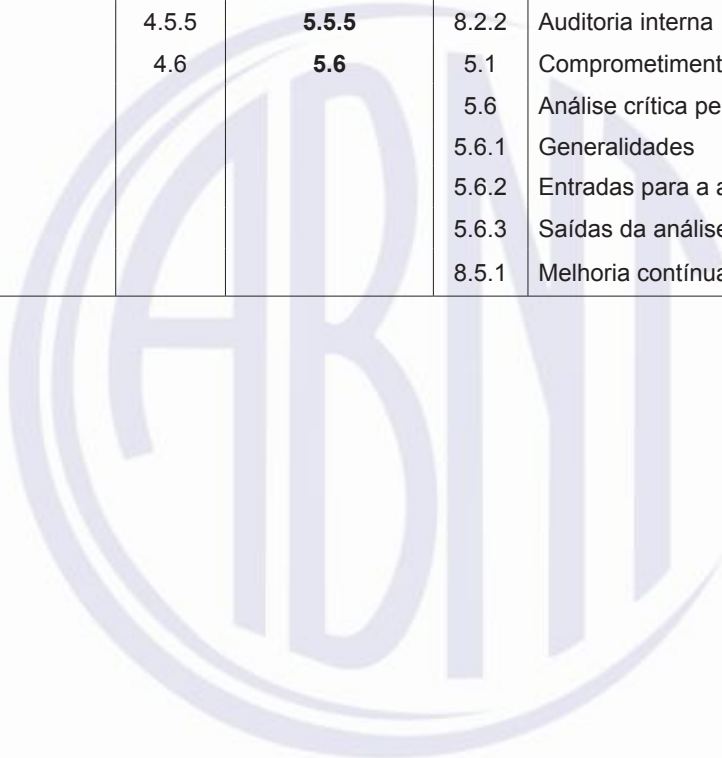
Tabela B.1 (continuação)

ABNT NBR ISO 14001: 2004, seção/subseção		ABNT NBR ISO 14006:2014, seção/subseção	ABNT NBR ISO 9001: 2008, seção/subseção	
Controle de documentos	4.4.5	5.4.5	4.2.3	Controle de documentos
Controle operacional	4.4.6	5.4.6	7.1	Planejamento da realização do produto
		5.4.6.1	7.2.1	Determinação de requisitos relacionados ao produto
			7.2.2	produto
		5.4.6.2	7.3.1	Análise crítica dos requisitos relacionados ao produto
		5.4.6.3	7.3.2	Planejamento de projeto e desenvolvimento
		5.4.6.4	7.3.3	Entradas de projeto e desenvolvimento
		5.4.6.5		Saídas de projeto e desenvolvimento
		5.4.6.6	7.3.4	Análise crítica de projeto e do desenvolvimento
		5.4.6.7	7.3.5	Verificação de projeto e desenvolvimento
		5.4.6.8	7.3.6	Validação de projeto e desenvolvimento
		7.3.7	Controle de alterações de projeto e desenvolvimento	
		7.4.1	desenvolvimento	
		7.4.2	Processo de aquisição	
		7.4.3	Informações de aquisição	
		7.5.1	Verificação do produto adquirido	
		7.5.2	Controle de produção e prestação de serviço	
			Validação dos processos de produção e prestação de serviços	
			7.5.5	Preservação do produto
Preparação e resposta à emergências	4.4.7	5.4.7	8.3	Controle de produto não conforme
Verificação (título somente)	4.5	5.5	8	Medição, análise e melhoria (título somente)
Monitoramento e medição	4.5.1	5.5.1	7.6	Controle de equipamento de monitoramento e medição
			8.1	(Medição, análise e melhoria) Generalidades
			8.2.3	Monitoramento e medição de processos
			8.2.4	Monitoração e medição de produto
			8.4	Análise de dados
			8.2.3	Monitoração e medição de processos
Avaliação do atendimento a requisitos legais e outros	4.5.2	5.5.2	8.2.3	Monitoração e medição de processos
			8.2.4	Monitoração e medição de produto

ABNT NBR ISO 14006:2014

Tabela B.1 (continuação)

ABNT NBR ISO 14001: 2004, seção/subseção		ABNT NBR ISO 14006:2014, seção/subseção	ABNT NBR ISO 9001: 2008, seção/subseção	
Não conformidade, ação corretiva e ação preventiva	4.5.3	5.5.3	8.3	Controle de produto não conforme
			8.4	Análise de dados
Controle de registros Auditoria interna Análise pela direção	4.5.4	5.5.4	8.5.2	Ação corretiva
			8.5.3	Ação preventiva
	4.5.5	5.5.5	4.2.4	Controle de registros
	4.6	5.6	8.2.2	Auditoria interna
			5.1	Comprometimento da direção
			5.6	Análise crítica pela direção
			5.6.1	Generalidades
			5.6.2	Entradas para a análise crítica
			5.6.3	Saídas da análise crítica
		8.5.1	Melhoria contínua	



Bibliografia

- [1] ABNT NBR ISO 9000, Sistema de gestão da qualidade – Fundamentos e vocabulário
- [2] ABNT NBR ISO 9001:2008, Sistema de gestão da qualidade – Requisitos
- [3] ABNT NBR ISO 9004, Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade
- [4] ABNT NBR ISO 14001:2004, Sistema da gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso
- [5] ABNT NBR ISO 14020, Rótulos e declarações ambientais – Princípios gerais
- [6] ABNT NBR ISO 14021, Rótulos e declarações ambientais – Autodeclarações ambientais (Rotulagem do Tipo II)
- [7] ABNT NBR ISO 14024, Rótulos e declarações ambientais – Rotulagem ambiental do Tipo I – Princípios e procedimentos
- [8] ISO 14025, Environmental labels and declarations – Type III environmental declarations – Principles and procedures
- [9] ABNT NBR ISO 14031, Gestão ambiental – Avaliação de desempenho ambiental – Diretrizes
- [10] ABNT ISO/TR 14062:2004, Gestão ambiental – Integração de aspectos ambientais no projeto e desenvolvimento do produto
- [11] ABNT NBR ISO 14063, Gestão ambiental – Comunicação ambiental – Diretrizes e exemplos
- [12] ABNT NBR IEC 62430, Projeto ambientalmente consciente para produtos eletroeletrônicos