

NORMA
BRASILEIRA

ABNT NBR
ISO
14021

Terceira edição
19.09.2017

**Rótulos e declarações ambientais —
Autodeclarações ambientais
(rotulagem do tipo II)**

*Environmental labels and declarations — Self-declared environmental claims
(type II environmental labelling)*

ICS 13.020.50

ISBN 978-85-07-07159-4



ASSOCIAÇÃO
BRASILEIRA
DE NORMAS
TÉCNICAS

Número de referência
ABNT NBR ISO 14021:2017
33 páginas

© ISO 2016 - © ABNT 2017

ABNT NBR ISO 14021:2017



© ISO 2016

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 2017

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	vi
Introdução	vii
1 Escopo	1
2 Referências normativas	1
3 Termos e definições	1
4 Objetivo das autodeclarações ambientais.....	4
5 Requisitos que se aplicam a todas as autodeclarações ambientais	5
5.1 Geral	5
5.2 Relação com a ABNT NBR ISO 14020	5
5.3 Declarações vagas ou não específicas.....	5
5.4 Declarações do tipo “livre de...”	5
5.5 Declarações de sustentabilidade.....	5
5.6 Uso de textos explicativos	6
5.7 Requisitos específicos	6
5.8 Uso de símbolos para fazer declarações ambientais	7
5.9 Outras informações ou declarações	7
5.10 Símbolos específicos.....	8
5.10.1 Geral	8
5.10.2 O ciclo de Mobius.....	8
6 Requisitos de avaliação e verificação da declaração.....	8
6.1 Responsabilidades do autor da declaração	8
6.2 Confiabilidade da metodologia de avaliação.....	8
6.3 Avaliação de declarações comparativas	9
6.4 Seleção de métodos.....	10
6.5 Acesso à informação	10
7 Requisitos específicos para declarações selecionadas	11
7.1 Geral	11
7.2 Compostável.....	11
7.2.1 Uso do termo	11
7.2.2 Qualificações	11
7.2.3 Metodologia de avaliação.....	12
7.3 Degradável	13
7.3.1 Uso do termo	13
7.3.2 Qualificações	13
7.3.3 Metodologia de avaliação.....	13
7.4 Projetado para desmonte	13
7.4.1 Uso do termo	13
7.4.2 Qualificações	13
7.4.3 Metodologia de avaliação.....	14
7.5 Vida útil do produto prolongada.....	14
7.5.1 Uso do termo	14

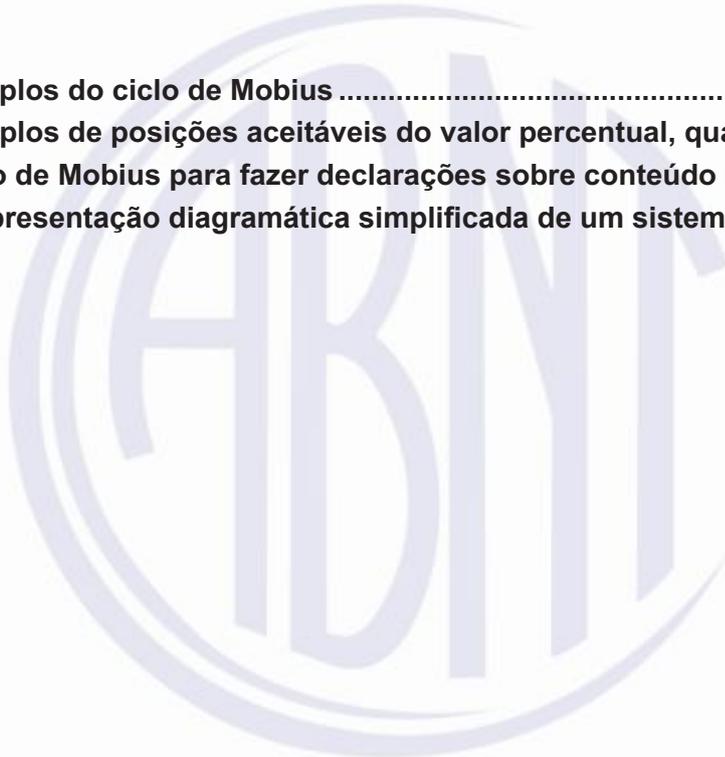
ABNT NBR ISO 14021:2017

7.5.2	Qualificações	14
7.5.3	Metodologia da avaliação	14
7.6	Energia recuperada	15
7.6.1	Uso do termo	15
7.6.2	Qualificações	15
7.6.3	Metodologia de avaliação	15
7.7	Reciclável	15
7.7.1	Uso do termo	15
7.7.2	Qualificações	16
7.7.3	Uso de um símbolo	16
7.7.4	Metodologia de avaliação	16
7.8	Conteúdo reciclado	17
7.8.1	Uso do termo	17
7.8.2	Qualificações	18
7.8.3	Uso de um símbolo	18
7.8.4	Metodologia de avaliação	18
7.9	Redução no consumo de energia	19
7.9.1	Uso do termo	19
7.9.2	Qualificações	19
7.9.3	Metodologia de avaliação	19
7.10	Redução no uso de recursos	19
7.10.1	Uso do termo	19
7.10.2	Qualificações	19
7.10.3	Metodologia de avaliação	20
7.11	Redução no consumo de água	20
7.11.1	Uso do termo	20
7.11.2	Qualificações	20
7.11.3	Metodologia de avaliação	21
7.12	Reutilizável e recarregável	21
7.12.1	Uso dos termos	21
7.12.2	Qualificações	21
7.12.3	Metodologia de avaliação	22
7.13	Redução de resíduos	22
7.13.1	Uso do termo	22
7.13.2	Qualificações	22
7.13.3	Metodologia de avaliação	22
7.14	Material renovável	22
7.14.1	Uso do termo	22
7.14.2	Qualificações	23
7.14.3	Metodologia da avaliação	23
7.15	Energia renovável	23
7.15.1	Uso do termo	23
7.15.2	Qualificações	23

7.15.3	Metodologia de avaliação.....	24
7.16	Sustentável	24
7.16.1	Uso do termo	24
7.17	Declarações relativas às emissões de gases de efeito de estufa	24
7.17.1	Geral	24
7.17.2	“Pegada de carbono” do produto.....	24
7.17.3	“Carbono neutro”	24
Anexo A (informativo) Representação diagramática simplificada de um sistema de reciclagem ...		26
Bibliografia.....		27

Figuras

Figura 1 – Exemplos do ciclo de Mobius	8
Figura 2 – Exemplos de posições aceitáveis do valor percentual, quando é utilizado o ciclo de Mobius para fazer declarações sobre conteúdo reciclado.....	18
Figura A.1 – Representação diagramática simplificada de um sistema de reciclagem	26



ABNT NBR ISO 14021:2017

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 ABNT Diretiva 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.

A ABNT NBR ISO 14021 foi elaborada no Comitê Brasileiro de Gestão Ambiental (ABNT/CB-038), pela Comissão de Estudo de Rotulagem Ambiental (CE-038:003.001). O Projeto circulou em Consulta Nacional conforme Edital nº 08, de 16.08.2017 a 14.09.2017.

Esta Norma é uma adoção idêntica, em conteúdo técnico, estrutura e redação, à ISO 14021:2016, que foi elaborada pelo *Technical Committee Environmental Management* (ISO/TC 207), *Subcommittee Environmental labelling* (SC 03), conforme ISO/IEC Guide 21-1:2005.

Esta terceira edição cancela e substitui a edição anterior (ABNT NBR ISO 14021:2013), a qual foi tecnicamente revisada.

O Escopo em inglês desta Norma Brasileira é o seguinte:

Scope

This Standard specifies requirements for self-declared environmental claims, including statements, symbols and graphics, regarding products. It further describes selected terms commonly used in environmental claims and gives qualifications for their use. This Standard also describes a general evaluation and verification methodology for self-declared environmental claims and specific evaluation and verification methods for the selected claims in this Standard.

This Standard does not preclude, override, or in any way change, legally required environmental information, claims or labelling, or any other applicable legal requirements.

Introdução

A proliferação de declarações ambientais criou a necessidade da existência de normas de rotulagem ambiental que requeiram que se leve em conta todos os aspectos pertinentes ao ciclo de vida do produto no momento de desenvolver as referidas declarações.

As autodeclarações ambientais podem ser feitas por fabricantes, importadores, distribuidores, varejistas ou por qualquer pessoa que possa se beneficiar delas. As declarações ambientais feitas com referência a produtos podem assumir a forma de textos, símbolos ou gráficos impressos no produto ou no rótulo da embalagem ou em literatura sobre o produto, boletins técnicos, propaganda, publicidade, *telemarketing*, bem como na mídia digital ou eletrônica, como a Internet.

Em autodeclarações ambientais, a garantia de confiabilidade é essencial. É importante que a verificação seja conduzida da forma adequada para evitar efeitos negativos sobre o mercado, como barreiras comerciais ou concorrência desleal, que podem originar-se de declarações ambientais não confiáveis e enganosas. Convém que a metodologia de avaliação utilizada pelos autores de declarações ambientais seja clara, transparente, cientificamente sólida e documentada para que os compradores efetivos ou em potencial possam ter certeza da validade destas declarações.





Rótulos e declarações ambientais — Autodeclarações ambientais (rotulagem do tipo II)

1 Escopo

Esta Norma especifica os requisitos para autodeclarações ambientais, incluindo textos, símbolos e gráficos, no que se refere aos produtos. Ela descreve, ainda, termos selecionados usados comumente em declarações ambientais e fornece qualificações para seu uso. Esta Norma também descreve uma metodologia de avaliação e verificação geral para autodeclarações ambientais e métodos específicos de avaliação e verificação para as declarações selecionadas nesta Norma.

Esta Norma não impede, anula ou altera, de forma alguma, as informações, declarações ou rotulagens ambientais requeridas legalmente ou qualquer outro requisito legal aplicável.

2 Referências normativas

Os documentos relacionados a seguir, no todo ou em parte, são normativamente referenciados neste documento e são indispensáveis à sua aplicação. Para referências datadas, aplicam-se somente as edições citadas. Para referências não datadas, aplicam-se as edições mais recentes do referido documento (incluindo emendas).

ISO 7000, *Graphical symbols for use on equipment – Registered symbols*

ABNT NBR ISO 14020, *Rótulos e declarações ambientais – Princípios gerais*

ABNT ISO/TS 14067, *Gases de efeito estufa – Pegada de carbono de produtos – Requisitos e orientações sobre quantificação e comunicação*

3 Termos e definições

Para os efeitos deste documento, aplicam-se os seguintes termos e definições.

3.1 Termos gerais

3.1.1

biomassa

material de origem biológica, com exclusão do material incorporado em formações geológicas ou transformado em material fossilizado, e com exclusão da turfa

Nota 1 de entrada: Isto inclui o material orgânico (vivo ou morto) de acima e abaixo da terra, por exemplo, árvores, colheitas, gramas, folhas de árvores, algas, animais e resíduos de origem biológica, por exemplo, esterco.

3.1.2

coproduto

dois ou mais produtos procedentes do mesmo processo elementar

[ABNT NBR ISO 14040:2009, 3.10, modificada]

ABNT NBR ISO 14021:2017

3.1.3

aspecto ambiental

elemento das atividades ou produtos de uma organização que pode interagir com o meio ambiente

3.1.4

declaração ambiental

texto, símbolo ou gráfico que indica um aspecto ambiental de um produto, de um componente ou de uma embalagem

Nota 1 de entrada: Uma declaração ambiental pode ser feita em rótulos de produtos ou em embalagens, por meio de literatura sobre o produto, boletins técnicos, propaganda, publicidade, *telemarketing*, bem como mídia digital ou eletrônica, como a Internet.

3.1.5

verificação da declaração ambiental

confirmação da validade de uma declaração ambiental, utilizando critérios e procedimentos específicos predeterminados, com garantia da confiabilidade dos dados

3.1.6

impacto ambiental

qualquer modificação do meio ambiente, adversa ou benéfica, que resulte, no todo ou em parte das atividades ou produtos de uma organização

3.1.7

texto explicativo

explicação que seja necessária ou fornecida para que uma declaração ambiental possa ser adequadamente compreendida por um comprador, um comprador em potencial ou um usuário do produto

3.1.8

unidade funcional

desempenho quantificado de um sistema de produto para a utilização como uma unidade de referência em um estudo de avaliação do ciclo de vida

[ABNT NBR ISO 14040:2009, 3.20, modificada]

3.1.9

gás de efeito estufa

GEE

componente gasoso da atmosfera, tanto natural quanto antropogênico, que absorve e emite radiação em comprimentos de onda específicos dentro do espectro de radiação infravermelha emitido pela superfície da Terra, pela atmosfera e pelas nuvens

Nota 1 de entrada: Entre os GEE estão, entre outros, dióxido de carbono (CO₂), metano (CH₄), óxido nitroso (N₂O), hidrofluorcarbonos (HFC), perfluorcarbonos (PFC) e hexafluoreto de enxofre (SF₆).

Nota 2 de entrada: Uma lista de GEE reconhecidos é fornecida pelo IPCC, *Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Chapter 2, Table 2.14*.

3.1.10

ciclo de vida

estágios consecutivos e encadeados de um sistema de produto, desde a aquisição da matéria-prima ou de sua geração a partir de recursos naturais até a disposição final

[ABNT NBR ISO 14040:2009, 3.1]

3.1.11

identificação de material

palavras, números ou símbolos usados para designar a composição dos componentes de um produto ou de uma embalagem

Nota 1 de entrada: Um símbolo de identificação de material não é considerado declaração ambiental.

Nota 2 de entrada: As Referências [10] a [13] na Bibliografia fornecem exemplos de Normas Internacionais, normas nacionais e publicações industriais que tratam dos símbolos de identificação do material.

3.1.12

compensação de carbono

mecanismo para compensar a pegada de carbono de um produto por meio da prevenção da liberação, redução ou remoção de uma quantidade equivalente de emissões de GEE em um processo fora dos limites do sistema de produto

EXEMPLO Investimento externo em tecnologias de energia renovável; medidas de eficiência energética; arborização e florestamento.

3.1.13

embalagem

material usado para proteger ou conter um produto durante seu transporte, armazenagem, comercialização ou uso

Nota 1 de entrada: Para os fins desta Norma, o termo “embalagem” também inclui qualquer item anexado fisicamente, ou incluso, a um produto ou em seu recipiente, com o objetivo de comercializar o produto ou comunicar informações sobre ele.

3.1.14

produto

qualquer bem ou serviço

[ABNT NBR ISO 14040:2009, 3.9, modificada]

3.1.15

declaração ambiental qualificada

declaração ambiental acompanhada por um texto explicativo que descreve os limites dela

3.1.16

autodeclaração ambiental

declaração ambiental feita sem a certificação de terceira parte independente, por fabricantes, importadores, distribuidores, varejistas ou por qualquer pessoa, que possa se beneficiar da referida declaração

3.1.17

desenvolvimento sustentável

desenvolvimento que satisfaz as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de suprir suas próprias necessidades

Nota 1 de entrada: Desenvolvimento sustentável refere-se à integração de objetivos de alta qualidade de vida, saúde e prosperidade com justiça social e manutenção da capacidade da Terra de suportar a vida em toda a sua diversidade. Esses objetivos sociais, econômicos e ambientais são interdependentes e reforçam-se mutuamente. Desenvolvimento sustentável pode ser tratado como uma forma de expressar as expectativas mais amplas da sociedade como um todo.

[ABNT NBR ISO 26000:2010, 2.23]

ABNT NBR ISO 14021:2017

3.1.18

atualização

característica de um produto que permite que seus módulos ou partes sejam atualizados separadamente ou substituídos sem que seja necessário substituir o produto inteiro

3.1.19

resíduo

qualquer coisa que não tenha mais uso para o seu gerador ou possuidor, e que é descartada ou liberada para o meio ambiente

3.2 Termos selecionados comumente usados em autodeclarações ambientais

Os requisitos para o uso dos termos relacionados a seguir, no contexto de uma declaração ambiental, são fornecidos na Seção 7.

Compostável	7.2.1
Degradável	7.3.1
Projetado para desmonte	7.4.1
Vida útil prolongada do produto	7.5.1
Energia recuperada	7.6.1
Reciclável	7.7.1
Conteúdo reciclável	7.8.1.1-a)
Material de pré-consumo	7.8.1.1-a) 1)
Material de pós-consumo	7.8.1.1-a) 2)
Material reciclado	7.8.1.1-b)
Material recuperado (reaproveitado)	7.8.1.1-c)
Consumo de energia reduzido	7.9.1
Uso reduzido do recurso	7.10.1
Consumo de água reduzido	7.11.1
Reutilizável	7.12.1.1
Recarregável	7.12.1.2
Redução de resíduos	7.13.1

4 Objetivo das autodeclarações ambientais

A meta geral dos rótulos e declarações ambientais é, por meio da comunicação de informações precisas, verificáveis e não enganosas sobre aspectos ambientais de produtos e serviços, para estimular a demanda e o fornecimento destes produtos e serviços que causem menos impacto sobre o meio ambiente, estimulando, deste modo, o potencial para uma melhoria ambiental contínua orientada pelo mercado.

O objetivo desta Norma é harmonizar o uso de declarações ambientais. Prevê-se que os benefícios serão:

- a) declarações ambientais precisas, verificáveis e que não sejam enganosas;
- b) aumento do potencial para que as forças de mercado estimulem melhorias ambientais na produção, nos processos e nos produtos;
- c) prevenção ou minimização de declarações não garantidas;
- d) redução de distorções no mercado;
- e) facilitação do comércio internacional; e
- f) aumento da oportunidade para os compradores, compradores em potencial e usuários do produto escolherem com base em informações adicionais.

5 Requisitos que se aplicam a todas as autodeclarações ambientais

5.1 Geral

Os requisitos definidos na Seção 5 devem ser aplicados a qualquer autodeclaração ambiental, realizada pelo seu autor, seja ela uma das declarações selecionadas mencionadas na Seção 7 ou qualquer outra declaração ambiental.

5.2 Relação com a ABNT NBR ISO 14020

Além dos requisitos desta Norma, devem ser aplicados os princípios definidos na ABNT NBR ISO 14020. Nos pontos em que esta Norma estabelece requisitos mais específicos do que a ABNT NBR ISO 14020, os referidos requisitos específicos devem ser seguidos.

5.3 Declarações vagas ou não específicas

Uma declaração ambiental que seja vaga ou não específica, ou que implique amplamente que um produto seja ambientalmente benéfico ou ambientalmente benigno, não pode ser utilizada. Portanto, declarações ambientais, como “ambientalmente seguro”, “amigo do meio ambiente”, “amigo da Terra”, “não poluente”, “verde”, “amigo da natureza” e “amigo da camada de ozônio”, não podem ser utilizadas.

NOTA Esta lista é ilustrativa e não exaustiva.

5.4 Declarações do tipo “livre de...”

Uma declaração ambiental do tipo “livre de...” deve ser feita somente quando o nível da substância especificada não for maior do que aquele que seria encontrado como traço contaminante reconhecido ou nível de fundo.

NOTA Atenção é dada aos requisitos de 5.7-k) e 5.7-p).

5.5 Declarações de sustentabilidade

Os conceitos envolvidos na sustentabilidade são altamente complexos e ainda estão em estudo. No momento, não existem métodos definitivos para mensurar a sustentabilidade ou confirmar seu cumprimento. Portanto, nenhuma declaração para alcançar sustentabilidade deve ser feita.

ABNT NBR ISO 14021:2017

5.6 Uso de textos explicativos

Caso uma autodeclaração ambiental isolada possa resultar em mal-entendido, ela deve ser acompanhada de um texto explicativo. Uma declaração ambiental só deve ser feita sem um texto explicativo se ela for válida em todas as circunstâncias previsíveis sem qualificações.

5.7 Requisitos específicos

As autodeclarações ambientais e quaisquer textos explicativos estão sujeitos a todos os requisitos constantes em 5.7. Estas declarações, incluindo qualquer texto explicativo:

- a) devem ser precisas e não enganosas;
- b) devem ser fundamentadas e verificadas;
- c) devem ser pertinentes para aquele produto em particular, e usadas apenas em um contexto ou cenário adequado;
- d) devem ser apresentadas de forma que indiquem claramente se a declaração se aplica ao produto completo ou apenas a um componente do produto ou da embalagem, ou a um elemento de um serviço;
- e) devem ser específicas quanto ao aspecto ambiental ou melhoria ambiental declarada;
- f) não podem ser reafirmadas utilizando-se uma terminologia diferente que implique em diversos benefícios para uma única alteração ambiental;
- g) não podem ter a probabilidade de resultar em interpretação equivocada;
- h) devem ser verdadeiras não apenas em relação ao produto final, mas também devem levar em conta todos os aspectos pertinentes do ciclo de vida do produto, com o intuito de identificar o potencial para o aumento de um impacto no decorrer do processo de diminuição de outro impacto;

NOTA Isso não significa, necessariamente, que convém realizar uma avaliação do ciclo de vida.

- i) devem ser apresentadas de forma que não deem a entender que o produto é aprovado ou certificado por uma organização independente de terceira parte quando não o for;
- j) não podem sugerir, direta ou indiretamente, uma melhoria ambiental que não exista. Não podem ainda superdimensionar o aspecto ambiental do produto para o qual a declaração foi emitida;
- k) não podem ser feitas se, apesar de literalmente verdadeiras, puderem ser mal-interpretadas pelos compradores ou forem enganosas por omissão de fatos pertinentes;
- l) devem somente se referir a um aspecto ambiental que exista ou possa ocorrer durante a vida útil do produto;
- m) devem ser apresentadas de uma forma que indiquem claramente ser recomendável que a declaração ambiental e o texto explicativo sejam lidos em conjunto. O texto explicativo deve ter um tamanho razoável e estar razoavelmente próximo da declaração ambiental que o acompanha;
- n) devem, se for feita uma afirmação comparativa de superioridade ou melhoria ambiental, ser específicas e deixar clara a base de comparação. Em particular, a declaração ambiental deve ser pertinente ao quão recente a melhoria foi feita;

- o) devem, se baseadas em um aspecto preexistente, mas não previamente divulgado, ser apresentadas de uma forma que não levem os compradores, compradores em potencial e usuários do produto a crerem que a declaração seja fundamentada em uma modificação recente efetuada no produto ou no processo;
- p) não podem ser feitas quando se basearem na ausência de ingredientes ou de características que nunca estiveram associados à categoria do produto;
- q) devem ser reavaliadas e atualizadas conforme necessário para refletir alterações na tecnologia, na competitividade dos produtos ou em outras circunstâncias que possam vir a alterar a exatidão da declaração; e
- r) devem ser pertinentes à área onde ocorra o impacto ambiental correspondente.

NOTA Uma declaração relacionada com um processo pode ser feita em qualquer local, desde que o impacto ambiental ocorra na área onde se localiza o processo de produção. O tamanho da área será determinado pela natureza do impacto.

5.8 Uso de símbolos para fazer declarações ambientais

5.8.1 Quando for feita uma autodeclaração ambiental, o uso de um símbolo é opcional.

5.8.2 Convém que os símbolos utilizados para fazer uma declaração ambiental sejam simples, de fácil reprodução e capazes de serem posicionados e adequados ao tamanho do produto ao qual o símbolo seja provavelmente aplicado.

5.8.3 Convém que os símbolos usados para um tipo de declaração ambiental sejam facilmente distinguíveis de outros símbolos, incluindo-se os usados para outras declarações ambientais.

5.8.4 Um símbolo utilizado para expressar a implementação de um sistema de gestão ambiental não pode ser utilizado de forma tal que possa ser confundido com um símbolo ambiental que indique os aspectos ambientais de um produto.

5.8.5 Símbolos naturais só devem ser utilizados se houver um vínculo direto e verificável entre o símbolo e o benefício alegado.

NOTA Há muitas vantagens que podem ser obtidas por meio do uso do mesmo símbolo para indicar o mesmo aspecto ambiental em produtos concorrentes. À medida que são desenvolvidos novos símbolos, os autores das declarações são estimulados a adotar uma abordagem consistente e não desestimular que outros usem o mesmo símbolo para indicar o mesmo aspecto ambiental. Na seleção de um novo símbolo, convém que se preste a devida atenção para que não haja uma violação dos direitos de propriedade intelectual (por exemplo, projetos registrados) de terceiros.

5.9 Outras informações ou declarações

5.9.1 Palavras, números ou símbolos podem ser utilizados, além dos símbolos ambientais para comunicar informações, como identificação do material, instruções para descarte ou advertências sobre riscos.

5.9.2 Palavras, números ou símbolos usados com fins de declarações de cunho não ambiental não podem ser usados de forma que possam ser confundidos com uma declaração ambiental.

5.9.3 Um símbolo ambiental, como descrito em 5.10, não pode ser modificado para relacionar o símbolo a uma marca, empresa ou posicionamento corporativo.

ABNT NBR ISO 14021:2017

5.10 Símbolos específicos

5.10.1 Geral

A seleção de símbolos específicos para esta Norma baseia-se em seu amplo uso ou reconhecimento. Não convém que as declarações ambientais representadas por estes símbolos sejam superiores a outras declarações ambientais. No momento, apenas o ciclo de Mobius está incluído. Outros símbolos específicos que não estiverem dispostos nesta Norma serão introduzidos no momento adequado.

5.10.2 O ciclo de Mobius

5.10.2.1 O ciclo de Mobius é um símbolo, na forma de três setas retorcidas que seguem umas às outras, formando um triângulo. Sempre que for utilizado para fazer uma declaração ambiental, o desenho deve satisfazer os requisitos gráficos contidos na ISO 7000, Símbolo nº 1135. Convém, entretanto, que haja contraste suficiente para que o símbolo seja claro e distinguível. Alguns exemplos da forma do ciclo de Mobius são ilustrados na Figura 1. A Seção 7 fornece requisitos detalhados no que concerne ao uso e à aplicação do ciclo de Mobius.

5.10.2.2 O ciclo de Mobius pode aplicar-se ao produto ou à embalagem. Havendo qualquer possibilidade potencial de confusão sobre sua aplicação, o símbolo deve ser acompanhado por um texto explicativo.

5.10.2.3 Caso seja utilizado um símbolo para declarações sobre conteúdo reciclável ou reciclado, o símbolo deve ser o ciclo de Mobius sujeito aos requisitos de 7.7 e 7.8.

5.10.2.4 O ciclo de Mobius deve ser utilizado apenas para declarações de conteúdo reciclado e reciclável, como descrito em 7.7 e 7.8.



Figura 1 – Exemplos do ciclo de Mobius

6 Requisitos de avaliação e verificação da declaração

6.1 Responsabilidades do autor da declaração

O autor da declaração deve ser responsável pela avaliação e fornecimento de dados necessários para a verificação das autodeclarações ambientais.

6.2 Confiabilidade da metodologia de avaliação

6.2.1 Antes de fazer a declaração, devem ser implementadas medidas de avaliação para alcançar resultados confiáveis e reproduzíveis necessários para verificar a declaração.

6.2.2 A avaliação deve ser totalmente documentada e a documentação retida pelo autor da declaração, com a finalidade de divulgação de informações mencionadas em 6.5.2. Isto deve valer durante todo o período em que o produto estiver no mercado e por um período posterior razoável, levando-se em conta a vida útil do produto.

NOTA Para obter instruções sobre reprodutibilidade e confiabilidade, consultar as Referências [10] a [13] na Bibliografia.

6.3 Avaliação de declarações comparativas

6.3.1 As declarações comparativas devem ser avaliadas em relação a um ou mais dos seguintes itens:

- a) um processo anterior da própria organização;
- b) um produto anterior da própria organização;
- c) um processo de outra organização; ou
- d) o produto de outra organização.

A comparação somente deve ser efetuada:

- usando-se uma norma publicada ou um método de ensaio reconhecido (conforme definido em 6.4); e
- em relação aos produtos comparáveis e com funções similares, fornecidos pelo mesmo produtor ou por outro, que estejam atualmente ou tenham estado recentemente no mesmo mercado.

6.3.2 As declarações comparativas que envolvam os aspectos ambientais do ciclo de vida do produto devem ser:

- a) quantificadas e calculadas utilizando-se as mesmas unidades de medida;
- b) baseadas na mesma unidade funcional; e
- c) calculadas no decorrer de um intervalo de tempo adequado, geralmente de 12 meses.

6.3.3 As declarações comparativas podem basear-se em:

- a) porcentagens, caso em que convém que sejam expressas como diferenças absolutas; ou

NOTA O exemplo seguinte é fornecido para esclarecer como podem ser conduzidas as mensurações relativas: para uma alteração de 10 % para 15 % de conteúdo reciclado, a diferença absoluta é $15\% - 10\% = 5\%$, caso em que poderia ser feita uma declaração de um conteúdo reciclado adicional de 5 %; entretanto, uma declaração de aumento de 50 %, embora seja precisa, pode se enganosa.

- b) valores absolutos (medidos), caso em que convém que sejam expressos como melhorias relativas.

NOTA O exemplo a seguir é fornecido para esclarecer como podem ser conduzidas as medições absolutas: para uma melhoria que resulte na duração de 15 meses para um produto, ao invés dos 10 meses anteriores, a diferença relativa é:

$$\frac{15 \text{ meses} - 10 \text{ meses}}{10 \text{ meses}} \cdot 100 = 50\%$$

caso em que poderia ser feita uma declaração de 50 % de vida útil mais longa. Se um dos valores for zero, convém que seja utilizada a diferença absoluta.

ABNT NBR ISO 14021:2017

6.3.4 Visto que existe um risco elevado de se confundir uma declaração absoluta com uma declaração relativa, convém que a declaração seja expressa de forma que fique claro que se trata de uma declaração de diferença absoluta e não de diferença relativa.

6.3.5 As melhorias relacionadas com um produto e sua embalagem devem ser declaradas separadamente e não podem ser agregadas.

6.4 Seleção de métodos

Os métodos de avaliação e verificação da declaração devem seguir, em ordem de preferência, Normas Internacionais, normas reconhecidas que tenham aceitação internacional (estas podem incluir normas regionais ou nacionais) ou métodos da indústria ou do comércio que tenham sido sujeitos à análise crítica entre pares. Caso ainda não existam métodos, um autor da declaração pode desenvolver um método, desde que este cumpra os outros requisitos da Seção 6 e esteja disponível para a análise crítica entre pares.

NOTA Algumas das normas internacionais e nacionais típicas, bem como alguns métodos específicos da indústria pertinentes a algumas declarações selecionadas estão relacionados na Bibliografia (Referências [12] a [66]).

6.5 Acesso à informação

6.5.1 Uma autodeclaração ambiental só deve ser considerada verificável se a referida verificação puder ser realizada sem acesso a informações empresariais confidenciais. As declarações não podem ser feitas se elas somente puderem ser verificadas por meio de informações empresariais confidenciais.

6.5.2 O autor de uma declaração pode, voluntariamente, liberar para o público as informações necessárias para a verificação de uma declaração ambiental. Caso não o faça, as informações necessárias para verificar a declaração devem ser divulgadas, mediante solicitação, a um custo (para cobrir os custos administrativos), tempo e em local razoáveis, a qualquer pessoa interessada em verificar a declaração.

6.5.3 As informações mínimas requeridas a serem documentadas e retidas em conformidade com 6.2 devem incluir o seguinte:

- a) identificação da norma ou do método utilizado;
- b) evidência documental, caso a verificação da declaração não possa ser realizada por meio de ensaios no produto acabado;
- c) resultados dos ensaios, onde estes forem necessários para a verificação da declaração;
- d) caso os ensaios sejam realizados por uma parte independente, o nome e o endereço desta;
- e) evidência de que a declaração está em conformidade com os requisitos de 5.7-h) e 5.7-r);
- f) caso a autodeclaração ambiental envolva uma comparação com outros produtos, deve ser declarada claramente uma descrição do método utilizado, os resultados de quaisquer ensaios dos produtos e quaisquer premissas estabelecidas.

NOTA Outros requisitos para declarações comparativas são definidos em 5.7.

- g) evidência de que a avaliação do autor da declaração fornece garantia de que a exatidão da autodeclaração ambiental continue durante o período em que o produto estiver no mercado, e por um razoável período posterior a este, levando em conta a vida útil do produto.

7 Requisitos específicos para declarações selecionadas

7.1 Geral

7.1.1 A Seção 7 fornece as qualificações de interpretação e utilização para termos selecionados comumente usados em autodeclarações ambientais. A responsabilidade sobre o autor da declaração de seguir os princípios definidos nesta seção não pode ser diminuída por meio da substituição de termos análogos. A Seção 7 complementa, mas não substitui, os requisitos constantes em outras Seções desta Norma.

7.1.2 Não se pretende implicar que as declarações constantes da Seção 7 sejam superiores a outras declarações ambientais. O principal motivo para sua seleção tem sido seu amplo uso atual ou potencial, não sua importância ambiental. Essas declarações podem ser aplicadas, quando pertinentes, aos estágios da manufatura e distribuição, uso do produto e recuperação e descarte do produto.

NOTA Os termos tratados na Seção 7 foram dispostos em ordem alfabética (em inglês), conforme a seguir:

- 7.2 Compostável
- 7.3 Degradável
- 7.4 Projetado para desmonte
- 7.5 Vida útil do produto prolongada
- 7.6 Energia recuperada
- 7.7 Reciclável
- 7.8 Conteúdo reciclado
- 7.9 Consumo de energia reduzido
- 7.10 Uso reduzido do recurso
- 7.11 Consumo reduzido de água
- 7.12 Reutilizável e recarregável
- 7.13 Redução de resíduos

7.2 Compostável

7.2.1 Uso do termo

Característica de um produto, embalagem ou componente associado, permitindo a sua biodegradação, gerando uma substância similar ao húmus, relativamente homogênea e estável.

7.2.2 Qualificações

7.2.2.1 A declaração de compostabilidade não pode ser feita para um produto ou embalagem, ou componente de um produto ou de uma embalagem que:

- a) afete negativamente o valor global do adubo composto como corretivo do solo;

ABNT NBR ISO 14021:2017

- b) libere substâncias em concentrações nocivas ao meio ambiente em qualquer ponto durante a decomposição ou o uso subsequente; ou
- c) reduza significativamente o índice de compostagem nos sistemas em que o produto ou componente possa ser compostado.

7.2.2.2 Todas as declarações de compostabilidade devem ser claramente qualificadas da seguinte maneira:

- a) A declaração deve especificar se o tipo de instalação ou processo de compostagem, no qual o componente identificado é compostado, é uma instalação de compostagem doméstica ou uma usina ou central de compostagem, a menos que o produto seja compostável em todos os tipos de instalações de compostagem, caso em que não é necessária qualificação alguma.
- b) Caso o produto não seja inteiramente compostável, a declaração deve identificar especificamente quais componentes são compostáveis. Caso seja necessário que o usuário do produto separe estes componentes, devem ser fornecidas orientações claras sobre a maneira de fazê-lo.
- c) Caso estejam associados problemas ou riscos com a introdução do produto em uma instalação doméstica de compostagem, ou em usinas, ou centrais de compostagem, a declaração deve identificar quais destes tipos de instalação são capazes de realizar a compostagem do produto.

7.2.2.3 Caso uma declaração de compostabilidade se refira à compostagem doméstica, devem-se aplicar os seguintes requisitos adicionais.

- a) Caso seja necessária uma significativa preparação ou modificação do produto para garantir a compostabilidade satisfatória, ou caso seja necessário um tratamento adicional significativo do adubo composto acabado como resultado direto da compostagem do produto ou componente, a declaração de compostabilidade não pode ser feita.
- b) Caso a compostagem doméstica do produto ou componente requeira materiais, equipamento (além de uma unidade de compostagem) ou habilidades especiais provavelmente não disponíveis na maioria das residências, a declaração de compostabilidade doméstica não pode ser feita.

7.2.2.4 Caso uma declaração de compostabilidade dependa de processos ou instalações que não sejam unidades de compostagem domésticas, deve ser aplicado o seguinte:

- a) As referidas instalações destinadas à compostagem do produto ou da embalagem devem estar convenientemente disponíveis a uma parcela razoável de compradores, compradores em potencial e usuários nos locais onde a embalagem ou o produto é vendido.
- b) Caso as referidas instalações não estejam convenientemente disponíveis a uma parcela razoável de compradores, compradores em potencial e usuários do produto, devem ser utilizados textos explicativos adequados para informar a restrição de disponibilidade destas instalações.
- c) As qualificações generalizadas, como “Compostável em locais onde houver instalações”, que não informam a restrição de disponibilidade de instalações, não são apropriadas.

7.2.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser realizada em conformidade com a Seção 6.

7.3 Degradável

7.3.1 Uso do termo

Característica de um produto ou embalagem que, no que concerne às condições específicas, permite que este se decomponha até certo ponto dentro de um prazo determinado.

NOTA A degradabilidade é uma função de suscetibilidade às alterações na estrutura química. As alterações resultantes nas propriedades físicas e mecânicas levam à desintegração do produto ou material.

7.3.2 Qualificações

7.3.2.1 As qualificações a seguir referem-se a todos os tipos de degradação, incluindo, por exemplo, a biodegradação e a fotodegradação.

- a) As declarações de degradabilidade devem somente ser feitas em relação a um método de ensaio específico que inclua o nível máximo de degradação e a duração do ensaio, e devem ser pertinentes às circunstâncias nas quais o produto ou embalagem possa ser disposto.
- b) Uma declaração do tipo “degradável” não pode ser feita para um produto ou embalagem, ou componente de um produto ou embalagem, que libere substâncias em concentrações nocivas ao meio ambiente.

7.3.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser realizada em conformidade com a Seção 6.

7.4 Projetado para desmonte

7.4.1 Uso do termo

Característica do projeto de um produto que permite que este seja desmontado no final de sua vida útil, de forma que possibilite que seus componentes e suas peças sejam reutilizados, reciclados, recuperados como fonte de energia ou sejam, de alguma outra forma, desviados do fluxo de resíduos.

7.4.2 Qualificações

7.4.2.1 Uma declaração de um produto projetado para desmonte deve ser acompanhada de um texto explicativo que especifique os componentes ou peças sejam reutilizados, reciclados, recuperados como fonte de energia ou sejam, de alguma outra forma, desviados do fluxo de resíduos.

7.4.2.2 Caso uma declaração de um produto projetado para desmonte acompanhe outra declaração, como uma declaração do tipo “reciclável”, os requisitos pertinentes aplicáveis à outra declaração também devem ser seguidos.

7.4.2.3 Todas as declarações de um produto projetado para desmonte devem especificar se o desmonte pode ser feito pelo comprador ou usuário, ou se o produto precisa ser retornado para ser desmontado por especialistas.

7.4.2.4 Caso seja necessário um processo específico para o desmonte do produto, devem ser aplicadas as seguintes disposições:

- a) Instalações de coleta ou de disposição devem estar disponíveis a uma parcela razoável de compradores, compradores em potencial e usuários do produto nos locais em que o produto é vendido.

ABNT NBR ISO 14021:2017

- b) Caso as referidas instalações não estejam convenientemente disponíveis a uma parcela razoável de compradores, compradores em potencial e usuários do produto, devem ser usados textos explicativos adequados para informar a restrição de disponibilidade destas instalações.
- c) As qualificações gerais, como “Pode ser desmontado onde houver instalações para isso”, que não informam a restrição de disponibilidade das instalações, não são adequadas.

7.4.2.5 Produtos projetados para desmonte pelo comprador, pelo comprador em potencial ou pelo usuário do produto devem ser acompanhados de informações sobre as ferramentas para desmonte e os métodos usados.

7.4.2.6 Uma declaração de que um produto é projetado para ser desmontado pelo comprador, pelo comprador em potencial ou pelo usuário do produto somente deve ser feita se:

- a) não forem requeridas ferramentas ou conhecimentos especializados; e
- b) forem fornecidas informações claras sobre o método de desmonte e reutilização, reciclagem, recuperação ou disposição das peças.

NOTA Outras orientações sobre o fornecimento de informações ao consumidor são dadas no ISO/IEC Guia 14.

7.4.2.7 Os produtos projetados para desmonte por especialistas devem ser acompanhados de informações sobre o equipamento e as instalações necessárias para realizar o desmonte.

7.4.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser realizada em conformidade com a Seção 6.

7.5 Vida útil do produto prolongada

7.5.1 Uso do termo

Produto projetado para prover um uso prolongado, baseado na melhoria da durabilidade ou característica de atualização, que resulte no uso reduzido de recursos ou na redução de resíduos.

7.5.2 Qualificações

7.5.2.1 Todas as declarações relativas a uma vida útil prolongada devem ser qualificadas. Visto que as declarações de vida útil prolongada são comparativas, devem ser atendidos os requisitos de 6.3.

7.5.2.2 Quando uma declaração de vida útil prolongada é baseada em uma característica de atualização, devem ser fornecidas informações específicas sobre a forma de alcançar a atualização requerida. Deve estar disponível uma infraestrutura para possibilitar a atualização.

7.5.2.3 As declarações de vida útil prolongada que se baseiam no incremento da durabilidade do produto devem declarar o período de vida prolongado ou o incremento do percentual e o valor medido (por exemplo, número de repetições de operações antes da quebra) ou argumentos que apoiem a declaração.

7.5.3 Metodologia da avaliação

A avaliação deve ser realizada em conformidade com a Seção 6. Adicionalmente, o período médio de vida útil prolongada deve ser medido de acordo com as normas e os métodos estatísticos adequados, como resumido em 6.4.

7.6 Energia recuperada

7.6.1 Uso do termo

Característica de um produto que foi feito utilizando energia recuperada originária de materiais ou fontes de energia que teriam sido descartadas como resíduo, mas que, ao contrário, foram coletadas por meio de processos gerenciados.

NOTA Neste contexto, o produto pode ser a própria energia recuperada.

7.6.2 Qualificações

Para que seja feita uma declaração de que um produto foi fabricado utilizando-se energia recuperada, a energia usada deve atender às seguintes qualificações e ser avaliada em conformidade com 7.6.3.

- a) Recuperação de energia de materiais residuais refere-se à coleta e à conversão destes resíduos em energia útil. Isto inclui qualquer coleta e conversão de materiais residuais de indústrias, de domicílios, de instalações privadas ou de serviços públicos.
- b) Antes que possa ser feita uma declaração de energia recuperada, o autor da declaração deve garantir que sejam gerenciados e controlados os possíveis efeitos adversos sobre o meio ambiente resultantes desta atividade.
- c) Devem ser declarados o tipo e a quantidade de resíduos usados para a recuperação.

7.6.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser realizada em conformidade com a Seção 6. Adicionalmente, a avaliação da energia recuperada deve ser calculada utilizando o seguinte método:

- a) A declaração só deve ser feita se $R - E > 0$.
- b) Uma declaração de energia recuperada líquida deve ser expressa da seguinte maneira:

$$\text{Energia líquida recuperada (\%)} = \frac{(R - E)}{(R - E) + P} \times 100$$

onde

- P é a quantidade de energia proveniente de fontes primárias usadas no processo de manufatura para produzir o produto;
- R é a quantidade de energia resultante do processo de recuperação de energia;
- E é a quantidade de energia proveniente de fontes primárias, usada no processo de recuperação de energia para recuperar ou extrair a energia recuperada.

7.7 Reciclável

7.7.1 Uso do termo

Característica de um produto, da embalagem ou de um componente associado que pode ser desviado do fluxo de resíduos por meio de processos e de programas disponíveis e que pode ser coletado, processado e retornado para o uso na forma de matérias-primas ou de produtos.

NOTA Reciclagem de materiais é apenas uma das várias estratégias de prevenção de resíduos. A escolha de uma estratégia específica dependerá das circunstâncias e convém que sejam considerados os diferentes impactos regionais ao fazer tal escolha.

ABNT NBR ISO 14021:2017

7.7.2 Qualificações

Caso não estejam disponíveis, de forma conveniente, instalações de coleta ou de disposição com a finalidade de reciclar o produto ou a embalagem para uma proporção razoável de compradores, de compradores em potencial e de usuários do produto na área em que este é vendido, deve ser aplicado o seguinte:

- a) Deve ser usada uma declaração qualificada de reciclabilidade.
- b) A declaração qualificada deve expressar adequadamente as limitações de disponibilidade das instalações de coleta.
- c) Qualificações vagas, como “Reciclável onde houver instalações”, que não expressem a limitação de disponibilidade de instalações de coleta, não são adequadas.

7.7.3 Uso de um símbolo

7.7.3.1 Quando é feita uma declaração de reciclável, o uso de um símbolo é opcional.

7.7.3.2 Se for usado um símbolo para uma declaração de reciclável, deve ser usado o símbolo conhecido como ciclo de Mobius, como descrito em 5.10.2.

7.7.3.3 O ciclo de Mobius, como descrito em 5.10.2, sem um valor de percentual, deve ser tratado como uma declaração de reciclável.

7.7.3.4 O uso de um texto explicativo é opcional e sujeito a 5.6.

7.7.3.5 Um texto explicativo pode incluir identificação do material.

7.7.4 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser realizada em conformidade com a Seção 6. As informações mencionadas em 6.5 devem incluir as seguintes evidências:

- a) Os sistemas de coleta, de separação e de entrega, destinados a transferir os materiais da fonte para a instalação de reciclagem, estão convenientemente disponíveis para uma proporção razoável de compradores, de compradores em potencial e de usuários do produto.
- b) As instalações de reciclagem estão disponíveis para receber os materiais coletados.
- c) O produto para o qual é feita a declaração está sendo coletado e reciclado.

7.8 Conteúdo reciclado

7.8.1 Uso do termo

7.8.1.1 O termo “conteúdo reciclado” e os termos a ele associados devem ser interpretados da seguinte maneira:

a) Conteúdo reciclado

Proporção em massa de material reciclado em um produto ou em uma embalagem. Somente os materiais pré-consumo e pós-consumo devem ser considerados conteúdo reciclado, de acordo com a seguinte utilização de termos:

1) Material pré-consumo

Material desviado do fluxo de resíduos durante um processo de manufatura. Exclui-se a reutilização de materiais, como retrabalho, retrituração ou sucata, gerados em um processo e capazes de serem reaproveitados dentro do mesmo processo que os gerou.

2) Material pós-consumo

Material gerado por domicílios ou por instalações comerciais, industriais e institucionais como usuários finais do produto, que já não está mais apto a ser usado para o fim ao qual se destina. Isto inclui devoluções de material da cadeia de distribuição.

b) Material reciclado

Material que foi reprocessado a partir de material recuperado (reaproveitado) por meio de um processo de manufatura e transformado em um produto final ou em um componente para ser incorporado em um produto.

c) Material recuperado (reaproveitado)

Material que, de outra forma, teria sido descartado como resíduo ou usado para a recuperação de energia, mas que foi coletado e recuperado (reaproveitado) para um processo de reciclagem ou de manufatura como material de entrada, em lugar de material primário novo.

NOTA 1 Uma representação diagramática de um sistema de reciclagem de material é fornecida no Anexo A.

NOTA 2 Para os fins desta Norma, as expressões “material recuperado” e “material reaproveitado” são tratadas como sinônimos; entretanto, reconhece-se que, em alguns países, uma ou outra dessas expressões pode ser preferida para esta aplicação.

7.8.1.2 A reciclagem de materiais é apenas uma das várias estratégias de prevenção de resíduos. A escolha de uma determinada estratégia dependerá das circunstâncias e, ao fazer essa escolha, convém considerar os diferentes impactos regionais. Deve ser dada a devida atenção ao fato de que uma porcentagem maior de conteúdo reciclado não implica necessariamente em um impacto ambiental menor. Por isso convém que a declaração de conteúdo reciclado, em especial, seja usada com critério.

NOTA Atenção é dada aos requisitos de 5.7-h).

ABNT NBR ISO 14021:2017

7.8.2 Qualificações

7.8.2.1 Quando uma declaração de conteúdo reciclado for feita, a porcentagem de material reciclado deve ser declarada.

7.8.2.2 As porcentagens de conteúdo reciclado para produtos e embalagens devem ser declaradas separadamente e não podem se agregar.

7.8.3 Uso de um símbolo

7.8.3.1 Quando é feita uma declaração de conteúdo reciclado, o uso de um símbolo é opcional.

7.8.3.2 Caso seja utilizado um símbolo para uma declaração de conteúdo reciclado, este deve ser o ciclo de Mobius, acompanhado de um valor percentual declarado como “X %”, onde X é o conteúdo reciclado expresso como um número inteiro calculado de acordo com 7.8.4. O valor percentual deve estar localizado ou dentro do ciclo de Mobius ou fora e imediatamente adjacente a este. Exemplos de posições aceitáveis do valor percentual são exibidos na Figura 2. O ciclo de Mobius com um valor percentual, declarado como “X %”, deve ser entendido como sendo uma declaração de conteúdo reciclado.

7.8.3.3 Caso o percentual de conteúdo reciclado seja variável, este pode ser expresso com frases como, por exemplo, “no mínimo X %” ou “mais que X %”.

7.8.3.4 O uso de um texto explicativo é opcional, sujeito a 5.6.

7.8.3.5 Onde for utilizado um símbolo, este pode ser acompanhado de identificação do material.

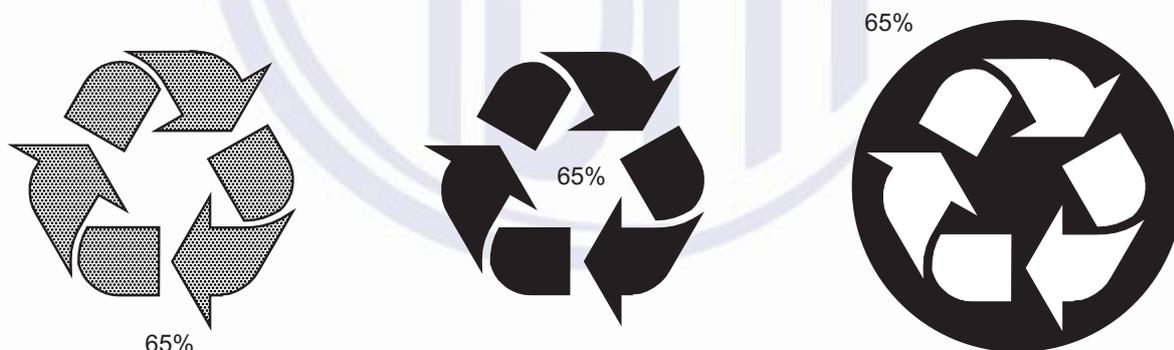


Figura 2 – Exemplos de posições aceitáveis do valor percentual, quando é utilizado o ciclo de Mobius para fazer declarações sobre conteúdo reciclado

7.8.4 Metodologia de avaliação

7.8.4.1 A avaliação deve ser empreendida em conformidade com a Seção 6. Além disso, o conteúdo reciclado deve ser expresso quantitativamente como uma porcentagem, calculada como mostrado abaixo. Visto que não há métodos disponíveis para mensurar diretamente o conteúdo reciclado de um produto ou embalagem, deve ser utilizada a massa de material obtida do processo de reciclagem, depois de levar em conta perdas e outros desvios.

$$X(\%) = \frac{A}{P} \times 100$$

onde

X é o conteúdo reciclado, expresso como uma porcentagem;

A é a massa de material reciclado;

P é a massa do produto.

NOTA Para mais esclarecimentos sobre o cálculo do material reciclado, consultar o Anexo A.

7.8.4.2 A verificação da origem e da quantidade de materiais reciclados pode ser realizada por meio do uso de documentação de compra e outros registros disponíveis.

7.9 Redução no consumo de energia

7.9.1 Uso do termo

Redução na quantidade de energia associada ao uso de um produto que desempenha a função para a qual foi concebido, quando comparada com a energia utilizada por outros produtos que desempenham uma função equivalente.

NOTA As declarações sobre redução no consumo de energia são comumente expressas como eficiência energética, conservação de energia ou economia de energia.

7.9.2 Qualificações

7.9.2.1 Todas as declarações relativas à redução no consumo de energia devem ser qualificadas. Visto que redução no consumo de energia é uma declaração comparativa, devem ser atendidos os requisitos de 6.3.

7.9.2.2 As declarações de redução no consumo de energia devem basear-se na redução no consumo de energia no uso de produtos e na prestação de serviços. Não pode ser incluída a redução de energia no processo utilizado para manufaturar o produto.

7.9.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser empreendida em conformidade com a Seção 6. Além disso, a redução no consumo de energia deve ser mensurada em conformidade com normas e métodos estabelecidos para cada produto, e convém que o valor médio seja calculado por meio de processamento estatístico. A seleção de métodos deve ser feita em conformidade com 6.4.

7.10 Redução no uso de recursos

7.10.1 Uso do termo

Redução da quantidade de material, de energia ou de água utilizada para produzir ou distribuir um produto, embalagem ou determinado componente associado.

NOTA As declarações de redução no uso de recursos relativas à utilização de energia e de água na fase de utilização do ciclo de vida do produto são tratadas em 7.9 e 7.11.

7.10.2 Qualificações

7.10.2.1 Os recursos incluem energia e água, além das matérias-primas.

7.10.2.2 Todas as declarações relativas à redução no uso de recursos devem ser qualificadas.

7.10.2.3 As reduções no uso de recursos para produtos e embalagens devem ser declaradas separadamente e não podem se agregar.

ABNT NBR ISO 14021:2017

7.10.2.4 As declarações de redução no uso de recursos devem ser expressas em termos de percentual de redução (%). Visto que redução no uso de recursos é uma declaração comparativa, devem ser atendidos os requisitos de 6.3.

7.10.2.5 Caso sejam feitas declarações de redução no uso de recursos, o tipo de recurso deve ser declarado em um texto explicativo.

7.10.2.6 Caso ocorra um aumento no consumo de outros recursos como resultado da alegada redução no uso de recursos, os recursos aumentados e o percentual devem ser declarados em um texto explicativo.

7.10.2.7 Quando tiver sido alcançada uma redução no recurso, por um período inicial de 12 meses, uma declaração pode basear-se em cálculo estimado do recurso reduzido com base no projeto ou na distribuição dos produtos ou no processo de produção.

7.10.2.8 Uma variação no uso de recursos deve ser expressa separadamente para cada recurso.

7.10.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser empreendida em conformidade com a Seção 6. Além disso, com exceção do permitido em 7.10.2.7, o recurso consumido por unidade de produção deve ser obtido dividindo-se a entrada bruta de recursos durante um período de 12 meses pela produção bruta no mesmo período de 12 meses. A taxa percentual de redução de uso de recursos (U %) deve ser obtida por meio da seguinte fórmula:

$$U(\%) = \frac{(I - N)}{I} \times 100$$

onde

U é a redução no uso de recursos por unidade de produção, expresso como uma porcentagem;

I é o uso inicial do recurso, expresso como recurso consumido por unidade de produção;

N é o novo recurso, expresso como recurso consumido por unidade de produção.

7.11 Redução no consumo de água

7.11.1 Uso do termo

Redução no consumo de água associada ao uso de um produto que desempenha uma função para a qual foi concebido, quando comparada com a quantidade de água utilizada por outros que desempenham a mesma função.

NOTA As declarações de redução no consumo de água são comumente expressas como consumo eficiente de água, conservação de água ou economia de água.

7.11.2 Qualificações

7.11.2.1 Todas as declarações relativas à eficiência ou redução no uso de água devem ser qualificadas. Visto que redução no consumo de água é uma declaração comparativa, devem ser atendidos os requisitos de 6.3.

7.11.2.2 As declarações de redução no consumo de água devem basear-se na redução no consumo de água no uso do produto. Elas não podem incluir a redução no consumo de água nos processos de fabricação do produto.

7.11.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser empreendida em conformidade com a Seção 6. Além disso, o consumo de água deve ser mensurado em conformidade com normas e métodos estabelecidos para cada produto, e convém que o valor médio seja calculado por meio de processamento estatístico. A seleção dos métodos deve ser feita em conformidade com 6.4.

7.12 Reutilizável e recarregável

7.12.1 Uso dos termos

7.12.1.1 Reutilizável

Característica de um produto ou embalagem que foi concebido e projetado para cumprir, dentro de seu ciclo de vida, um determinado número de viagens, revezamentos ou utilizações com o mesmo propósito para o qual foi concebido.

7.12.1.2 Recarregável

Característica de um produto ou embalagem que pode ser carregado com o mesmo produto ou produto similar mais de uma vez, em sua forma original e sem processamento adicional, com exceção de requisitos especificados, como limpeza ou lavagem.

7.12.2 Qualificações

7.12.2.1 Nenhum produto ou embalagem deve receber a declaração de que é reutilizável ou recarregável, a menos que o produto ou embalagem possa ser reutilizado ou recarregado para seu propósito original.

7.12.2.2 Uma declaração de que um produto ou embalagem é reutilizável ou recarregável deve apenas ser feita quando:

- a) existir um programa para coletar o produto ou embalagem usados e reutilizá-los ou recarregá-los; ou
- b) existirem instalações ou produtos que permitam que o comprador reutilize ou recarregue o produto ou a embalagem.

7.12.2.3 Caso os programas para coletar produtos ou embalagens usados, ou as instalações com o propósito de reutilizá-los ou recarregá-los não estejam convenientemente disponíveis a uma proporção razoável de compradores, compradores em potencial e usuários na área onde o produto ou a embalagem forem vendidos, deve ser aplicado o seguinte:

- a) Deve ser usada uma declaração qualificada de reutilizável ou recarregável.
- b) A declaração qualificada deve informar, de modo adequado, restrições quanto à disponibilidade de programas ou instalações de coleta.
- c) Qualificações vagas, como “Reutilizável/recarregável onde houver instalações”, que não informam restrições quanto à disponibilidade de programas ou instalações de coleta, não são adequadas.

ABNT NBR ISO 14021:2017

7.12.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser empreendida em conformidade com a Seção 6. Além disso, as informações mencionadas em 6.5 devem incluir evidências do seguinte:

- a) O produto para o qual está sendo feita a declaração está sendo recarregado ou reutilizado.
- b) As instalações de reutilização ou recarga estão disponíveis para receber o produto para o qual está sendo feita a declaração.
- c) As instalações requeridas para a reutilização ou recarga do produto estão convenientemente disponíveis a uma proporção razoável dos compradores, compradores em potencial ou usuários do produto.

7.13 Redução de resíduos

7.13.1 Uso do termo

Redução na quantidade (massa) ou material que entra na composição de resíduos como resultado de uma alteração no produto, processo ou embalagem.

NOTA Resíduos podem incluir emissões para o ar e a água, bem como resíduos sólidos provenientes de processos de manufatura ou tratamento.

7.13.2 Qualificações

7.13.2.1 Todas as declarações relativas à redução de resíduos devem ser qualificadas. Visto que redução de resíduos é uma declaração comparativa, devem ser atendidos os requisitos de 6.3.

7.13.2.2 A redução de resíduos de produtos e embalagens pode incluir a redução dos resíduos gerados nos estágios de produção, distribuição, uso e disposição.

7.13.2.3 As declarações de redução de resíduos podem incluir não apenas a redução no conteúdo de água do lixo sólido, mas também a redução na massa por meio de processos de tratamento de resíduos.

7.13.2.4 O cálculo do processo de redução de resíduos não pode incluir a reutilização de materiais que fazem parte do processo, como materiais retrabalhados, triturados e refugos gerados dentro do processo e passíveis de serem reutilizados dentro do mesmo processo que os gerou.

7.13.2.5 Os geradores de resíduos que transferem resíduos para outros usuários, que pretendem utilizá-los para fins construtivos, que não sejam os de colocá-los na condição de resíduo, podem fazer uma declaração de redução de resíduos.

7.13.3 Metodologia de avaliação

A avaliação deve ser empreendida em conformidade com a Seção 6. Além disso, a quantidade de resíduo reduzido pode ser calculada a partir de planilhas de balanço de materiais, bem como a partir da mensuração real dos resíduos.

7.14 Material renovável

7.14.1 Uso do termo

Material composto de biomassa de uma fonte viva e que pode ser continuamente reabastecida.

7.14.2 Qualificações

Quando declarações da capacidade de renovação são feitas para materiais virgens, estes materiais devem vir de fontes que são reabastecidas a uma taxa igual ou superior à taxa de esgotamento.

Uma declaração não qualificada da capacidade de renovação deve ser feita somente quando o produto consistir em 100 % de material renovável, permitindo quantidades mínimas de materiais não renováveis contidas neste material. Caso contrário, declarações da capacidade de renovação devem ser qualificadas conforme a seguir:

- a) quando uma declaração do conteúdo de material renovável for feita, a porcentagem em massa do material renovável em relação à massa total deve ser indicada;
- b) a porcentagem do conteúdo de material renovável (fração da massa) para produtos e embalagens deve ser indicada separadamente e não pode ser agregada.

Todas as declarações renováveis devem atender a todos os outros requisitos desta Norma. Em particular, o ônus de um requerente por seguir os princípios expostos nesta seção não pode ser diminuído pelo uso de termos similares (ver 7.1).

7.14.3 Metodologia da avaliação

A avaliação deve ser realizada de acordo com a Seção 6.

7.15 Energia renovável

7.15.1 Uso do termo

Energia derivada de fontes não exauríveis ou capazes de reabastecimento contínuo. As fontes de energia renováveis incluem, mas não se limitam a, luz solar e energia eólica. Incluem também biomassa e fontes geotérmicas conforme 7.14.

As declarações da capacidade de renovação para as fontes de energia associadas aos movimentos de água devem ser feitas somente se estas forem de fontes administradas de acordo com os princípios de desenvolvimento sustentável (ver 3.1.17).

7.15.2 Qualificações

Uma declaração não qualificada para energia renovável deve ser feita somente quando 100 % do abastecimento de energia for renovável. Caso contrário, declarações de energia renovável devem ser qualificadas.

Onde uma proporção do abastecimento de energia for de fontes renováveis, a porcentagem deve ser claramente indicada.

Todas as declarações de energia renovável devem atender a todos os outros requisitos desta Norma. Em particular, o ônus de um requerente por seguir os princípios expostos nesta seção não pode ser diminuído pelo uso de termos similares (ver 7.1).

NOTA É necessário cuidado particular ao fazer uma declaração para um produto ou processo em relação ao uso da energia elétrica da rede, quando há uma declaração de que essa energia elétrica contém uma porcentagem de energia renovável.

ABNT NBR ISO 14021:2017

7.15.3 Metodologia de avaliação

Avaliação deve ser efetuada de acordo com a Seção 6.

7.16 Sustentável

7.16.1 Uso do termo

Como exposto em 5.5, autodeclarações de sustentabilidade não podem ser feitas. Ressalta-se novamente nesta subseção que declarações não qualificadas como “sustentável” e “sustentabilidade” não podem ser usadas.

Ao usar uma declaração qualificada como “sustentável”, “sustentabilidade” ou “desenvolvimento sustentável” (ver 3.1.17), qualquer parte desta declaração que se relacione a um aspecto ambiental deve atender a esta Norma.

NOTA O termo “sustentável” pode ser usado em esquemas verificados por terceira parte, como aqueles relacionados à silvicultura e à pesca, mas tais esquemas estão fora do escopo desta Norma.

7.17 Declarações relativas às emissões de gases de efeito de estufa

7.17.1 Geral

“Pegada de carbono” é um termo comum usado na provisão de informações em relação às emissões de gases de efeito estufa (GEE) (ver 3.1.9) de processos e de produtos. Esta subseção cobre as declarações relativas à “pegada de carbono” de produtos e também declarações de “carbono neutro”.

7.17.2 “Pegada de carbono” do produto

7.17.2.1 Uso do termo

A “pegada de carbono” do produto é entendida como a quantidade líquida de emissões de GEE (ver 3.1.9) durante o ciclo de vida (ver 3.1.10). Também inclui remoções líquidas de CO₂ a longo prazo.

Uma “pegada de carbono” do produto é uma maneira de relatar a categoria de impacto ambiental do aquecimento global ou mudança climática que estiver sendo avaliada durante uma avaliação de ciclo de vida. Ela não indica o desempenho ambiental total de um produto durante seu ciclo de vida [ver 5.7-h)].

7.17.2.2 Metodologia de avaliação

A quantificação e a comunicação de “pegada de carbono” de um produto devem ser realizadas em conformidade com a ABNT ISO/TS 14067.

7.17.3 “Carbono neutro”

7.17.3.1 Geral

“Carbono neutro” refere-se a um produto (como um sistema de produto) que tenha uma “pegada de carbono” (ver 7.17.2) zero ou um produto com uma “pegada de carbono”, que tenha sido compensada.

7.17.3.2 Uso do termo

Em relação a um produto, a designação “carbono neutro” requer que todas as emissões de GEE (ver 3.1.9), de todas as fases do ciclo de vida do produto, e dentro do sistema especificado do produto,

tenham sido reduzidas, removidas ou levadas em conta por meio de um sistema de compensações ou de créditos, ou por outros meios.

Uma declaração não qualificada como “carbono neutro” não pode ser feita.

7.17.3.3 Qualificações

As declarações de “neutralidade de carbono” devem incluir:

- a) uma afirmação de que a “pegada de carbono” do produto é zero; ou
- b) uma afirmação clara sobre quais os elementos do ciclo de vida de produto foram compensados.

Declarações de “neutralidade de carbono” que envolvem compensações devem ser qualificadas igualmente com uma declaração que informe a “pegada de carbono” do produto e explique claramente o que foi compensado, fornecendo detalhes completos do esquema de compensação usado e informação que permita que o comprador tenha acesso a fontes de informações adicionais que expliquem o programa de compensação.

Todas as declarações de carbono neutro devem cumprir todos os requisitos desta Norma. Em particular, o ônus de um autor da declaração por seguir os princípios estabelecidos nesta seção não pode ser diminuído pelo uso de termos similares (ver 7.1).

NOTA É aconselhável que uma organização dê preferência por conseguir a neutralidade de carbono por meio de estratégias de prevenção e redução de suas próprias emissões e da substituição por fontes de energia renováveis em lugar de fontes de energia fósseis. A aquisição de compensações de carbono pode ser usada para compensar as emissões restantes.

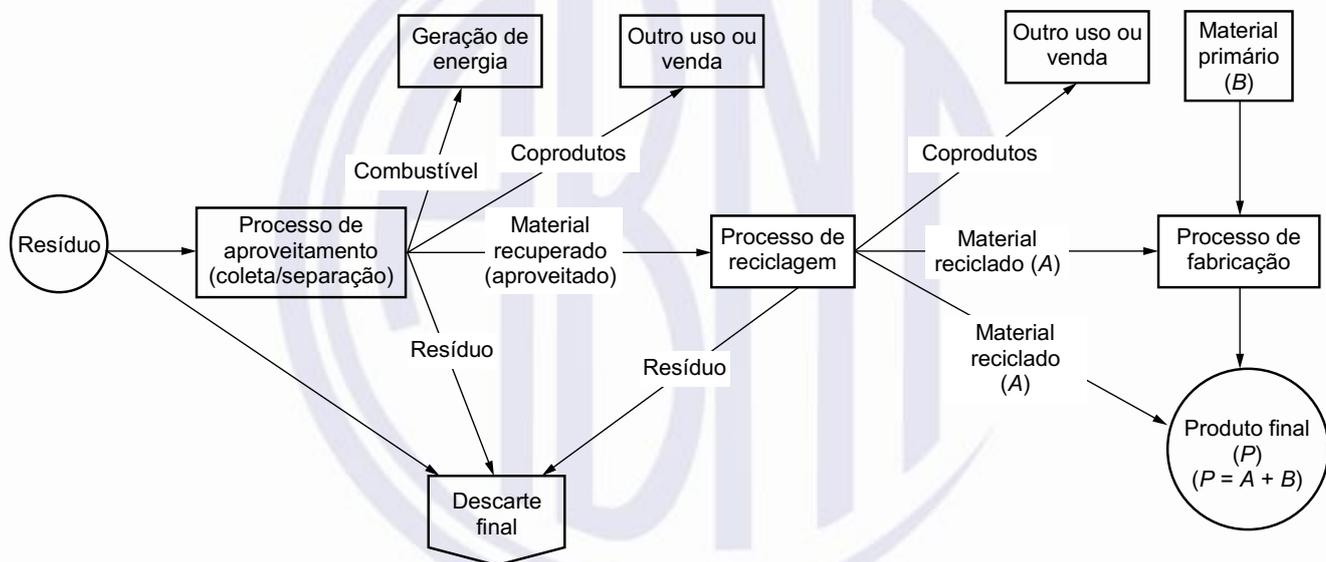
7.17.3.4 Metodologia de avaliação

A determinação da “neutralidade de carbono” é baseada, primeiro, no cálculo de uma pegada de carbono (ver 7.17.2.2), seguido da dedução das compensações equivalentes às emissões da pegada de carbono. Alternativamente, a neutralidade do carbono pode ser conseguida por um produto cuja “pegada de carbono” seja zero.

Anexo A (informativo)

Representação diagramática simplificada de um sistema de reciclagem

Alguns materiais recuperados (reaproveitados) podem ir diretamente para um processo de fabricação, que inclui o processo de reciclagem, sem ter no sistema uma operação separada denominada “Processo de reciclagem”. Quando isso é feito, os coprodutos e os resíduos ainda têm a probabilidade de serem gerados no processo de fabricação. Estes coprodutos e resíduos devem ser levados em conta ao se determinar a massa de material reciclado a ser usada na fórmula para calcular o conteúdo reciclado. Uma representação diagramática simplificada de um sistema de reciclagem é mostrada na Figura A.1



Conteúdo de produto reciclado ($X\%$) = $(A/P) \times 100$

NOTA Esta Figura representa um exemplo simplificado de um sistema de reciclagem e destina-se a fornecer informações para o esclarecimento sobre cálculos de conteúdo reciclado. Para obter exemplos mais completos, consultar o ABNT ISO/TR 14049.

Figura A.1 – Representação diagramática simplificada de um sistema de reciclagem

Bibliografia

- [1] ISO/IEC Guide 14, *Purchase information on goods and services intended for consumers*
- [2] ABNT NBR ISO 14025:2015, *Rótulos e declarações ambientais – Declarações ambientais de Tipo III – Princípios e procedimentos*
- [3] ABNT NBR ISO 14040:2009, *Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Princípios e estrutura*
- [4] [ABNT NBR ISO 14044, *Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Requisitos e orientações*
- [5] ABNT ISO/TR 14049, *Gestão ambiental – Avaliação do ciclo de vida – Exemplos ilustrativos de como aplicar a ABNT NBR ISO 14044 à definição de objetivo e escopo e à análise de inventário*

Exemplos de normas para símbolos de identificação de material

As Referências [6] a [9] fornecem exemplos de normas e publicações do setor industrial que tratam da identificação de materiais. Estes são apenas exemplos e não se destinam a ser uma lista exaustiva.

- [6] ISO 11469, *Plastics – Generic identification and marking of plastics products*
- [7] IEC 61429, *Marking of secondary cells and batteries with the international recycling symbol ISO 7000- 1135*
- [8] TECHNICAL BULLETIN NO. PBI-24-1988 Revision 2, October 1, 1990 Voluntary Guidelines – Plastic Bottle Material Code System: Mold Modification Drawings, The Society of the Plastics Industry, Inc. (SPI).
- [9] TECHNICAL BULLETIN NO. RPCD-13-1989 Revision 1, October 1, 1990 Voluntary Guidelines – Rigid Plastic Container Material Code System: Mold Modification Drawings, The Society of the Plastics Industry, Inc. (SPI).

Garantia da qualidade de dados de ensaios e verificação de declarações

As Referências [10] a [13] fornecem exemplos de normas que podem fornecer informações úteis e orientação no que concerne à coleta de dados confiáveis que podem, então, ser usados para a verificação de declarações. Estes são apenas exemplos e não se destinam a ser uma lista exaustiva.

- [10] ABNT NBR ISO 9004, *Gestão para o sucesso sustentado de uma organização – Uma abordagem da gestão da qualidade*
- [11] ABNT NBR ISO/IEC 17025, *Requisitos gerais para a competência de laboratórios de ensaio e calibração*
- [12] ANSI/ASQC E4-1994, *Specifications and guidelines for quality systems for environmental data collection and environmental technology programs.*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2014, com o seguinte título: *Quality management systems for environmental information and technology programs – Requirements guidance for use.*

ABNT NBR ISO 14021:2017

[13] EN 45001:1989, *General criteria for the operation of testing laboratories*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada e substituída pela ISO/IEC 17025.

Exemplos de normas para verificação de ensaios e declarações

As Referências [14] a [68] trazem uma lista de normas e métodos do setor industrial que poderiam ser considerados para o uso na coleta dos diversos dados necessários para a verificação de uma declaração. A lista não é exaustiva e destina-se apenas a fornecer uma ilustração dos tipos de normas que poderiam ser levados em conta na seleção de métodos para ensaios e verificação de autodeclarações ambientais.

Convém que os métodos desta lista sejam usados apenas quando o método escolhido satisfizer os requisitos pertinentes estabelecidos na Seção 6, visto que se aplicam à declaração específica que está sendo feita.

Conteúdo reciclado

[14] ASTM D5663-95, *Standard Guide for Validating Recycled Content in Packaging Paper and Paperboard*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2015, com o seguinte título: *Standard guide for validating recycled content in packaging paper and paperboard*.

[15] BS 7500:1995, *Specification for marking of recycled paper board*

[16] AS 4082-1992, *Recycled paper – Glossary of terms*

[17] PBI 27-1993, *Technical Bulletin – Protocol to Quantify Plant Usage of Recycled Plastics in Plastic Bottle Production, The Plastic Bottle Institute*

Uso reduzido do recurso

[18] ASTM D5833-95, *Standard Guide for Source Reduction, Reuse, Recycling or Disposal of Steel Cans*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2012, com o seguinte título: *Standard guide for source reduction reuse, recycling, or disposal of steel cans*.

[19] ASTM D5834-95, *Standard Guide for Source Reduction, Reuse, Recycling and Disposal of Solid and Corrugated Fibreboard (Cardboard)*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

Degradabilidade

[20] ISO 7827, *Water quality – Evaluation of the “ready”, “ultimate” aerobic biodegradability of organic compounds in an aqueous medium – Method by analysis of dissolved organic carbon (DOC)*

- [21] ISO 9408, *Water quality – Evaluation of ultimate aerobic biodegradability of organic compounds in aqueous medium by determination of oxygen demand in a closed respirometer*
- [22] ISO 9439, *Water quality – Evaluation of ultimate aerobic biodegradability of organic compounds in aqueous medium – Carbon dioxide evolution test*
- [23] ISO 10707, *Water quality – Evaluation in an aqueous medium of the “ultimate” aerobic biodegradability of organic compounds – Method by analysis of biochemical oxygen demand (closed bottle test)*
- [24] ISO 14851, *Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials in an aqueous medium – Method by measuring the oxygen demand in a closed respirometer*
- [25] ISO 14852, *Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials in an aqueous medium – Method by analysis of evolved carbon dioxide*
- [26] ISO 14853, *Determination of the ultimate anaerobic biodegradability of plastic materials in an aqueous medium – Method by measurement of biogas production*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2016, com o seguinte título: *Plastics – Determination of the ultimate anaerobic biodegradation of plastic materials in an aqueous system – Method by measurement of biogas production.*

- [27] ISO 14855-1, *Determination of the ultimate aerobic biodegradability of plastic materials under controlled composting conditions – Method by analysis of evolved carbon dioxide – Part 1: General method*
- [28] OECD 301, *Guideline for testing of chemicals.*
- [29] ASTM D3826-91, *Determining degradation end point in degradable polyethylene and polypropylene using a tensile test*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 1998, com o seguinte título: *Standard practice for determining degradation end point in degradable polyethylene and polypropylene using a tensile test.*

- [30] ASTM D5071-91, *Standard practice for operating xenon arc type exposure apparatus with water for exposure of photodegradable plastics*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2006, com o seguinte título: *Standard practice for exposure of photodegradable plastics in a xenon arc apparatus*

- [31] ASTM D5208-91, *Operating fluorescent ultraviolet (UV) and condensation apparatus for exposure of photodegradable plastics*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2014, com o seguinte título: *Standard practice for fluorescent ultraviolet (uv) exposure of photodegradable plastics*

ABNT NBR ISO 14021:2017

[32] ASTM D5209-92, *Test method for determining the aerobic biodegradation of plastic materials in the presence of municipal sewage sludge*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

[33] ASTM D5210-92, *Test method for determining the anaerobic biodegradation of plastic materials in the presence of municipal sewage sludge*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

[34] ASTM D5247-92, *Test method for determining the aerobic biodegradability of degradable plastics by specific microorganisms*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

[35] ASTM D5271-93, *Test method for determining the aerobic biodegradation of plastic materials in an activated- sludge-wastewater treatment system*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

[36] ASTM D5272-92, *Outdoor exposure testing of photodegradable plastics*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2008, com o seguinte título: *Standard practice for outdoor exposure testing of photodegradable plastics*.

[37] ASTM D5338-93, *Test method for determining aerobic biodegradation of plastic materials under controlled composting conditions*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2015, com o seguinte título: *Standard test method for determining aerobic biodegradation of plastic materials under controlled composting conditions, incorporating thermophilic temperatures*

[38] ASTM D5437-93, *Weathering of plastics under marine floating exposure*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

[39] ASTM D5509-96, *Standard practice for exposing plastics to a simulated compost environment*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

[40] ASTM D5510-94, *Standard practice for heat aging of oxidatively degradable plastics*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

- [41] ASTM D5511-94, *Standard test method for determining anaerobic biodegradation of plastic materials under high-solids anaerobic digestion conditions*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2012, com o seguinte título: *Standard test method for determining anaerobic biodegradation of plastic materials under high-solids anaerobic-digestion conditions*

- [42] ASTM D5512-96, *Standard practice for exposing plastics to a simulated compost environment using an externally heated reactor*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

- [43] ASTM D5525-94, *Standard practice for exposing plastics to a simulated active landfill environment*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

- [44] ASTM D5526-94, *Standard test method for determining anaerobic biodegradation of plastic materials under accelerated landfill conditions*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2012, com o seguinte título: *Standard test method for determining anaerobic biodegradation of plastic materials under accelerated landfill conditions.*

- [45] ASTM D5988-96, *Standard test method for determining aerobic biodegradation with oil of plastic materials or residual plastic materials after composting*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e uma nova edição foi publicada em 2012, com o seguinte título: *Standard test method for determining aerobic biodegradation of plastic materials in soil.*

- [46] ASTM D6002-96, *Standard guide for assessing the compostability of environmentally degradable plastics*

NOTA BRASILEIRA Esta norma cancelada sem substituição.

- [47] ASTM D6003-96, *Standard test method for determining weight loss from plastic materials exposed to simulated municipal solid waste (MSW) aerobic compost environment*

NOTA BRASILEIRA Esta norma cancelada sem substituição.

- [48] DIN V 54900-2, *Testing of the compostability of plastics – Part 2: Testing of the complete biodegradability of plastics in laboratory tests*

NOTA BRASILEIRA Esta norma cancelada sem substituição.

ABNT NBR ISO 14021:2017

[49] DIN V 54900-3, *Testing of the compostability of plastics – Part 3: Testing under practice-relevant conditions and testing of quality of the composts*

NOTA BRASILEIRA Esta norma cancelada sem substituição.

[50] DIN V 54900-4, *Testing of the compostability of polymeric materials – Part 4: Testing of the ecotoxicity of the composts*

NOTA BRASILEIRA Esta norma cancelada sem substituição.

Consumo de energia e de água

[51] IEC 60436, *Electric dishwashers for household use – Methods for measuring the performance*

[52] IEC 60350, *Electric cooking ranges, hobs, ovens and grills for household use – Methods for measuring performance*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi revisada e dividida nas seguintes partes: IEC 60350-1:2016 e IEC 60350-2:2011.

[53] IEC 60379, *Methods for measuring the performance of electric storage water-heaters for household purposes*

[54] IEC 60531, *Household electric thermal storage room heaters – Methods for measuring performance*

[55] IEC 60675, *Household electric direct-acting room heaters – Methods for measuring performance*

[56] IEC 60456, *Clothes washing machines for household use – Methods for measuring the performance*

[57] IEC 61121, *Tumble dryers for household use – Methods for measuring the performance*

[58] IEC 60530, *Methods for measuring the performance of electric kettles and jugs for household and similar use*

[59] IEC 60661, *Methods for measuring the performance of electric household coffee makers*

[60] IEC 60705, *Household microwave ovens – Methods for measuring performance*

[61] ISO 7371, *Household refrigerating appliances – Refrigerators with or without low-temperature compartment – Characteristics and test methods*

NOTA BRASILEIRA Esta norma foi cancelada sem substituição.

[62] ISO 8187, *Household refrigerating appliances – Refrigerator-freezers – Characteristics and test methods*¹

¹ Cancelada.

- [63] ISO 8561, *Household frost-free refrigerating appliances – Refrigerators, refrigerator-freezers, frozen food storage cabinets and food freezers cooled by internal forced air circulation – Characteristics and test methods*²
- [64] ISO 5151, *Non-ducted air conditioners and heat pumps – Testing and rating for performance*
- [65] ISO 13253, *Ducted air-conditioners and air-to-air heat pumps – Testing and rating for performance*
- [66] ISO 13256 (todas as partes), *Water-source heat pumps – Testing and rating for performance*
- [67] ISO 15042, *Multiple split-system air-conditioners and air-to-air heat pumps – Testing and rating for performance*
- [68] ISO 5801, *Industrial fans – Performance testing using standardized airways*



² Cancelada.