



## GUIA DE EMBALAGENS

Abril 2013

# SUMÁRIO

<b>Introdução</b>	<b>2</b>
<b>O que é embalagem?</b>	<b>2</b>
<b>Tipos de embalagens</b>	<b>3</b>
<b>Critérios e requerimentos</b>	<b>5</b>
<b>Outras boas práticas</b>	<b>8</b>
<b>Anexo 1 - Rotulagem Ambiental</b>	<b>10</b>
<b>Anexo 2: Principais leis, convenções e normas aplicáveis a embalagens</b>	<b>12</b>

## INTRODUÇÃO

O Rio 2016™ tem entre seus principais objetivos tratar e reciclar os resíduos gerados durante a preparação e a operação dos Jogos. Para isso, é fundamental que a utilização de embalagens seja otimizada.

A utilização de embalagens primárias, secundárias e terciárias deve respeitar as diretrizes definidas na Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), que estabelece a seguinte hierarquia de ações na gestão dos materiais e embalagens: evitar, reduzir, reutilizar, reciclar, incinerar com recuperação energética e, por último, realizar o tratamento dos resíduos sólidos e a disposição final adequada dos rejeitos.

## O QUE É EMBALAGEM?

Embalagem é uma forma prática, financeiramente viável, e, principalmente, segura de proteger, conter e apresentar mercadorias para a sociedade, nas etapas de transporte, armazenamento, entrega e uso, desde as matérias-primas até os produtos transformados. Embora essenciais, ao longo do seu ciclo de vida as embalagens podem causar severos danos ao meio ambiente.

Assim como os diversos setores da cadeia produtiva, as embalagens seguem diversos requisitos legais e técnicos que devem ser atendidos. O objetivo é proteger o produto e a viabilidade logística, de distribuição, de venda e de consumo, além da saúde e do meio ambiente.

É importante adequar a embalagem ao produto e selecionar seu material, levando em conta a proteção necessária. A fragilidade de um produto pode ser medida através de testes, com o uso de equipamentos de choque, vibração e pressão, cujo resultado permite determinar o nível de proteção nas embalagens. Quanto menor controle a empresa tiver sobre o ambiente físico, maiores devem ser as precauções com a embalagem para evitar avarias. Portanto, o ambiente logístico influencia as decisões relativas ao projeto da embalagem.

Os fornecedores e licenciados deverão facilitar qualquer informação necessária relacionada às embalagens primárias, secundárias ou terciárias utilizadas ou fornecidas sempre que solicitados pelo Rio 2016™.

## TIPOS DE EMBALAGENS

### Quanto ao uso:

O Rio 2016™ entende que a definição de embalagem engloba:

**Embalagem primária (ou embalagem de venda):** qualquer embalagem que esteja em contato direto com o produto e que tenha contato direto com o consumidor final no ponto de compra.

**Embalagem secundária (ou embalagem grupada):** qualquer embalagem que tenha por objetivo agrupar um determinado número de unidades de venda, sendo que as características do produto não serão alteradas se removido da embalagem.

**Embalagem terciária (ou embalagem de transporte):** qualquer tipo de embalagem que tem por objetivo facilitar a logística das embalagens secundárias e/ou primárias, contribuindo para que não haja danos aos produtos movimentados. Os contentores para transporte rodoviário, ferroviário, marítimo e aéreo não são considerados embalagens terciárias.

### Quanto à destinação temporária:

As embalagens podem ser produzidas considerando as seguintes opções de destinação após sua primeira utilização:

**Embalagem descartável:** será descartada após a primeira utilização. Pode ter uma estrutura mais simples, usando menos matéria-prima na sua formulação e consumindo menos energia para o seu processamento.

**Embalagem retornável:** retornará ao processo de fabricação do produto para reenvasamento, passando pelos processos de lavagem e esterilização, bem como pelas etapas de transporte da logística reversa. É importante observar a otimização de cada processo e etapa.

**Embalagem reutilizável:** será reaproveitada pelo consumidor para o acondicionamento de outros produtos e deverá ser ajustada para que seja possível a sua reutilização, sem prejudicar a saúde e a segurança do consumidor.

## Quanto à destinação final:

As embalagens podem ser produzidas considerando as seguintes opções de destinação final:

**Embalagem reciclável:** é a embalagem cuja matéria-prima pode ser reaproveitada depois de utilizada, após sofrer uma transformação química ou física, para finalidades diversas.

**Embalagem biodegradável (não compostável):** é a embalagem que pode ser degradada por microorganismos liberando CO<sub>2</sub> para atmosfera sob determinadas condições de calor, umidade, presença de microorganismos e oxigênio. Este tipo de embalagem não é transformado em novo produto ou adubo orgânico.

**Embalagem biodegradável compostável (ou reciclagem orgânica):** é um tipo específico de embalagem biodegradável que pode ser destinada à compostagem orgânica. O produto da compostagem pode ser usado como adubo em plantas e árvores em geral. A destinação envolve ambiente seguro e controlado (tratamento aeróbico ou anaeróbico, com produção de resíduos orgânicos estabilizados ou de metano). A deposição em aterros sanitários não é reconhecida como forma de reciclagem orgânica.

**Embalagem “não biodegradável”:** o Rio 2016™ considera “não biodegradável” toda embalagem que não se degrada naturalmente ou que o faz após um prazo superior a 10 anos (plásticos: de 10 a 400 anos; metais: de 50 a 200 anos; vidros: indeterminado).

O descarte irresponsável de uma embalagem pode comprometer sua qualidade de reciclagem ou biodegradação, tornando-a tão nociva quanto as embalagens “não biodegradáveis”.

O Rio 2016™ dará preferência às embalagens recicláveis e biodegradáveis compostáveis. O uso de embalagem não biodegradável ou biodegradável não compostável é restrito.

# CRITÉRIOS E REQUERIMENTOS

## Ciclo de vida

O Rio 2016™ encoraja a verificação de cada estágio do ciclo de vida e seus possíveis impactos ambientais. Nesse contexto, é importante garantir que, quando se fizer alguma melhoria em um determinado estágio do ciclo de vida, não haja impactos ambientais negativos em outros estágios.

A redução de massa ou volume da embalagem, a melhoria da eficiência energética no processo fabril, a otimização de seu processo produtivo, o melhoramento de sua vida útil, bem como a escolha de matérias-primas de menor impacto ambiental, compatíveis com processos de reciclagem, são alguns dos critérios ambientais que podem ser considerados através da análise do ciclo de vida.

## Rotulagem ambiental

É obrigatória a adoção de rotulagem ambiental tipo II (autodeclarações), de acordo com a ISO 14021, de forma que esteja sempre claramente indicada a melhor maneira de lidar com a embalagem após a utilização. A adoção de rotulagem ambiental tipo I (selos verdes) é desejável. Qualquer exceção a essas regras deve ser previamente justificada pelo fornecedor ou licenciado e aprovada pelo Rio 2016™. Para mais esclarecimentos sobre os tipos de rotulagem ambiental, favor consultar o anexo 1.

## Ecodesign

O Rio 2016™ entende que se deve minimizar a utilização de materiais durante a fabricação, assim como seus impactos ambientais nas etapas de distribuição e descarte. É desejável que toda embalagem seja produzida respeitando princípios de ecodesign, de acordo com a norma ISO 14062 (Integração de Aspectos Ambientais no Projeto e Desenvolvimento do Produto).

A implantação da ISO 14062 facilita a obtenção de reduções de matéria-prima, energia e água sem que o desempenho da embalagem seja prejudicado. Essa norma

estimula a priorização dos projetos de embalagens que contenham processos de reutilização, desmontagem, reciclagem ou incineração com recuperação energética, reduzindo a geração da poluição na fonte e evitando substâncias perigosas ou tóxicas. Para maiores detalhes sobre esse último ponto, verificar o Guia de Substâncias e Materiais Nocivos Rio 2016™.

Assim, o ecodesign visa ao uso sustentável e otimizado de recursos naturais através do desenvolvimento de embalagens que levem em conta a mitigação de impactos significativos, o emprego de recursos renováveis e/ou ambientalmente adequados (como um material reciclado), a redução e reciclagem dos resíduos gerados, assim como a redução dos prejuízos ambientais que possam ser causados pelo mau uso do produto, atentando-se ao ciclo de vida de bens e serviços.

O ecodesign prioriza também a combinação de materiais que sejam compatíveis em sua reciclagem, tais como embalagens feitas com papel biodegradável compostável com janelas feitas de mesmo material ou embalagens cujos componentes possam ser separados de forma técnica e economicamente viável, maximizando suas formas de reaproveitamento e utilizando insumos compatíveis com seu processo de reciclagem, incluindo a reciclagem dos rótulos junto com a própria embalagem.

É importante considerar o ciclo de vida da embalagem dentro do contexto em que ela será utilizada. Cada caso deve ser estudado com a especificidade do produto a ser acondicionado, o local de fabricação e consumo, o público-alvo e as formas de distribuição, respeitando as funções primordiais de uma embalagem.

Adotando os princípios de ecodesign, a empresa poderá ter benefícios como redução de custos e riscos, oportunidades de novos negócios e melhoria de imagem.

## Acessibilidade da informação nas embalagens

O Rio 2016™ encoraja a descrição básica dos produtos e suas especificidades em Braille nas embalagens primárias, dada a importância da inclusão de todas as pessoas, inclusive os deficientes visuais, nos Jogos.

Letras legíveis são determinantes para o entendimento e leitura das pessoas com baixa visão.

Instruções de uso devem ser claras, com utilização de ícones para facilitar a leitura, se possível.

Deve-se, sempre que possível, evitar embalagens com extremidades pontiagudas que possam causar riscos de acidentes, tais como perfurações.

É recomendável o desenvolvimento de produtos utilizando as premissas do desenho universal, ou seja, com equiparação nas possibilidades de uso, flexibilidade, uso simples e intuitivo, captação da informação, tolerância ao erro, mínimo esforço físico, dimensão e espaço para o uso e interação.

Por fim, deve-se pensar nas diversas possibilidades e habilidades das pessoas ao projetar a retirada do produto da embalagem quando tal procedimento for feito sem a utilização de qualquer ferramenta.

## Embalagens de papel, papelão ou madeira

Toda e qualquer embalagem que tenha como fonte primária recursos florestais deve ter a certificação do *Forest Stewardship Council* (FSC), do Programa Brasileiro de Certificação Florestal (Inmetro/Cerflor) ou similar *Programme for the Endorsement of Forest Certification* (PEFC). Para mais informações sobre certificadoras competentes, favor procurar o Conselho Brasileiro de Manejo Florestal ou o Inmetro.

## Logística reversa

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) diz que a logística reversa é um instrumento de desenvolvimento econômico e social, caracterizado por um conjunto de ações, procedimentos e meios destinados a viabilizar a coleta e a restituição dos resíduos sólidos ao setor empresarial, para reaproveitamento – em seu ciclo ou em outros ciclos produtivos – ou para outra destinação final ambientalmente adequada.

Segundo a PNRS, são obrigados a estruturar e implantar sistemas de logística reversa, mediante retorno dos produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e manejo dos resíduos sólidos, os fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes de agrotóxicos, seus resíduos e embalagens, assim como de outros produtos cujas embalagens, após o uso, constituam resíduo perigoso.



A PNRS aponta as responsabilidades e medidas a serem adotadas pelas empresas na fabricação de embalagens e produtos mais facilmente recicláveis ou que gerem menos impactos ambientais.

Sempre que solicitados pelo Rio 2016™, os fornecedores, patrocinadores e licenciados deverão recolher as embalagens para tratamento e reciclagem, arcando com todos os custos envolvidos. Inicialmente, o Rio 2016™ pretende adotar essa prerrogativa apenas para embalagens não conformes às normas aqui estabelecidas ou que requeiram um tratamento não convencional para sua reciclagem.

## Materiais para embalagens

A escolha dos materiais utilizados nas embalagens deve seguir as diretrizes e requerimentos estabelecidos no Guia da Cadeia de Suprimentos Sustentável Rio 2016™ e no Guia de Substâncias e Materiais Nocivos Rio 2016™.

O Rio 2016™ divulgará uma matriz relacionando os materiais ideais para cada tipo de embalagem e componente.

## OUTRAS BOAS PRÁTICAS

O Rio 2016™ também encoraja a adoção das seguintes boas práticas:

### Embalagens de *fast foods* biodegradáveis compostáveis

Essas embalagens apresentam excelente rigidez e resistência à absorção de água na camada interna, associando-se características de impressão para processo *offset* e rotogravura. A apresentação visual característica do papel reciclado agrega à marca a responsabilidade ambiental, já que o primeiro contato visual com as embalagens criará mais empatia com o produto. Além das embalagens, os talheres e as tampas utilizadas também podem ser biodegradáveis.

## Embalagens plásticas recicláveis de fontes renováveis

Algumas empresas adotam o uso de materiais poliméricos de fontes renováveis para a confecção de embalagens plásticas. Esse tipo de polímero é denominado “polímero verde” e pode ser produzido a partir da cana-de-açúcar e do amido de milho, entre outras opções. Trata-se de uma boa opção sustentável para as empresas de embalagens. Como principal benefício, destaca-se a utilização de matérias-primas provenientes de fonte renovável, que atuam contra o aquecimento global e o efeito estufa. A cadeia na qual o “polímero verde” é produzido permite uma maior redução dos níveis de dióxido de carbono na atmosfera em comparação com outros polímeros.

## ANEXO 1 - ROTULAGEM AMBIENTAL

A norma ISO 14020 define três tipos de rotulagem ambiental, a saber:

### Rotulagem tipo I – Programas de Selo Verde – NBR ISO 14024

Especifica os procedimentos de certificação para a concessão do rótulo, estabelecendo os princípios para o desenvolvimento de programas de rotulagem ambiental. Inclui também a seleção de categorias de produtos, assim como suas características funcionais e critérios ambientais, demonstrando e avaliando sua conformidade.

Recomenda-se a adoção desta norma, visto que a colocação de selos de sustentabilidade em embalagens firma o compromisso e a preocupação que o fornecedor tem sobre esse tema, fazendo também diferença na percepção do consumidor.

### Rotulagem tipo II – Autodeclarações Ambientais – NBR ISO 14021

A autodeclaração consiste na aplicação das simbologias que seguem os padrões da *International Organization for Standardization (ISO)*, da Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT) e demais simbologias padronizadas pelo mercado brasileiro. Seu objetivo é informar os consumidores o tipo de material do qual é feita a embalagem, permitindo uma destinação ambientalmente adequada.

Esta norma especifica os requisitos para autodeclarações ambientais, incluindo textos, símbolos e gráficos. Descreve, ainda, termos selecionados usados comumente em declarações ambientais e fornece qualificações para seu uso, assim como uma metodologia de avaliação e verificação geral das autodeclarações ambientais. As autodeclarações auxiliam na educação ambiental, assim como nas etapas de coleta seletiva e triagem de materiais recicláveis.

A adoção desta norma é obrigatória, visto que é necessário indicar a melhor maneira de tratamento da embalagem após o uso.

## Rotulagem tipo III – Avaliação do Ciclo de Vida – NBR ISO 14025

Esta norma tem alto grau de complexidade devido à inclusão da ferramenta “Avaliação do Ciclo de Vida”. Estabelece os princípios e especifica os procedimentos para o desenvolvimento de programas de avaliação do ciclo de vida dos produtos.

Pode ser usada como parâmetro para a importação de produtos de países que não estejam adequados e preparados para atender aos Jogos.

Sua adoção é desejável, tendo em vista sua grande importância na análise de ciclo de vida dos produtos usados nos Jogos.

## ANEXO 2: PRINCIPAIS LEIS, CONVENÇÕES E NORMAS APLICÁVEIS A EMBALAGENS

A seguir são apresentadas as principais leis, convenções e normas aplicáveis à cadeia produtiva de embalagens.

### **Leis, instruções normativas e resoluções da esfera federal**

Lei 12.305/2010: institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, e às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

Lei 9.974/2000: dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens; o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins; e dá outras providências.

Lei 9.832/1999: proíbe o uso industrial de embalagens metálicas soldadas com liga de chumbo e estanho para acondicionamento de gêneros alimentícios, exceto para produtos secos ou desidratados.

Lei 9.605/1998 (Lei de Crimes Ambientais): estabelece ações para quem praticar condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, o que engloba o gerenciamento inadequado de resíduos sólidos.

Anvisa – Instrução Normativa nº 9, de 12 de novembro de 2002: as embalagens destinadas ao acondicionamento de produtos hortícolas *in natura* devem atender, sem prejuízo das exigências dispostas nas demais legislações específicas.

Anvisa – Resolução RDC nº 20, de 26 de março de 2008: dispõe sobre o regulamento técnico para embalagens de polietilenotereftalato (PET) pós-consumo reciclado grau alimentício (PET-PCR grau alimentício) destinados a entrar em contato com alimentos.

Anvisa – Resolução RDC nº 17, de 17 de março de 2008: dispõe sobre regulamento técnico sobre lista positiva de aditivos para materiais plásticos destinados à elaboração de embalagens e equipamentos em contato com alimentos.

Conama – Resolução nº 334/2003: dispõe sobre os procedimentos de licenciamento ambiental de estabelecimentos destinados ao recebimento de embalagens vazias de agrotóxicos.

Conama – Resolução nº 275/2001: estabelece o código de cores para os diferentes tipos de resíduos, a ser adotado na identificação de coletores e transportes, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

### **Normas**

ISO 20121 – Sustentabilidade na Gestão de Eventos

ISO 9001 – Gestão da Qualidade

ISO 14001 – Gestão Ambiental

ISO 26000 – Gestão da Responsabilidade Social

NBR ISO 14024 – Rotulagem Tipo I

NBR ISO 14021 – Rotulagem Tipo II

ISO 14025 – Rotulagem Tipo III

ABNT ISO/TR 14062 – Gestão Ambiental – Integração de Aspectos Ambientais no Projeto e Desenvolvimento do Produto

ABNT NBR 11562 – Embalagem de Produtos Perigosos

ABNT NBR 14910 – Embalagens de Vidros para Produtos Alimentícios

ABNT/CB-23 – Embalagens e Acondicionamentos

### **Internacional**

Convenção de Roterdã

Convenção de Basileia

Convenção de Estocolmo

Mercosul/GMC/Resolução 16/93 – Embalagens plásticas retornáveis destinadas a entrar em contato com bebidas não alcoólicas carbonatadas

Diretiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de Dezembro de 1994, relativa a embalagens e resíduos de embalagens

Environmental Protection – The Packaging (essential requirements) Regulations 2003; n. 1914; UK

**Materiais de Referência:**

A Rotulagem Ambiental Aplicada às Embalagens; Abre e Cempre: 2008

Directiva 94/62/CE do Parlamento Europeu e do Conselho de 20 de Dezembro de 1994

Diretrizes de Sustentabilidade para a Cadeia Produtiva de Embalagens e Bens de Consumo (3ª Edição); Abre

Guia do Programa da Cadeia de Suprimentos Sustentável (versão temporária para uso interno)

Integração de Aspectos Ambientais no Projeto e Desenvolvimento da Embalagem; janeiro de 2006, Abre

Reciclagem de embalagens plásticas usadas contendo óleo lubrificante; São Paulo: FIESP, 2007

#### **04.2013**

A reprodução, sob qualquer forma, deste documento é terminantemente proibida, salvo mediante a prévia e expressa (por escrito) autorização do Comitê Organizador dos Jogos Olímpicos e Paralímpicos Rio 2016™. Eventuais autorizações para reprodução deverão ser solicitadas, por via eletrônica, para o endereço [protecaoasmarcas@rio2016.com](mailto:protecaoasmarcas@rio2016.com)