



**RIO+20**  
Conferência das  
Nações Unidas  
sobre  
Desenvolvimento  
Sustentável

# GUIA DE BOAS PRÁTICAS DE SUSTENTABILIDADE PARA GESTÃO E OPERAÇÃO EM MEIOS DE HOSPEDAGEM

# Ficha Técnica

## COMITÊ NACIONAL DE ORGANIZAÇÃO DA RIO+20

Laudemar Gonçalves de Aguiar Neto  
*Secretário Nacional*

José Solla Vázquez Júnior  
*Secretário Nacional Adjunto*

## Coordenação de Sustentabilidade

Francisco Nilson Moreira Costa e Silva  
*Coordenador de Sustentabilidade*

### Coordenação e Revisão:

Francisco Nilson Moreira Costa e Silva

### Elaboração:

Adriana Gouveia Rodrigo  
Ana Lúcia Rodrigues de Oliveira  
Bianca Dieile da Silva  
Carolina Andrade da Silva  
Keylah Tavares  
Marcelo Rocha  
Maria Eduarda Fernandes  
Mirtes Vieitas Boralli  
Raymundo Aragão Neto  
Thiago Mendes

### Colaboração:

Pólita Gonçalves – Instituto Estadual do Ambiente  
Débora Aranha – Instituto Estadual do Ambiente  
Nathália Brandão Revoredo Alves de Moraes – Estagiária CNO/Rio+20

# Sumário

|  |    |
|--|----|
| Introdução .....   | 4  |
| 1. Benefícios.....   | 5  |
| 2. Definição da Política de Sustentabilidade .....   | 6  |
| 3. Requisitos Socioambientais .....  | 6  |
| 4. Requisitos Urbanísticos e Logísticos .....  | 6  |
| 5. Paisagismo .....  | 7  |
| 6. Reformas e Pequenas Obras Civas.....  | 7  |
| 7. Gestão Energética.....  | 8  |
| 7.1. Monitoramento .....   | 9  |
| 7.2. Iluminação .....  | 10 |
| 7.3. Climatização.....   | 11 |
| 7.3.1. Sistemas individuais (aparelhos portáteis e split-system): .....  | 11 |
| 7.3.2. Sistemas centrais do tipo self-contained:.....  | 12 |
| 7.3.3. Sistemas centrais com expansão indireta, que utilizam resfriador de líquidos (chiller):.....            | 12 |
| 7.4. Aquecimento de água.....  | 12 |
| 7.5. Eletrodomésticos.....   | 13 |
| 7.6. Cozinhas.....   | 13 |
| 7.7. Suprimento de eletricidade .....  | 14 |
| 7.8. Consumo de energia.....   | 14 |
| 8. Gestão de Água.....   | 15 |
| 8.1. Medidas Recomendadas .....  | 15 |
| 8.2. Medidas mais imediatas de intervenção e mudanças nos hábitos de consumo .....                             | 15 |
| 8.3. Medidas para consolidar a implementação das boas práticas e evidenciar os resultados ao longo do tempo 16 |    |
| 8.4. Instalações hidrossanitárias e equipamentos complementares .....  | 16 |
| 8.5. Consumo de água .....   | 17 |

---

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 8.6.  | Procedimentos de higienização em geral.....  | 17 |
| 8.7.  | Cozinhas.....  | 18 |
| 8.8.  | Reposição do recurso hídrico na perspectiva de longo prazo.....                    | 18 |
| 9.    | Gestão de Resíduos Sólidos .....   | 18 |
| 9.1.  | Ações de minimização da geração de resíduos sólidos.....                           | 19 |
| 9.2.  | Ações de reutilização.....   | 19 |
| 9.3.  | Definição do sistema de segregação .....   | 20 |
| 9.4.  | Disposição, identificação e sinalização dos coletores (lixeiras) de resíduos ..... | 20 |
| 9.5.  | Armazenamento e descarte .....   | 21 |
| 9.6.  | Destinação .....   | 21 |
| 9.7.  | Diretrizes para resíduos da logística reversa e perigosos .....                    | 22 |
| 10.   | Aquisições, Abastecimento e Manutenção .....                                       | 22 |
| 11.   | Comunicação Sustentável .....  | 23 |
| 11.1. | Design .....   | 23 |
| 11.2. | Material de divulgação .....   | 23 |
| 12.   | Mitigação dos Gases de Efeito Estufa.....  | 23 |
|       | Referências Bibliográficas.....  | 24 |

# Introdução

Este documento apresenta boas práticas ou práticas sustentáveis, que são formas de operacionalizar a gestão de aspectos de sustentabilidade que são definidos, segundo a norma ABNT NBR 15401:2006 de meios de hospedagem - sistema de gestão de sustentabilidade, como elemento das atividades, produtos ou serviços de um empreendimento que possa ter relação com os âmbitos sociocultural, ambiental e econômico, ou seja, as dimensões base da sustentabilidade.

As práticas recomendadas neste guia abordam os aspectos de sustentabilidade nos âmbitos – social, ambiental e construtivo – assim como nos hábitos de consumo de energia e água, de geração e destinação de resíduos sólidos e de mitigação e neutralização de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) geradas tanto ao longo das atividades do evento, quanto ao longo do tempo.

Por fim, o objetivo deste documento é indicar, orientar e sensibilizar os *stakeholders* relacionados às atividades dos meios de hospedagem sobre as boas práticas e normas de sustentabilidade que potencialmente poderiam ser implementadas na recepção de participantes da Rio+20.

## 1. Benefícios

As boas práticas, além de ajudar a promover e difundir uma boa reputação para o estabelecimento, oferecem os benefícios potenciais citados abaixo:

- Medidas tomadas para preservação do meio ambiente e requalificação social na operação dos meios de hospedagem trazem benefícios em economia de recursos e contribuem para a boa imagem do estabelecimento comercial;
- A correta gestão de energia (elétrica e gás natural) e de água resulta em redução dos custos com esses serviços e com a manutenção das instalações, além da conservação de água por meio de uso racional e de uso de fontes alternativas para o reuso.
- Gestão de resíduos adequada, além de consolidar uma reputação de compromisso com excelência de qualidade nas suas práticas, pode minimizar: a possibilidade e a probabilidade de contaminação pontual (por ex. cozinhas) e local (por ex. solo e rios), a ameaça de risco à sociedade e ao meio ambiente, a possibilidade de criação de litígios por parte de clientes e vizinhança e, por fim, aplicação de multas resultantes de práticas nocivas à saúde e ao bem-estar geral.
- Gestão dos resíduos recicláveis que promove, por meio do serviço das cooperativas de catadores de materiais recicláveis, inclusão socioproductiva e reconhecimento pelos serviços prestados ao meio ambiente por estes atores. O resíduo sólido reciclável e reutilizável é reconhecido como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.
- Através do conhecimento das fontes de emissão de gases de efeito estufa, se poderá reduzir e compensar suas duas principais fontes geradoras significativas: geração e destinação de resíduos e no uso pouco eficiente de energia.

A abordagem às recomendações de boas práticas de sustentabilidade para os meios de hospedagem começa a partir da análise das relações de edificação, infraestrutura e entorno como o sugerido, para que se possa passar á abordagem da gestão de hábitos de consumo e padrões de geração de resíduos e emissões de gases de efeito estufa.

As recomendações específicas de boas práticas para operação de cozinhas e restaurantes devem ser consultadas nas Diretrizes de Sustentabilidade para as Empresas de Alimentação, disponível em: <http://www.rio20.gov.br>

## 2. Definição da Política de Sustentabilidade

Segundo a ABNT NBR 15401:2006, antes de tudo, os meios de hospedagem devem estabelecer uma política de sustentabilidade, definir objetivos, metas e responsabilidades, documentando todo o processo. Devem também estabelecer parâmetros de verificação e ações corretivas, possibilitando a gestão da política estabelecida.

Deve-se manter a coerência com o estudo de impacto ambiental já realizado. Caso não haja estudo de impacto, sugere-se que este seja realizado, de forma que a operação do hotel estabeleça as medidas corretivas e disponibilize os meios para a mitigação dos riscos ambientais identificados.

## 3. Requisitos Socioambientais

- Promover o uso de artesanatos locais/regionais na ambientação e decoração dos espaços.
- O empreendimento deve prevenir e manter os hóspedes informados sobre os canais de denúncia do “turismo sexual” e da “prostituição infantil”, seguindo as recomendações do Programa Turismo Sustentável e Infância (TSI)<sup>1</sup>, instituído pelo Ministério do Turismo em 2004.
- Fomentar a visitação e conhecimento da cultura local pelo visitante.
- Sensibilizar o hóspede a respeito das questões ambientais pertinente ao local.
- Recomenda-se a contratação de mão obra local para as atividades do estabelecimento no período de realização do evento.

## 4. Requisitos Urbanísticos e Logísticos

- Promover a requalificação urbana em seu entorno imediato, bem como em seu bairro, por meio de ações pontuais, como por exemplo, a adoção de praças, ou participando de programas sociais mais amplos.
- Refletir sobre os fluxos e acessos de forma a minimizar o impacto no trânsito, bem como, incentivar o aproveitamento das redes de transporte público disponíveis.
- Disponibilizar bicicletários, juntamente com outras estruturas para facilitar o uso de bicicleta, fornecer o mapa de ciclovias e locadores de bicicletas.
- Incentivar as caminhadas como forma de conhecer a cidade, preferencialmente, em consonância com o projeto da Prefeitura “Conhecendo o Rio a Pé”<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> Disponível em: [http://www.turismo.gov.br/turismo/programas\\_acoes/programa\\_sustentavel\\_infancia/](http://www.turismo.gov.br/turismo/programas_acoes/programa_sustentavel_infancia/)

<sup>2</sup> Disponível em: <http://roteirosgeorio.wordpress.com/nossos-roteiros/reconhecendo-o-centro-do-rio-a-pe/>

- Áreas de estacionamento de caminhões e veículos pesados devem ser providas de caixa separadora de água e óleo, ou de kits de mitigação de vazamentos (composto por pá, serragem ou areia e saco plástico, este resíduo deve ser armazenado em um recipiente adequado e encaminhado de acordo com a legislação para resíduos perigosos).
- Respeitar os horários permitidos pela legislação local para as atividades ruidosas (sugere-se sinalizar os horários em que a atividade deverá ocorrer).

## 5. Paisagismo

- Utilizar flora nativa (proveniente de plantio e nunca da extração) como forma de auxiliar na sua preservação; integração com a natureza do entorno.
- Em caso de necessidade de irrigação, considerar dispositivos com tecnologia de economia de água.
- Buscar técnicas ecologicamente corretas
- No caso de práticas vigentes com uso de pesticidas, e durante práticas de transição a um modelo mais ecológico, controlar e vistoriar o uso de pesticidas, fertilizantes e herbicidas para jardinagem e controle de insetos, pois estes podem por escoamento e/ou vazamentos na rede de drenagem liberar os efluentes tóxicos aos corpos hídricos superficiais e ao lençol freático.

## 6. Reformas e Pequenas Obras Civas

- Qualquer obra de reforma ou construção deve ser integrada à paisagem do entorno e minimizar agressões ao meio ambiente, respeitando a legislação vigente: minimizar a erosão do solo; impermeabilização com uso de revestimentos permeáveis; e minimização da remoção de flora nativa.
- Optar por matérias de fácil conservação e manutenção: os sistemas e/ou processos construtivos são desmontáveis e separáveis, sem o uso de técnicas destrutivas pesadas (optar pelo uso de painéis desmontáveis, tubos flexíveis de PVC, evitar produtos colados, etc.); optar por materiais de revestimento de fácil limpeza.
- Utilizar, preferencialmente, materiais extraídos e produzidos localmente, que contribuem para valorização da cadeia produtiva local e também para a redução dos contaminantes gerados durante o transporte.

- Utilizar painéis de fechamento confeccionados a base de materiais orgânicos, reutilizados, reciclados ou recicláveis.
- Todo material em madeira ou seus derivados (compensados e aglomerados) devem ser certificados ou, no mínimo, de origem legal.
- Adquirir madeira somente de empresas que possam comprovar a origem da mesma, por meio de plano de manejo aprovado pelo IBAMA, com apresentação de nota fiscal (para qualquer tipo de madeira ou derivado) e Documento de Origem Florestal – DOF (caso utilizem madeira nativa).
- Optar por resinas e adesivos de compensados e aglomerados com baixa emissão de formaldeídos e COVs (compostos orgânicos voláteis).
- Uma alternativa ao uso de madeira é o compósito de plástico-madeira, proveniente da reciclagem de plásticos (pós-consumo).
- Evitar o uso de gesso.
- Não utilizar produtos que contenham amianto.
- Preferir carpetes e tecidos constituídos por fibras orgânicas, materiais reciclados ou recicláveis, como por exemplo, os confeccionados a base de PET, sisal etc.
- Utilizar tintas, vernizes e adesivos a base de água e com baixa emissão de COVs (compostos orgânicos voláteis).
- O Programa Brasileiro da Qualidade e Produtividade do Habitat (PBQP-H) qualifica os fabricantes de materiais que estão em conformidade com as normas técnicas brasileiras, e devem ser colocados como primeira opção na escolha de materiais (sempre que houver um Programa Setorial da Qualidade – PSQ correspondente ao material em questão).
- No caso do uso de cimentos optar pelo cimento do tipo CPIII ou CPIV.

## 7. Gestão Energética

Recomenda-se adotar o conceito de gestão energética, ou seja, ação orientada ao atingimento de uma política energética ou de metas energéticas, ao invés de medidas isoladas e não coordenadas, mesmo que voltadas ao melhor – e menor – uso de insumos energéticos.

Neste sentido, foi publicada em 2011 uma norma internacional específica para estabelecimento de sistemas de gestão de energia, denominada ABNT NBR ISO 50001.

A proposta aqui apresentada estrutura-se em três vertentes principais:

- O monitoramento do uso de energia, com estabelecimento de metas para sua racionalização;
- A utilização de tecnologias mais eficientes;
- A utilização de fontes renováveis ou de menor impacto ambiental.

Ressalta-se que a proposta de gestão energética não é baseada, estritamente, nos preceitos da norma citada, mas propõe que a atividade dos hotéis e restaurantes que utilizem estas diretrizes torne-se mais sustentável quanto ao uso de energia.

Por simplificação, serão utilizadas as expressões “unidade consumidora” e “consumidor” para designação do hotel ou restaurante interessado. As diretrizes serão organizadas de forma genérica, cabendo sua aplicação integral para hotéis, tendo em vista a complexidade das suas instalações. Para restaurantes, cabe identificar quais as diretrizes são aplicáveis à sua atividade.

A gestão energética constitui uma ação de médio prazo, e continuada.

### 7.1. Monitoramento

Recomenda-se que a unidade consumidora realize o monitoramento do uso de energia de forma contínua, estabelecendo indicadores e observando sua evolução. A utilização de indicadores é aconselhada, pois permite:

- Estabelecer comparações entre diferentes unidades de uma rede, ou comparação com dados disponíveis em outras fontes.
- Identificar parâmetros que afetam o consumo de energia;
- Alertar para consumo anormal, com busca de explicações para estas ocorrências.

Os indicadores sugeridos para monitoramento devem ser simples, e computáveis pela própria administração do hotel ou restaurante, podendo ser definidos e implementados em curto espaço de tempo. Como sugestões, podem ser estabelecidos:

- Consumo de eletricidade por quarto ocupado, refeição servida e/ou número de funcionários colaboradores;
- Consumo de gás natural, lenha ou outro combustível por quarto ocupado, refeição servida e/ou número de funcionários colaboradores;
- Custo com eletricidade e outros recursos energéticos nos custos gerais do estabelecimento;
- Custo em eletricidade e outros recursos energéticos sobre receita total do estabelecimento.

O acompanhamento desses indicadores é possível a partir das contas de energia e dos controles internos da unidade consumidora. Alerta-se que o período de faturamento das contas de energia, normalmente, não acompanha o calendário civil; é necessário observar esta informação na fatura de eletricidade ou gás, corrigindo-a em seguida ao mês civil, para que os indicadores sejam estabelecidos.

Podem ser introduzidos outros parâmetros para monitoramento, como a temperatura externa. Sítios na rede mundial de computadores<sup>3</sup> apresentam estatísticas da temperatura nas capitais e principais cidades brasileiras, e podem ser utilizados como referência. A temperatura externa influencia de forma diferente o consumo de energia, elevando o uso de condicionamento de ar, reduzindo, porém o aquecimento de água de maneira geral.

Eventualmente, dependendo do porte do consumidor, podem ser realizadas medições dos principais sistemas consumidores de energia, permitindo a decomposição do consumo. Com a instalação de equipamentos que registram o consumo de energia ao longo de um período (por exemplo, uma semana), é possível definir a participação dos principais sistemas – aquecimento, iluminação, climatização etc. – no consumo total da instalação. Após a implantação de uma ação significativa de modernização tecnológica, uma nova campanha deve ser conduzida de modo a estabelecer uma nova participação dos sistemas consumidores de energia.

## 7.2. Iluminação

Os sistemas de iluminação respondem por mais de 40% do consumo de eletricidade de edifícios comerciais, segundo dados do Ministério de Minas e Energia (MME)<sup>4</sup>. Por este motivo, devem ser buscadas soluções que aliem conforto e eficácia luminosos, adequando padrão estético e eficiência na conversão energética.

Algumas recomendações são apresentadas:

- Nas áreas de uso contínuo, como recepção, áreas de serviço (cozinhas, lavanderias, segurança), devem ser utilizadas tecnologias de alta eficiência, pois o longo período de tempo resulta em maior consumo em relação à potência instalada. As tecnologias indicadas, por prioridade, são as seguintes:
  - LED;
  - Multivapor metálico;
  - Fluorescentes tubulares T5 (padrões: 28 e 14W);
  - Fluorescentes compactas e tubulares T8 (padrões: 32 e 16W).
- Utilizar reatores eletrônicos, de alto fator de potência e baixa taxa de distorção harmônica.
- Em áreas de uso eventual, avaliar conveniência da utilização de sensores de presença para acionamento da iluminação. Destacamos que o acendimento frequente reduz a vida útil de lâmpadas, por isso sua utilização deve ser realizada com critério.
- Segmentar o comando da iluminação, permitindo o acendimento setorizado de ambientes e de parte de ambientes (por exemplo, iluminação apenas para vigilância).

<sup>3</sup> Por exemplo, os sítios do INMET – Instituto Nacional de Meteorologia ([www.inmet.gov.br](http://www.inmet.gov.br)) e do Canal do Tempo ([www.br.weather.com](http://www.br.weather.com)) apresentam estatísticas para as capitais brasileiras.

<sup>4</sup> Ver Referências.

- Para iluminação externa, utilizar LED ou lâmpadas a vapor de sódio, pois são tecnologias de rendimento mais elevado.
- Evitar instalação de lâmpadas em sancas e nichos, que reduzem significativamente a eficácia do conjunto luminoso.
- Observar no projeto dos sistemas de iluminação critérios de conforto luminoso, tais como:
  - Optar pela boa distribuição da luz natural por meio de iluminação indireta, bandejas de luz ou outros artifícios.
  - Utilizar luminárias com abas refletoras, com bom alcance lateral da iluminação e que evitem ofuscamento, sem comprometimento de sua eficiência.
  - Para luminárias externas, evitar poluição luminosa, instalando luminárias com foco direcionado para baixo, ou de iluminação indireta.

As opções acima apresentadas podem ser aplicadas em curto tempo, dependendo apenas de especificação adequada de equipamentos. Fornecedores de equipamentos (lâmpadas, reatores e luminárias) podem auxiliar nesta atividade de especificação e seleção.

### 7.3. Climatização

Os sistemas de climatização representam aproximadamente 35% do consumo de eletricidade em instalações comerciais, conforme dados do MME.

Há diversas alternativas para condicionamento de ar em uma instalação, desde sistemas centrais até unidades individuais. A definição do sistema é realizada, a princípio, ainda na fase do estudo preliminar do projeto arquitetônico, sendo que a migração de um sistema individual para central, normalmente, não apresenta vantagem econômica. Desta forma, a principal indicação é dar preferência à substituição dos equipamentos existentes por equipamentos mais eficientes no momento oportuno (ao final da vida útil dos existentes).

#### 7.3.1. Sistemas individuais (aparelhos portáteis e split-system):

- Utilizar equipamentos com Selo PROCEL ou certificados na faixa A da ENCE – Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, emitida pelo INMETRO no âmbito do PBE – Programa Brasileiro de Etiquetagem<sup>5</sup>.
- Avaliar viabilidade da migração dos equipamentos para sistema do tipo central multi-split com vazão variável de refrigerante, cuja eficiência é bastante superior.

<sup>5</sup> Programa Brasileiro de Etiquetagem, disponível em: <http://www.inmetro.gov.br/qualidade/eficiencia.asp>.

### 7.3.2. Sistemas centrais do tipo self-contained:

- Utilizar equipamentos com compressores rotativos, de melhor rendimento.

### 7.3.3. Sistemas centrais com expansão indireta, que utilizam resfriador de líquidos (chiller):

- Avaliar, junto ao fornecedor do sistema, qual tecnologia resulta em melhor custo/benefício. Há uma série de diferentes tecnologias disponíveis em função da capacidade do resfriador, especialmente quanto ao tipo de compressor utilizado, que resultam em desempenhos energéticos diferenciados.
- Avaliar viabilidade da utilização de inversores de frequência para acionamento de bombas e ventiladores de torres de resfriamento (quando existentes).
- Considerar implantação de sistema de automação dedicado, modulando capacidade dos equipamentos para ponto de maiores eficiências, em função da carga térmica requerida e temperatura do ar externo.
- Caso o aquecimento de água seja centralizado, avaliar possibilidade de instalar recuperador de calor dos gases aquecidos nos resfriadores de líquido.

## 7.4. Aquecimento de água

O aquecimento de água para as diferentes finalidades, como banho, lavanderia e cozinha, deve ser realizado com utilização de equipamentos de alta eficiência e fontes energéticas de menor impacto. Assim como indicado para sistemas de condicionamento de ar, o aquecimento de água pode ser realizado com equipamentos locais (aquecedores de passagem, chuveiros e torneiras elétricos) ou por sistema central, sendo normalmente inviável a instalação de um sistema central caso as instalações hidráulicas não terem sido projetadas neste conceito.

Para equipamentos locais, devem ser utilizados equipamentos integrantes do PBE, em faixa de maior eficiência (A) ou possuidores do selo PROCEL.

Quando é utilizado um sistema central, as seguintes recomendações são aplicáveis:

- Avaliar a viabilidade da utilização de sistema solar como forma prioritária de aquecimento.
- Utilizar bombas de calor para sistemas que utilizem eletricidade, ao invés de sistemas com resistências. As bombas de calor permitem aquecimento de água até 55°C, atendendo a maior parte das necessidades de aquecimento em instalações hoteleiras, com um rendimento bastante superior (da ordem de quatro vezes).
- Quando disponível, utilizar gás natural para sistemas com queima de combustíveis, por resultar em menores particulados nos gases de escape e, normalmente, apresentarem maior rendimento.

Sistemas solares requerem sistema complementar para produção de calor. Devem ser consideradas as recomendações acima para este sistema complementar.

As opções acima apresentadas podem ser aplicadas em curto tempo, dependendo apenas de especificação adequada de equipamentos. Fornecedores de equipamentos (lâmpadas, reatores e luminárias) podem auxiliar nesta atividade de especificação e seleção.

## 7.5. Eletrodomésticos

Em instalações de hotelaria, as unidades habitacionais oferecem aos hóspedes uma série de facilidades – televisores, frigobares, secadores de cabelo.

Para os equipamentos que integram o PBE, recomenda-se que sejam adquiridos aqueles certificados na faixa A do Programa, ou possuidores do Selo PROCEL. Esta ação deve ser realizada no momento de substituição, quando da renovação de ambientes ou do término da vida útil de equipamentos em operação.

## 7.6. Cozinhas

O uso de energia – não apenas eletricidade, mas também gás natural, GLP e outros combustíveis – deve ser otimizado com utilização de equipamentos eficientes e pela adoção de práticas que, sem comprometer a qualidade dos produtos, reduzam o consumo energético.

Com relação aos equipamentos utilizados:

- O PBE abrange equipamentos como fogões, refrigeradores e congeladores. Devem ser utilizados, para as categorias integrantes do PBE, equipamentos classificados na faixa A, ou que sejam possuidores dos selos PROCEL (equipamentos elétricos) ou CONPET (equipamentos a gás) de eficiência energética. Considerar estes equipamentos de mais alto rendimento quando da aquisição de novos, por conta de reformas ou término da vida útil.
- Observar recomendações dos fabricantes para instalação, operação e manutenção. A aquisição de um equipamento eficiente não é suficiente: é indispensável que estas recomendações sejam atendidas, garantindo a operação em pontos ótimos e nas condições em que foram projetados.

Com relação a práticas e rotinas de cocção, é necessário estabelecer uma programação que minimize o consumo de energia, o que pode ser fácil e rapidamente implementado, devendo ser observado o seguinte:

- Pré-aquecer somente os equipamentos (ou parte deles) que terão uso iminente.
- Reduzir a temperatura ou – se possível – desligar equipamentos após uso, quando não houver expectativa de uso próximo.
- Procurar utilizar os equipamentos na condição de máxima capacidade, incluindo seleção do equipamento à necessidade de preparo de alimentos.
- Manter, sempre que possível, as panelas tampadas.

- Não permitir que a chama do queimador atinja laterais de painéis.
- Programar uso de fornos de modo que produtos assados em temperaturas mais baixas sejam preparados em primeiro lugar.
- Manter os equipamentos limpos e em condições adequadas de operação.

Especificamente quanto ao armazenamento de produtos refrigerados, observar o seguinte:

- Armazenar produtos resfriados ou congelados logo após seu recebimento.
- Não armazenar produtos ainda quentes.
- Evitar a abertura de portas e minimizar o tempo que permaneçam abertas.
- Observar condições da instalação e manutenção, especialmente:
  - Estado das gaxetas de vedação das portas;
  - Manter programação de degelo, evitando congelamento de serpentinas;
  - Garantir circulação de ar e limpeza dos condensadores (não permitindo, por exemplo, que sejam utilizados para secagem de roupas e utensílios).

Para os demais equipamentos da cozinha, como exaustores e iluminação, os princípios são as mesmas: utilizar os equipamentos apenas quando necessário, mantendo-os limpos e em condições adequadas de operação.

## 7.7. Suprimento de eletricidade

No Brasil, predomina a geração de eletricidade por meio de fontes renováveis<sup>6</sup>. Por este motivo, o uso de eletricidade representa uma alternativa segura e de baixo impacto ambiental.

A unidade consumidora pode gerar sua própria eletricidade, porém só representará uma alternativa mais sustentável se esta geração for proveniente de fontes renováveis, tais como:

- Energia solar (fotovoltaica);
- Etanol.

Nenhuma forma de geração de eletricidade que utilize combustíveis fósseis, ainda que resulte em menores custos para o consumidor, pode ser considerada sustentável. A implantação de uma alternativa de suprimento envolve um estudo abrangente, não denotando ser esta uma opção de curto prazo.

## 7.8. Consumo de energia

Sensibilizar e estimular o hóspede à economia de energia desligando as luzes quando estas não forem mais necessárias difundindo nos locais pertinentes, a informação/comunicação sobre o uso

---

<sup>6</sup> Conforme dados da EPE – Empresa de Pesquisa Energética (ver referências), em 2010 a geração de eletricidade a partir de fontes renováveis representou 87% do total.

eficiente dos equipamentos disponíveis e de economia de energia ao usuário (hóspede ou colaborador).

## 8. Gestão de Água

O consumo de água nas edificações destinadas à atividade hoteleira é significativo e ocorre nos serviços complementares de cozinhas, banheiros e lavanderias, nos equipamentos de lazer que podem incluir piscinas, saunas, spas, quadras, vestiários, jardins, campos de golfe, etc. A tudo isso se deve acrescentar as atividades de limpeza diária do estabelecimento.

As águas residuais e águas de chuva captadas na rede coletora são passíveis de reuso, quando recebem os tratamentos adequados e recomendados pelas normas ABNT NBR 13.969:1997 (“Tanques sépticos - unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos – Projeto, construção e operação”) e NBR 15.527:2007 (“Água de chuva - aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis - Requisitos”), contribuindo assim para a economia e a conservação dos recursos hídricos.

### 8.1. Medidas Recomendadas

Para monitoramento e controle deve-se setorizar o consumo de água e estabelecer uma agenda diária, semanal e/ou mensal de medição do consumo, de modo a poder identificar economias causadas pela implementação de equipamentos e procedimentos eficientes, ou gasto por eventuais perdas de água na rede de distribuição.

### 8.2. Medidas mais imediatas de intervenção e mudanças nos hábitos de consumo

- Diagnóstico: conhecer os equipamentos hidrossanitários instalados em quantitativos e tipos de vazão, desperdícios/perdas e o consumo de água do hotel;
- Medir e monitorar mensalmente o *consumo de água/hóspede/noite*;
- Fornecer treinamento para os colaboradores do empreendimento enfocando a execução de suas atividades de acordo com as boas práticas no uso da água.
- Difundir nos locais pertinentes, a informação/comunicação sobre o uso eficiente dos equipamentos disponíveis e de economia de água ao usuário (hóspede ou colaborador).
- Sensibilizar e estimular o hóspede à economia de água, oferecendo as opções de que suas roupas de cama e/ou banho não sejam trocadas todos os dias, mostrando a relação entre a atitude tomada e a economia de água obtida.

### **8.3. Medidas para consolidar a implementação das boas práticas e evidenciar os resultados ao longo do tempo**

- Desenvolver um programa de manutenção preventiva dentro dos padrões de eficiência de uso da água através do relatório gerado no diagnóstico articulando os setores administrativos e técnicos.
- Optar por equipamentos economizadores de água (arejadores, torneiras e válvulas de fechamento automático, redutores de vazão, etc.) e tecnologias com processos de conservação de água para a substituição e reposição de elementos defeituosos.
- Instalar medidores de consumo nos locais de maior demanda
- Implementar sistemas de reuso de águas pluviais, de drenagem e/ou águas residuais para atender as demandas potenciais de descargas de vaso sanitário, limpeza de piso, de veículos, rega de jardins e uso ornamental.
- Implementar sistemas de rega com dispositivos de economia de água.

### **8.4. Instalações hidrossanitárias e equipamentos complementares**

Utilizar dispositivos de economia de água nas instalações hidráulicas, tais como:

- Torneira de fechamento automático,
- Torneira eletrônica com sensor de presença,
- Torneira com bica móvel e arejador articulado;
- Vaso sanitário com caixa acoplada e Volume de Descarga Reduzido (VDR) com duplo fluxo (3 e 6 litros/descarga) e válvula de fechamento automático para mictório.
- Chuveiro com restritor de vazão.
- Arejadores e restritores de vazão de Fornecedor que, desejavelmente, seja participante do Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQP-H) do Governo Federal<sup>7</sup>, estando este na lista de fabricantes conformes.
- Lava-roupas e lava-louças que possuam certificação Energy Star<sup>8</sup> e sejam utilizadas na capacidade recomendada ao equipamento pelo manual do fabricante.

---

<sup>7</sup>Consultar no Programa Brasileiro de Qualidade e Produtividade na Habitação (PBQP-H) do Governo Federal, disponível em: [http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/projetos\\_simac\\_psgs.php](http://www.cidades.gov.br/pbqp-h/projetos_simac_psgs.php)

<sup>8</sup> Para saber mais consultar a seção de Certificação e Rotulagem Ambiental no Guia de Compras Públicas Sustentáveis para a Administração Federal, disponível em: <http://cpsustentaveis.planejamento.gov.br/wp-content/uploads/2010/06/Cartilha.pdf>

## 8.5. Consumo de água

- Prever material informativo de uso racional de água para os colaboradores e usuários do espaço.
- Priorizar o consumo de água potável através de recipientes que, desejavelmente, não gerem resíduos (ex.: jarras e copos não descartáveis), ou que gerem pouco volume de resíduos (ex.: garrações e copos reutilizáveis).

## 8.6. Procedimentos de higienização em geral

O processo de higienização é composto das etapas de limpeza que é a remoção de resíduos e/ou outras substâncias indesejáveis, e de desinfecção, ação de redução do número de micro-organismo, por método físico e/ou químico.

- Recomenda-se a leitura cuidadosa da Cartilha sobre Saneantes da ANVISA<sup>9</sup>.
- Limitar a quantidade de produtos químicos usados para a limpeza interna dos estabelecimentos e para as instalações recreativas (por ex. piscinas),
- Considerar a limpeza por meio de alternativas como o uso de vapor, de produtos naturais ou biodegradáveis;
- Dar preferência a produtos que não contenham substâncias tóxicas ou que as contenham em baixas concentrações.
- Recomenda-se o uso de produtos saponáceos (detergentes e desengordurantes) de baixo teor de fósforo;
- Para uso de desinfetantes, são preferíveis os sem cloro e sem formaldeídos.
- Produtos com cloro com produtos à base de amônia NÃO devem ser misturados, devido aos riscos potenciais à saúde humana.
- Reduzir os agentes contaminantes usando produtos naturais tais como sal, vinagre e bicarbonato de sódio para limpar fornos, drenos, janelas e pisos ou dar preferência aos produtos biodegradáveis.
- Recomenda-se o uso de bucha vegetal em substituição à bucha de base polimérica;
- Vistoriar e controlar produtos químicos que contribuem para a redução da camada de ozônio, utilizados para lavagem a seco, em aerossóis, extintores de incêndio e espumas;
- Usar dosagem automática dos produtos químicos para limpeza e nas piscinas, de modo a assegurar as quantidades apropriadas dos produtos nos usos aos quais foram destinados.

<sup>9</sup> Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Cartilha sobre Saneantes. Disponível em: <http://www.anvisa.gov.br/saneantes/cartilha.htm>

## 8.7. Cozinhas

O uso da água em uma cozinha é realizado nas etapas de higienização e manipulação de alimentos e utensílios de preparo dos mesmos, portanto recomenda-se:

- Efetuar o checklist das Diretrizes de Sustentabilidade para Empresas de Alimentação, a fim de identificar hábitos de higienização e manipulação de alimentos com desperdício e economia de uso de água.
- Em relação a lava-louças, preferir as que possuam a certificação Energy Star, esta faz referência a produtos energeticamente eficientes por si mesmos e em seu processo de produção.

## 8.8. Reposição do recurso hídrico na perspectiva de longo prazo

Recomenda-se o incentivo ou a participação na realização de ações que objetivam a reposição do recurso hídrico tais como os exemplos abaixo citados, e não só:

- Biorremediação, o tratamento biológico das águas cinzas, através de filtros biológicos compostos de tanques sequenciais que contém plantas aquáticas e substrato poroso (areia, cascalhos e pedras), para posterior devolução ao meio como forma de reposição.
- Incentivar e/ou participar na realização de ações para reflorestamento, dentro da macro bacia hidrográfica à qual pertence o estabelecimento, para ajudar na recuperação da mata ciliar e na manutenção da cobertura vegetal que tem um importante papel no balanço hídrico local, atuando ainda na mitigação de Gases de Efeito Estufa (GEE) pela ação de sequestro de carbono da atmosfera.

## 9. Gestão de Resíduos Sólidos

As diretrizes de gestão de resíduos sólidos para meios de hospedagem têm como objetivo fornecer informações básicas sobre as boas práticas na área, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos – PNRS, instituída em agosto de 2010 (Lei nº 12.305) e regulamentada em dezembro de 2010 (Decreto nº 7.404).

Em atendimento à PNRS, o meio de hospedagem deve:

- Implementar medidas para reduzir, reutilizar e reciclar os resíduos sólidos;
- Incentivar a inclusão social na cadeia de resíduos sólidos, por meio de encaminhamento dos recicláveis para as cooperativas;

- Prever a correta coleta, armazenamento e destinação de resíduos perigosos, como pilhas, baterias e lâmpadas fluorescentes.

A gestão de resíduos sólidos do meio de hospedagem deve fazer parte da vivência do hóspede e dos funcionários. Por isso, é importante:

- Treinar os funcionários na gestão dos resíduos sólidos, em especial sobre o manejo dos produtos químicos e materiais perigosos;
- Conscientizar e mobilizar o hóspede para participação ativa da gestão de resíduos sólidos.

### **9.1. Ações de minimização da geração de resíduos sólidos**

Antes de reutilizar e reciclar deve-se pensar em reduzir a geração de resíduos sólidos. Algumas boas práticas sugeridas são:

- Utilizar material de uso permanente (louça) ou, de forma a diminuir o uso de descartáveis;
- Caso seja imprescindível utilizar descartáveis, opte pelos materiais que sejam compostáveis;
- Instalar máquinas de bebidas para evitar a produção de latinhas de cerveja, refrigerante e sucos;
- Dar preferência a material/produto durável;
- Comprar produtos a granel e com menos embalagem;
- Evitar embalagens individuais de toalhas, kits de higiene e alimentos;
- Evitar distribuir pequenas embalagens de sabonete, shampoo e condicionador nos quartos, preferir distribuidores maiores que podem ser colocados na área de banho (inclusive de sabonete líquido);
- Preferir cadastro eletrônico de clientes, assim como comunicações e promoções por *e-mail* ou meios eletrônicos;
- Utilizar adubo nos jardins provenientes da compostagem dos restos de alimentos da cozinha.
- Segregar óleo de cozinha e destinar de maneira ambientalmente correta junto ao esquema local de coleta.

### **9.2. Ações de reutilização**

Antes do descarte do material ou do envio para reciclagem, deve-se buscar a reutilização. Seguem algumas sugestões:

- Substituir itens descartáveis por reutilizáveis, tais como baterias recarregáveis, recipientes para sabonetes e xampus recarregáveis;
- Usar sacos de pano para roupa suja em vez de sacos plásticos descartáveis;

- Preferir os de material biodegradável, no caso de itens descartáveis;
- Solicitar que os fornecedores levem de volta estrados e caixotes.

### 9.3. Definição do sistema de segregação

Recomenda-se definir o sistema de segregação dos resíduos de acordo com a realidade local. Na cidade do Rio de Janeiro, o sistema definido pela Comlurb na sua coleta seletiva domiciliar, é a coleta seletiva simplificada, ou seja os resíduos são separados em recicláveis e não recicláveis. Os resíduos recicláveis seguem para cooperativas de catadores, enquanto os não recicláveis são dispostos em aterro sanitário.

Para a adoção de um sistema de coleta deve-se considerar em primeiro lugar a destinação, identificando cooperativas de catadores, que possam receber os resíduos recicláveis, bem como empresas especializadas para os não recicláveis e orgânicos (em caso de preparo de refeições no local).

### 9.4. Disposição, identificação e sinalização dos coletores (lixeiras) de resíduos

No sistema de coleta seletiva simplificada recomendam-se as seguintes cores para os coletores (lixeiras):

- Coletor de cor azul: para recicláveis (papel, papelão, jornal, revista, plásticos em geral, inclusive PET, latas de alumínio, embalagens longa vida, latas de alimentos, engradados, embalagens de biscoito);
- Coletor de cor cinza: para não recicláveis<sup>10</sup> (clip de papel, papel higiênico, guardanapo sujo, espelho, papel de bala, isopor, esponjas de lavar louças, esponjas de aço, canudo, carga de caneta, microlixo<sup>11</sup> em geral);
- Coletor de cor marrom: para resíduos compostáveis (restos de alimentos e demais materiais compostáveis).

Esse sistema simplificado é o mesmo definido na Resolução Conema, que está em fase de aprovação. No intuito de facilitar a participação do público na coleta seletiva, visto que a separação dos resíduos na fonte é a base para todas as outras etapas, a disposição dos coletores para o público deve ser feita da seguinte maneira:

---

<sup>10</sup> Os resíduos são classificados em rejeitos em função de sua viabilidade técnica e econômica. Por isso, em alguns casos resíduos recicláveis podem ser considerados não recicláveis (rejeitos) dentro do contexto da cidade do Rio de Janeiro.

<sup>11</sup> Microlixo é um tipo de resíduo, formado por itens de tamanho pequeno, não passíveis de reciclagem apesar de serem constituídos de material reciclável. O microlixo não é passível de ser reciclado pela dificuldade de ser incorporado nos processos de reciclagem devido ao seu tamanho. Como exemplos de microlixo temos: papéis de bala, bituca de cigarro, chicletes, canudos, embalagens de canudo, tampas metálica de garrafa, palitos de picolé etc.

- Disposição sempre em dupla dos coletores (lixeiros): um coletor para resíduos recicláveis e outro coletor para resíduos não recicláveis;
- Disposição de coletores para resíduos compostáveis deverá ser feita, especificamente, em áreas de geração significativa desse tipo de resíduo, como cozinhas;
- Se possível, providenciar recipientes para recicláveis nos quartos dos hóspedes;
- Providenciar coletores seletivos para uso dos hóspedes também em áreas chave, especialmente na portaria, piscina, salão de jogos e na academia;
- Os coletores devem estar sinalizados, individualmente. Sobre os coletores recomenda-se a utilização de placas sinalizadores com o seguinte conteúdo <sup>12</sup>:
  - Recicláveis: papel, papelão, jornal, revista, plásticos, latas de alumínio, embalagem longa vida, e-latas de alimentos, embalagens de biscoito, etc.;
  - Não recicláveis: clip de papel, guardanapo sujo, papel de bala, isopor, esponjas, canudo, etc.;
  - Compostáveis: restos de alimentos, guardanapos sujos e demais materiais compostáveis.

Por segurança, recomenda-se coletar os vidros separadamente. O material cortante ou penetrante, como vidros quebrados, deve ser acondicionado de maneira a evitar acidentes de trabalho e garantir a segurança dos funcionários de limpeza e descartado juntamente com os rejeitos.

## 9.5. Armazenamento e descarte

Para o acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos, no intuito de facilitar a identificação do tipo de resíduo, a seguinte divisão é sugerida:

- Sacos transparentes: Resíduos recicláveis;
- Sacos de qualquer outra cor, exceto preta ou transparente: Resíduos não recicláveis;
- Sacos de cor preta: Resíduos compostáveis.

Manter os resíduos sólidos num local reservado, seguro, higiênico e sinalizado, respeitando a segregação prévia (recicláveis, não recicláveis e compostáveis), com os resíduos devidamente identificados para a posterior coleta pela municipalidade ou outras entidades de coleta.

## 9.6. Destinação

---

<sup>12</sup> Deve obter informações sobre os materiais que são recicláveis ou não, de acordo com a realidade local. Sugere-se o contato com cooperativas de catadores.

Cada tipo de resíduo gerado segue um fluxo tendo um destino diferente, adequado à realidade local e de acordo com as premissas básicas da sustentabilidade. Recomenda-se a avaliação das possibilidades a seguir.

- Resíduos recicláveis: destinação às cooperativas de catadores, que irão agregar valor ao material e destinar, posteriormente, para a reciclagem. Essa orientação da PNRS tem como objetivo a inclusão social de grupos historicamente excluídos, bem como o reconhecimento pelos serviços prestados ao meio ambiente.
- Resíduos não recicláveis: disposição final em aterro sanitário.
- Resíduos compostáveis (onde houver geração significativa): destinação para local de compostagem, para produção de adubo, agregando valor e evitando o uso do aterro sanitário.

### 9.7. Diretrizes para resíduos da logística reversa e perigosos

A correta segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos perigosos são de responsabilidade do gerador, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos.

A PNRS define que as lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias fazem parte da obrigação dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes em estruturar e implementar sistemas de logística reversa, mediante retorno destes produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

Portanto, os resíduos perigosos devem ter gestão específica por parte do gerador, de forma a garantir a coleta, armazenamento e destinação de maneira ambientalmente adequada, conforme a legislação pertinente.

Os resíduos perigosos, como as lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, cartuchos de tinta de impressora, resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, latas de tintas e solventes devem estar separados dos demais resíduos. Ressalta-se que as lâmpadas fluorescentes devem ser descartadas inteiras, pois seu rompimento libera gases a base mercúrio, material tóxico. Já com as pilhas há risco de vazamento de ácido corrosivo, por isso elas devem estar armazenadas em recipientes fechados.

O óleo de cozinha usado deve ser coletado em embalagens plásticas (por exemplo, garrafas PET) e destinar à recicladora. Não se deve realizar o despejo desse óleo nos ralos ou nas redes de águas pluviais ou esgoto.

## 10. Aquisições, Abastecimento e Manutenção

Recomenda-se considerar os critérios de sustentabilidade ambiental para a aquisição de bens e contratação de serviços da Instrução Normativa n.º 01, de 19 de janeiro de 2010, do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG); e as recomendações do Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS), de 23 de novembro de 2011, pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA) que, dentre outras providências, sugere dar preferência a produtos e serviços certificados e

que empreguem recursos locais, materiais naturais, reutilizáveis, reciclados, biodegradáveis e que reduzam a necessidade de manutenção.

## 11. Comunicação Sustentável

A campanha deve estar alinhada conceitualmente aos princípios da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável, denominada Rio+20. As soluções criadas devem preferencialmente ter como princípio a escolha de materiais e processos que deverão garantir sua replicação.

Recomenda-se utilizar materiais que garantam o mínimo impacto ambiental e o máximo de impacto sensorial. Visando, sempre que possível, utilizar materiais que empreguem recursos locais, naturais, reutilizáveis, recicláveis, biodegradáveis e que reduzam a necessidade de manutenção.

### 11.1. Design

Recomenda-se criar produtos pautados pela ideia de sustentabilidade em todo o seu ciclo de vida:

- Criação com o conceito de *ecodesign*, que reduza o uso de recursos naturais e minimizem o seu impacto ambiental;
- Na confecção, deve-se dar preferência a materiais naturais, reutilizáveis, reciclados, biodegradáveis e que reduzam a necessidade de manutenção;
- Dar o correto destino aos resíduos produzidos.

### 11.2. Material de divulgação

- A comunicação, divulgação, sinalização e marketing deve priorizar a utilização de materiais reciclados ou recicláveis.
- Papel: dar preferência a papéis não clorados e com certificação de manejo florestal adequado (como FSC).
- Plástico: evitar o uso de plásticos e dar preferência a tecidos de fibra natural.

## 12. Mitigação dos Gases de Efeito Estufa

A mudança de clima dentre as diversas temáticas que envolvem as relações entre desenvolvimento e meio ambiente, atualmente pode ser citada como uma das mais desafiadoras. Apesar de o efeito estufa ser um fenômeno natural, as ações decorrentes das atividades humanas, em especial aquelas

vinculadas à queima de combustíveis fósseis em atividades econômicas desde o início do processo de industrialização, têm provocado um incremento significativo da concentração de gases de efeito estufa (GEE)<sup>13</sup> na atmosfera. Segundo as projeções do IPCC (2007) para o período de 2090-2099 em relação aos níveis de 1980-1999 estima-se um incremento da temperatura média global de 1,8°C a 4,0°C<sup>14</sup>.

Para enfrentar tais desafios os países tem buscado reduzir suas emissões de GEE, seja através das obrigações estabelecidas pela Convenção Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima (UNFCCC); pelas metas de redução do Protocolo de Quioto; ou pelas atividades de projeto do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo<sup>15</sup> (MDL).

Além de países e empresas, eventos também tem inventariado e compensado suas emissões de GEE com o objetivo principal de conscientizar seus participantes, investidores e consumidores.

Assim, solicita-se que o estabelecimento contribua com a divulgação da estratégia de mensuração e compensação das emissões de GEE, repassando as informações a funcionários, hóspedes e delegados credenciados, e incentivando-os a realizar o cálculo individual e sua compensação nos espaços oficiais.

As emissões de GEE emitidas durante as atividades de organização da RIO+20 serão mensuradas seguindo padrões cientificamente robustos, levando em consideração metodologias internacionalmente reconhecidas<sup>16</sup> e respeitando as características nacionais<sup>17</sup>. Uma primeira estimativa de emissões será feita antes do início da reunião (estimativa ex ante) e será complementada por nova avaliação, realizada após o término do evento (estimativa ex post).

As seguintes fontes de emissão serão mensuradas:

- Uso de combustíveis nos principais locais da Conferência;
- Uso de combustíveis nos veículos terrestres oficiais da Conferência;
- Uso de energia elétrica nos principais locais da Conferência;
- Disposição de resíduos gerados nos principais locais da Conferência;
- Viagens aéreas dos delegados credenciados e secretariado das Nações Unidas.

Durante toda a preparação e realização da Conferência, serão propostas atividades de redução das emissões de GEE. As emissões que não puderem ser reduzidas e que ocorram em função da organização da RIO+20 - emissões decorrentes do consumo de combustíveis em equipamentos fixos e no transporte oficial, consumo de energia elétrica e disposição de resíduos sólidos nos principais

<sup>13</sup> São considerados GEE: dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>), metano (CH<sub>4</sub>), óxido nitroso (N<sub>2</sub>O), hexafluoreto de enxofre (SF<sub>6</sub>) e as famílias dos perfluorcarbonos (compostos completamente fluorados, em especial perfluormetano CF<sub>4</sub> e perfluoretano C<sub>2</sub>F<sub>6</sub>) e dos hidrofluorcarbonos (HFCs) (UNFCCC, 2001).

<sup>14</sup> IPCC Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Summary for Policymakers - <http://www.ipcc.ch/>

<sup>15</sup> O Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL) foi fruto de uma proposta brasileira no âmbito da Convenção das Nações Unidas sobre Mudança de Clima (UNFCCC) e é o único mecanismo de “offseting” previsto no Protocolo de Quioto com participação de países em desenvolvimento. Todos os projetos brasileiros que participam do MDL devem ser aprovados pela Comissão Interministerial de Mudança Global de Clima, que é composta por 11 ministérios e avalia a contribuição para de cada projeto para o desenvolvimento sustentável brasileiro.

<sup>16</sup> Metodologias do Segundo Inventário Brasileiro de Emissões Antrópicas por Fontes e Remoções por Sumidouros de Gases de Efeito Estufa não Controlados pelo Protocolo de Montreal. Disponíveis em: <http://www.mct.gov.br/index.php/content/view/328762.html>

<sup>17</sup> Como por exemplo: a adição de álcool na gasolina automotiva e o alto índice de energia renovável da matriz elétrica brasileira.

locais da reunião - deverão ser compensadas através do uso das "reduções certificadas de emissão" (RCEs) provenientes de projetos brasileiros do Mecanismo de Desenvolvimento Limpo (MDL), estabelecido pelo Protocolo de Quioto. O uso do MDL garante que as reduções são reais, adicionais e mensuráveis. Além disto, o MDL contribui para o desenvolvimento sustentável do país.

Na atividade de hospedagem dos delegados, as duas principais fontes geradoras de emissões significativas de GEE podem ser as seguintes:

- Geração e destinação de resíduos,
- Uso pouco eficiente de gestão de energia.

Assim, sempre que possível sugere-se que sejam seguidas as melhores práticas de gestão de energia, utilizando prioritariamente energia de fontes renováveis, tais aquecedores solares. Reitera-se que a energia elétrica brasileira possui cerca de 80% de fontes renováveis, assim há uma redução significativa de emissões de GEE quando as atividades de cozimento do restaurante do hotel ocorrem utilizando fogões elétricos ao invés de fogões a gás. Em caso da existência de utilização de carvão vegetal para preparo de churrasco e grelhados recomenda-se a utilização de carvão vegetal certificado de reflorestamento;

Solicita-se que sejam seguidas as recomendações das seções sobre gestão de resíduos sólidos e gestão de energia para reduzir ainda mais as emissões de GEE. Recomenda-se ainda difundir a informação/comunicação aos hóspedes sobre economia de energia, destinação correta dos resíduos e melhores rotas e trajetos de transporte para chegar aos locais de evento.

Recomenda-se incentivar os hóspedes de delegações credenciadas a usar o transporte oficial da conferência, pois a frota será abastecida com biocombustíveis. Adicionalmente, o governo brasileiro oferecerá uma facilidade para que os participantes da Conferência compensem suas emissões decorrentes de transporte aéreo para participarem da Rio+20, também por meio de RCEs provenientes de projetos brasileiros do MDL. Com vistas a facilitar esse processo, o Comitê Nacional de Organização da Rio+20 disponibilizará uma ferramenta digital que possibilitará ao participante calcular individualmente suas emissões de GEE e, caso deseje participar da iniciativa, adquirir RCEs de projetos brasileiros para compensar suas emissões.

# Referências Bibliográficas

Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT). NBR 15.527:2007. *Água de chuva - Aproveitamento de coberturas em áreas urbanas para fins não potáveis – Requisitos.*

\_\_\_\_\_. NBR 15401:2006 - *Meios de hospedagem - Sistema de gestão da sustentabilidade – Requisitos.*

\_\_\_\_\_. NBR 13969:1997 – *Tanques sépticos - Unidades de tratamento complementar e disposição final dos efluentes líquidos - Projeto, construção e operação.*

\_\_\_\_\_. NBR 12216: 1992 – *Projeto de estação de tratamento de água para abastecimento público – Procedimento.*

\_\_\_\_\_. NBR ISO 50001 *Sistemas de gestão da energia — Requisitos com orientações para uso.*

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente (MMA). *Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis (PPCS)*, de 23 de novembro de 2011.

\_\_\_\_\_. Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010. *Regulamenta a Lei no 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.*

\_\_\_\_\_. Lei 12.305, de 2 de agosto de 2010. *Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (MPOG). *Instrução Normativa n.º 01, de 19 de janeiro de 2010.* Diário Oficial da União, Brasília, 2010.

\_\_\_\_\_. Decreto 7.404, de 23 de dezembro de 2010. *Regulamenta a Lei nº 12.305, de 2 de agosto de 2010, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, cria o Comitê Interministerial da Política Nacional de Resíduos Sólidos e o Comitê Orientador para a Implantação dos Sistemas de Logística Reversa, e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, 2010b.

\_\_\_\_\_. Lei Nº 9795, de 27 de Abril de 1999. *Dispõe sobre a Educação Ambiental, constitui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, 1999.

\_\_\_\_\_. Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998. *Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, 1998.

\_\_\_\_\_. Ministério do Trabalho e Emprego. *Norma Regulamentadora – NR17 (1990).*

*Código de Ética e de Conduta Ambiental da Associação de Hotéis Roteiro de Charme*, 1999. Disponível em: <http://www.roteirosdecharme.com.br/meio-ambiente.php?id=2>

*Communicating Sustainability*, Lucy Shea, Futerra, in co-operation with Solange Montillaud-Joyel, UNEP. 2005.

CONAMA. Resolução nº 401, de 4 de novembro de 2008. *Estabelece os limites máximos de chumbo, cádmio e mercúrio para pilhas e baterias comercializadas no território nacional e os critérios e padrões para o seu gerenciamento ambientalmente adequado, e dá outras providências.* Diário Oficial da União, Brasília, 2008.

# Referências Bibliográficas

\_\_\_\_\_. Resolução nº 237, de 19 de dezembro de 1997. *Dispõe sobre licenciamento ambiental; competência da União, Estados e Municípios; listagem de atividades sujeitas ao licenciamento; Estudos Ambientais, Estudo de Impacto Ambiental e Relatório de Impacto Ambiental*. Diário Oficial da União, Brasília, 1997.

*Educomunicação socioambiental: comunicação popular e educação*. Organização: Francisco de Assis Moraes da Costa. Brasília: MMA, 2008.

FIESP; SINDUSCON/SP; AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS (ANA); COMASP. *Conservação e Reuso da água em Edificações*. São Paulo: Prol Editora, 2005

FUNDAÇÃO VANZOLINI. *Referencial técnico de certificação edifícios do setor de serviços - Processo AQUA. Hospedagem, Lazer, Bem Estar, Eventos e Cultura*. Junho 2008. Versão 0.

IPCC. *Summary for Policymakers*. In: Climate Change 2007: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fourth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Solomon, S., D. Qin, M. Manning

Macintyre, A. J. – *Instalações Hidráulicas* – Rio de Janeiro, Guanabara dois, 1982.

RIO DE JANEIRO (Estado). Secretaria de Estado do Ambiente do Rio de Janeiro (SEA) e Governos Locais pela Sustentabilidade (ICLEI). *Teoria e Práticas em Construções Sustentáveis no Brasil: Subsídios à Implementação de Gestão e Insumos para Construção e Compras Públicas Sustentáveis no Estado do Rio de Janeiro -Projeto CCPS*. Rio de Janeiro, 2010.

RIO DE JANEIRO (Município). Lei 3273 de 06 de setembro de 2001. *Dispõe sobre a Gestão do Sistema de Limpeza Urbana no Município do Rio de Janeiro*. Diário Oficial Municipal do Rio de Janeiro, 2001.

SABESP. *Manual de Gerenciamento para controladores de consumo de água*. São Paulo, 2009. Disponível em: [http://site.sabesp.com.br/uploads/file/asabesp\\_doctos/Manual%20do%20controlador.pdf](http://site.sabesp.com.br/uploads/file/asabesp_doctos/Manual%20do%20controlador.pdf)

Sweeting, James E. & Amy Rosenfeld Sweeting. 2004. *A Practical Guide to Good Practice: Managing Environmental and Social Issues in the Accommodations Sector*. The Center for Environmental Leadership in Business & The Tour Operators' Initiative.

UNEP / SustainableUnited Nations (SUN). *Green Meeting Guide 2009: Roll out the Green Carpet for your participants*.

Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M.Tignor and H.L. Miller (eds.)). Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 2007.