



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

# PLANO DE GESTÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CONFERÊNCIA RIO+20

# 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

### Coordenação e Revisão:

Francisco Nilson Moreira Costa e Silva  
*Coordenador de Sustentabilidade*

### Elaboração:

Bianca Dieile da Silva  
Carolina Andrade da Silva  
Mirtes Vieitas Boralli  
*Especialistas em Resíduos Sólidos*

### Cooperação Técnica:

Silvano Silvério da Costa  
*Diretoria de Ambiente Urbano do Ministério do Meio Ambiente – MMA*

Pólita Gonçalves  
*Gerência de Educação Ambiental do Instituto Estadual do Ambiente – INEA*

Debora Cerqueira Aranha  
*Gerência de Educação Ambiental do Instituto Estadual do Ambiente – INEA*

### Colaboração:

Dolores Lustosa  
*Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas – SEBRAE*

José Henrique Penido  
*Companhia Municipal de Limpeza Urbana – COMLURB*

Paulo Roberto Nagib Jardim  
*Companhia Municipal de Limpeza Urbana – COMLURB*

Ricardo Ribas  
*Companhia Municipal de Limpeza Urbana – COMLURB*

Jorge Pinheiro  
*Superintendência de Políticas de Saneamento da Secretaria de Estado do Ambiente – SEA*

Nathália Revoredo  
*Estagiária CNO/Rio+20 - Coordenação de Sustentabilidade*

# Sumário

Sumário Executivo .....	5
Executive Summary .....	7
Apresentação.....	9
1. Introdução .....	10
2. Metodologia .....	11
3. Fundamentação Técnica e Conceitual.....	12
3.1. Legislação e documentos de Referência .....	12
3.2. Análise da gestão de resíduos sólidos em grandes eventos .....	14
3.2.1. Jogos Panamericanos 2007 .....	14
3.2.2. Olimpíadas de Beijing 2008 .....	15
3.2.3. COP 15 da UNFCCC – Copenhague 2010 .....	15
3.2.4. SWU Music & Arts Festival 2010 .....	17
3.2.5. Copa do Mundo da África do Sul 2010.....	18
3.2.6. Rock in Rio 2011 .....	19
3.2.7. Olimpíadas de Londres 2012 .....	19
3.2.8. Síntese da análise .....	20
3.3. Objetivos e Metas do PGRS Rio+20.....	21
3.4. Princípios e Diretrizes do PGRS Rio+20 .....	22
3.4.1. Princípio da gestão integrada de resíduos sólidos .....	22
3.4.2. Princípio da proximidade e desenvolvimento local .....	23
3.4.3. Princípio da proteção e promoção de salubridade humana e do meio ambiente.....	23
3.4.4. Princípio do consumo sustentável/consciente.....	24
3.4.5. Princípio da inclusão social na cadeia da gestão de resíduos sólidos .....	24
3.4.6. Princípio do controle social .....	24
3.4.7. Princípio da adoção de tecnologias menos impactantes ambientalmente .....	25
3.4.8. Princípio da prevenção e precaução .....	25

3.4.9.	Princípio da responsabilidade compartilhada .....	26
4.	Diagnóstico .....	27
4.1.	Caracterização dos espaços oficiais da Rio+20: descrição e utilização dos espaços.....	27
4.1.1.	Riocentro .....	29
4.1.2.	Arena da Barra.....	30
4.1.3.	Parque dos Atletas.....	30
4.1.4.	Vivo Rio.....	31
4.1.5.	Museu de Arte Moderna (MAM).....	31
4.1.6.	Pier Mauá .....	32
4.1.7.	Galpão da Cidadania.....	32
4.2.	Geração de resíduos sólidos.....	33
4.2.1.	Estimativa da geração de resíduos sólidos.....	33
4.2.2.	Classificação e identificação dos resíduos gerados .....	34
5.	Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Rio+20 .....	37
5.1.	Durante as obras de construção civil .....	37
5.2.	Durante a montagem e desmontagem .....	38
5.3.	Durante a realização da Rio+20.....	38
5.3.1.	Definição do sistema adotado.....	38
5.3.2.	Sinalização dos coletores.....	39
5.3.3.	Armazenamento e descarte .....	39
5.3.4.	Destinação .....	40
5.4.	Diretrizes para resíduos da logística reversa e perigosos .....	40
5.5.	Resumo do fluxo dos resíduos.....	41
5.6.	Plano de monitoramento .....	42
5.6.1.	Documentação ambiental das empresas .....	43
5.6.2.	Quantitativo e Destinações .....	43
5.6.3.	Resíduos Perigosos .....	43

---

5.6.4.	Durante as obras de construção civil .....	43
5.6.5.	Durante a montagem e desmontagem .....	44
5.6.6.	Durante a realização da Rio+20.....	44
5.6.7.	Indicadores de gestão de resíduos sólidos.....	45
5.7.	Plano de contingência .....	46
5.8.	Diretrizes Gerais de Comunicação.....	47
5.8.1.	Comunicação interna.....	47
5.8.2.	Comunicação externa.....	48
6.	Estratégia de ação.....	49
6.1.	Aquisição de produtos e serviços.....	49
6.2.	Alinhamento técnico e conceitual.....	49
6.3.	Operacionalização do PGRS Rio+20.....	49
7.	Considerações Finais.....	51
	Referências Bibliográficas.....	52
	Anexos .....	55
	Anexo 1 - Minuta de Resolução CONEMA para Coleta Seletiva Simples .....	55
	Anexo 2 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para os Expositores .....	57
	Anexo 3 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para as empresas de alimentação.....	59
	Anexo 4 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para as empresas de limpeza .....	62
	Anexo 5 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para edificações efêmeras .....	64
	Anexo 6 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para o Guia de Boas Práticas de Sustentabilidade para Gestão e Operação em Meios de Hospedagem .....	68

# Sumário Executivo

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, denominada Rio+20, ocorrerá no Rio de Janeiro de 13 a 22 de junho de 2012 e tem como principal objetivo assegurar o comprometimento político para o desenvolvimento sustentável, avaliar o progresso feito pelos países participantes e as lacunas ainda existentes na implementação de projetos, além de projetar novas perspectivas. O evento acontece 20 anos após a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento – Rio 92.

No tocante à gestão de resíduos sólidos no Brasil, houve importante avanço com a aprovação da Lei nº 12.305/10, que institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos. Essa Lei dispõe, dentre outros aspectos, sobre o aprimoramento das ações para fortalecer um modelo de gestão que consolide a hierarquia da não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento e disposição final adequados de resíduos sólidos.

O eficiente manejo desses passivos em grandes eventos é um desafio. Em geral, confronta-se um público numeroso e diversificado com uma gestão de resíduos incompatível com o planejamento, execução, monitoramento, contingência e comunicação. Isso resulta em cenário em que os resíduos protagonizam as críticas da sociedade, alto impacto ambiental, insalubridade, poluição visual e disposição em aterro sanitário, sem prevalecer o reaproveitamento, reciclagem e a inclusão social.

Pautado pela Política Nacional de Resíduos Sólidos, que ressalta a importância da gestão socioambiental integrada, o Comitê Nacional de Organização da Rio+20, no âmbito da Coordenação de Sustentabilidade, elaborou o “Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Conferência Rio+20” (PGRS Rio+20) para os espaços oficiais da Conferência.

O PGRS Rio+20 está dividido em quatro partes: fundamentação técnica e conceitual, diagnóstico, planejamento e estratégia de ação. Na primeira etapa, realizou-se levantamento da legislação de referência e análise da gestão de resíduos em grandes eventos, para a definição dos Princípios e Diretrizes do Plano. O diagnóstico dos locais foi feito por meio de visitas técnicas com vistas a conhecer a gestão atual dos resíduos sólidos e identificar oportunidades para a adoção das melhores práticas sustentáveis, que podem permanecer

como legado da Conferência Rio+20. Baseado nas informações coletadas elaborou-se planejamento com a estratégia de comunicação, monitoramento e contingência.

Para mitigar os impactos socioambientais causados pela geração, transporte, destinação e disposição final dos resíduos sólidos, o PGRS Rio+20 objetiva sensibilizar as partes envolvidas na organização e os participantes, apresentar sistema de coleta simplificada de recicláveis coerente com a realidade do Município do Rio de Janeiro, promover a inclusão social na cadeia de resíduos sólidos e contribuir para o legado positivo de sustentabilidade da Rio+20.

Para viabilizar e facilitar a segregação na fonte dos resíduos gerados definiu-se um sistema simplificado de coleta seletiva dividido em três fluxos de resíduos: recicláveis, não recicláveis e compostáveis. A destinação dos resíduos recicláveis ocorrerá por meio de serviços de cooperativas de catadores de materiais recicláveis, os não recicláveis serão encaminhados para aterro sanitário e os compostáveis, para produção de adubo. Os resíduos perigosos, sob responsabilidade dos geradores, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos, deverão ser segregados e destinados às empresas licenciadas pelo órgão ambiental competente.

Com objetivo de acompanhar a eficácia das ações previstas, coletar dados para compor o relatório pós-evento e identificar e solucionar possíveis problemas, está previsto o Plano de Monitoramento e de Contingência, cujos processos contarão com o apoio de voluntários previamente capacitados.

A correta e eficiente gestão de resíduos é um dos principais desafios do século 21. Dessa maneira, o tema está intimamente relacionado com os debates sobre a qualidade de vida no Planeta, de modo a garantir a subsistência humana em harmonia com o meio ambiente. Igualmente, a Conferência Rio+20 visa garantir o envolvimento de todos os atores no processo de construção coletiva de um futuro menos intensivo no consumo de recursos naturais e com inclusão social.

# Executive Summary

The United Nations Conference on Sustainable Development, known as Rio +20, will take place in Rio de Janeiro from 13 to 22 June 2012. Its main objective is to ensure political commitment to sustainable development, to assess the progress made by participating countries and remaining gaps in the implementation of projects as well as designing new perspectives. The event takes place 20 years after the United Nations Conference on Environment and Development – Rio-92, referring to the same valuable results.

Regarding to solid waste management in Brazil, there was a significant improvement in the breakthrough with the approval of the Law 12.305/10, establishing the National Solid Waste Policy. Such an Act provides, among other things, the encourage actions to build a management model that consolidates the hierarchy of non-generation, reduction, reuse, recycling, treatment and regulated disposal of solid waste.

The efficient waste management in major events is a challenge. In general, a large and diverse audience face an incompatible waste management planning, execution, monitoring, contingency and communication. This results in a scenario in which the waste protagonists the criticism of society, high environmental impact, poor health, visual pollution and disposal in landfill without precedence reuse, recycling and social inclusion.

Guided by the National Solid Waste Policy, which emphasizes the importance of integrated social and environmental management, the National Organizing Committee of the Rio +20, in the Department of Sustainability has developed the "Rio+20 Conference Solid Waste Management Plan" (PGRS Rio +20) for the official sites of the Conference.

The PGRS Rio +20 has four parts: technical and conceptual reasoning, diagnosis, planning and strategy of action. In the first stage, it was carried out a survey of legislation reference and analysis of waste management in other big events, to define the Principles and Guidelines of the Plan. The diagnosis and the compliance checklist of the sites was done through technical visits in order to know the current management of solid waste and identify opportunities to adopt best sustainable practices, which may remain as a legacy of the Conference. Based on the information collected, a communication strategy, was designed monitoring and contingency.

To decrease social and environmental impacts from generation, transportation, destination and disposal of solid waste, the PGRS Rio+20 aims to sensitize stakeholders of the organization and participants, to present a simplified recycling collection system consistent with the local collection at City of Rio de Janeiro, to promote social inclusion in the solid waste chain and to contribute to a positive legacy of Rio+20.

To facilitate segregation of waste generated at its source, a collection system of in three types was set up: recyclable, non-recyclable and compostable. The recyclable material will be send to cooperatives of pickers, non-recyclables will be sent to landfill and compostables will produce fertilizer. Hazardous waste must be segregated and sent to licensed companies under responsibility of its generators, accordingly to National Solid Waste Policy.

The PGRS Rio+20 includes a Monitoring and Contingency Plan, which will have support from volunteers previously trained, in order to monitor the effectiveness of planned actions, to collect data for the post-event report and to identify and solve potential problems.

The correct and efficient waste management is one of the main challenges of the 21st century. Thus, such an issue is closely related to debates about life quality on Earth, in order to ensure human livelihoods in harmony with the environment. Likewise, Rio+20 aims to ensure the all stakeholders involvement in the collective construction process of social inclusion and a less intensive in consumption of natural resources future.

# Apresentação

A Conferência das Nações Unidas sobre Desenvolvimento Sustentável, denominada Rio+20, será realizada de 13 a 22 de junho de 2012, na cidade do Rio de Janeiro. A Rio+20 é assim conhecida porque marca os vinte anos de realização da Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento (Rio-92) e contribuirá significativamente para os debates acerca da agenda de desenvolvimento sustentável para as próximas décadas.

Diante da importância do evento para o avanço das questões de sustentabilidade, há um esforço do Brasil, como país-sede, de adotar boas práticas da agenda ambiental. Um desses principais temas é a gestão de resíduos sólidos, que se apresenta como um relevante desafio, principalmente em grandes eventos. Em geral, situações de alta concentração de pessoas com perfis diversificados, somadas a falhas no planejamento, execução, monitoramento, contingência e comunicação resultam em impactos ambientais, sanitários e visuais. Esse cenário de gestão inadequada implica disposição final desses resíduos em aterro sanitário, sem prevalecer a coleta seletiva, um dos principais instrumentos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Desde 2010, com a aprovação da Lei nº 12.305/10 (BRASIL, 2010a), que dispõe sobre a Política Nacional de Resíduos Sólidos, definiram-se ações para instituir um modelo de gestão que consolide a hierarquia da não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento e disposição final adequados de resíduos.

Considerando a importância de uma gestão de resíduos sólidos eficiente, bem como a relevância da recente Política Nacional de Resíduos Sólidos, foi elaborado o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Conferência das Nações Unidas sobre o Desenvolvimento Sustentável (PGRS Rio+20).

O presente documento trata do planejamento da gestão de resíduos sólidos da Rio+20 e abrange os seguintes espaços oficiais: Riocentro, Arena da Barra, Parque dos Atletas, Museu de Arte Moderna (MAM), Vivo Rio, Píer Mauá e Galpão da Cidadania.

## 1. Introdução

O Município do Rio de Janeiro foi fundado em 1565 e manteve-se como capital do país desde sua independência até 1960. Apesar da mudança da capital para Brasília, o Rio de Janeiro continuou sendo importante pólo turístico, cultural e comercial. No ano de 2010, sua população era de 6.320.446 habitantes (IBGE, 2012) e apresenta um perfil de aumento populacional que deve ser intensificado com o aumento de investimentos na cidade nos anos vindouros.

O serviço rotineiro de limpeza urbana foi iniciado oficialmente em 1880, na cidade de São Sebastião do Rio de Janeiro, atualmente Rio de Janeiro, então capital do Império (IBAM, 2001).

A limpeza urbana do Município é de responsabilidade, desde 1975, da Companhia de Limpeza Urbana (COMLURB), empresa de capital misto. Atualmente, segundo a COMLURB (JARDIM, 2012), a cidade gera cerca de 8.500 toneladas por dia de resíduos sólidos, das quais cerca de 5.100 toneladas são provenientes da coleta domiciliar. Um dos principais desafios na gestão de resíduos sólidos do município é o serviço de coleta seletiva. São coletadas por mês cerca de 153.000 toneladas de resíduos domiciliares e apenas 510 toneladas de resíduos provenientes da coleta seletiva, o que demonstra as dificuldades de implantação deste serviço.

Quanto às políticas públicas sobre a gestão de resíduos, o Estado do Rio de Janeiro, por meio da Secretaria de Estado do Ambiente (SEA) e do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), possui políticas de fortalecimento da cadeia da reciclagem e da logística reversa, com inclusão socioprodutiva de catadores de materiais recicláveis, bem como políticas de desativação de lixões e construção de aterros sanitários.

Por ter chegado ao fim de sua vida útil, o Aterro Controlado de Jardim Gramacho, em Duque de Caxias, principal disposição final dos resíduos da cidade do Rio de Janeiro desde 1978, está em fase de desativação. Os resíduos da cidade do Rio de Janeiro estão sendo gradualmente encaminhados ao Aterro Sanitário de Seropédica.

Devido à relevância da Política Nacional de Resíduos Sólidos, o Comitê Nacional de Organização da Rio+20 (CNO), por meio das estratégias adotadas neste Plano, espera fornecer as bases necessárias para uma eficiente gestão de resíduos sólidos na Conferência, além de colaborar com o processo de aprimoramento da gestão de resíduos sólidos em grandes eventos em geral e na Cidade do Rio de Janeiro.

## 2. Metodologia

O PGRS Rio+20 foi elaborado tendo como base principal a Política Nacional de Resíduos Sólidos e entendendo a realidade socioambiental, relacionada à gestão de resíduos sólidos, da cidade e do Estado do Rio de Janeiro, com o apoio técnico do Instituto Estadual do Ambiente.

O documento está dividido em quatro partes: fundamentação técnica e conceitual, diagnóstico, planejamento e estratégias de ação. Na primeira etapa, realizou-se levantamento da legislação de referência e análise da gestão de resíduos em grandes eventos, para a definição dos Princípios e Diretrizes do Plano. Essa etapa foi basilar para o alinhamento conceitual entre os vários atores envolvidos, entidades parceiras e fornecedores.

A etapa seguinte objetivou ao diagnóstico dos espaços oficiais, por meio de visitas técnicas para conhecer a gestão atual dos resíduos sólidos de cada local e identificar oportunidades para a adoção de melhores práticas sustentáveis, que podem permanecer como legado da Rio+20. Com essas informações, foi planejado o gerenciamento dos resíduos, respeitando-se as particularidades da realidade local e de acordo com a legislação pertinente. O planejamento foi finalizado com o desenvolvimento dos planos de comunicação, monitoramento e de contingência.

Como estratégia de ação, durante a elaboração do PGRS Rio+20, seguindo o princípio de consumo sustentável (MMA, 2010) e as diretrizes da Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010a), inclusive de prevenção de geração de resíduos, foram feitas exigências quanto à adequação da legislação vigente e recomendações visando à adoção das melhores práticas nos processos de aquisição de produtos e serviços para a Conferência. Essa ação teve como foco os seguintes setores: expositores, alimentos e bebidas, limpeza, montagem e desmontagem de estruturas efêmeras e construção civil. Essa atividade foi importante para mobilizar e engajar os envolvidos na organização e participação da Conferência, sobretudo porque foi abordada desde o início do processo, quando as ações de prevenção à geração de resíduos são mais efetivas.

## 3. Fundamentação Técnica e Conceitual

### 3.1. Legislação e documentos de Referência

Esta lista apresenta as principais leis e documentos de referência utilizados na elaboração do PGRS Rio+20 ou que podem servir como base para fornecedores e prestadores de serviço na área de gestão de resíduos sólidos:

- Lei nº 12.305, de 02 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.
- Decreto nº 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 nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências.
- Lei nº 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.
- Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008, dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências.
- Lei nº 11.445, de 05 de janeiro de 2007, estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências.
- Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006, institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Lei nº 4.191, de 30 de setembro de 2003, dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências (Rio de Janeiro).
- Lei nº 3.273, de 19 de outubro de 2001, dispõe sobre a Gestão do Sistema de Limpeza Urbana no Município do Rio de Janeiro.

- Decreto nº 30.624, de 22 de abril de 2009, institui a separação dos materiais recicláveis descartados pela administração pública municipal na fonte geradora e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Decreto nº 40.645, de 08 de março de 2007, institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências.
- Decreto nº 42.159, de 02 de dezembro de 2009, dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental - SLAM e dá outras providências (Estado do Rio de Janeiro).
- Resolução CONAMA nº 307, de 05 de julho de 2002, estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil.
- Resolução CONAMA nº 348, de 16 de agosto de 2004, altera a Resolução CONAMA nº 307/02, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos.
- Resolução CONAMA nº 431, de 24 de maio de 2011, altera o art. 3º da Resolução CONAMA nº 307/02, estabelecendo nova classificação para o gesso.
- Resolução CONAMA nº 358, de 29 de abril de 2005, dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências.
- Resolução CONAMA nº 401, 04 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.
- Resolução CONAMA nº 424, de 22 de abril de 2010, revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/08.
- Resolução CONAMA nº 237, 19 de dezembro de 1997, dispõe sobre o Licenciamento Ambiental.
- Resolução CONAMA sobre coleta seletiva simples – em fase de aprovação (anexo 1);
- NBR 10.004, de 2004, dispõe sobre a Classificação de Resíduos Sólidos;
- Agenda 21 Global, Capítulo 20, dispõe sobre o manejo ambientalmente saudável dos resíduos perigosos, incluindo a prevenção do tráfico internacional ilícito de resíduos perigosos.

- Agenda 21 Global, Capítulo 21, dispõe sobre o manejo ambientalmente saudável dos resíduos sólidos e questões relacionadas com os esgotos.

### 3.2. Análise da gestão de resíduos sólidos em grandes eventos

Para entender o funcionamento da gestão de resíduos sólidos em grandes eventos e conhecer as ações realizadas e as dificuldades encontradas, foi realizada uma breve análise sobre a gestão de resíduos sólidos em grandes eventos. Para a coleta dessas informações foram utilizados os seguintes critérios de seleção:

- Eventos internacionais que ocorreram nos últimos 5 anos e que disponibilizaram informações em meio digital;
- Eventos no Brasil que tiveram iniciativas inovadoras na gestão de resíduos sólidos;
- Eventos na Cidade do Rio de Janeiro em que houve grande geração de resíduos.

#### 3.2.1. Jogos Panamericanos 2007

*Planejamento e metas:*

- Não houve uma publicação de metas na área de resíduos sólidos

*Ações realizadas:*

- Instalação de sistema de coleta seletiva em dois locais: refeitório dos voluntários e sala de imprensa (papel branco);
- Compostagem de dejetos equinos para a produção de adubo orgânico;
- Coleta de óleo de cozinha.

*Resultados:*

- Foram encaminhados para reciclagem cerca de:
  - 200 kg de material entre plástico, papelão e embalagens tipo longa vida;
  - 320 kg de papel branco;
- Houve reutilização dos *banners* para confecção de pufes de PET;

- Reutilização dos folhetos como material educativo em sala de aula (interpretação de mapas, estímulo à visita de Centros Culturais e atrativos da cidade);
- Cerca de 3 toneladas/dia de dejetos equinos foram compostados localmente no Complexo Esportivo de Deodoro com o apoio técnico da Embrapa.

### 3.2.2. Olimpíadas de Beijing 2008

#### *Planejamento e metas:*

- O objetivo da gestão de resíduos sólidos da Olimpíada de Beijing foi classificar todo o material coletado e reciclar 50% dos resíduos gerados nas instalações olímpicas.

#### *Ações realizadas:*

- Enviaram-se todas as embalagens de bebidas utilizadas nos locais para tratamento e reciclagem;
- Cerca de 7% dos resíduos de alimentos seguiram para compostagem e os produtos foram utilizados como fertilizante, adubo ou ração animal;
- Resíduos alimentares foram transferidos para tratamento por empresa certificada;
- Todos os coletores de lixo foram confeccionados em material reciclável e/ou biodegradável;
- Utilização de bicicletas com contêineres para transporte de material reciclável.

#### *Resultados:*

- As metas de 100% de triagem e 50% para reciclagem foram alcançadas;
- 4.688 toneladas, de um total de 6.386 toneladas de resíduos gerados, foram reciclados (73 % do total).

### 3.2.3. COP 15 da UNFCCC – Copenhagen 2010

#### *Planejamento e metas:*

Os objetivos definidos para a orientação das ações foram:

- Limitar o consumo de bens;

- Identificação, separação e reciclagem dos resíduos;
- Tratamento dos resíduos perigosos de acordo com o manuseio seguro e leis locais;
- Envio do resíduo não reciclável para instalação de geração de energia, evitando a utilização de aterros sanitários.

*Ações realizadas:*

- Papel, plástico, metal, madeira e vidro foram alvos da previsão do fluxo de resíduos;
- Todos os resíduos orgânicos coletados foram destinados à transformação em biogás;
- Os resíduos perigosos foram tratados por empresa certificada ISO14001.
- Sistema de gestão de resíduos com triagem de resíduos em quatro fluxos (papel, plástico, orgânicos e outros);
- Uso de pneus para criar vasos de plantas e outros mobiliários com elementos reutilizados;
- Todos os delegados foram encorajados a reduzir o uso da copiadora de papel, pastas e brochuras;
- Todo o papel utilizado foi feito a partir de florestas certificadas e com processo de fabricação livre de cloro;
- Os organizadores otimizaram o uso das mídias sociais e de comunicação virtual para compartilhar informações sobre a reunião para minimizar a utilização de papel.

*Resultados:*

- A gestão dos resíduos COP15 não atingiu às expectativas;
- 89 toneladas de resíduos foram transportados para uma instalação de incineração com recuperação de energia localizada a 6 km do local de geração;
- Os resíduos gerados a partir da construção e desmontagem da conferência foram reciclados, mas não mensurados;
- O número de recipientes de reciclagem foi adequado e localizado em locais com alta visibilidade, mas o design da tampa e sinalização pouco eficientes resultou em contaminação e mistura dos fluxos de resíduos;
- Quantidade gerada: 3 toneladas de resíduos por participante;

- 23 toneladas de resíduos de alimentos foram dispostos em aterros e convertidos em 5.750 m<sup>3</sup> de biogás.

*Recomendações:*

Como recomendação, a COP 15 aconselha que grandes eventos internacionais tenham um voluntário com uniforme diferenciado (uma camisa verde, por exemplo) que pode fornecer orientação aos usuários e monitorar a contaminação de resíduos em cada estação de resíduos. A experiência da COP15 mostra que esses voluntários, perto das estações de resíduos e equipados com um tipo de pinça para remover materiais inadequados pode melhorar a taxa de desvio de mais de 30%.

### **3.2.4. SWU Music & Arts Festival 2010**

*Planejamento e metas:*

Com a publicação de um documento chamado Compromisso Público de Sustentabilidade foram assumidos os seguintes princípios relacionados com resíduos sólidos:

- Preferência pelo uso de materiais reciclados ou recicláveis e que tenham origem certificadas de acordo com padrões socioambientais;
- Destinação correta dos resíduos.

*Ações realizadas:*

- Separação de resíduos em contêineres coloridos para os resíduos: recicláveis (verde), orgânicos (preto) e líquidos (azul);
- 2.000 latões (coletores) cedidos por uma empresa;
- 29.000 bota-bitucas como ação contra a contaminação da área por microlixo;
- Transporte interno dos resíduos foi feita por carros elétricos e carroças de mão;
- Montagem de uma estação de triagem de recicláveis dentro do evento com apoio de uma grande empresa;
- Incorporação de duas cooperativas na triagem dos resíduos.

*Resultados:*

- Evento durou 3 dias, mas a estação de triagem de recicláveis trabalhou 25 por dias e foram prensadas 30 toneladas de resíduos;
- A compostagem de 560 kg de resíduos orgânicos foi feita *in loco* como ação educativa.

### 3.2.5. Copa do Mundo da África do Sul 2010

*Planejamento e metas:*

Foi elaborado um Plano de Ação em 2008 contendo as atividades, cronograma e orçamento que direcionaram as ações de sustentabilidade para a Copa de 2010. Na área de resíduos sólidos, o objetivo foi reduzir os resíduos gerados no evento e, sempre que possível, reutilizá-los e evitar produtos descartáveis.

*Ações realizadas:*

- Água engarrafada foi banida e substituída por bebedouros de água;
- Instalação de estrutura para classificação *in loco* dos resíduos (papel, plástico, latas de alumínio e papelão);
- Foi criada uma área de demonstração de reciclagem para aos visitantes com foco na classificação;
- Resíduos com possibilidade de reuso foram enviados para reaproveitamento, por meio de projeto de inclusão social de artesãos portadores de HIV;
- Caixas adicionais para os resíduos biodegradáveis foram disponibilizadas nas áreas de alimentos e, posteriormente, os resíduos foram utilizados para fazer composto;
- O lixo orgânico foi encaminhado para tratamento em minhocário;
- Utilizou-se o serviço de uma organização de redistribuição local de alimentos, para garantir que os alimentos não consumidos fossem redistribuídos para os necessitados.

*Resultados:*

- Reciclagem de 58% dos resíduos contra a meta de 20%;
- O uso de copos reutilizáveis não impactou na redução, por não terem pagamento pelo retorno do copo e estrutura adequada de lavagem.

### 3.2.6. Rock in Rio 2011

#### *Planejamento e metas:*

Foi feito um Plano de Sustentabilidade que, no tocante à gestão de resíduos sólidos, propunha:

- Destinação de todo material, da montagem à desmontagem, com menor impacto possível;
- Envio dos resíduos orgânicos serão transformados em adubo por compostagem pela Usina de Transferência e Reciclagem do Caju.

#### *Ações realizadas:*

- Utilização de 600 coletores de 240 litros adesivados para os recicláveis que foram doados para a Comlurb;
- Uso de álcool gel no banheiro para diminuir a quantidade de papel para secar as mãos;
- Mobiliário da área VIP com materiais reciclados/reutilizados;
- Utilização de vassouras de garrafas PET na limpeza;
- Destinação dos recicláveis para a cooperativa mais próxima;
- Envio dos compostáveis para a Usina do Caju;
- Distribuição de 100.000 “porta-bitucas” e estímulo aos fumantes para não descartarem o resto dos cigarros no chão.

#### *Resultados:*

- Geração de 331 toneladas em 7 dias de evento;
- Destinação de compostáveis (74 t) na Usina do Caju, Recicláveis para uma cooperativa e “potencialmente recicláveis” (101 t) para a Usina de Transferência de Jacarepaguá.

### 3.2.7. Olimpíadas de Londres 2012

#### *Planejamento e metas:*

Todo o planejamento foi baseado no conceito de “pegada ecológica”.

Na gestão dos resíduos adotou-se a hierarquia de seis níveis, listados abaixo em ordem de preferência ambiental:

1. Redução
2. Reutilização
3. Reciclagem e compostagem
4. Tecnologias novas e emergentes para recuperar energia
5. Incineração convencional com recuperação de energia
6. Aterro sanitário

Como meta, assumiu-se tratar todos os resíduos como um recurso potencial e assegurar que pelo menos 70% dos resíduos serão reutilizados, reciclados ou compostados.

*Recomendações:*

- Certificar que a quantidade de resíduos produzidos será minimizados.
- Garantir que nenhum resíduo que surja durante o período dos Jogos de 77 dias seja enviado diretamente para o aterro.
- Envidar esforços para reutilizar ou reciclar pelo menos 90 %, em peso, do material decorrentes da instalação e desmontagem de suas instalações temporárias e de sobreposição.
- Procurar soluções de circuito fechado quando adequado e viável (isto é, procurar soluções ótimas de reciclagem, ao invés de *downcycling* - transformar o reciclável em material com menor valor agregado).

### 3.2.8. Síntese da análise

A análise de *benchmark* de grandes eventos evidenciou o desafio de se fazer uma gestão de resíduos sólidos eficiente. São dificuldades que perpassam desde o planejamento das ações até seu relatório final. Nos eventos analisados não foi possível uma comparação plena de dados, ainda que sejam analisados eventos de natureza semelhante. Dados mínimos são essenciais para uma avaliação de sustentabilidade como, perfil e quantidade de público; quantidade total de resíduos gerados; quantidade de resíduos recicláveis, não recicláveis e compostáveis; metas estabelecidas e atingidas; além das destinações utilizadas.

### 3.3. Objetivos e Metas do PGRS Rio+20

O PGRS Rio+20 tem o objetivo geral de apresentar a estratégia de gestão de resíduos sólidos que seja eficiente de forma a minimizar os impactos ambientais e sociais causados pela geração, transporte, destinação e disposição final de resíduos sólidos.

Os objetivos específicos são:

- Sensibilizar as partes responsáveis pela gestão de resíduos sólidos na Rio+20 para a importância de uma gestão adequada;
- Apresentar um sistema de coleta simplificada de recicláveis, coerente com a realidade do Município e de grandes eventos;
- Apresentar os resultados obtidos na gestão de resíduos sólidos da Rio+20 em resposta às demandas geradas pelo controle social;
- Deixar um legado de sustentabilidade para a execução de grandes eventos na cidade do Rio de Janeiro e no âmbito da ONU.

As metas do PGRS Rio+20 tem como base a seguinte estimativa de geração de resíduos (descrita mais detalhadamente no item 4.2.1.):

- Para espaços sem geração significativa de resíduos compostáveis (Parque dos Atletas, Arena da Barra, Museu de Arte Moderna, Vivo Rio e Píer Mauá): 40% de recicláveis e 60% de não recicláveis;
- Para espaços com geração significativa de resíduos compostáveis (preparo de refeições no Galpão da Cidadania e Riocentro): 40% de recicláveis, 50% de não recicláveis e 10% de compostáveis;

Seguindo a estimativa de geração, as metas estão resumidas na tabela a seguir:

Resíduo	Espaços oficiais	Meta de destinação (em peso)
Reciclável	Todos os espaços oficiais	Enviar 40% do total gerado* no evento para cooperativas de catadores
Compostável	Riocentro e Galpão da Cidadania	Enviar 10% do total gerado* nestes espaços para produção de adubo
	Demais espaços oficiais	Sem geração significativa de resíduos compostáveis
Não reciclável	Riocentro e Galpão da Cidadania	Enviar de 50% do total gerado* nestes espaços para disposição final ambientalmente adequada, em aterro sanitário
	Demais espaços oficiais	Enviar de 60% do total gerado* nestes espaços para disposição final ambientalmente adequada, em aterro sanitário

\* Total gerado de todos os tipos de resíduos: recicláveis, não recicláveis e compostáveis

### 3.4. Princípios e Diretrizes do PGRS Rio+20

Apresentam-se os paradigmas do Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Rio+20, que está pautado pela legislação brasileira sobre o tema e documentos de referência, bem como a realidade local e a viabilidade técnica.

#### 3.4.1. Princípio da gestão integrada de resíduos sólidos

A Gestão Integrada de Resíduos Sólidos é o conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural, tecnológica e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

*Diretrizes:*

- Aproveitamento máximo dos resíduos sólidos (conforme viabilidade técnica e econômica) antes do envio para a disposição final no aterro sanitário;
- Adoção da hierarquia da gestão: não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento e disposição final adequados;

- Avaliação de outros grandes eventos para entender as lições aprendidas e os desafios colocados na gestão dos resíduos sólidos;
- Avaliação das possíveis soluções considerando as dimensões política, econômica, ambiental, cultural, tecnológica e social;
- Foco das ações para o alcance aos objetivos específicos.

### **3.4.2. Princípio da proximidade e desenvolvimento local**

Considera-se o desenvolvimento local como a modalidade preferencial de atuação das iniciativas em sustentabilidade. Compreende a integração dos diferentes setores da sociedade em um dado território, para gerenciar os recursos locais na busca de soluções sustentáveis para problemas e necessidades coletivas de ordem social, econômica, política, cultural e ambiental. Com isso, busca-se a melhoria da qualidade de vida, em favor de um ambiente saudável e socialmente justo, além de uma menor emissão de gases de efeito estufa proveniente dos transportes.

*Diretrizes:*

- Avaliação das cooperativas de catadores e empresas próximas aos locais oficiais que apresentem capacidade ou área de tratamento adequadas para a quantidade estimada dos diferentes tipos de resíduos recicláveis gerados no evento;
- Avaliação do local de destinação para os resíduos compostáveis de acordo com a capacidade para a quantidade estimada deste tipo de resíduo;
- Avaliação do local de disposição final para os não recicláveis.

### **3.4.3. Princípio da proteção e promoção de salubridade humana e do meio ambiente**

Considera-se o Capítulo 6 da Agenda 21 Global, originária na Rio 92 (CNUMAD, 1992b), que contempla a redução dos riscos para a saúde decorrentes da poluição e dos perigos ambientais, bem como a melhoria da qualidade de vida e das condições ambientais e de saúde pública (Lei nº 11.445/2007).

*Diretriz:*

- Avaliação e comparação das soluções disponíveis do ponto de vista da saúde humana e do meio ambiente.

#### **3.4.4. Princípio do consumo sustentável/consciente**

Trata-se do equilíbrio entre a satisfação pessoal e o bem-estar do planeta, ou seja, o consumo considerando os impactos provocados pelo dispêndio excessivo, por meio do uso racional de produtos e serviços e a forma como são descartados, de modo a reduzir esses impactos.

*Diretriz:*

- Recomendações de adoção de padrões sustentáveis de consumo de forma a atender as necessidades das atuais gerações e permitir melhores condições de vida, sem comprometer a qualidade ambiental e o atendimento das necessidades das gerações futuras, tendo como referência o Plano para Produção e Consumo Sustentável do Ministério do Meio Ambiente (MMA).

#### **3.4.5. Princípio da inclusão social na cadeia da gestão de resíduos sólidos**

A inclusão social considera o reconhecimento dos atores históricos da cadeia produtiva da reciclagem, por meio da integração das cooperativas de catadores de materiais reutilizáveis e recicláveis na gestão dos resíduos sólidos e tem se fortalecido com os Decretos nº 5.940/06, Estadual nº 40.645/07 e Municipal (Rio de Janeiro) nº 30.624/09, que instituem a doação dos resíduos recicláveis dos respectivos órgãos públicos para cooperativas e/ou associações de catadores de materiais recicláveis. Considera-se também o reconhecimento do resíduo sólido reutilizável e reciclável como um bem econômico e de valor social, gerador de trabalho e renda e promotor de cidadania.

*Diretriz:*

- Inclusão do trabalho de grupos historicamente excluídos, como catadores de materiais recicláveis, em etapas específicas da gestão de resíduos sólidos.

#### **3.4.6. Princípio do controle social**

Considera-se o direito da sociedade ao acesso à informação, sendo o “conjunto de mecanismos e procedimentos que garantem à sociedade informações, representações técnicas e participações nos processos de formulação de políticas, de planejamento e de avaliação relacionados aos serviços públicos de saneamento básico” (BRASIL, 2007).

*Diretrizes:*

- Comunicação com o público sobre o sistema para a adequada gestão de resíduos sólidos;
- Comunicação com os prestadores de serviço sobre o sistema de gestão de resíduos sólidos adotado na Conferência;
- Utilização da educação ambiental como processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade;
- Desenvolvimento de relatório posterior ao evento, que ficará como legado.

### **3.4.7. Princípio da adoção de tecnologias menos impactantes ambientalmente**

Considera-se como a adoção de tecnologias menos impactantes no transporte, tratamento e destinação de resíduos sólidos quanto à contaminação de solo e água e a emissões de gases poluentes.

*Diretriz:*

- Avaliação e comparação das tecnologias disponíveis e viáveis.

### **3.4.8. Princípio da prevenção e precaução**

O Princípio da Prevenção se relaciona com riscos ambientais já conhecidos e, portanto, passível de atividades de mitigação; e o Princípio da Precaução tem como fim a proteção do meio ambiente: “Quando houver ameaça de danos graves ou irreversíveis, a ausência de certeza científica absoluta não será utilizada como razão para o adiamento de medidas economicamente viáveis para prevenir a degradação ambiental.” (CNUMAD, 1992a)

*Diretriz:*

- Elaboração de um plano de contingência para descrever as possíveis situações de risco e as medidas a serem tomadas, após alguma anormalidade na gestão.

### 3.4.9. Princípio da responsabilidade compartilhada

A responsabilidade compartilhada pelo ciclo de vida dos produtos é o conjunto de atribuições individualizadas e encadeadas dos fabricantes, importadores, distribuidores e comerciantes, dos consumidores e dos titulares dos serviços públicos de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos, para minimizar o volume de resíduos sólidos e rejeitos gerados, bem como para reduzir os impactos causados à saúde humana e à qualidade ambiental decorrentes do ciclo de vida dos produtos.

*Diretriz:*

- Envolver todos os participantes, fornecedores e organizadores dentro das suas atividades e funções.

## 4. Diagnóstico

O diagnóstico foi iniciado com um levantamento de informações sobre os espaços oficiais, seguidos de visitas técnicas com os responsáveis de cada local.

Para auxiliar na coleta das informações, elaborou-se *check-list* com os seguintes tópicos: descrição do local (endereço, atividade planejada, público estimado/dia, público alvo); ponto focal (nome, telefone, e-mail); empresas terceirizadas (limpeza interna, externa, bares, lanchonetes e *catering*); quantidade de resíduos gerada em grandes eventos; infraestrutura de coletores, de sacos plásticos e local de armazenamento; nível de contaminação; identificação de problemas recorrentes em grandes eventos. Sobre as empresas de coleta dos resíduos (incluindo recicláveis e perigosos) foram solicitadas informações referentes aos tipos de destinação e outras empresas envolvidas, além de serem solicitadas as licenças ambientais referentes ao transporte, tratamento e disposição de resíduos.

Essas visitas foram avaliadas gerando um panorama preliminar das condições atuais de gestão de resíduos dos espaços. Questões não resolvidas nas visitas foram encaminhadas posteriormente a cada local e, após a aquisição desses dados, um parecer com o diagnóstico de cada local será elaborado, incluindo as oportunidades de adoção de melhores práticas.

### 4.1. Caracterização dos espaços oficiais da Rio+20: descrição e utilização dos espaços

Os espaços oficiais da Rio+20 foram divididos em 3 áreas da cidade do Rio de Janeiro: área da Barra da Tijuca, área do Parque do Flamengo e área do Centro, conforme mapas a seguir.



Foto aérea da área da Barra da Tijuca



*Foto aérea da área do Parque do Flamengo*



*Foto aérea da área do Centro*

Os espaços oficiais, objetos deste Plano, são:

- Barra da Tijuca: Riocentro, Parque dos Atletas e Arena da Barra;
- Parque do Flamengo: Museu de Arte Moderna (MAM) e Espaço Vivo Rio;
- Centro: Píer Mauá e Galpão da Cidadania.

#### 4.1.1. Riocentro

##### Localização e funcionamento:

O Riocentro está localizado na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Salvador Allende, nº 6555, Barra da Tijuca. É o maior Centro de Convenções e recebe feiras, exposições, congressos, treinamentos, convenções, premiações, lançamentos de produtos e os mais diferentes tipos de eventos.

##### Descrição do espaço:

Possui 570 mil metros quadrados, dos quais 100 mil são de área construída e um estacionamento de 7 mil vagas. A área construída divide-se em 5 pavilhões:

Pavilhão 1: 12.576 m<sup>2</sup>

Pavilhão 2: 11.568 m<sup>2</sup> (praça de alimentação)

Pavilhão 3: 23.052 m<sup>2</sup>

Pavilhão 4: 23.140 m<sup>2</sup>

Pavilhão 5: 12.000 m<sup>2</sup>

##### Uso do espaço na Rio+20:

O Riocentro será o espaço oficial exclusivo das Nações Unidas, no qual serão realizadas as sessões plenárias e negociações do segmento governamental da Conferência. Também ocorrerão eventos paralelos coordenados pelas Nações Unidas. O público-alvo são chefes de Estado e de Governo, delegações oficiais de países, organismos internacionais do sistema ONU, Organizações Não Governamentais, funcionários da ONU e Secretariado.

O público máximo estimado do local é de 50.000 pessoas. O evento ocorrerá de 13 a 22 de junho, segundo o calendário abaixo:

- 13 – 15/06/12: PREPCOM (reuniões preparatórias)/Público estimado: 16.000
- 16 – 19/06/12: Eventos Paralelos/Público estimado: 19.000
- 20 – 22/06/12: Cúpula de chefes de Estado/Público estimado: 45.000

#### 4.1.2. Arena da Barra

##### Localização e funcionamento:

A Arena da Barra está localizada na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Embaixador Abelardo Bueno, nº 3.401, Barra da Tijuca. Trata-se de uma arena multiuso para inúmeras modalidades esportivas *indoor*, realização de *shows* de grandes públicos ou eventos corporativos.

##### Descrição do espaço:

Possui 4 andares com arquibancadas retráteis, o que possibilita várias configurações diferentes para eventos. O térreo da edificação é utilizado pela produção dos eventos e administração do empreendimento – nele há vestiários, camarins, salas de imprensa, sala acústica, sala de segurança, postos médicos, cozinha industrial, e uma gama de outros ambientes utilizados para finalidades administrativas e de organização. É considerado o pavimento de serviço do complexo e espera-se que nele sejam geradas as quantidades mais significativas de resíduos.

##### Uso do espaço na Rio+20:

Na Arena da Barra está prevista a utilização, inicialmente, como um ponto de retransmissão de atividades do Riocentro e de outros espaços, com um grande auditório, salas de reuniões e local de retransmissão de conteúdos para a televisão. A capacidade máxima do local é de 18.000 pessoas, porém durante a Rio+20 a expectativa é de 3.000 por dia.

#### 4.1.3. Parque dos Atletas

##### Localização e funcionamento:

O Parque dos Atletas está localizado na Zona Oeste da cidade do Rio de Janeiro, na Avenida Salvador Allende, em frente ao Riocentro, na Barra da Tijuca. Trata-se da primeira obra das Olimpíadas concluída e conta com estruturas para práticas esportivas diversas.

##### Descrição do espaço:

A estrutura poliesportiva é dotada de quadras poliesportivas, parquinho infantil, dois muros de escalada, pista de *skate* e patinação, campo de grama sintética, academias de ginástica e aparelhos para frequentadores da terceira idade. Fazem parte ainda da estrutura do Parque vestiários com chuveiro, uma pista de 1.420 metros para bicicletas, caminhadas e corridas e um ringue de patinação.

Uso do espaço na Rio+20:

O Parque dos Atletas está sendo estudado como um local de exposições das delegações de diversos países participantes, organizações internacionais, instituições de pesquisa e governamentais, como o Governo Brasileiro e Estadual. Serão montadas tendas com áreas de circulação, serviços e alimentação. A expectativa de público máximo do local é de 15.000 pessoas.

#### **4.1.4. Vivo Rio**

Localização e funcionamento:

O Vivo Rio está localizado na Avenida Infante Dom Henrique, nº 85, no Parque do Flamengo e é utilizado na realização de eventos como: shows, eventos sociais, corporativos, peças teatrais e musicais.

Descrição do espaço:

O Vivo Rio possui um salão principal com vão livre de 3000 m<sup>2</sup> para plateia e um sistema modular para a realização de diversos eventos simultaneamente, se necessário. Além de um terraço amplo que pode ser utilizado para confraternizações.

Uso do espaço na Rio+20:

Está em previsão a utilização do Vivo Rio como grande auditório para palestras.

#### **4.1.5. Museu de Arte Moderna (MAM)**

Localização e funcionamento:

O Museu de Arte Moderna está localizado na Avenida Infante Dom Henrique, nº 85, no Parque do Flamengo. É uma das obras de arquitetura moderna mais conhecida da cidade do Rio de Janeiro e do arquiteto Affonso Eduardo Reidy. É utilizado para exposições e para exibição de filmes.

Descrição do espaço:

O MAM conta com dois andares de amplos espaços para exposições, que atualmente é utilizado parcialmente com um acervo permanente e uma cinemateca.

Uso do espaço na Rio+20:

O MAM está sob coordenação do Ministério do Desenvolvimento Social (MDS) e a previsão é que seja utilizado como uma arena social, onde várias discussões serão feitas sobre os temas da Rio+20 principalmente pela sociedade civil organizada. O público máximo do local é de 1.000 pessoas por dia.

#### 4.1.6. Píer Mauá

Localização e funcionamento:

O Píer Mauá está localizado na Avenida Rodriguez Alves, nº10, na Praça Mauá. Possui uma estrutura de armazéns reformados que são utilizados na realização de eventos como: shows, festivais, eventos esportivos, sociais e corporativos, feiras, exposições, peças teatrais e musicais.

Descrição do espaço:

O Píer Mauá possui quatro armazéns restaurados, cada um medindo 35 x 100 metros (3.500 m<sup>2</sup>), além de uma plataforma (varanda) de 1.000 m<sup>2</sup>.

Uso do espaço na Rio+20:

A previsão é que o Píer Mauá seja utilizado como área de exposição com foco na sociedade civil organizada e empresários. A expectativa do público máximo do local é de 10.000 pessoas por dia.

#### 4.1.7. Galpão da Cidadania

Localização e funcionamento:

O Galpão da Cidadania está localizado na Avenida Barão de Tefé, nº 75, no bairro da Saúde. Funciona como sede da Associação Comitê Rio da Ação da Cidadania, contra a fome, a miséria e pela vida e aluga seu espaço para diversos tipos de eventos.

Descrição do espaço:

O Galpão da Cidadania, como é conhecido hoje, foi construído em 1871 por André Rebouças para ser um armazém da região portuária do Rio de Janeiro. A área construída é de aproximadamente 14.000 m<sup>2</sup> divididas em dois pisos (térreo e mezanino) e um espaço interno de 6.048 m<sup>2</sup>.

### Uso do espaço na Rio+20:

O Galpão da Cidadania está sob coordenação do Ministério da Cultura (MinC), onde está sendo planejada a realização de ações culturais durante a Rio+20. A expectativa de público máximo do local está sendo estimada em 5.000 pessoas por dia.

## **4.2. Geração de resíduos sólidos**

### **4.2.1. Estimativa da geração de resíduos sólidos**

A estimativa da geração de resíduos sólidos foi calculada com base nas informações disponibilizadas pelos gestores dos espaços e assumindo as seguintes premissas:

- Fluxo de pessoas, de acordo com o uso potencial em cada local oficial: este fluxo utilizado para cálculo é a expectativa máxima de público;
- Geração diária: na cidade do Rio de Janeiro, atualmente, a geração diária de resíduos domiciliares é de 0,84 kg/pessoa. Com a expectativa de funcionamento de, no máximo, 12 horas por dia, pressupõe-se um valor de 0,5 kg/pessoa. Essa geração *per capita* pode ser considerada alta, mas como não existem dados precisos para esse tipo de evento, definiu-se esse valor como estimativa conservadora para a geração.

Com relação à composição gravimétrica, não foi encontrada série histórica de geração dos diferentes tipos de resíduos (reciclável, não reciclável e compostável) em grandes eventos no país. Um dos objetivos ao final do evento é elaborar um relatório final, contendo os dados reais, o que possibilitará estudos mais detalhados para futuros eventos. Portanto, foram adotados os valores a seguir:

- Quantidade estimada de recicláveis: 40%;
- Quantidade estimada de não recicláveis: 50% (em locais com preparo de refeição) e 60% (em locais sem preparo de refeição);
- Quantidade estimada de compostáveis: 10% (em locais de preparo de refeição).

No Riocentro e Galpão da Cidadania estão previstas cozinhas, onde serão preparadas refeições. Nos demais locais, a alimentação ocorrerá por meio de serviços cujos alimentos já chegam pré-prontos ou pré-cozidos. Neste caso será maior a geração de embalagens do que de resíduos compostáveis, inviabilizando uma logística específica.

Segue a tabela com a estimativa de geração de resíduos nos espaços oficiais da Rio+20.

Espaços oficiais	Capacidade máxima (pessoas/dia)	n° de dias de evento	Quantitativo (kg/dia)								
			Total		Compostável		Reciclável		Não Reciclável		
			kg/dia	kg/todo o evento	kg/dia	kg/todo o evento	kg/dia	kg/todo o evento	kg/dia	kg/todo o evento	
<b>Riocentro</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
13 a 15 de junho	16.000	3	8.000	24.000	800	2.400	3.200	9.600	4.000	12.000	
16 a 19 de junho	19.000	4	9.500	38.000	950	3.800	3.800	15.200	4.750	19.000	
20 a 22 de junho	45.000	3	22.500	67.500	2.250	6.750	9.000	27.000	11.250	33.750	
<b>Arena da Barra (HSBC Arena) - 13 a 22 de junho</b>	3.000	10	1.500	15.000	0	0	600	6.000	900	9.000	
<b>Parque dos Atletas - 13 a 24 de junho</b>	15.000	12	7.500	90.000	0	0	3.000	36.000	4.500	54.000	
<b>Vivo Rio - 13 a 22 de junho</b>	1.000	10	500	5.000	0	0	200	2.000	300	3.000	
<b>MAM (MDS) - 13 a 22 de junho</b>	1.000	10	500	5.000	0	0	200	2.000	300	3.000	
<b>Pier Mauá - 13 a 24 de junho</b>	10.000	12	5.000	60.000	0	0	2.000	24.000	3.000	36.000	
<b>Galpão da Cidadania (MinC) - 13 a 22 de junho</b>	5.000	10	2.500	25.000	250	2.500	1.000	10.000	1.250	12.500	
				329.500		15.450		131.800		182.250	

#### 4.2.2. Classificação e identificação dos resíduos gerados

Previamente à classificação, faz-se necessário definir resíduos sólidos e rejeitos, conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS):

- Resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d'água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível;
- Rejeitos: resíduos sólidos que, depois de esgotadas todas as possibilidades de tratamento e recuperação por processos tecnológicos disponíveis e economicamente viáveis, não apresentem outra possibilidade que não a disposição final ambientalmente adequada.

O PGRS Rio+20 utiliza a classificação de resíduos da NBR 10.004/2004, alinhada à PNRS, com uma classificação adicional quanto à origem do resíduo.

Segundo a NBR 10.004/2004, os resíduos são classificados em:

- Resíduos Classe I – Perigosos: são os que possuem as características de inflamabilidade, corrosividade, toxicidade, reatividade e patogenicidade;
- Resíduo Classe II A – Não Perigosos não inertes: não se enquadram na Classe I ou Classe II B; podem ter propriedades, tais como: biodegradabilidade, combustibilidade ou solubilidade em água;
- Resíduo Classe II B – Não perigosos inertes: nenhum dos constituintes solubilizados a concentrações superiores aos padrões de potabilidade de água, exceto aspecto, cor, turbidez e sabor.

Segundo a PNRS, os resíduos são classificados:

- Quanto à periculosidade:
  - a) Resíduos perigosos: aqueles que, em razão de suas características de inflamabilidade, corrosividade, reatividade, toxicidade, patogenicidade, carcinogenicidade, teratogenicidade e mutagenicidade, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental, de acordo com lei, regulamento ou norma técnica;
  - b) Resíduos não perigosos: aqueles não enquadrados na alínea “a”.
- Quanto à origem, foram elencados somente os resíduos cuja geração é provável durante a Rio+20:
  - a) Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços são aqueles gerados nessas atividades, excetuados os resíduos de limpeza urbana, serviços públicos de saneamento básico, serviços de saúde, construção civil e de serviços de transportes;
  - b) Resíduos de serviços de saúde são os gerados nos serviços de saúde, conforme definido em regulamento ou em normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA) e do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS);
  - c) Resíduos da construção civil são os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

Seguindo a classificação quanto à periculosidade, a previsão de geração dos resíduos sólidos na Rio+20 será de:

- Resíduos não perigosos inertes e não inertes: orgânico, papel, papelão, madeira, plásticos em geral e metal;

- Resíduos Perigosos: lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, óleo de cozinha, solventes, equipamentos eletroeletrônicos, latas de tintas e cartucho de tinta de impressora, resíduos de serviço de saúde.

Segundo a classificação quanto à origem, a previsão de geração é:

- Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços: é equivalente ao resíduo gerado durante a Rio+20 nos espaços oficiais. Estes resíduos se equiparam aos resíduos sólidos urbanos, no entanto, com um volume maior de recicláveis e menor de compostáveis;
- Resíduos de serviços de saúde: serão gerados nos ambulatórios de cada espaço oficial;
- Resíduos da construção civil: poderá ser gerado nas obras antes ou após a Rio+20 e em menor volume na montagem e na desmontagem das estruturas efêmeras.

## 5. Plano de Gerenciamento de Resíduos Sólidos da Rio+20

Os fluxos de resíduos diferem muito de acordo com as atividades desenvolvidas. Para elaboração deste Plano foram levantadas três etapas de geração de resíduos:

- Montagem
- Realização
- Desmontagem

### 5.1. Durante as obras de construção civil

Conforme a Política Nacional de Resíduos Sólidos (BRASIL, 2010a), os resíduos de construção civil são os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

A PNRS atribui às empresas de construção civil a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (SISNAMA).

Portanto, a empresa de construção civil deve elaborar o Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme a Lei nº 12.305/10 e a Resolução CONAMA nº 307/2002 (e suas respectivas revisões), além de seguir as diretrizes mínimas abaixo:

- Estimar os resíduos a serem gerados por classe (A, B, C ou D) em cada etapa da obra – demolição (quando for o caso); preparo do terreno; fundação; estrutura e acabamento. Na fase de Preparo do Terreno devem ser incluídos os resíduos provenientes da movimentação de terra (bota-fora e jazida de empréstimo) e da remoção de vegetação;
- Definir a forma de triagem e acondicionamento dos resíduos, informando a destinação do lixo orgânico gerado pelos funcionários da obra;
- Definir as medidas de controle da poluição (hídrica, sonora e do ar) para o transporte de materiais e dos resíduos, evitando o extravasamento em vias públicas;
- Descrever a destinação, informando os potenciais destinatários por classe do material gerado.

## 5.2. Durante a montagem e desmontagem

Durante essas fases, normalmente, muitos materiais são reaproveitados pela própria montadora. Os resíduos que restarem devem ser segregados em recicláveis (papel, papelão, plástico e metal) e não recicláveis. Esta segregação deve ser feita através do acondicionamento em caçambas distintas (para recicláveis e não recicláveis) e devidamente identificadas.

## 5.3. Durante a realização da Rio+20

### 5.3.1. Definição do sistema adotado

O sistema definido para a Rio+20 é a coleta seletiva simples (nos termos da Resolução do Conselho Estadual de Meio Ambiente-CONEMA- em fase de aprovação, ver a minuta no anexo 1), que divide os resíduos sólidos em três fluxos: recicláveis, não recicláveis e compostáveis. Esse modelo foi adotado considerando, principalmente, os seguintes fatores:

- Em grandes eventos, a segregação dos resíduos recicláveis em diversas categorias, identificadas por coletores de cores específicas, tem se mostrado ineficiente por não existir fluxos diferenciados de coleta multisseletiva;
- Mesmo que separados, os resíduos recicláveis seguem um mesmo fluxo, desde a coleta até a destinação para cooperativas;
- Na cidade do Rio de Janeiro, a coleta seletiva é realizada separando apenas os recicláveis dos rejeitos;

Para a adoção de um sistema de coleta que fosse comum em todos os locais oficiais adotaram-se os seguintes critérios 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>1</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>2</sup> em geral);

---

<sup>1</sup> Os resíduos são classificados em não recicláveis em função de sua viabilidade técnica e econômica. Por isso, em alguns casos resíduos recicláveis podem ser considerados não recicláveis dentro do contexto socioeconômico local.

- Coletor de cor marrom: para resíduos compostáveis (restos de alimentos e demais materiais compostáveis).

Os coletores devem ser impermeáveis e, preferencialmente, de materiais reciclados.

A disposição dos coletores para o público deverá ser feita da seguinte maneira:

- Disposição sempre em dupla dos coletores (lixeiras): 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, como cozinhas e praças de alimentação.

### 5.3.2. Sinalização dos coletores

No sistema de gestão de resíduos sólidos a efetiva participação do público é de fundamental importância, pois a separação dos resíduos na fonte é a base para todas as outras etapas. Por isso, os coletores deverão estar sinalizados, individualmente. Sobre os coletores deverão ter placas sinalizadores com o seguinte conteúdo (em português, inglês e em braile):

- Recicláveis: papel, papelão, jornal, revista, plásticos, latas de alumínio, embalagem longa vida e latas de alimentos, embalagens de biscoito;
- Não recicláveis: clip de papel, guardanapo e lenço sujos, papel de bala, isopor, esponjas, canudo, outros;
- Compostáveis: restos de alimentos, guardanapos sujos e demais materiais compostáveis.

### 5.3.3. Armazenamento e descarte

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

- Sacos transparentes: Resíduos recicláveis;
- Sacos de cor escura, exceto preta: não recicláveis;
- Sacos de cor preta: Resíduos compostáveis.

---

<sup>2</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.

O armazenamento dos resíduos deve ser feito em locais seguros, cobertos, de fácil acesso ao transporte e pré-determinados, respeitando a segregação prévia (recicláveis, não recicláveis, compostáveis e perigosos), com os resíduos devidamente identificados para a posterior coleta pela empresa responsável pela destinação.

#### 5.3.4. Destinação

Cada tipo de resíduo gerado seguirá um fluxo com destinos diferentes, adequado à realidade local e de acordo com as premissas básicas da sustentabilidade.

- Resíduos recicláveis: destinação às cooperativas de catadores de materiais recicláveis, que irão agregar valor ao material e destinar, posteriormente, para a reciclagem. Essa orientação da PNRS tem como objetivo a inclusão social desses grupos, bem como o reconhecimento pelos serviços prestados ao meio ambiente.
- Não recicláveis: disposição final em aterro sanitário que esteja em conformidade com a legislação aplicável.
- Resíduos compostáveis (onde houver geração significativa): destinação para local de compostagem, para produção de adubo, de modo a evitar o uso do aterro sanitário.

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

A correta segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos perigosos é de responsabilidade do gerador, conforme as Leis nº 12.305/10 (Política Nacional de Resíduos Sólidos -PNRS) e nº 9.605/98 (Lei de Crimes Ambientais).

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 desses produtos após o uso pelo consumidor, de forma independente do serviço público de limpeza urbana e de manejo dos resíduos sólidos.

O Art. 56 da Lei de Crimes Ambientais dispõe sobre as penalidades da gestão inadequada de resíduos perigosos:

*“Produzir, processar, embalar, importar, exportar, comercializar, fornecer, transportar, armazenar, guardar, ter em depósito ou usar produto ou substância tóxica, perigosa ou nociva à saúde humana ou ao meio ambiente, em desacordo com as exigências estabelecidas em leis ou nos seus regulamentos: Pena - reclusão, de um a quatro anos,*

*e multa. § 1º Nas mesmas penas incorre quem: I - abandona os produtos ou substâncias referidos no caput ou os utiliza em desacordo com as normas ambientais ou de segurança; II - manipula, acondiciona, armazena, coleta, transporta, reutiliza, recicla ou dá destinação final a resíduos perigosos de forma diversa da estabelecida em lei ou regulamento.”*

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.

Os resíduos perigosos, como as lâmpadas fluorescentes, pilhas e baterias, resíduos de serviço de saúde, 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 altamente tóxico. Com pilhas, há risco de vazamento de ácido altamente corrosivo, por isso elas devem estar armazenadas em recipientes fechados.

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.

## 5.5. Resumo do fluxo dos resíduos

A viabilização dos fluxos dos resíduos deve ser feita da seguinte maneira:

- Separação em recicláveis, não recicláveis e compostáveis (três fluxos): Riocentro e Galpão da Cidadania, dada a possibilidade de geração significativa de resíduos compostáveis no preparo de refeições nos restaurantes destes locais;
- Separação em recicláveis e não recicláveis (dois fluxos): MAM, Vivo Rio, Arena da Barra, Parque dos Atletas e Píer Mauá, devido à estimativa de pouca geração de resíduos compostáveis, o que não justificaria uma logística específica.

Segue abaixo o resumo do fluxo de cada tipo de resíduo.

### a) Resíduos Recicláveis:

- Coleta e transporte realizados por empresas especializadas;
- Destinação para as cooperativas de catadores de materiais recicláveis;
- Após agregar valor ao material através do beneficiamento primário, ou seja, classificação por tipo e por cor e enfardamento, as cooperativas de catadores encaminham para a comercialização por meio de empresas recicladoras.

b) Não recicláveis:

- Coleta e transporte realizados pela COMLURB e empresas especializadas;
- Disposição final em aterro sanitário.

c) Resíduos compostáveis:

- Coleta e transporte realizados por empresas especializadas;
- Destinação à Usina de Compostagem para transformação em adubo ou outro insumo.

d) Resíduos Perigosos:

- Coleta, transporte e destinação de responsabilidade do gerador.

## 5.6. Plano de monitoramento

O objetivo do monitoramento é o controle das ações e diretrizes do PGRS para que elas sejam efetivas, além da coleta de dados para compor o relatório pós-evento.

Como apoio para o monitoramento, previu-se a utilização de voluntários, devidamente capacitados e com infraestrutura para a realização das ações definidas abaixo, inclusive para a compilação dos dados recolhidos antes, durante e após a Conferência. Formulários, questionários e planilhas serão desenvolvidos para facilitar o monitoramento das ações, feito pelos voluntários.

Algumas das atividades dos voluntários, para monitoramento da gestão de resíduos sólidos, são:

- Monitorar os coletores e caçambas de resíduos sólidos durante o evento, acionando o pessoal da limpeza caso haja qualquer demanda;
- Checar as coletas feitas pela empresa responsável nos locais oficiais incluindo horário e comunicar eventuais problemas;
- Coletar informações sobre a quantidade de resíduos armazenados e transportados;
- Orientar os participantes sobre a separação correta dos materiais e localização dos coletores;
- Monitorar o descarte dos resíduos da montadora oficial e das demais montadoras do evento de acordo com o PGRS Rio+20, quando cabível;

- Orientar os montadores sobre a separação e descarte corretos dos materiais, quando cabível;
- Registrar as ocorrências diárias e informar a equipe de resíduos sólidos do Comitê Nacional de Organização (CNO) diariamente.

#### **5.6.1. Documentação ambiental das empresas**

As empresas envolvidas nos serviços de coleta, transporte, destinação e disposição final devem estar licenciadas pelo órgão ambiental competente para exercer estas funções, conforme legislação ambiental. Serão solicitadas as cópias das licenças ambientais, inclusive para verificação quanto a sua validade.

#### **5.6.2. Quantitativo e Destinações**

As informações sobre as quantidades dos resíduos gerados e coletados nos locais oficiais antes, durante e após a Conferência e as empresas que receberam esses resíduos serão adquiridas através das cópias dos manifestos de resíduos (ou documentação similar) fornecidos por todas as empresas coletoras. Esta documentação deve ser devidamente datada e com as definições por tipo, quando cabível.

#### **5.6.3. Resíduos Perigosos**

Pela característica desse tipo de resíduo, um monitoramento rigoroso deve ser feito quanto aos resíduos perigosos para garantir que sejam acondicionados separadamente dos demais resíduos e destinados conforme legislação pertinente.

#### **5.6.4. Durante as obras de construção civil**

O monitoramento das obras de construção civil inclui uma avaliação do plano de gerenciamento de resíduos de construção civil elaborado pela empresa, conforme preconiza a Política Nacional de Resíduos Sólidos e se a empresa está seguindo os critérios e procedimentos definidos na Resolução CONAMA nº 307/02 (e suas revisões - Resoluções nº

348/04, nº 431/11 e nº 448/12). Além disso, serão monitoradas as diretrizes mínimas definidas neste PGRS.

#### **5.6.5. Durante a montagem e desmontagem**

As etapas de montagem e desmontagem demandam especial atenção para a correta gestão dos resíduos sólidos. A desmontagem é a fase mais crítica, em função dos prazos curtos existentes para desmontar e liberar os locais.

O monitoramento deverá ocorrer no intuito de acompanhar a separação dos materiais passíveis de reutilização para serem reaproveitados pela própria montadora e verificar se os resíduos que restarem serão efetivamente segregados em recicláveis (papel, papelão, plástico e metal) e não recicláveis.

Deve-se verificar o acondicionamento em caçambas distintas (para recicláveis e não recicláveis) e suas respectivas identificações.

Quanto aos coletores serão verificadas, na montagem, as sinalizações da área e dos coletores propriamente ditos.

Atenção especial será dada aos resíduos de material cortante ou penetrante, como vidros quebrados, para o correto acondicionamento e disposição junto aos rejeitos de maneira a evitar acidentes de trabalho e garantir a segurança dos funcionários de limpeza.

#### **5.6.6. Durante a realização da Rio+20**

Durante a Conferência serão realizados os seguintes monitoramentos:

- A utilização correta dos sacos plásticos, diferenciados por cores, para acondicionamento dos resíduos sólidos;
- O descarte pelo público dos resíduos conforme diferenciação nos fluxos de coletores;
- O preenchimento da capacidade dos coletores;
- A coleta pelo serviço de limpeza interna;
- O acondicionamento correto dos resíduos por fluxo, em relação ao local e as caçambas devidamente identificadas;

- A frequência de retirada das caçambas pelas empresas de transporte, verificando o uso de caminhões não compactadores para os resíduos recicláveis.

Durante a Conferência será aplicado uma pesquisa de campo para o público sobre gestão de resíduos e sustentabilidade no Píer Mauá e Parque dos Atletas.

### 5.6.7. Indicadores de gestão de resíduos sólidos

O incentivo à formulação de indicadores de sustentabilidade ganhou força e respaldo internacional a partir da Rio 92, conforme registrado no capítulo 40 da Agenda 21, intitulado “Informação para a Tomada de Decisões”, que diz:

*“Os indicadores comumente utilizados, como o produto nacional bruto (PNB) e as medições dos fluxos individuais de poluição ou de recursos, não dão indicações adequadas de sustentabilidade. Os métodos de avaliação das interações entre diferentes parâmetros setoriais ambientais, demográficos, sociais e de desenvolvimento não estão suficientemente desenvolvidos ou aplicados. É preciso desenvolver indicadores do desenvolvimento sustentável que sirvam de base sólida para a tomada de decisões em todos os níveis e que contribuam para uma sustentabilidade auto-regulada dos sistemas integrados de meio ambiente e desenvolvimento.”*

Alguns requisitos universais que devem ser observados durante o processo de construção e seleção dos indicadores são:

- Valores mensuráveis/qualificáveis;
- Disponibilidade dos dados;
- Método para a coleta e o processamento dos dados;
- Meios para construir e monitorar os indicadores.

Os indicadores são, portanto, instrumentos essenciais para guiar a ação e subsidiar o acompanhamento e a avaliação do progresso alcançado rumo à sustentabilidade.

Considerando os dados que serão obtidos com o monitoramento do PGRS Rio+20, serão elaborados indicadores da gestão de resíduos sólidos, que deverão apresentar certo grau de sistematização, de maneira a resumir ou simplificar as informações relevantes. Igualmente, serão utilizados indicadores para avaliar o sistema, ainda em fase de elaboração.

Com o plano de monitoramento, poderão ser tratados os seguintes dados, dentre outros: período do evento, local, quantidade de participantes, tipo de atividade, assiduidade das

equipes, ocorrências de falhas, total gerado de resíduos, total gerado de recicláveis, total gerado de não recicláveis, total gerado de compostáveis, total resíduos recicláveis destinados para as cooperativas de catadores, total de não recicláveis destinados para disposição final, total de resíduos compostáveis destinados para a compostagem, quantidade de adubo produzida, total de resíduos destinados de outras formas etc.

## 5.7. Plano de contingência

O plano de contingência objetiva descrever as possíveis situações de risco e as medidas a serem tomadas, após alguma anormalidade na gestão dos resíduos sólidos, de modo a fazer com que os procedimentos voltem a funcionar plenamente, evitando assim um desconforto aos participantes e ao ambiente, tanto por impactos visuais, quanto de saúde e meio ambiente.

O Plano será separado em 3 etapas: montagem, realização e desmontagem. Cada local oficial do evento deverá ter uma ficha com os contatos de todos os envolvidos nessas etapas, das pessoas e equipes-chaves responsáveis em colocar em prática as ações de contingência. Para a elaboração do plano serão utilizados os seguintes critérios:

- Identificação dos locais que os resíduos são gerados, segregados, acondicionados e destinados;
- Identificação dos processos críticos;
- Identificação de riscos e definição de cenários possíveis de falha para cada um dos processos críticos, levando em conta a probabilidade de ocorrência de cada falha, provável duração dos efeitos e consequências resultantes;
- Identificação das medidas a serem postas em prática caso a falha aconteça;
- Definição de ações necessárias para operacionalização das medidas cuja implantação dependa da aquisição de recursos físicos e/ou humanos;
- Definição da forma de monitoramento após a falha;
- Avaliação dos impactos no caso de falha nos processos.

O plano de contingência será definido depois da descrição da operação do sistema em cada espaço oficial.

## 5.8. Diretrizes Gerais de Comunicação

Aqui são apresentadas diretrizes gerais de comunicação, fundamentais para a adequada gestão dos resíduos sólidos, conforme definições do PGRS Rio+20.

### 5.8.1. Comunicação interna

O PGRS Rio+20 depende de uma ampla variedade de atores para seu adequado funcionamento. Faz-se necessário, portanto, que toda a gestão de resíduos seja comunicada corretamente. Considera-se comunicação interna todas as informações a serem levadas para expositores, empresas de limpeza, empresa de alimentação, empresas parceiras e gestores dos locais oficiais.

Visando à adoção de práticas de redução, reutilização e reciclagem dos resíduos sólidos foram feitas recomendações aos processos de aquisição de produtos e serviços nos seguintes setores:

- Expositores: inclusão, no Manual dos Expositores, de item mandatório sobre a Gestão de Resíduos Sólidos subdividido nas fases de montagem, desmontagem e realização da Conferência (anexo 2);
- Alimentos e bebidas: inclusão de diretrizes sobre gestão de resíduos sólidos no chamamento público das empresas de alimentação (anexo 3). Reuniões de alinhamento conceitual com empresa de alimentação do RioCentro;
- Limpeza: elaboração de um plano para as empresas de limpeza quanto à geração, segregação, acondicionamento e coleta dos resíduos, inclusive para material cortante ou penetrante, como vidros quebrados e para os resíduos perigosos (anexo 4). Reunião de alinhamento conceitual com empresa de limpeza interna do RioCentro;
- Montagem e desmontagem de estruturas efêmeras: elaboração de diretrizes para a coleta, segregação, armazenamento e destinação dos materiais pertinentes às construções (anexo 5). Reunião de alinhamento conceitual com empresas responsáveis;
- Construção civil: comunicação das empresas de construção civil sobre a importância de Plano de gerenciamento de resíduos da construção civil e sobre a legislação pertinente. Recomendação de diretrizes para a gestão desses resíduos.

### 5.8.2. Comunicação externa

A participação do público na gestão de resíduos sólidos é de fundamental importância, visto que a base da coleta seletiva é a segregação dos resíduos na fonte. Além da participação do público, a comunicação externa tem como objetivo a conscientização sobre as questões ambientais, especificamente, sobre a gestão de resíduos sólidos.

Por isso, para o público, sugere-se que a comunicação seja feita da seguinte forma:

- Sinalização dos coletores (lixeiros), com diferenciação de cores e tipos de resíduos a serem depositados em cada coletor;
- Orientação sobre o sistema de gestão de resíduos sólidos da Rio+20, por meio de voluntários;
- Utilização de totens, vídeos ou outros meios contendo informações sobre o sistema de gestão de resíduos sólidos do evento, inclusive ressaltando a destinação final e a inclusão social.

Além da comunicação *in loco*, pode-se informar o público em locais estratégicos, como hotéis. Por isso, mais um ponto de interesse a ser acrescentado na comunicação externa é:

- Elaboração de diretrizes sobre a gestão de resíduos sólidos para distribuição em Hotéis e meios de hospedagem (anexo 6).

## 6. Estratégia de ação

Considerando que a parte operacional da gestão de resíduos sólidos em alguns espaços oficiais não é responsabilidade direta do Comitê Nacional de Organização da Rio+20, estratégias de viabilização das ações do PGRS Rio+20 fazem-se necessárias.

### 6.1. Aquisição de produtos e serviços

Conforme informado no item “comunicação externa”, foram incluídas nos processo de aquisição de produtos e serviços, como contratação de produtoras e empresas de alimentação, exigências quanto à adequação da legislação vigente e visando à adoção de boas práticas de gestão de resíduos durante a Rio+20.

### 6.2. Alinhamento técnico e conceitual

Entende-se que a Rio+20 será vista, em especial pela mídia e pelos participantes, como um evento único, independente da divisão de responsabilidades entre os envolvidos na sua organização. Por este motivo, no intuito de haver um alinhamento conceitual e técnico, no que concerne à gestão de resíduos sólidos, os conceitos e sistemas definidos no PGRS Rio+20 serão apresentados aos organizadores dos espaços oficiais.

### 6.3. Operacionalização do PGRS Rio+20

Nos espaços oficiais, cuja gestão está sob responsabilidade direta do CNO, serão viabilizadas parcerias para coleta e destinação dos resíduos sólidos, conforme definições do PGRS Rio+20.

Para transporte dos resíduos recicláveis até as cooperativas de catadores, será viabilizada parceria com empresa especializada. As cooperativas envolvidas na destinação dos resíduos recicláveis da Conferência serão selecionadas por meio do Programa Coleta Seletiva Solidária (PCSS) do Instituto Estadual do Ambiente (INEA), conforme os seguintes critérios:

- Proximidade do espaço oficial;
- Cooperativas/associações que estejam formal e exclusivamente constituídas por catadores de materiais recicláveis, que tenham catação como única fonte de renda e que apresentem sistema de rateio entre os associados ou cooperados;

- 
- Cooperativas/associações que não possuam fins lucrativos;
  - Cooperativas/associações que possuam capacidade operacional e infraestrutura para realizar triagem e classificação dos recicláveis.

A repartição dos resíduos recicláveis entre as cooperativas acontecerá por meio de planejamento participativo, dentro de Grupo de Trabalho (GT) de catadores do Programa Coleta Seletiva Solidária (PCSS/INEA).

## 7. Considerações Finais

A correta e eficiente gestão de resíduos é um desafio para além da Rio+20 e envolve todos que assumem o compromisso de viver em equilíbrio com o seu meio ambiente.

Por isso, o PGRS Rio+20 espera deixar legados para a cidade do Rio de Janeiro, para a sociedade e o setor de eventos. A construção do PGRS Rio+20 possibilita, por exemplo, que os locais oficiais sejam orientados sobre a legislação ambiental e a viabilidade de adoção de melhores práticas na gestão de resíduos sólidos e na área ambiental como um todo. Espera-se que as práticas do setor de promoção de eventos sejam impactada de forma positiva e que as mudanças efetuadas para a realização da Rio+20 sejam duradouras, com consequências para os futuros grandes eventos, em especial na cidade do Rio de Janeiro.

Visando à promoção do conhecimento e à maior interação com a sociedade, dar-se-á publicidade às ações realizadas e resultados conquistados, os quais serão monitorados com o apoio de voluntários. Por meio do planejamento e monitoramento da Gestão de Resíduos Sólidos na Rio+20, será possível elaborar relatório com os sucessos e desafios encontrados, que poderá auxiliar o planejamento de outros grandes eventos.

Com as indicações contidas no PGRS Rio+20, torna-se mais clara a divisão de responsabilidades entre os atores envolvidos, entidades parceiras e fornecedores, no sentido de garantir um evento mais sustentável.

# Referências Bibliográficas

Alencar, E. & Daflon, R. (2012) – *Uma cidade que se lixa para a reciclagem*. O Globo (18 de março de 2012), pág. 16.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. *NBR 10.004: Resíduos Sólidos – classificação*. Rio de Janeiro, 2004. 71p.

BRASIL. Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981. *Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, 1981.

\_\_\_\_\_. Lei nº 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.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 5.940, de 25 de outubro de 2006. *Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública federal direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, 2006.

\_\_\_\_\_. Lei nº 11.445, de 5 de janeiro de 2007. *Estabelece diretrizes nacionais para o saneamento básico; altera as Leis nº 6.766, de 19 de dezembro de 1979, nº 8.036, de 11 de maio de 1990, nº 8.666, de 21 de junho de 1993, nº 8.987, de 13 de fevereiro de 1995; revoga a Lei nº 6.528, de 11 de maio de 1978; e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, 2007.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 6.514, de 22 de julho de 2008. *Dispõe sobre as infrações e sanções administrativas ao meio ambiente, estabelece o processo administrativo federal para apuração destas infrações, e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, 2008.

\_\_\_\_\_. Lei nº 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, 2010a.

\_\_\_\_\_. Decreto nº 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.

CONAMA. 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.

CONAMA. Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002. *Estabelece diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil*. Diário Oficial da União, Brasília, 2002.

CONAMA. Resolução nº 348, de 16 de agosto de 2004. *Altera a Resolução CONAMA nº 307, de 5 de julho de 2002, incluindo o amianto na classe de resíduos perigosos*. Diário Oficial da União, Brasília, 2004.

CONAMA. Resolução nº 358, de 29 de abril de 2005. *Dispõe sobre o tratamento e a disposição final dos resíduos dos serviços de saúde e dá outras providências*. Diário Oficial da União, Brasília, 2005.

# Referências Bibliográficas

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.

CONAMA. Resolução nº 424, de 22 de abril de 2010. *Revoga o parágrafo único do art. 16 da Resolução CONAMA nº 401/2008.* Diário Oficial da União, Brasília, 2010.

CONAMA. Resolução nº 431, de 24 de maio de 2011. *Altera o art. 3º da Resolução nº 307, de 5 de julho de 2002, do Conselho Nacional do Meio Ambiente.* Diário Oficial da União, Brasília, 2011.

CNUMAD – CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO. *Declaração do Rio de Janeiro Rio 92.* Disponível em <[http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl\\_rio92.pdf](http://www.mma.gov.br/port/sdi/ea/documentos/convs/decl_rio92.pdf)>. Acesso em 05/04/12. Rio de Janeiro: 1992a

\_\_\_\_\_ – CONFERÊNCIA DAS NAÇÕES UNIDAS SOBRE MEIO AMBIENTE E O DESENVOLVIMENTO. *Agenda 21 Global.* Disponível em <<http://www.mma.gov.br/sitio/index.php?ido=conteudo.monta&idEstrutura=18&idConteudo=575&idMenu=9065>>. Acesso em 05/04/12. Rio de Janeiro: 1992b.

GONÇALVES, Pólita. *A reciclagem integradora dos aspectos ambientais, sociais e econômicos.* Rio de Janeiro: DP&A: Fase, 2003.

IBAM. *Manual de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos.* Coordenação técnica de Victor Zular Zveibil. Rio de Janeiro, 2001.

IBGE. *Pesquisa Nacional de Saneamento Básico – PNSB – 2008.* Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão, IBGE, Diretoria de Pesquisas, Departamento de População e Indicadores Sociais. Rio de Janeiro, 2010.

\_\_\_\_\_(2012). *Censo Demográfico de 2010.* Informações disponíveis no site <<http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censo2010/default.shtm>>. Acesso em 03/04/2012.

IPT/CEMPRE. *Lixo municipal: Manual de Gerenciamento Integrado.* Coordenação de Maria Luiza Otero D’Almeida, André Vilhena. 2. ed. São Paulo, 2000.

JARDIM, Paulo. *Gestão de resíduos Rio+20 e Comlurb* [mensagem pessoal]. Mensagem recebida por <carolandrades@gmail.com> em 25 de abril de 2012.

MMA. *Plano de Ação para Produção e Consumo Sustentáveis - Versão para consulta pública.* Comitê Gestor Nacional de Produção e Consumo Sustentáveis. MMA: Brasília, 2010.

RIO DE JANEIRO (Município). Lei nº 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.

\_\_\_\_\_ (Município). Decreto nº 30.624, de 22 de abril de 2009. Institui a separação dos materiais recicláveis descartados pela administração pública municipal na fonte geradora e a sua destinação às

# Referências Bibliográficas

associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências. *Diário Oficial Municipal do Rio de Janeiro*, 24 de abril de 2009.

\_\_\_\_\_(Município). *Plano Municipal de Saneamento Básico (2010)*. Prefeitura da Cidade do Rio de Janeiro. Disponível no site <<http://www.rio.rj.gov.br/web/cvl/exibeConteudo?article-id=1259290>>. Acesso em 03/04/2012.

RIO DE JANEIRO (Estado). Lei nº 4.191, de 30 de setembro de 2003. Dispõe sobre a Política Estadual de Resíduos Sólidos e dá outras providências. *Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, 2003.

\_\_\_\_\_(Estado). Decreto nº 40.645, de 8 de março de 2007. *Institui a separação dos resíduos recicláveis descartados pelos órgãos e entidades da administração pública estadual direta e indireta, na fonte geradora, e a sua destinação às associações e cooperativas dos catadores de materiais recicláveis, e dá outras providências*. *Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, 2007.

\_\_\_\_\_(Estado). Decreto nº 42.159 de 02 de dezembro de 2009. *Dispõe sobre o Sistema de Licenciamento Ambiental - SLAM e dá outras providências*. *Diário Oficial do Estado do Rio de Janeiro*, Rio de Janeiro, 2009.

\_\_\_\_\_(Estado). Resolução CONEMA sobre coleta seletiva simples. *Em fase de aprovação*.

# Anexos

## Anexo 1 - Minuta de Resolução CONEMA para Coleta Seletiva Simples

Publicada no DOU no ....., de XX de ..... de 2012, Seção X, página XX (*em fase de aprovação*)

Estabelece o código de cores para os diferentes fluxos de resíduos para a coleta seletiva, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

O CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE-CONEMA, no uso das atribuições que lhe conferem a Lei nº \_\_\_\_\_, e

Considerando a coleta seletiva como sendo a coleta de resíduos recicláveis ou reaproveitáveis, de maneira segregada dos resíduos comuns, não recicláveis ou não reaproveitáveis, sendo precedente e essencial a separação dos resíduos na fonte de geração;

Considerando que, na prática, a diferenciação mais eficiente tem sido a separação por fluxo de resíduo, de acordo com a logística de tratamento e destinação adotada pelas diferentes esferas de Governo e pelas instituições públicas ou privadas;

Considerando que os programas municipais de coleta seletiva não adotam a coleta multisseletiva, recomendada pela Resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001, pois os resíduos recicláveis não possuem fluxos diferenciados;

Considerando que o decreto nº 7.404 de 2010, que regulamenta a Política Nacional de Resíduos Sólidos, lei nº 12.305 de 2010, recomenda no seu art.9º que a coleta seletiva seja implantada pelo titular do serviço público de limpeza urbana inicialmente com a separação de resíduos secos e úmidos;

Considerando que a separação dos resíduos recicláveis, em diversas cores, não tem se mostrado eficiente na prática da separação na origem, confundindo os atores sociais e dificultando a participação;

Considerando que mesmo após a separação multisseletiva há necessidade de nova triagem para a adequada separação dos recicláveis em seus diferentes tipos, resolve:

Art.1º Estabelecer o código de cores para os diferentes fluxos de resíduos da coleta seletiva simples, a ser adotado na identificação de coletores e transportadores, bem como nas campanhas informativas para a coleta seletiva.

Art. 2º Os programas municipais de coleta seletiva deverão utilizar o padrão de cores estabelecido em Anexo quando da inexistência de diferentes fluxos de logística para os diferentes tipos de recicláveis;

§ 1º Fica recomendada a adoção de referido código de cores para programas de coleta seletiva simples estabelecidos pela iniciativa privada, cooperativas, escolas, igrejas, organizações não-governamentais e demais entidades interessadas;

§ 2º O padrão de cores estabelecido na Resolução CONAMA nº275 de 2001 só deverá ser utilizado quando houver diferentes fluxos de logística para os diferentes tipos de recicláveis, de acordo com o

estabelecido no Plano Municipal de Coleta Seletiva ou no Plano de Gestão Integrada de Resíduos Sólidos;

§ 3º Os programas de coleta seletiva, criados e mantidos no âmbito de órgãos da administração pública federal, estadual e municipal, direta e indireta, e entidades paraestatais, devem seguir o padrão de cores adotado pelo Programa Municipal de Coleta Seletiva;

§ 4º As entidades constantes no caput deste artigo terão o prazo de até doze meses para se adaptarem aos termos desta Resolução.

Art. 3º Recomenda-se a utilização de instruções adicionais, quanto à segregação ou quanto aos tipos de resíduos, junto ao coletor e/ou transportador, de forma a facilitar o entendimento dos padrões adotados e a participação efetiva da sociedade;

Art. 4º As inscrições com os nomes dos resíduos e instruções adicionais não serão objeto de padronização, porém recomenda-se a adoção das cores preta ou branca, de acordo com a necessidade de contraste com a cor base;

Art. 5º Recomenda-se o uso de sacos transparentes para o acondicionamento dos recicláveis separados na fonte geradora para os programas de coleta seletiva simples, de forma a facilitar a verificação sobre a natureza do resíduo.

Art. 6º Esta Resolução não substitui e não invalida a Resolução CONAMA nº 275 de 25 de abril de 2001;

Art. 6º Esta Resolução entra em vigor na data de sua publicação.

.....- Presidente do Conselho

## **ANEXO**

Padrão de cores para 2 (dois) fluxos, quando da inexistência de sistema de compostagem:

- AZUL: recicláveis;
- CINZA: rejeitos, inclusive os compostáveis, resíduos não passíveis de aproveitamento ou resíduos não passíveis de separação ou misturados.

Padrão de cores para 3 (três) fluxos, quando da existência de sistema de compostagem:

- AZUL: resíduos recicláveis;
- MARROM: resíduos orgânicos compostáveis;
- CINZA: rejeitos, resíduos não passíveis de aproveitamento ou resíduos não passíveis de separação ou misturados.

## Anexo 2 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para os Expositores

Para que a gestão de resíduos sólidos ocorra de maneira adequada, é fundamental a participação dos EXPOSITORES e todos os envolvidos. Abaixo, estão definidas as práticas para atender à hierarquia do gerenciamento dos resíduos sólidos, a saber: não-geração, redução, reutilização e reciclagem dos resíduos e disposição final dos rejeitos, conforme a Lei nº 12.305 de 2010. As etapas estão divididas em: Montagem, Desmontagem e Realização.

### **MONTAGEM E DESMONTAGEM**

- O EXPOSITOR deverá, **OBRIGATORIAMENTE**, separar e acondicionar adequadamente os resíduos gerados, conforme as normas do local e do Plano de Gestão de Resíduos da Conferência;
- O resíduo gerado obedecerá ao seguinte modelo de segregação, conforme o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Conferência: resíduos recicláveis e resíduos não-recicláveis;
- O material que não for considerado reutilizável pelo EXPOSITOR, deverá, **NECESSARIAMENTE**, seguir a seguinte segregação:

**1. Reciclável** - papel, papelão, plásticos e metais

**2. Não-reciclável** - resíduos não contemplados como recicláveis

- A correta segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos perigosos\* é de responsabilidade do gerador desse tipo de resíduo (Lei nº 12.305 de 2010 e Decreto nº 7.404 de 2010), portanto **É DE RESPONSABILIDADE DO EXPOSITOR**;

*\* São perigosos os resíduos que em função de suas características apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental. Por exemplo, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, resíduos de serviço de saúde, resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, latas de tintas e solventes cartucho de tinta de impressora etc.*

- Caso haja material cortante ou perfurante a ser descartado, o EXPOSITOR deve acondicioná-lo adequadamente, de forma a evitar acidentes de trabalho;
- Recomenda-se utilizar design sustentável no projeto de arquitetura do espaço de exposição;
- Para evitar a geração excessiva de resíduos, prefira materiais com menos embalagens e reutilizáveis sempre que possível.

### **REALIZAÇÃO**

- O EXPOSITOR deve separar e acondicionar adequadamente os resíduos gerados, conforme as normas do local e do Plano de Gestão de Resíduos da Conferência;
- O resíduo gerado obedecerá ao seguinte modelo de segregação, conforme o Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Conferência: resíduos recicláveis e resíduos não-recicláveis;
- Quando forem utilizados sacos plásticos para acondicionamento dos resíduos gerados, deve-se utilizar:

1. **Sacos transparentes** - para resíduos recicláveis (papel, papelão, plásticos e metais)

2. **Sacos escuros, exceto preto**, para resíduos não-recicláveis (resíduos não contemplados como recicláveis)

- A correta segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos perigosos\* é de responsabilidade do gerador desse tipo de resíduo (Lei nº 12.305 de 2010 e Decreto nº 7.404 de 2010), portanto, **É DE RESPONSABILIDADE DO EXPOSITOR**;

*\* São perigosos os resíduos que, em função de suas características, apresentam significativo risco à saúde pública ou à qualidade ambiental. Por exemplo, pilhas, baterias, lâmpadas fluorescentes, resíduos de serviço de saúde, resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, latas de tintas e solventes, cartucho de tinta de impressora etc.*

- Os coletores (lixeiras) disponibilizados pelo EXPOSITOR em seu espaço deverão seguir o padrão de identificação, definido no Plano de Gestão de Resíduos Sólidos da Conferência:

1. **Azul** - para resíduos recicláveis (papel, papelão, plásticos e metais)

2. **Cinza** - para resíduos não-recicláveis (resíduos não contemplados como recicláveis)

- Evite o desperdício de papel, por exemplo, por meio de métodos de divulgação digitais;
- Na escolha de brindes a serem distribuídos, dar preferência a produtos que empreguem recursos locais, materiais naturais, reutilizáveis, reciclados, biodegradáveis e que sejam funcionais posteriormente;
- Recomenda-se utilizar pilhas e baterias recarregáveis, a fim de evitar maior geração de resíduos perigosos;
- Caso se disponibilize sacolas ao público, dar preferência às mais duráveis e que empreguem recursos locais, materiais naturais, reutilizáveis, reciclados e biodegradáveis;
- Sugere-se utilizar copos, pratos e talheres não descartáveis ou de material compostável (madeira e bioplásticos em geral, por exemplo).

## Anexo 3 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para as empresas de alimentação

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), lei nº 12.305/10, trouxe um importante avanço ao tema, por meio da consolidação, dentre outros aspectos, da hierarquia da não geração, redução, reutilização, reciclagem e tratamento e disposição final adequados de resíduos sólidos. Além disso, a PNRS institui o princípio da responsabilidade compartilhada, onde todos os atores tem responsabilidade sobre o resíduo gerado, e fortalece a inclusão social das cooperativas de catadores de materiais recicláveis.

A gestão de resíduos sólidos deve ter como objetivo a mitigação dos impactos socioambientais causados pela geração, transporte, destinação e disposição final dos resíduos sólidos. Após o planejamento é fundamental a sensibilização das partes envolvidas na gestão de resíduos sólidos do local.

### Geração de resíduos sólidos

Para evitar a geração excessiva de resíduos sólidos deve-se:

- Utilizar material de uso permanente (louça) ou, se não for possível, compostável, de forma a diminuir o uso de descartáveis;
- Instalar máquinas de bebidas para evitar a geração de latinhas de cerveja, refrigerante e sucos;
- Prever ações de minimização de uso de embalagens, como por exemplo, a utilização de refil para as bebidas, com descontos para pessoas que retornarem com o copo (refil);
- Utilizar menus reutilizáveis (plastificados, por exemplo).

### Segregação

O sistema definido, em todos os espaços oficiais, para a Rio+20 é a coleta seletiva simples, que divide os resíduos sólidos em três fluxos: recicláveis, não recicláveis e compostáveis.

Para adoção de um sistema de coleta comum a todos os espaços oficiais, os seguintes critérios para os coletores (lixeiras) devem ser observados:

- 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 (clip de papel, papel higiênico, guardanapo sujo, papel de bala, isopor, esponjas de lavar louças, esponjas de aço, canudo, carga de caneta, microlixo em geral);
- Coletor de cor marrom: para resíduos compostáveis (restos de alimentos e demais materiais compostáveis).

A disposição dos coletores para o público deverá ser feita da seguinte maneira:

- Disposição **sempre** em dupla dos coletores (lixeiras): um coletor para resíduos recicláveis e outro coletor para resíduos não recicláveis;
- Disposição de coletores para resíduos compostáveis deverá ser feita, **somente**, em cozinhas, onde há geração significativa desse tipo de resíduo, devido ao preparo de refeições.

## Sinalização

No sistema de gestão de resíduos sólidos, a correta participação do público e dos geradores de resíduos é de fundamental importância, pois a separação dos resíduos na fonte é a base para todas as outras etapas. Por isso, os coletores deverão estar sinalizados individualmente. Sobre os coletores, haverá placas sinalizadoras com o seguinte conteúdo (em português, inglês e em braile):

- Recicláveis: papel, papelão, jornal, revista, plásticos, latas de alumínio, embalagem longa vida e latas de alimentos, embalagens de biscoito;
- Não recicláveis: clip de papel, guardanapo sujo, papel de bala, isopor, esponjas, canudo, outros;
- Compostáveis: restos de alimentos e demais materiais compostáveis.

## Armazenamento

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

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

O armazenamento dos resíduos deve ser feito em locais seguros, cobertos, de fácil acesso ao transporte e pré-determinados, respeitando a segregação prévia (recicláveis, rejeitos, compostáveis e perigosos), e com os resíduos devidamente identificados, para a posterior coleta pela empresa responsável pela destinação.

## Destinação

Cada tipo de resíduo gerado seguirá um fluxo tendo um destino diferente, adequado à realidade local e de acordo com as premissas básicas da sustentabilidade.

- Resíduos recicláveis: destinação às cooperativas de catadores de recicláveis, que irão destinar esse material para a reciclagem.
- Resíduos não recicláveis: disposição final em aterro sanitário.
- Resíduos compostáveis (onde houver geração significativa): destinação para local de compostagem, para produção de adubo, evitando o uso do aterro sanitário.

## Diretrizes para resíduos da logística reversa e perigosos

A correta segregação, acondicionamento e destinação final dos resíduos perigosos é de responsabilidade do gerador, conforme a Lei Federal nº 12.305 de 2010 e o Decreto nº 7.404 de 2010. A Política Nacional de Resíduos Sólidos 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.

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 ter cuidados especiais:

- Separação dos demais resíduos na geração e no armazenamento;
- Lâmpadas fluorescentes devem ser destacadas inteiras, pois seu rompimento libera gases a base de mercúrio, material altamente tóxico;
- Pilhas devem ser armazenadas em recipientes fechados, pois há risco de vazamento de ácido altamente corrosivo.

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.

## Anexo 4 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para as empresas de limpeza

Os funcionários responsáveis pela limpeza são de fundamental importância para a gestão de resíduos sólidos. Assim, apresentamos aqui as premissas para orientar a operação deste sistema.

### Geração, segregação e coleta de resíduos sólidos

O sistema definido para a Rio+20 é dividido em três fluxos de resíduos, ou seja, utiliza três tipos de 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 (clip de papel, papel higiênico, guardanapo sujo, espelho, papel de bala, isopor, esponjas de lavar louças, esponjas de aço, canudo, carga de caneta);
- Coletor de cor marrom: para resíduos orgânicos (restos de alimentos e demais materiais compostáveis).

Os coletores devem ser impermeáveis e, preferencialmente, de materiais reciclados.

Os coletores deverão estar sinalizados, individualmente, para a correta utilização do público. Recomenda-se a utilização de placas sinalizadoras sobre os coletores com o seguinte conteúdo (em português, inglês e em braile):

- Recicláveis: papel, papelão, jornal, revista, plásticos, latas de alumínio, embalagem longa vida e latas de alimentos, embalagens de biscoito;
- Não recicláveis: clip de papel, guardanapo sujo, papel de bala, isopor, esponjas, canudo, outros;
- Orgânicos: restos de alimentos, guardanapos sujos e demais materiais compostáveis.

A disposição dos coletores para o público deverá ser feita da seguinte maneira:

- Disposição sempre em dupla dos coletores (lixeiras): um coletor para resíduos recicláveis e outro coletor para resíduos não-recicláveis;
- Disposição de coletores para resíduos orgânicos deverá ser feita, especificamente, em áreas de geração significativa como cozinhas e praças de alimentação.

Para o acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos, deverá ser seguida a seguinte divisão:

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

---

### **Diretrizes para resíduos diferenciados**

O material cortante ou penetrante, como vidros quebrados, deverá ser acondicionado de maneira a evitar acidentes de trabalho e garantir a segurança dos funcionários de limpeza e descartado juntamente com os resíduos não recicláveis;

Os resíduos perigosos (lâmpadas fluorescentes inteiras, pilhas e baterias, cartuchos de tinta de impressora, resíduos de serviço de saúde, resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, latas de tintas e solventes, etc.) devem estar separados dos demais resíduos.

Obs.: As lâmpadas fluorescentes devem ser descartadas inteiras, pois seu rompimento libera gases a base mercúrio, material altamente tóxico. Já as pilhas, há risco de vazamento de ácido altamente corrosivo, por isso elas devem estar armazenadas em recipientes fechados.

### **Armazenamento e descarte dos resíduos sólidos**

O armazenamento dos resíduos deve ser feito em locais designados pelo CNO, respeitando a segregação prévia (recicláveis, não-recicláveis e orgânicos, e perigosos), com estes devidamente identificados para a posterior coleta pela empresa responsável pela destinação.

## Anexo 5 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para edificações efêmeras

### Durante as obras de construção civil

A Política Nacional de Resíduos Sólidos - PNRS (Lei nº 12.305/10) define os resíduos da construção civil como sendo os gerados nas construções, reformas, reparos e demolições de obras de construção civil, incluídos os resultantes da preparação e escavação de terrenos para obras civis.

A PNRS atribui às empresas de construção civil a elaboração de plano de gerenciamento de resíduos sólidos, nos termos do regulamento ou de normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional de Meio Ambiente (Sisnama).

O Conselho Nacional de Meio Ambiente (CONAMA), integrante do SISNAMA, define na Resolução nº 307/02 (e suas revisões - Resoluções nº 348/04, nº 431/11 e nº 448/12) diretrizes, critérios e procedimentos para a gestão dos resíduos da construção civil, disciplinando as ações necessárias de forma a minimizar os impactos ambientais. Essas Resoluções classificam os resíduos da construção civil da seguinte forma:

**Classe A** - Resíduos reutilizáveis ou recicláveis como agregados, tais como:

- a) de construção, demolição, reformas e reparos de pavimentação e de outras obras de infraestrutura, inclusive solos provenientes de terraplanagem;
- b) de construção, demolição, reformas e reparos de edificações: componentes cerâmicos (tijolos, blocos, telhas, placas de revestimento etc.), argamassa e concreto;
- c) de processo de fabricação e/ou demolição de peças pré-moldadas em concreto (blocos, tubos, meios-fios etc.) produzidas nos canteiros de obras;

**Classe B** - Resíduos recicláveis para outras destinações, tais como: plásticos, papel, papelão, metais, vidros, madeiras e gesso;

**Classe C** - Resíduos para os quais não foram desenvolvidas tecnologias ou aplicações economicamente viáveis que permitam a sua reciclagem ou recuperação;

**Classe D** - Resíduos perigosos oriundos do processo de construção, tais como tintas, solventes, óleos e outros ou aqueles contaminados ou prejudiciais à saúde oriundos de demolições, reformas e reparos de clínicas radiológicas, instalações industriais e outros, bem como telhas e demais objetos e materiais que contenham amianto ou outros produtos nocivos à saúde.

Deve-se elaborar um Plano de Gerenciamento de Resíduos da Construção Civil, conforme a Lei nº 12.305/10 e a Resolução CONAMA nº 307/2002 (e suas respectivas revisões), além de seguir as diretrizes mínimas abaixo:

- Estimar os resíduos a serem gerados por classe (A, B, C ou D) em cada etapa da obra – DEMOLIÇÃO (quando for o caso); PREPARO DO TERRENO; FUNDAÇÃO; ESTRUTURA e

ACABAMENTO. Na fase de Preparo do Terreno, devem ser incluídos os resíduos provenientes da movimentação de terra (bota-fora e jazida de empréstimo) e da remoção de vegetação;

- Indicar a forma de triagem e acondicionamento dos resíduos;
- Descrição da destinação, informando os potenciais destinatários por classe do material gerado.

Será considerada como destinação adequada para os resíduos Classe A:

- Pontos de beneficiamento, incluindo pedreiras de brita, devidamente legalizados com a finalidade de reciclagem de entulho;
- Aterro de cava autorizado pelo órgão ambiental;
- Áreas de transbordo e triagem da COMLURB;
- Áreas de transbordo e triagem licenciadas pelo órgão ambiental competente;
- Nivelamento de terreno, desde que relacionado ao projeto aprovado de construção.

Será considerada como destinação adequada para os resíduos Classe B:

- Cooperativas de catadores de materiais recicláveis mais próximas do local de geração;

Será considerada como destinação adequada para os resíduos Classe C:

- Áreas de transbordo e triagem da COMLURB;
- Áreas de transbordo e triagem licenciadas pelo órgão ambiental competente.

Os resíduos classe D deverão ser segregados no canteiro de obras e deverão ser sempre transportados em separado por empresa licenciada e destinados seguindo a legislação pertinente.

### **Durante a montagem e desmontagem**

Durante essas etapas, normalmente, muitos materiais são reaproveitados pela própria montadora. Os resíduos que restarem devem ser segregados entre recicláveis (papel, papelão, plástico e metal) e não recicláveis. Essa segregação deve ser feita através do acondicionamento em caçambas distintas (para recicláveis e não recicláveis) e devidamente identificadas.

O material cortante ou penetrante, como vidros quebrados, deverá ser acondicionado de maneira a evitar acidentes de trabalho e garantir a segurança dos funcionários de limpeza e descartado juntamente com os resíduos não recicláveis.

Os resíduos perigosos (lâmpadas fluorescentes inteiras, pilhas e baterias, cartuchos de tinta de impressora, resíduos de serviço de saúde, resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, latas de tintas e solventes, etc.) devem ser separados dos demais resíduos e destinados conforme legislação pertinente sob a responsabilidade do gerador. Importante lembrar que as lâmpadas fluorescentes devem ser descartadas inteiras, pois seu rompimento libera gases a base mercúrio, material altamente tóxico. Com pilhas, há risco de vazamento de ácido altamente corrosivo, por isso elas devem estar armazenadas em recipientes fechados.

## Durante a Rio+20

### Geração, segregação e coleta de resíduos sólidos

O sistema definido para a Rio+20 é dividido em três fluxos de resíduos, ou seja, utiliza três tipos de 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 (clip de papel, papel higiênico, guardanapo sujo, espelho, papel de bala, isopor, esponjas de lavar louças, esponjas de aço, canudo, carga de caneta);
- Coletor de cor marrom: para resíduos compostáveis (restos de alimentos e demais materiais compostáveis).

Os coletores devem ser impermeáveis e, preferencialmente, de materiais reciclados.

Os coletores deverão estar sinalizados individualmente para a correta utilização do público. Recomenda-se a utilização de placas sinalizadoras sobre os coletores com o seguinte conteúdo (em português, inglês e em braile):

- Recicláveis: papel, papelão, jornal, revista, plásticos, latas de alumínio, embalagem longa vida e latas de alimentos, embalagens de biscoito;
- Não recicláveis: clip de papel, guardanapo sujo, papel de bala, isopor, esponjas, canudo;
- Compostáveis: restos de alimentos e demais materiais compostáveis.

A disposição dos coletores para o público deverá ser feita da seguinte maneira:

- Disposição dos coletores (lixeiras) sempre em dupla: 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, como cozinhas e praças de alimentação.

Para o acondicionamento dos resíduos em sacos plásticos, deverá ser seguida a seguinte divisão:

- Sacos transparentes: Resíduos recicláveis;
- Sacos de cor escura, exceto preto: Resíduos não recicláveis;
- Sacos de cor preta: Resíduos compostáveis.

Diretrizes para resíduos diferenciados:

- O material cortante ou penetrante, como vidros quebrados, deverá ser acondicionado de maneira a evitar acidentes de trabalho e garantir a segurança dos funcionários de limpeza e descartado juntamente com os resíduos não recicláveis;

- Os resíduos perigosos (lâmpadas fluorescentes inteiras, pilhas e baterias, cartuchos de tinta de impressora, resíduos de serviço de saúde, resíduos de equipamentos eletroeletrônicos, latas de tintas\_e solventes, etc.) devem estar separados dos demais resíduos.
- As lâmpadas fluorescentes devem ser descartadas inteiras, pois seu rompimento libera gases a base mercúrio, material altamente tóxico. Já as pilhas, há risco de vazamento de ácido altamente corrosivo, por isso elas devem estar armazenadas em recipientes fechados.

Armazenamento e descarte dos resíduos sólidos:

Deve ser previsto local adequado (coberto, arejado e de tamanho adequado de acordo com a geração de resíduos prevista para o local) para o armazenamento dos resíduos sólidos até o momento da coleta, a fim de evitar exposição ao público e proliferação de vetores. O armazenamento deve ser feito respeitando a segregação prévia (recicláveis, não recicláveis e compostáveis, e perigosos), com a devida identificação para a posterior coleta pela empresa responsável pela destinação.

## Anexo 6 – Diretrizes de Resíduos Sólidos para o Guia de Boas Práticas de Sustentabilidade para Gestão e Operação em Meios de Hospedagem

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;
- Conscientizar o hóspede nas ações de gestão ambiental, extrapolando para a vivência como um todo (ex-hotel).

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;
- Sensibilizar e mobilizar o hóspede para participação ativa da gestão de resíduos sólidos;
- Informar o hóspede sobre as ações de gestão ambiental local.

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

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

- Utilizar material de uso permanente (louça) ou diminuir o uso de descartáveis;
- Caso seja imprescindível utilizar descartáveis, opte por aqueles gerados com materiais compostáveis;
- Instalar máquinas de bebidas para evitar a geração de latinhas de cerveja, refrigerante e sucos;
- Dar preferência a materiais e produtos mais duráveis;
- 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 do próprio local.
- Segregar óleo de cozinha e destinar de maneira ambientalmente correta junto ao esquema local de coleta.

### **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 compostável, no caso de itens descartáveis;
- Solicitar que os fornecedores reutilizem estrados, caixotes e farnéis em geral.

### **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 o sistema simplificado, em que os resíduos são separados entre 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).

### **Disposição, identificação e sinalização dos coletores (lixeiros) de resíduos**

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

- 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>3</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>4</sup> em geral);
- Coletor de cor marrom: para resíduos compostáveis (restos de alimentos e demais materiais compostáveis).

Os coletores devem ser impermeáveis e, preferencialmente, de materiais reciclados.

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:

- Disposição sempre em dupla dos coletores (lixeiras): 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>5</sup>:
  - ✓ Recicláveis: papel, papelão, jornal, revista, plásticos, latas de alumínio, embalagem longa vida, latas de alimentos, embalagens de biscoito, etc.;
  - ✓ Rejeitos: clip de papel, guardanapo sujo, papel de bala, isopor, esponjas, canudo, etc.;
  - ✓ Compostáveis: restos de alimentos 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.

---

<sup>3</sup> Os resíduos são classificados em não recicláveis em função de sua viabilidade técnica e econômica. Por isso, em alguns casos resíduos recicláveis podem ser considerados não recicláveis dentro do contexto socioeconômico local.

<sup>4</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.

<sup>5</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.

### **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 cor escura, exceto preta: 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.

### **Destinação**

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.

### **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 serviço de saúde, 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.