

REVISTA

LIMPEZA PÚBLICA®

2023 • R\$ 28,00 • Nº 111



Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública

O IMPACTO DOS RESÍDUOS URBANOS EM CORPOS HÍDRICOS

Surpreenda-se com o Novo Vocacional
Compactor Euro 6

**Mais robustez, rentabilidade
e sob medida para o seu negócio.**



 Volkswagen Caminhões e Ônibus
 Volkswagen Caminhões e Ônibus
 @vwcaminhoes

Acesse nosso QR Code ou **www.vwco.com.br**
e conheça os novos modelos.



- / Novos motores
- ▶ / Torque 6% maior
- / Até 8% mais econômico



- / Novo banco com cinto integrado premium
- / Cabine com 4 pontos de amortecimento
- ▶ / Banco para 3 passageiros de série
- / Coluna de direção com multirregulagem



- / Controle de tração e estabilidade
- ▶ / Assistente de partida em rampa



- / Novo painel de instrumentos personalizável
- ▶ / DRL: luz de condução diurna





Expediente

Revista Limpeza Pública
Publicação da ABLP – Associação
Brasileira de Resíduos Sólidos e
Limpeza Pública
 2º trimestre de 2023
 Largo Padre Péricles, 145,
 18º andar - 182 e 183
 CEP 01156-040 – São Paulo (SP)
 Telefone: (11) 3266-2484
www.ablp.org.br – ablp@ablp.org.br
 Entidade de utilidade pública
 Decreto nº 21.234/85 SP
 ISSN 1806.0390

Presidentes eméritos (*in memoriam*)
 Fiore Wallace Gontran Vita, Francisco Xavier
 Ribeiro da Luz, Jayro Navarro, Roberto de Campos
 Lindenberg, Tadayuki Yoshimura, Walter Engracia de
 Oliveira e Werner Eugênio Zulauf.

DIRETORIA DA ABLP – TRIÊNIO 2023-2025

Presidente: João Giansi Netto
Vice-presidente: Walter Gomes de Freitas
1º Secretário: Diógenes Del Bel
2º Secretário: Thiago Villas Bôas Zanon
1º Tesoureiro: Clóvis Benvenuto
2º Tesoureiro: Ana Paula Caodaglio
Administrativo/Transição: Luiz Gonzaga Alves Pereira
Marketing: Luiz Fernando Brandi Lopes

DIRETORIA ESTADUAL – GOIÁS

Diretor: Carlos Gáudio Fleury de Souza

Assessores

Brenda Vitória de Sousa Fonseca
 Celso Ribeiro Barbosa
 Diógenes Aires de Melo

CONSELHO CONSULTIVO

Membros Efetivos

José Henrique Pilla
 Simone Paschoal Nogueira
 Eleusis Bruder Di Credito
 Antonio Carlos Delbin
 Denise Maria Elizabeth Formaggia

Membro Suplente

Carlos Vinicius Benjamin

CONSELHO FISCAL

Membros Efetivos

Marcelo Benvenuto
 Luiz Fernando Brandi Lopes
 Maria Judith Marcondes Salgado Schmidt

Membro Suplente

Luís Antonio de Almeida

COORDENADORIA DA REVISTA

Altair Silva
 Walter de Freitas
 Secretária – Carlaine Oliveira

PRODUÇÃO EDITORIAL

Tab's Serviços de Comunicação
 Jornalista responsável
 Altair Silva – MTb 20.996/SP
 Projeto gráfico – RL Design Studio
 Tiragem: 3.600 exemplares

Os conceitos e opiniões emitidos em artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam necessariamente a posição da ABLP, que não se responsabiliza pelos produtos e serviços das empresas anunciantes, estando elas sujeitas às normas de mercado e do Código de Defesa do Consumidor

Índice

Ed. 111

05 | Editorial » Um novo olhar

O impacto da gestão inadequada de resíduos sobre os corpos hídricos e os oceanos está sendo reavaliado, com a busca por soluções efetivas demandando maior atenção e uma visão mais abrangente.

06 | Capa » Impacto dos resíduos urbanos sobre corpos hídricos

A poluição marinha é um problema mundial e a solução passa, obrigatoriamente, por ações efetivas nas cidades, aí incluídas a gestão ambientalmente adequada de RSU e programas de educação ambiental.

16 | Capa - Opinião » Resíduos sólidos e a gestão costeira no Litoral Norte de São Paulo

Pedro André Cunha Ribeiro, presidente do Grupo Setorial de Gerenciamento Costeiro do Litoral Norte.

19 | Capa - Opinião » O Ministério Público e a erradicação dos lixões

Juliano de Barros Araújo, Promotor de Justiça em Goiás (MP-GO).

22 | Segurança do Trabalhador » A importância da NR 5 para o setor de limpeza urbana

24 | Segurança do Trabalhador » Curso sobre NR 38 supera expectativas

26 | Cantinho do Mar » Começa a construção de um futuro sem lixo no mar

28 | Visão Jurídica » Impacto do descarte irregular de resíduos urbanos em corpos hídricos e a importância de sua disposição final ambientalmente adequada

30 | Giro pelo Mercado » Belém, a COP 30 e a gestão de resíduos

32 | Notícias da ABLP » A transformação da ABLP

Processo de transformação da Associação em um Instituto está em curso e o tema será submetido à aprovação em Assembleia de Associados até o final de junho.

34 | Notícias da ABLP » Cursos técnicos em Goiás ganham força

Segunda edição de treinamento sobre erradicação de lixões e recuperação de áreas degradadas foi realizada em maio, com apoio do Tribunal de Contas dos Municípios de Goiás e do Ministério Público.

36 | Parceiros da ABLP

Fundadores da ABLP*

Antonio Bali, Eduardo Mansul, Fernando Hassenplug, Francisco Xavier Ribeiro da Luz, Fortunato Pereira, Gamal Rameh, Gastão Henrique Sengés, Isaac Kritz, Hermano Gargantini, João Affonso Saint Martini, José Cerqueira Dias de Moraes, José Felício Haddad, José Furquim, José Leal Goulart, José Ricardo de Araújo Ferreira, Júlio Rubbo, Luciano Lemos Muniz Cruz, Luiz Edmundo Costa Leite, Mário Scarpelli, Ney Azevedo de Menezes, Octávio de Sá Lessa, Otávio Rodrigues da Costa, Roberto de Campos Lindenberg, Roland Hassler, Walter Engracia de Oliveira e Wladimir Ayrosa Flaquer.

**Participaram da reunião e assinaram a ata de fundação da associação, em 20/11/1970.*

Um novo olhar

No segundo semestre de 2021, escrevi neste espaço que, preocupada com os impactos negativos sobre os corpos hídricos e os oceanos provocados pela gestão inadequada de resíduos sólidos urbanos, a ABLP decidiu acompanhar esse assunto com atenção ainda maior, e, naturalmente, contribuir com iniciativas com foco no combate ao lixo no mar. Esse, a propósito, foi o tema de capa da edição 106 da Revista Limpeza Pública.

Hoje, passados quase dois anos, retomamos o assunto em nossa revista. Dessa vez, no entanto, trazemos informações sobre a visão mais abrangente e um conjunto de iniciativas cada vez mais assertivas conduzidas por diferentes organizações que se esforçam continuamente para encontrar soluções.

Uma delas é o Pacto Global da ONU no Brasil que, em parceria com o Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo, outras instituições de ensino e empresas privadas, realizou um amplo estudo que mapeou os 5.570 municípios brasileiros e identificou os principais pontos de escape do plástico – gerado e utilizado em terra firme – para o mar. A partir da consolidação dessas informações, os próximos passos envolvem o planejamento e implementação de ações em cada uma das localidades para tentar resolver os problemas. Com certeza, eles são bem diversos, pois passam por questões sociais, econômicas e culturais, além de aspectos como a geografia local e influências externas, entre outros.

O que deve ser destacado, contudo, é que um passo importante foi dado e existe uma direção a ser seguida.

Ainda na matéria sobre o impacto dos resíduos em corpos hídricos, vocês ficarão a

par de uma iniciativa conduzida pela brasileira Christiane Pereira, professora na universidade alemã Braunschweig. Ela desenvolveu um projeto que está sendo avaliado pelo governo da Alemanha para ser colocado em prática no Brasil, e, se aprovado, contará com recursos externos para ser viabilizado. O projeto de Christiane conta com apoio da ABLP, Abetre e parceiros do setor público e iniciativa privada. O baiano José Rodrigues, professor na Universidade Federal da Bahia, é outro estudioso em busca de soluções para os problemas relacionados com o descarte de resíduos em corpos hídricos.

A gestão inadequada de resíduos, por sinal, pode comprometer a imagem do Brasil no cenário mundial. Pesa aí o fato de que o governo federal anunciou, no final de maio, que a cidade de Belém, capital do Pará, será a sede, em 2025, da 30ª edição da Conferência Mundial do Clima. Em abril, técnicos da ABLP estiveram na cidade para ministrar o primeiro curso integrado sobre erradicação de lixões, instalação de aterros sanitários e valorização energética, e o cenário lá é preocupante. O Pará tem 144 municípios, mas apenas 11 destinam os resíduos em aterros. O assunto deverá ser acompanhado de perto pela Associação.

Por fim, tenho a satisfação de informar que a diretoria da ABLP aprovou a transformação da Associação em um Instituto, no formato de OSCIP. As tratativas para a criação do **Instituto Valoriza Resíduos by ABLP** estão adiantadas e ainda no primeiro semestre deverá ser convocada uma Assembleia para que os associados decidam pela transformação.

Enfim, temos muitas novidades pela frente.

Um abraço a todos

João Giansi Netto, presidente da ABLP

A photograph of a clear plastic bottle floating in green, rippling water. In the background, a white plastic bag is partially visible. The scene is illuminated by bright, warm light from the top right, creating a strong lens flare effect.

Impacto dos resíduos urbanos sobre corpos hídricos

Todos os cursos d'água estão interligados e vão em direção ao oceano. Por causa da gestão inadequada de RSU e ausência de programas estruturados com foco em educação ambiental, a poluição marinha passou a ser um problema mundial e a solução passa, necessariamente, por ações efetivas nas cidades.



O Brasil ainda não conta com bancos de dados oficiais e consolidados sobre o número total de rios no país, nem de outros corpos hídricos espalhados pelo território nacional, mas há consenso em torno de um ponto: a água que percorre todos eles vai para o mar. Essa afirmação é válida até mesmo para os rios intermitentes, que desaparecem no período de estiagem, pois, invariavelmente, eles são afluentes de corpos d'água perenes, que permanecem vivos mesmo durante secas.

O Rio São Francisco, por exemplo, um dos mais importantes do Brasil, e principalmente para a região Nordeste, exemplifica bem essa situação. De acordo com informações disponíveis na internet e atribuídas ao Ministério do Meio Ambiente (<https://escolakids.uol.com.br/geografia/rio-sao-francisco.htm> - não foi possível identificar quando foram publicadas), o “Velho Chico”, como é carinhosamente chamado, conta com 168 afluentes, sendo 99 rios perenes e 69 intermitentes. É

importante destacar que, com aproximadamente 2.800 quilômetros de extensão, além de abranger a maior parte do semiárido nordestino, o Rio São Francisco percorre os estados de Minas Gerais, Bahia, Goiás, Distrito Federal, Pernambuco, Alagoas e Sergipe, alcançando mais de 500 municípios e uma população estimada em 13 milhões de pessoas. O “Velho Chico” deságua no Oceano Atlântico, entre Alagoas e Sergipe, representando uma divisa natural entre os dois estados.

Um fato curioso a respeito dos corpos hídricos no Brasil é que, quando eles chegam ao mar, nem sempre isso ocorre em nosso território. O Rio Tietê, que infelizmente figura como o mais poluído do país, ilustra bem essa situação. Ele nasce em Salesópolis, cidade paulista distante pouco mais de 20 quilômetros do Oceano Atlântico, mas seu curso é em direção ao interior do estado. Com aproximadamente 1.100 quilômetros extensão, após atravessar a capital paulista



O Rio Tietê, com aproximadamente 1.100 km de extensão, é um dos mais poluídos do Brasil e atravessa toda a capital paulista. No detalhe (imagem à direita), um trecho com resíduos em sua superfície.

e praticamente todo o estado de São Paulo, de leste a oeste, o Tietê desemboca no Rio Paraná, que, por sua vez, chega ao Rio da Prata, região que abrange Argentina e Uruguai, portanto, distante de terras brasileiras.

O emaranhado de todos os corpos hídricos e a interligação entre eles e os oceanos são fundamentais para a sobrevivência da vida na Terra. Os motivos vão desde a relação direta com o abastecimento de água potável e equilíbrio ambiental, passam pela produção de alimentos e desenvolvimento econômico, e chegam até inúmeras outras variáveis que influenciam a sobrevivência humana e da maioria de espécies da fauna e flora.

O cenário atual, contudo, com notícias cada vez mais alarmante sobre os impactos negativos dos resíduos sólidos urbanos (RSU) em corpos hídricos em todo o mundo, mostra que milhões de toneladas de diferentes materiais, em sua maior parte plásticos, estão chegando aos oceanos todos os anos, em volumes cada vez maiores. Organizações internacionais que acompanham o assunto calculam que, considerando tanto as águas superficiais quanto profundas, a quan-

tidade de lixo nos mares em todo o mundo gira em torno de 90 a 150 milhões de toneladas. O problema, no entanto, tem dimensões bem maiores. Pesam aí as estimativas mais recentes indicando que o despejo de resíduos urbanos no mar é de aproximadamente 13 milhões de toneladas por ano.

Não é à toa, portanto, que especialistas no assunto sugerem que, em breve, haverá mais lixo do que peixes nos mares.

O nível de preocupação com a poluição marinha chegou ao ponto em que nações de todo o mundo passaram o tratar o tema como um problema mundial e, em maior ou menor grau, o Combate ao Lixo no Mar, em diferentes países, passou a ser prioridade para o Poder Público, organizações não governamentais, institutos de pesquisa, acadêmicos, empresas privadas e a sociedade de forma geral.

Até alguns poucos anos atrás, a maior parte das iniciativas era concentrada em retirar os resíduos das áreas costeiras, mas, a partir de uma evidência extremamente relevante, de que perto de 80% de todos os materiais que chegam aos oceanos

foram descartados de forma inadequada no continente – em sua maioria plásticos –, a estratégia de combate ao lixo no mar está sendo redirecionada, com o desenvolvimento de ações que buscam identificar a origem e os caminhos percorridos pelos resíduos até os oceanos, para então tentar resolver o problema na fonte.

Para compreender a lógica por trás desse movimento, vale a pena resgatar alguns exemplos encontrados no noticiário brasileiro.

No final de abril deste ano, o jornal A Crítica, de Manaus, capital do Amazonas, veiculou uma matéria destacando a iniciativa de um grupo de voluntários, alguns anos atrás, que limpou uma área da praia de Ponta Negra, às margens do Rio Negro. No dia seguinte à limpeza, porém, o grupo retornou ao local e a praia continuava repleta de garrafas e sacolas plásticas, embalagens, latas e diversos outros materiais. Dispostos a entender o motivo de os resíduos permanecerem na praia, os voluntários decidiram investigar a causa e descobriram que o material estava sendo carregado pelo Igarapé do Gigante.

A nascente deste curso d'água



está distante aproximadamente 7 quilômetros da Praia de Ponta Negra e ele deságua no Rio Tarumã-Açú, afluente do Rio Negro. O Igarapé do Gigante atravessa diversos bairros e comunidades da área urbana de Manaus e, durante o seu percurso, acaba sendo poluído tanto por efluentes de ligações clandestinas de esgoto quanto por resíduos urbanos descartados em suas margens. Com o objetivo de contribuir para minimizar os problemas do descarte inadequado e impedir que o material chegue ao Rio Negro e depois ao Oceano Atlântico, desde 2016 o grupo de voluntários – hoje bem maior – organiza mutirões de limpeza para retirar o lixo encontrado no Igarapé do Gigante. As estimativas são de que, ao longo de 7 anos, foram recolhidos mais de 900 toneladas de resíduos urbanos.

O município de Salto, no interior de São Paulo, é outro exemplo do impacto negativo dos resíduos urbanos sobre os corpos hídricos. Distante pouco mais de 100 quilômetros da capital paulista, a cidade de Salto é banhada pelo Rio Tietê – um dos mais poluídos do Brasil – e sofre com os impactos da poluição. Em 2014, após uma seca histórica na região Sudeste, naquele trecho o rio praticamente secou, deixando à mostra uma enorme quantidade de garrafas plásticas, cal-

çados, manequins, brinquedos e até frascos de remédios.

Responsável pela limpeza urbana em Salto, a Concessionária CSO Ambiental, do Grupo Corpus, realizou naquela época uma operação inédita. Um grupo de coletores foi treinado e desceu de rapel para recolher todos os resíduos depositados no leito do rio. Com o fim da estiagem e o volume de água voltando ao nível anterior, contudo, nos períodos de cheia uma cena era frequente: o acúmulo de resíduos. Isso ocorre porque diferentes materiais no Tietê, em grande parte no trecho que corta a capital paulista, acaba acumulando diariamente na barragem da Empresa Metropolitana de Águas e Energia (EMAE), que fica na cidade de Santana de Parnaíba. Quando chove forte, o nível do rio sobe e é preciso abrir as comportas e, por isso, o lixo é arrastado até Salto, onde chega a invadir, junto com a água, ruas no entorno do Memorial do Rio Tietê, ponto turístico que recebe muito visitantes para ver as quedas d'água que há no local.

A CSO Ambiental informou que, desde 2014, quando teve início a re-

tirada de resíduos naquele trecho do rio, foram recolhidas mais de 900 toneladas de materiais que, é importante frisar, foram gerados em outras cidades, como São Paulo.

Iniciativas como as desenvolvidas em Manaus e Salto são extremamente importantes para reduzir a poluição marinha, mas, isoladamente, são pouco eficazes. Há, ainda, países que investem em tecnologias para recolher os resíduos que estão em mar aberto. Mas, por conta do volume de materiais espalhados pelos oceanos, há dúvidas sobre a efetividade dessas ações. Pesa aí a necessidade de um volume significativo de recursos financeiros para executar esses projetos, pois demandaria um tempo considerável. E, sem qualquer demérito a essas iniciativas, enquanto os resíduos continuarem chegando aos mares, o processo tende a ser comparado com a figura de linguagem “enxugar gelo”.

Nesse sentido, vale lembrar que há alguns anos, durante um evento virtual promovido pela ABLP, um representante da Bolívia relatou que aproximadamente 30% de todo o resíduo urbano gerado naquele país



Trecho do Igarapé do Gigante, em Manaus (AM), com acúmulo de resíduos. Os materiais acabam chegando ao Rio Negro.



é despejado em rios que cortam as cidades. E, voltando ao Brasil, as populações ribeirinhas, que geralmente não contam com a coleta regular de resíduos, usam os rios próximos para descartar os materiais que não têm mais utilidade.

O caminho mais assertivo para combater o lixo no mar, acreditam muitos especialistas, é identificar as principais fontes geradoras, os corpos hídricos impactados e que levam os resíduos até o mar, e, finalmente, desenvolver projetos focados em cada localidade/ponto de origem com o objetivo de reduzir ao máximo o descarte inadequado.

Brasil na dianteira

Em um país como o Brasil, de dimensões continentais, implementar o conjunto de iniciativas acima descritas pode ser avaliado como algo utópico, pois, além da extensão do nosso território, a desigualdade socioeconômica representa um sério obstáculo. A falta de comprometimento do Poder

Público em resolver a problemática da gestão de resíduos, que pode ser comprovada por causa da existência de aproximadamente 3 mil lixões espalhados em todas as regiões, é outro ponto negativo na equação.

Mas, a despeito das dificuldades existentes em um projeto desse porte e contrariando o pessimismo que impera quando a limpeza urbana, gestão adequada de resíduos e educação ambiental estão em discussão, o Brasil deu um passo importante para contribuir com o combate ao lixo no mar.

Trata-se do *Blue Keepers* (Guardiões Azuis), projeto da Plataforma de Ação pela Água e Oceano do Pacto Global da ONU no Brasil, que busca a mobilização de recursos e sua aplicação de forma assertiva, visando a redução da poluição de bacias hidro-

PRINCIPAIS MUNICÍPIOS POR ESCAPE ABSOLUTO



Trecho de parte das informações consolidadas no Sumário Executivo do Projeto Blue Keepers.

gráficas e oceano por resíduos plásticos.

Lançado em abril de 2021, o primeiro resultado concreto e bem-sucedido foi um diagnóstico aprofundado e detalhado das principais fontes geradoras de resíduos que chegam ao mar. Inédito, o estudo contou com a coordenação do biólogo Alexander Turra, que é professor titular do Instituto Oceanográfico da Universidade de São Paulo (IOUSP) e coordenador da Cátedra Unesco para a Sustentabilidade do Oceano. Vale destacar que o trabalho contemplou a convergência de habilidades e competências de uma equipe interdisciplinar, que reuniu profissionais do Instituto de Estudos Avançados da USP (IEA-USP), Escola de Artes, Ciências e Humanidades (EACH-USP) e Núcleo de Pesquisa

PRINCIPAIS MUNICÍPIOS POR ESCAPE PER CAPITA



em Organizações, Sociedade e Sustentabilidade (NOSS). Como desdobramento da conjugação de atores tão diversos, foi possível ressignificar a temática do lixo no mar a partir de uma nova perspectiva, com abordagens inovadoras para seu entendimento e combate.

De forma resumida, o estudo abrangeu todos os 5.570 municípios brasileiros e identificou aqueles com maior risco de os resíduos chegarem ao mar, bem como os corpos d'água mais relevantes nesse processo.

Para obter essas informações, o grupo interdisciplinar coordenado por Turra realizou um trabalho em várias frentes. Uma delas foi o estudo da literatura internacional

a respeito do tema, informações disponíveis em bancos de dados como a Pesquisa Nacional por Amostras de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) foram reunidas juntamente com dados de outros sistemas, e, para obter um cenário mais próximo da realidade, foram avaliados e correlacionados 51 parâmetros, como densidade populacional, população flutuante, sistemas de coleta domiciliar e seletiva, local para destinação final adequada etc.

Em outra frente, mais 26 parâmetros foram detalhados para analisar o fluxo de materiais e, com isso, foi possível estabelecer um índice batizado de Estoque Potencial de Resí-

GEOTECH

GEOTECNIA AMBIENTAL

CONSULTORIA E PROJETOS

Planejamento e desenvolvimento de soluções nas áreas:

Estudos ambientais e viabilidade para aterros sanitários

Recuperação de áreas degradadas e contaminadas

Estabilidade geotécnica

Monitoramento geotécnico e ambiental

Instrumentação geotécnica (piezômetros e sondagens)

Projetos básicos, executivos e licenciamento ambiental

Plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos para municípios e gerenciamento para empresas

Geotecnia ambiental, áreas de risco, encostas, taludes, contenções e fundações

Gerenciamento técnico e de contratos de obras civis e geotécnicas

Consultoria e assessoria técnica



(55 11) 3742-0804

www.geotech.srv.br
geotech@geotech.srv.br



Alexander Turra, do Instituto Oceanográfico da USP, coordenou o estudo para consolidar os dados reunidos no Blue Keepers, projeto do Pacto Global da Onu no Brasil

duo Plástico Propenso ao Escape (EPRPE), aplicado a cada um dos municípios brasileiros.

As conclusões do diagnóstico reunidas no sumário executivo do Blue Keepers são preocupantes. Uma delas é que o ERPE total no Brasil é da ordem de 3,4 milhões de toneladas por ano, volume que equivale a 33% de todo o plástico comercializado no país. Outra é que mais da metade – 52,26% – dos municípios brasileiros apresentaram um estoque potencial de perda de resíduo superior a 100 toneladas por ano. Nesse contexto, é importante frisar que as capitais e grandes cidades configuraram dentre os municípios com maiores níveis de estoque absoluto propenso ao escape do resíduo para o mar. As estimativas são de que, em média, 16 quilos per capita por ano estão propensos ao descarte inadequado.

Vale destacar que a realização do diagnóstico só foi possível graças ao apoio financeiro e participação efetiva de empresas da iniciativa privada, como a Braskem, Coca-Cola e OceanPact.

A despeito dos dados preocupantes, a boa notícia é que, a partir do diagnóstico, foi selecionado um grupo

de cidades onde deverão ser desenvolvidas uma série de ações com o objetivo de mitigar os problemas que envolvem a gestão inadequada dos resíduos, ausência de educação ambiental e falta de participação da sociedade, entre outros aspectos.

As ações e estratégias locais definidas pelo Blue Keepers contemplam:

- Analisar o sistema municipal/metropolitano de gestão de resíduos

sólidos e as características geográficas locais que favorecem ou impedem o vazamento de resíduos para corpos d'água ou diretamente no oceano.

- Diagnosticar o que, de fato, é o problema local de lixo no mar. Para isso, visitará as áreas mais impactadas, coletará amostras de resíduos sólidos, realizará sua triagem e identificação conforme metodologias validadas sobre os tipos de materiais e produtos correspondentes.
- Mapear os atores-chave locais envolvidos com o tema do lixo no mar, para entender as ações já realizadas, valorizá-las e/ou promover novos ecossistemas de inovação.
- Trazer empresas engajadas a bordo dessa jornada local, aproximando seu diálogo com a realidade do problema e sua colaboração com o poder público.
- Desenvolver um plano de ações de forma coletiva e colaborativa, que seja viável econômica e socialmente, e replicável a outras localidades.



Alemanha tem novo olhar

Um bom indicativo de que a estratégia do Pacto Global da ONU no Brasil, em parceria com o universo acadêmico e empresas privadas, está no caminho certo, são movimentos e iniciativas europeias, mais precisamente da Alemanha.

A brasileira Christiane Pereira, que mora na Alemanha e é professora na Universidade Técnica de Braunschweig, no Departamento de Resíduos e Recursos Naturais, conta que, nos últimos 10 anos, tanto naquele país quanto em outros na Europa, tem se consolidado a percepção de que as mudanças climáticas têm relação direta com a gestão de resíduos e, nesse contexto, o combate ao lixo no mar passou a ser tratado como uma agenda prioritária. Pesam aí, mais uma vez, as evidências de que 80% de todo o resíduo que chega aos oceanos foi gerado/descartado de forma inadequada em terra, portanto, como os oceanos têm papel fundamental no equilíbrio do clima, à medida que eles são degradados, o planeta inteiro sofre consequências.

A partir da convicção de que é



Christiane Pereira, da Universidade Técnica de Braunschweig, elaborou o Promares, projeto que está sendo avaliado pelo governo alemão para ser implementado no Brasil.

jetos que desenvolvem sistemas de gestão de resíduos e economia circular, representam oportunidades de negócios, fortalecem as capacidades políticas e institucionais, e iniciam a transformação social. Isso significa que a busca agora é por produtos inovadores, com novos designs e materiais; envolvimento de startups para contribuir com opções tecnológicas e de digitalização, estabelecimento e desenvolvimento de sistemas de reutilização, conscientização e mudança de comportamento para a prevenção de lixo marinho e estímulo à gestão adequada de resíduos, entre outros.

Atenta ao empenho do governo alemão para agir de forma ainda mais efetiva no combate ao lixo no mar por meio de subsídios financeiros, e preocupada em promover avanços concretos em torno dessa temática no Brasil, Christiane elaborou o Promares, um projeto que desde o seu início conta com apoio da ABLP e de sua co-irmã, a Abetre (Associação Brasileira de Empresas de Tratamento de Resíduos e Efluentes), pois, se aprovado, ele tem potencial para que o nosso país caminhe com mais firmeza nessa direção.

Planejado para funcionar como uma grande plataforma de capacitação, o Promares está estruturado em pilares que contemplam a digitalização de processos para democratizar o acesso à informação e gestão de dados, envolvimento de populações vulneráveis, inclusive com a participação de pessoas que estão cumprindo algum tipo de pena, estruturação de modelos de negócios, parcerias público-privadas e promoção de startups e transferência tecnológica, entre outros.

Até o fechamento desta edição, ainda não havia uma decisão do governo alemão quanto à aprovação/habilitação do Promares, mas, vale ressaltar que o projeto conta com parceiros importantes, como o governo do Maranhão, que se colocou à dis-



Em fevereiro de 2021, o Jornal Folha de Pernambuco publicou matéria sobre a iniciativa de um grupo de voluntários que retirou do Rio São Francisco 2 toneladas de resíduos entre as cidades de Juazeiro, na Bahia, e Petrolina, em Pernambuco.

Na frente do grupo de voluntários, parte do material retirado do "Velho Chico".

preciso intensificar as ações para combater o lixo no mar, inclusive indo além de suas fronteiras e estimulando outros países, o governo alemão reservou uma verba de 6 milhões de euros para subsidiar projetos com esse objetivo.

Confirmando o redirecionamento de estratégias de ações, porém, o último edital do governo alemão decidiu dar prioridade a projetos mais "ousados" e descartar/deixar de apoiar iniciativas relacionadas com a limpeza de praias.

O foco do financiamento são pro-

posição para desenvolver um piloto, os ministérios da Justiça, da Educação, Desenvolvimento Regional, além de organizações como o Senai. “O poder de multiplicação do Promares é enorme”, destaca Christiane. Por conta da mobilização de diferentes entes da sociedade, ela acredita que, na hipótese de o governo alemão declinar do projeto, ainda assim são grandes as possibilidades de que a iniciativa avance localmente.

Nesse caso, a expectativa é de que movimentos semelhantes sejam desenvolvidos em outras regiões brasileiras, que precisam e merecem de atenção e cuidados para a preservação de suas belezas naturais e bacias hidrográficas, aí incluídos locais como o Jalapão.

Medidas práticas

Totalmente dedicado à vida acadêmica, o professor José Rodrigues de Souza Filho é mestre em Geografia, doutor em Geologia Marinha e pós-doutor em Educação. Ele dá aulas no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia Baiano (IFBAIANO), na Universidade Católica de Salvador (UCSAL) e na Universidade Federal da Bahia (UFBA), sempre tratando de ambiente, sociedade, território e gestão de ambientes costeiros. Naturalmente, o combate ao lixo no mar é uma preocupação permanente no seu dia a dia, e, quando não está em sala de aula, participa de pesquisas de campo e estuda o tema.

Por conta de residir em Salvador, capital da Bahia, o contato de Rodrigues com o mar da região é bastante próximo, que permite acompanhar de perto o que ocorre no local. Ele recorda que em 2020, período mais crítico da pandemia de covid-19 e quando as autoridades limitaram o acesso das pessoas às praias, em um primeiro momento houve uma sensível melhora na qualidade visual, com redução expressiva de resíduos nas areias. Pas-



Praia de Porto da Barra, em Salvador (BA), vazia durante a pandemia de covid-19

sado mais algum tempo, foi possível inclusive identificar o ressurgimento de algumas espécies animais.

Com o retorno dos moradores e de turistas às praias em Salvador, contudo, os problemas relacionados com a sujeira nas praias voltaram ao estágio inicial, mas não de forma generalizada.

Em Porto da Barra, por exemplo, uma praia urbana que é usada de forma intensa pela população local e turistas, o Poder Público intensificou a limpeza após uma forte pressão popular. Rodrigues conta que, antes da pandemia, a limpeza era feita apenas uma vez ao dia, pela manhã. Com o retorno gradual ao espaço, os moradores constataram que a praia estava mais limpa, mas, com o passar do tempo e aumento do número de usuários, a presença de resíduos aumentou de forma expressiva.

Dispostos a mudar esse cenário, e convictos de que era possível melhorar a qualidade da praia, a população local pressionou a prefeitura para mudar o sistema de limpeza no local, que passou a ser feita duas vezes por

dia, de manhã e à tarde. Essa simples mudança tem garantido que a praia de Porto da Barra, mesmo nos dias de uso intenso, apresente um visual mais agradável. Com a limpeza sendo feita apenas uma vez ao dia, quando as lixeiras ficavam cheias, era quase inevitável o transbordamento do resíduo e, com a alta da maré, o material ser levado para o mar. Atualmente, porém, com as lixeiras sendo esvaziadas antes de atingir o seu limite, esse problema foi reduzido drasticamente.

Na avaliação de Rodrigues, a limpeza urbana em Salvador, de forma geral, melhorou após a pressão popular, mas em praias mais distantes, os problemas envolvendo uma gestão de resíduos ineficiente persiste. Ele lembra que parte do lixo que acaba no mar chega por meio de rios que deságuam na região, mas alerta que a falta de atenção do Poder Público com a limpeza das praias não pode ser desprezada. “O combate ao lixo no mar depende de um conjunto de forças, com a gestão adequada de resíduos e a educação ambiental caminhando juntas”, finaliza.

REVISTA

LIMPEZA PÚBLICA®

MAIS DE QUATRO DÉCADAS DE EXPERIÊNCIA

Publicada pela ABLP desde 1975, a Revista Limpeza Pública busca, analisa e compartilha informações de qualidade sobre as áreas de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos há mais de 40 anos.

Se você quer ou precisa ficar a par das novidades do setor, assine a revista e acompanhe as reportagens, artigos e entrevistas com exclusividade.



ABLP – Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública

Largo Padre Péricles, 145 – 18º andar, conj. 182 e 183 - CEP 01156-040

Barra Funda – São Paulo - SP

Tel.: 11 3266.2484 – www.ablp.org.br – ablp@ablp.org.br





Paulo André Cunha Ribeiro*

Resíduos sólidos e a gestão costeira no Litoral Norte de São Paulo

** Paulo André Cunha Ribeiro ocupa a presidência do Grupo Setorial de Gerenciamento Costeiro do Litoral Norte de São Paulo. Ele é arquiteto e urbanista pós-graduado em educação e gestão ambiental*

O Litoral Norte de São Paulo, porção constituída por uma faixa entre o Oceano Atlântico e a Serra do Mar, envolve uma área terrestre de 1.987 km², sendo que próximo de 70% são protegidos por Unidades de Conservação de Proteção Integral. Nessa área, encontramos 184 praias numa linha de costa de 460 km e inúmeros rios que nascem na Serra do Mar em sentido ao Oceano, formando 34 bacias hidrográficas.

A população residente atual é de 312 mil habitantes, mas, nas temporadas, chega a quadruplicar. Um aspecto marcante da região é a sua diversidade cultural. Os municípios de Ubatuba, Caraguatatuba, São Sebastião e Ilhabela, que constituem essa região, têm alto potencial turístico e passam por grande crescimento populacional e desenvolvimento de atividades econômicas. Observa-se que, além dos núcleos urbanos principais de cada município, todo o litoral é ainda marcado por ocupações esparsas, de característica rural ou mista.

A gestão costeira desse território deve considerar todas essas características, fragilidades e potencialidades. Assim, o primeiro instrumento de gestão costeira que foi desenvolvido para essa região foi o Zoneamen-

to Ecológico-Econômico Costeiro (ZEEC), buscando ordenar a ocupação e as atividades econômicas ali desenvolvidas com a sustentabilidade socioambiental. A gestão costeira integrada, adaptativa e sustentável, que diz respeito à interação entre terra e mar, ou entre bacias hidrográficas e oceano, sofre com vários problemas ambientais gravíssimos, e um deles é a gestão dos resíduos sólidos urbanos.

Os principais fatores propulsores do Litoral Norte são: turismo, crescimento populacional e as atividades econômicas. Estima-se que o turismo atraia para a região algo em torno de 1 milhão de pessoas no auge do verão, e, ao longo da baixa temporada, outras 300 mil pessoas. Essa dinâmica impacta negativamente a demanda por recursos naturais, além de aumentar o consumo de água, geração de efluentes e, principalmente, volume de resíduos. Nenhuma das quatro cidades possuem destinação final para os resíduos sólidos, atuando por meio de transbordo dos resíduos para o aterro sanitário no município de Jambuí, na região do Vale do Paraíba, no estado de São Paulo.

O ritmo da Taxa Geométrica de Crescimento Anual (TGCA) do Litoral Norte se mantém o mais alto do

Estado. Porém, segundo os dados populacionais publicados no site do IBGE, a estimativa de crescimento dos municípios do Litoral Norte, entre os anos de 2010 e 2019, foi em média de 20%. O percentual representa o dobro da média do estado de São Paulo, que registrou crescimento de aproximadamente de 10%. O município do Litoral Norte com a maior taxa de crescimento é Ilhabela, com 24%; e o menor é Ubatuba, com 15%.

Cabe ressaltar que foi notório o aumento de ocupação de imóveis de uso ocasional durante a pandemia de covid-19. Aguarda-se o resultado do censo para atualização dos dados populacionais. Destaca-se neste contexto que, acompanhando o crescimento populacional, ocorre também o aumento da expansão das ocupações irregulares, através de edificações em áreas de preservação permanente (APP) e em áreas de risco, locais com baixo atendimento de serviços públicos e, consequentemente, com expressivo descarte inadequado de resíduos no seu entorno, comprometendo a qualidade das águas e provocando impacto ambiental negativo como um todo na região.

Ações como a instalação de ecobituqueiras e cinzeiros visando a redução de descarte de microlixo nas

praias, bem como parcerias com as entidades gestoras de logística reversa de eletrônicos, como a ABREE; e logística reversa de lâmpadas, a Reciclus; campanha de descarte correto de óleo de cozinha e a implantação de novos ecopontos, não eliminam o impacto da poluição difusa que atinge as praias. Principalmente pelos resíduos descartados em ruas e espaços urbanos sendo conduzidos muitas vezes pela chuva para os rios e drenagem e diretamente atingindo a costa e praias.

Diante desses aspectos, o Grupo Setorial de Gerenciamento Costeiro do Litoral Norte, composto por representantes do estado, prefeituras e sociedade civil organizada, vem traba-

lhando pelos instrumentos de gestão, que são meios adequados para se colocar em prática a política de gestão costeira. Um deles, em desenvolvimento, é o plano de ação e gestão.

A gestão por meio do Grupo Setorial "Gerco" visa promover o entendimento do balanço entre aspectos ambientais, econômicos, sociais e culturais; construir uma plataforma de consenso, que concilie políticas relacionadas e interesses da melhor forma possível; prever/prevenir fontes de ameaça e degradação e situações de risco e vulnerabilidade por meio de coleta constante de informações para monitoramento da dinâmica regional, tornando transparente a im-

plementação da política de gestão costeira, e principalmente, a mobilização e o diálogo com os setores sociais interessados e o compartilhamento de decisões e missões a serem desenvolvidas.

Para mitigar os impactos da geração de resíduos, é preciso mais do que nunca acreditar na possibilidade de uma mudança positiva de hábitos, costumes e consumo, enraizados na geração atua. Enquanto houver a esperança no coração de uma única pessoa, ainda poderemos levar a uma mudança no mundo.

Os seres humanos criam os próprios problemas, por isso acreditamos que ainda seremos capazes de solucioná-los.



ECOURBIS AMBIENTAL

**HÁ MAIS DE 18 ANOS
TRABALHANDO PARA UMA
SÃO PAULO
MAIS LIMPA E SUSTENTÁVEL**

 www.ecourbis.com.br  @ecourbisambiental

PROJETOS VIÁVEIS E SUSTENTÁVEIS

Transformação de resíduos urbanos em matérias primas promove inúmeros benefícios ambientais, sociais e econômicos para a sociedade

Com atuação desde os anos 90, a AIESSE tem participado, direta e indiretamente, do desenvolvimento de diversos projetos inovadores no segmento de gestão e tratamento de resíduos sólidos urbanos no Brasil. Com acesso direto à importantes instituições parceiras, nacionais e estrangeiras, de diferentes segmentos (empresarial, acadêmico e ONG's) da sociedade, o experiente corpo técnico da AIESSE tem promovido o intercâmbio de idéias e conceitos inovadores sobre tratamento de resíduos urbanos, possibilitando que a empresa, e as suas coligadas, utilizem tecnologias viáveis e adaptadas à realidade local, garantindo resultados positivos em prol do desenvolvimento social, ambiental e econômico da região de cada projeto.

ECONOMIA CIRCULAR

O segmento industrial de plantas de tratamento de resíduos urbanos ainda é incipiente no Brasil. Porém, em virtude dos recentes avanços legais e dos custos crescentes da energia, existem grandes perspectivas de que este mercado esteja em um "ponto de mutação" para o início de um ciclo de investimentos em modernas plantas de tratamento de resíduos urbanos a serem instaladas dentro do perímetro urbano das principais regiões metropolitanas brasileiras, o que possibilitará a redução de custos e de emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE), em função da redução do transporte de resíduos e a produção de matérias primas secundárias (recicladas) em larga escala, além da possível geração de energia renovável a partir da queima de rejeitos* (Energy from Waste), importantes pilares para o desenvolvimento e consolidação da Economia Circular em nosso país. ■

* fração não reciclável dos resíduos urbanos

TRATAMENTO MECÂNICO BIOLÓGICO (TMB)

- Produção de composto orgânico certificado, um importante insumo para a agricultura orgânica, contribuindo para uma alimentação saudável na região de cada projeto,
- Mitigação de impactos ambientais, obtida através da redução do volume de resíduos a serem transportados até os distantes aterros sanitários, reduzindo assim emissões de CO₂ e metano (CH₄), perigosos gases causadores do efeito estufa (GEE),
- Redução dos altos custos com a captação e o tratamento de sub-produtos (chorume e metano) que seriam gerados caso a fração orgânica dos resíduos domiciliares fosse depositada em aterros sanitários ou lixões,
- Maior geração de renda para membros das cooperativas de catadores que realizam a triagem e classificação dos materiais recicláveis de forma segura (em esteiras cobertas, com uso de EPI's, etc.), garantindo maior produtividade,
- Aumento da vida útil dos aterros sanitários.



UNIDADE DE RECICLAGEM DE ENTULHO (URE)

- Redução dos custos dos serviços de limpeza urbana, pois evita-se a disposição irregular de entulho,
- Redução de custos e das emissões de CO₂ decorrentes da redução das distâncias de transporte do entulho, que não precisa mais ser transportado até distantes aterros de inertes, aterros sanitários, ou lixões,
- Produção de agregados reciclados, que substituem as matérias-primas naturais normalmente utilizadas (brita, cascalho, seixo...) em obras civis, promovendo assim importantes benefícios ambientais adicionais:
 - » redução das emissões de CO₂, em função da redução do volume de agregados naturais a serem transportados das jazidas naturais (cascalheiras, rios e pedreiras) localizadas a grandes distâncias, até os locais de consumo,
 - » redução na exploração de matéria prima natural de jazidas naturais possibilita uma menor perda de biodiversidade, pois promove a preservação da vida selvagem e dos habitats naturais.



Composto orgânico certificado



Agregados reciclados



Juliano de Barros Araújo*

O Brasil, apesar de ser a 12ª economia mundial e ser considerado um país em desenvolvimento, ainda possui profundas cicatrizes decorrentes da enorme desigualdade social, que é mais visível, entre outros, nos índices de cobertura da política pública de saneamento básico, que, como o próprio nome diz é básico e com a sua ausência, nos posiciona ainda na condição de subdesenvolvimento.

A deficiente gestão dos resíduos sólidos, em todo o País, ultrapassa os limites territoriais dos Municípios e expõe uma complexa rede de problemas de ordem econômica, social, ambiental e cultural, que perpassam pela indesejável elevação das emissões de gases do efeito estufa, que contribuem para o perigoso quadro de mudanças climáticas; pelos crescentes passivos ambientais decorrentes dos lixões a céu aberto, que são fontes contínuas de poluição do solo, dos recursos hídricos e do ar; pelo modelo de desenvolvimento econômico, que estimula o crescimento do consumo desenfreado, o que demanda cada vez mais a extração de recursos naturais para atender a demanda; pelo desenvolvimento tecnológico, que põe no mercado produtos cujas composições químicas trazem cada vez mais riscos ao meio ambiente e à saúde humana; pelo crescente desperdício com a disposição final de

O Ministério Público e a erradicação dos lixões

** Juliano de Barros Araújo é Promotor de Justiça em Goiás (MP-GO)*

resíduos, que ainda possuem valor econômico; pela necessária inclusão social desses heróis ambientais que conseguem sobreviver da atividade de catação etc.

A temática dos resíduos sólidos encontra-se inserida na atuação ambiental do Ministério Público, em todo o Brasil, há vários anos, desde antes da definição da Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Na década de 90, do século passado, em face do nível de conhecimento disponível, o foco principal da atuação ambiental da Instituição era a reparação dos danos causados pelos lixões a céu aberto, por meio de ações civis públicas e termos de ajustamentos de condutas, que tinham por objeto, na maioria das vezes, impor obrigações de não fazer a disposição do lixo em lixões, ou em locais não licenciados; obrigações de fazer a instalação e operação de aterros sanitários, ou aterros controlados, ambos devidamente licenciados; e obrigações de reparar ambientalmente os danos decorrentes do lixão.

A atuação do MP brasileiro viabilizou o incentivo aos Municípios, por parte do Governo Federal, que disponibilizou recursos a fundo perdido para que se construíssem aterros controlados nos Municípios considerados pequenos. Boa parte desses Municípios beneficiados conseguiu concluir a instalação dos aterros controlados.

Todavia, a problemática dos resíduos estava longe de ser solucionada, pois a maioria dos Municípios não conseguiu viabilizar os recursos para a operação destes aterros con-

trolados, face aos altíssimos custos contínuos para a manutenção deles. Sendo certo que, quase a totalidade dos municípios escolhidos para a construção destes aterros, voltaram a ter lixões.

Diante desta realidade, a grande maioria dos Municípios do Brasil, ainda continua a adotar o lixão como prática de gestão para a destinação final dos resíduos.

Após um longo processo legislativo de quase duas décadas de tramitação e longo debate social, o Brasil desperta para a problemática dos resíduos e estabelece as diretrizes da sua política pública ambiental de gestão de resíduos sólidos - PNRS, por meio da Lei Federal nº 12.305/10.

A nova legislação ampliou a compreensão sobre os resíduos e passou a entendê-los como uma etapa do fluxo de materiais dentro de um sistema, que é a própria natureza, que atua em um duplo papel de provedora de recursos e receptora dos resíduos.

A temática dos resíduos deixa de ser abordada juridicamente de forma isolada e setorial de um problema ambiental relacionado aos impactos ambientais mais visíveis, as pilhas de lixo amontoadas, e passa a ser enfrentada na origem desses problemas, ou seja, na percepção preventiva dos resíduos, na qual se deve se atentar para os resíduos em todas as etapas do ciclo econômico, desde a extração das matérias-primas, a produção de bens, o consumo e a necessária reinserção daquilo que não foi totalmente exaurido na cadeia produtiva, visando manter a matéria-prima extraída mais tempo em circulação e, com

isso, reduzir não só a necessidade de novas explorações, mas, sobretudo, reduzir a quantidade do que pode ser efetivamente descartado na natureza.

Com isso, rompe-se a cultura do lixo e migra-se para um novo paradigma na gestão de resíduos, que é o paradigma do fluxo de materiais.

A Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) é regulamentada pelo conjunto normativo formado pela Lei Federal nº 11.445/07, que estabelece as diretrizes nacionais para o saneamento básico, e a Lei Federal nº 12.305/10, ambas recentemente alteradas pela Lei Federal nº 14.026/20, denominada de Novo Marco Legal do Saneamento.

O gerenciamento de resíduos sólidos é o conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano regional de gerenciamento de resíduos sólidos (art. 3º, X, Lei nº 12.305/10).

A destinação final ambientalmente adequada é a destinação de resíduos que inclui a reutilização, a reciclagem, a compostagem, a recuperação e o aproveitamento energético ou outras destinações admitidas pelos órgãos competentes do SISNAMA, do SNVS e do SUASA, entre elas a disposição final, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais adversos (art. 3º, VII, Lei nº 12.305/10).

A disposição final ambientalmente adequada é a distribuição ordenada somente de **rejeitos** em aterros, observando normas operacionais específicas de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a

minimizar os impactos ambientais adversos (art. 3º, VIII, Lei nº 12.305/10);

Rejeitos, por seu turno, são os 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 em aterros sanitários (art. 3º, XV, Lei nº 12.305/10).

Vale destacar que a disposição final em aterros sanitários se limita tão somente ao que for considerado **rejeito**, nos termos exatos do inciso XV, do art. 3º.

Isto porque, a PNRS, no art. 9º, estabeleceu a **hierarquização da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos**, devendo, obrigatoriamente, ser observada a seguinte **ordem de prioridade na gestão**: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.

Diante da hierarquia de resíduos definida em lei, quando se fala em **Encerramento dos Lixões** não está se dizendo que se deva fazer tão somente a construção de Aterros Sanitários, isto porque a disposição final ambientalmente adequada dos **rejeitos** é a última etapa da ordem de prioridades definida na legislação.

Assim, não é recomendável que se inicie o processo de gestão ambientalmente adequada dos resíduos, pela implantação de Aterros Sanitários dissociada da implantação das ações prévias definidas na hierarquização do art. 9º, visto que há a necessidade de prévia separação dos rejeitos do montante total dos resíduos sólidos urbanos gerados, de modo a somente fazer a disposição final no Aterro Sanitário daquilo que for considerado rejeito.

Todavia, ainda é dominante a cultura coletiva de se pensar que a solu-

ção para o problema do lixo resume-se na construção de aterro sanitário, última etapa da hierarquização de resíduos, o que contraria frontalmente as diretrizes e objetivos da PNRS.

Diante da complexa realidade nacional relacionada ao manejo de resíduos e considerando que, no Brasil, grande parte dos resíduos produzidos ainda são eliminados em locais que não preenchem os requisitos da legislação em vigor, a Comissão do Meio Ambiente do Conselho Nacional do Ministério Público – CNMP, com o objetivo de uniformizar o entendimento e articular a atuação dos diversos ramos do Ministério Público Brasileiro, recentemente, lançou a publicação “Gestão de Resíduos: Estratégias de Atuação Interinstitucional”¹, na qual busca convergir os esforços interinstitucionais no convencimento da coletividade sobre as novas formas de gestão de resíduos.

O enfrentamento da problemática da gestão de resíduos exige uma mudança cultural em toda a sociedade, inclusive no Ministério Público brasileiro, especialmente sobre a diferenciação conceitual entre resíduos e rejeito e na observância da ordem da hierarquia de resíduos definida no art. 9º da Lei Federal nº 12.305/10.

Por fim, é necessário reconhecer que, nas últimas décadas e, recentemente, sob a vigência da PNRS, os tímidos avanços registrados nacionalmente na gestão de resíduos sólidos no Brasil foram alcançados graças ao empenho e a cobrança direta de diversos órgãos de execução do Ministério Público no País afora.

O desafio para a erradicação dos lixões é grande, porém com um trabalho contínuo de convencimento, com muita informação e mobilização social será possível romper com a paralisia atual para avançarmos na universalização deste braço do saneamento básico.

1. Disponível em <https://www.cnmp.mp.br/portal/publicacoes/15999-gestao-de-residuos-estrategias-de-gestao-interinstitucional>

Lugar de recicláveis não é nos rios e mares



Milhões de toneladas de resíduos sólidos urbanos vão parar nos rios e mares todos os anos no Brasil. Boa parte deles poderia ser reciclada e reutilizada, o que deixa claro que a gestão adequada dos resíduos é fundamental para diminuir os impactos ambientais negativos.

Neste sentido, a cidade de São Paulo é exemplo nacional. Nela são recolhidos, por dia, 12 mil toneladas de resíduos divisíveis e, metade disso, é coletada no Agrupamento Noroeste pela Loga (Logística Ambiental de São Paulo), empresa responsável pelo serviço de coleta, tratamento, transporte e destinação final dos materiais domiciliares e de saúde da região, que conta com estruturas tecnológicas, equipes treinadas e equipamentos de última geração para realizar os serviços com eficiência, como é o caso da Central Mecanizada de Triagem (CMT), uma das mais modernas da América Latina e que, com o montante triado, contribui com a renda de mais de 900 famílias de cooperados.

Na região de operação da Loga, a coleta de recicláveis registrou um salto de 34% para 68%, passando de 2.433 para 4.921 vias atendidas. Contudo, a cidade ainda enfrenta o descarte de resíduos em locais inapropriados, causando impactos à limpeza pública e ao meio ambiente. Para mudar isso, a empresa investe em ações de conscientização para orientar sobre a separação e descarte correto, iniciativa que vai ao encontro do estipulado no Plano Nacional de Resíduos Sólidos (Planares). Neste sentido, a Loga destaca dois projetos: o Ecoescola, que busca intensificar a coleta de recicláveis em 108 escolas públicas, com instalação de contêineres e treinamento dos educadores e alunos. Já o projeto Coleta de Têxtil recolhe roupas e restos de tecidos, via caminhão exclusivo da seletiva nos turnos da manhã e noite, e o material é reutilizado por uma empresa parceira da Loga.

Por fim, em breve a população também poderá contar com um novo sistema de atendimento aos munícipes, por meio de Inteligência Artificial, para a consulta dos horários das coletas, solicitações de contêineres para coleta seletiva e diversas outras informações, mantendo a população sempre bem-informada e atendida com toda comodidade. Aproveite e confira as dicas de reciclagem no www.reciclasampa.com.br.

Fazer a separação e destinação adequada dos resíduos gerados é essencial para a proteção do meio ambiente e um dever de todo cidadão. Loga, compromisso com São Paulo e meio ambiente.



A importância da NR 5 para o setor de limpeza urbana

A realidade das equipes mistas e o ambiente profissional



Ana Paula Balhes Caodaglio*

*Ana Paula Balhes Caodaglio é advogada e integrante da Diretoria da ABLP

A Lei nº 14.457, de 21 de setembro de 2022, em vigor desde 20 de março deste ano, instituiu o programa de empregabilidade da mulher. E, ao fazer isso, também introduziu significativas mudanças que afetaram a NR 5, que regulamenta a CIPA – Comissão Interna de Prevenção de Acidentes.

Com as alterações promovidas pelo artigo 23 da nova Lei, já incorporadas à NR 5, a CIPA passou a ser Comissão Interna de Prevenção de Acidentes **e de Assédio**, e as empresas que a possuem devem adotar, no mínimo, as seguintes providências:

- I. Inclusão e ampla divulgação de regras de conduta a respeito do assédio sexual e de outras formas de violência nas normas internas da empresa;
- II. fixação de procedimentos para recebimento e acompanhamento de denúncias, aplicação de sanções administrativas aos responsáveis, quando necessário, e garantia de anonimato aos denunciantes;
- III. inclusão de temas referentes à prevenção e ao combate ao assédio sexual e a outras formas de violência nas atividades e nas práticas da CIPA; e
- IV. realização, no mínimo a cada 12 (doze) meses, de ações de capacitação, de orientação e de sensibilização dos empregados e das empregadas de todos os níveis hierárquicos da empresa sobre temas relacionados à violência, ao assédio, à igualdade e à diversidade no âmbito do trabalho, em formatos acessíveis, apropriados e que apresentem máxima efetividade de tais ações.

Importante ressaltar que, no setor de limpeza urbana, as equipes mistas são uma realidade e a necessidade de adequar-se a comuni-

cação e o relacionamento interpessoal é absolutamente inegável. Trata-se, dessa forma, de regulamentar a proteção aos trabalhadores - e não só as mulheres - em tudo quanto diga respeito à denominada violência psicológica (assédio moral) e também prevenir o crime tipificado como assédio sexual, além de garantir aos trabalhadores o acesso a canais internos das empresas, que possibilitem a apuração de eventos deste tipo.

O direito à dignidade da pessoa e o valor social do trabalho já são constitucionalmente garantidos, e é indiscutível que o assédio (moral e sexual) no ambiente do trabalho são violações diretas à Constituição Federal, não havendo, assim, reparos a serem feitos na promulgação da nova legislação.

A discussão restante seria a inclusão desta atribuição à CIPA, que sempre cuidou de acidentes do trabalho, passando a atuar em área sensivelmente difusa, voltada à psicologia e muitas vezes ao sentimento do trabalhador.

Entretanto, a prevenção ao assédio, em suas diversas formas, guarda intrínseca relação com a segurança psicológica – não a individual, mas a que se relaciona à gestão de risco interpessoal dentro da equipe de trabalho e no ambiente coletivo da empresa.

Importante ressaltar **que segurança psicológica não diz respeito à segurança emocional do indivíduo, mas é, na realidade, um conceito relacional**, ou seja, segurança em como os trabalhadores se sentem para discordar, defender pontos de vistas, atuar em nome da equipe e tentar convencer os demais.

Os trabalhadores que atuam com segurança psicológica estão também à vontade para admitir erros, fazer perguntas e compartilhar opiniões, não tendo medo de serem vistos como ignorantes, incompetentes, negativos ou chatos.

E por que isso se traduz em segurança do trabalho?

O ponto central é que a segurança psicológica aumenta a segurança operacional e a segurança dos processos, na medida em que favorece e possibilita a liberdade de comunicação, informações e notícias, inclusive as denominadas ruins, trabalhando em prol da prevenção e mitigação dos riscos inerentes à operação, evidenciando que a segurança dos trabalhadores e prevenção de acidentes depende, intrinsecamente, da existência de um ambiente coletivo favorável.

Assim, a eliminação dos ambientes abusivos, em que o assédio não encontra campo fértil para se reproduzir, propicia à empresa equipes coesas, formadas por trabalhadores que se sentem confortáveis para ser e falar livremente.

Retornando às exigências legais hoje feitas às empre-

sas nesse aspecto, tem-se que:

- A inclusão formal de regras de conduta que vedem qualquer tipo de violência ou assédio traz estrutura e clareza de como se comportar e do que será ou não aceito, pela empresa e pelos colegas.
- Decorrente da inclusão de tais regras, o estabelecimento de processo interno para recebimento e apuração das violações a esse código, com anonimização do denunciante, traz confiabilidade aos trabalhadores, que passam a ter a certeza de estarem livres de riscos interpessoais, podendo exercer livremente suas funções.
- A realização de capacitações de forma regular traz significado coletivo para a teoria, proporcionando o constante esclarecimento de dúvidas e abordagens de situações excepcionais e/ou novas dentro do ambiente de trabalho.

E o envolvimento da CIPA em tais medidas agrega impacto às mesmas, trazendo relevância e importância aos temas abordados, exatamente por demonstrar o reflexo da segurança psicológica nas medidas concretas de proteção contra acidentes de trabalho.

Bastante coerente o caminho adotado pela legislação brasileira, notadamente enquanto se aguarda a aprovação – ou não – dos termos da Convenção 190 da Organização Internacional do Trabalho (OIT), que trata sobre o tema.

Por outro lado, a efetiva implantação de práticas que preservem a segurança e a saúde do trabalhador é, também, um dos mais importantes critérios do guia de padrões da SASB (Sustainability Accounting Standards Board) para disclosure de informações ESG – Environmental, Social and Governance.

E os tópicos ESG são critérios usados por investidores e instituições financeiras na avaliação das empresas, no momento de celebrar (ou não) operações de aporte ou crédito, sendo o SASB padrão de divulgação específico do setor.

Ou seja, ao introduzir medidas de prevenção ao assédio moral e sexual no ambiente de trabalho, a empresa não estará somente formando profissionais confortáveis entre si e capazes de interagir com tranquilidade e empatia, traduzindo-se em equipes de alta performance e produtividade, mas se qualificando econômica e financeiramente perante o mercado.

Parece-nos, enfim, que a correta aplicação da nova lei e o respeito à NR 5 trará ganhos a todos os envolvidos, de trabalhadores a empresários, e em todos os níveis hierárquicos da empresa.

Curso sobre NR 38 supera expectativas

Desenvolvido no início de 2023, terceira turma será formada em junho

Com o objetivo de atualizar as empresas do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos em relação às medidas que elas deverão adotar para cumprir as determinações expressas na Norma Regulamentadora Nº 38 – Segurança e Saúde no Trabalho nas Atividades de Limpeza Urbana e Manejo de Resíduos Sólidos, que foi atualizada e aprovada pelo Ministério do Trabalho e Emprego em dezembro de 2022, a ABLP desenvolveu um curso técnico específico sobre o tema. Estruturado para capacitar os diferentes profissionais envolvidos direta ou indiretamente com o cumprimento da norma técnica, desde técnicos e engenheiros de segurança até equipes dos departamentos de manutenção e recursos humanos, entre outros, o **“Curso Técnico NR 38 – Limpeza Urbana: Preparação para Adequação e Atendimento”** aborda tanto os aspectos jurídicos quanto operacionais.

Para surpresa da ABLP, a demanda pelo novo curso tem superado as expectativas e, desde a formação da primeira turma, em 15 de março, novas edições estão sendo organizadas. A divulgação do primeiro **Curso Técnico NR 38** foi em meados de fevereiro e, poucos dias depois, as inscrições foram encerradas porque a capacidade do auditório havia sido atingida. Uma segunda edição do

curso foi programada para maio e, novamente, em pouco tempo, todas as vagas foram preenchidas. Para atender à demanda, a ABLP realizará a terceira edição em 26 de junho.

O **Curso Técnico NR 38 – Limpeza Urbana: Preparação para Adequação e Atendimento** está sendo ministrado pela advogada Ana Paula Balhes Caodaglio em conjunto com o engenheiro Luiz Fernando Brandi Lopes, ambos integrantes da diretoria da ABLP. Ana Paula acompanhou de perto as discussões entre os representantes dos segmentos patronal e dos trabalhadores para a construção da NR 38. Ela destaca o valor da norma técnica por conta de seu ineditismo, pois foi uma iniciativa conjunta, com empresários e profissionais da limpeza urbana trabalhando juntos em prol do setor. Lopes, por sua vez, que atua hoje como consultor independente na LAPF, é um dos maiores incentivadores de cursos técnicos voltados para a segurança do trabalhador que atua no segmento de limpeza urbana.

Mais informações sobre outros cursos técnicos promovidos pela ABLP podem ser obtidas em www.ablp.org.br ou ligando para a Associação 11 3266.2484.



Participantes da 1ª edição do curso técnico sobre a NR 38 acompanham palestra.



GUINDASTE
GC8000

COLETOR
INVICTUS 15M³



GrimaldiEquipamentos



www.grimaldi.com.br

GC800 - COLETOR INVICTUS 15 M³ - GC800 - COLETOR INVICTUS 15 M³ - GC800 - COLETOR INVICTUS 15 M³ - GC800 - COLETOR INVICTUS 15 M³





Começa a construção de um futuro sem lixo no mar

De que forma o setor de limpeza urbana e gestão de resíduos precisa se adaptar para ser um protagonista neste movimento?

Por **Alexander Turra** e **Carla Elliff**

Instituto Oceanográfico, Cátedra Unesco para Sustentabilidade do Oceano

O lixo no mar é um problema de escala global e urgente, que necessita de ações integradas e estruturantes para ser solucionado. Reconhecendo essa situação, foi iniciado em 2022 um amplo processo de negociações para a criação de um instrumento internacional juridicamente vinculativo sobre a poluição plástica, inclusive no ambiente marinho.

O instrumento (ou Tratado), cujo processo de desenvolvimento é coordenado pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (PNUMA), é fruto de discussões no âmbito da Assembleia Ambiental das Nações Unidas (UNEA), iniciadas em 2014, que estabeleceram quatro resoluções específicas sobre o tema do lixo no mar para orientar

os Estados membros a:

- I. Reconhecer o lixo no mar como uma ameaça emergente global;
- II. desenhar estratégias para preencher as lacunas de conhecimento sobre o tema;
- III. definir uma meta de longo prazo para reduzir a zero a entrada de plástico no oceano devido à gestão ineficiente; e
- IV. reconhecer a necessidade de fortalecer o conhecimento científico e tecnológico.

A primeira sessão do Comitê Intergovernamental de Negociação ocorreu em Punta del Este, Uruguai, de 28 de novembro a 2 de dezembro de 2022 e, a segunda sessão, em Pa-

ris, França, entre 29 de maio e 2 de junho de 2023. Ao todo, serão cinco sessões de negociação, com previsão de finalização do processo em 2025. A partir de seu lançamento, cabe a cada Estado membro das Nações Unidas implementar as estratégias elencadas no instrumento, com foco em fortalecer quatro aspectos.

O primeiro relaciona-se à necessidade do Tratado ser amplo o suficiente, mas também profundo o suficiente. Em outras palavras, ele precisa eliminar e substituir plásticos desnecessários e perigosos, o que indica a necessidade de se investir no desenvolvimento de plásticos recicláveis, com uma abordagem que inclua todo o ciclo de vida dos plásticos.

Por outro lado, ele também deve promover o gerenciamento de re-

síduos de forma segura e ambientalmente correta. Esse movimento deve considerar o papel social que esta transição pode ter, em especial em relação aos elos mais vulneráveis dessa cadeia de valor, como os países em desenvolvimento e os catadores de resíduos, para que essa transição seja justa e de forma a não deixar ninguém para trás. É fundamental que a economia circular dos plásticos não reproduza o modelo de desenvolvimento injusto e desigual da economia linear.

O segundo ponto revela a importância em permitir a participação e ouvir as vozes de todos os atores e setores que são afetados pela poluição plástica, bem como enfatizar a responsabilidade de cada um. Reforça a necessidade de o processo ser embasado pelo melhor conhecimento científico disponível, de forma a atenuar as pressões dos mais variados grupos de interesse. Ele reconhece a importância da inovação de se ter ambição, o que considera a ampla gama de abordagens, alternativas sustentáveis e tecnologias disponíveis para abordar todo o ciclo de vida dos plásticos, a importância de promover o design sustentável de produtos e materiais e a necessidade de

promover pesquisa e desenvolvimento de abordagens acessíveis, inovadoras e econômicas, que incluem o desenvolvimento de soluções biodegradáveis eficazes para plásticos.

O terceiro aspecto indica a importância de construir esse tratado com as lições aprendidas a partir de outros acordos ambientais multilaterais em vigor, como as Convenções de Basileia, Estocolmo, Roterdã e Minamata, e as Plataformas Intergovernamentais sobre Mudança do Clima (IPCC) e sobre Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos (IPBES). Mas também deve ir além e identificar oportunidades e caminhos para inovar para o futuro. Reforça-se a importância de convergir agendas e não competir.

Por fim, é fundamental que sejam criados mecanismos de apoio financeiro e técnico para países em desenvolvimento como uma forma de atenuar diferenças globais e regionais. Isso tem um caráter estratégico pois pode transformar o tratado em um instrumento de compartilhamento de receitas e da prosperidade que poderá ser gerada pela nova economia do plástico.

Esse é um tema muito importante, em especial para o Brasil, que é

um produtor de plástico, com cerca de 12.500 empresas e 300 mil trabalhadores. Mas também como um produtor de algodão, alumínio e papel, que são alternativas ao plástico e que também possuem impactos ao meio ambiente. As soluções para combater a poluição ambiental por plásticos podem trazer outros problemas ambientais para o país. Nesse sentido, deve-se buscar, de forma transparente e cientificamente embasada, estratégias para um uso racional dos plásticos e de suas alternativas pela sociedade.

Além disso, é necessário pensar em como diminuir as taxas de escape de resíduos sólidos de nossos sistemas. Seja esse escape no momento antes da coleta ou após a destinação final. A circularidade é novamente um elemento chave nas discussões para se alcançar um modelo inovador e eficiente.

Segundo a mensagem do PNUMA, além desses caminhos, também é preciso coragem para sairmos da zona de conforto e promover uma transição para um futuro sem poluição ambiental por plásticos. Esse futuro está próximo, mas depende de um esforço convergente de toda a sociedade nesse sentido.



Primeira sessão de negociações para o Tratado, Punta del Este, Uruguai, em 2022. Disponível em: <https://enb.iisd.org/plastic-pollution-marine-environment-negotiating-committee-inc1-28Nov2022>



Simone Paschoal Nogueira

Advogada, coordenadora de Legislação da ABLP e sócia do Setor Ambiental do Siqueira Castro Advogados



Iris Zimmer

Advogada, pós-graduada em Direito e Gestão Ambiental.

Impacto do descarte irregular de resíduos urbanos em corpos hídricos e a importância de sua disposição final ambientalmente adequada

Recentemente, tivemos a edição da Lei Federal nº 14.546/2023, que altera a Lei nº 11.445, de 05.01.2007 (Lei de Saneamento Básico), para estabelecer medidas de prevenção de desperdícios, de aproveitamento das águas de chuva e de reúso não potável das águas cinzas.

Nesse contexto, importante lembrarmos a interdependência dos temas de gestão de resíduos sólidos urbanos e o saneamento básico, lembrando que o conceito de gestão de resíduos está incorporado no conceito de saneamento, assim como do cenário vivido no Brasil, onde a maior parte dos municípios não garante a

disposição final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos urbanos.

Como se sabe, o descarte inadequado de resíduos pode levar à contaminação do solo e dos recursos hídricos, considerando o percolado gerado com a decomposição de resíduos orgânicos e resíduos perigosos. O que ocorre muitas vezes é que os resíduos que não são destinados adequadamente, seja para coleta seletiva ou para aterros sanitários, atingem as redes de drenagem e depois alcançam e contaminam rios e oceanos.

O descarte de óleo de cozinha no ralo da pia, por exemplo, pode afetar

a oxigenação e entrada de luz de um corpo hídrico afetado, causando doenças e prejuízos na fauna marinha.

O lixo objeto de despejo irregular segue um caminho conhecido: sem o descarte adequado, vai para lixões, muitos deles à beira de corpos d'água, de onde seguem para o mar. Foi com essa premissa que a Associação Internacional de Resíduos Sólidos (ISWA) fez um levantamento e revisão da literatura sobre poluição marinha e estimou que 25 milhões de toneladas de resíduos são despejadas nos oceanos por ano no mundo. E o pior: 80% desse volume é fruto da má gestão dos resíduos sólidos nas cidades.

A poluição dos corpos hídricos pode resultar em danos à saúde humana, provocar a mortandade de animais ou a destruição da biodiversidade.

Consoante conceito trazido na nossa Política Nacional de Meio Ambiente (Lei Federal nº 6.938/1981), entende-se por poluição, a degradação da qualidade ambiental resultante de atividades que direta ou indiretamente:

- a) prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar da população;
- b) criem condições adversas às atividades sociais e econômicas;
- c) afetem desfavoravelmente a biota;
- d) afetem as condições estéticas ou sanitárias do meio ambiente;
- e) lancem matérias ou energia em desacordo com os padrões ambientais estabelecidos... *“Ao poluidor, deve ser imposta a obrigação de recuperar e/ou indenizar os danos causados ao meio ambiente e a terceiros, independen-*

temente da existência de culpa.”

Apesar da regulamentação para responsabilização em caso de ocorrência de poluição, o que ocorre na grande maioria das vezes é a impossibilidade de identificação do causador do descarte irregular. Assim, devem ser adotadas políticas públicas próprias para combater esse descarte irregular e a recuperação dos corpos hídricos.

No Brasil, dados revelam que são lançados em média 3,44 milhões de toneladas de lixo plástico no mar por ano e conforme a previsão feita na Conferência do Oceano promovida pela ONU em 2022, estima-se que esse número triplique nos próximos anos se não houver uma ação significativa, comprometendo os níveis de oxigênio dos mares e gerando graves impactos climáticos.

Um exemplo de iniciativa positiva foi o lançamento do Plano Estratégico de Monitoramento e Avaliação do Lixo no Mar do Estado de São Paulo (PEMALM), lançado em 2021, que combina conhecimento, engajamento e interação de atores-chave para criar uma base de informações qualificadas e capital institucional para monitorar e avaliar o problema do lixo no mar no estado de São Paulo.

A publicação consolida um esforço firmado na parceria entre o Fundo Brasileiro para a Biodiversidade (FUNBIO), a Cátedra da UNESCO para a Sustentabilidade do Oceano, a Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo e a Embaixada da Noruega. O plano apresenta também a contribuição de diversos setores da sociedade para responder à necessidade de se compreender o problema do lixo no mar no estado, para então buscar formas

de combatê-lo.

Conforme o referido estudo, o lixo oceânico se tornou um problema tão sério quanto as mudanças climáticas e traz impactos diretos nos gastos com saúde e tratamento de corpos d'água. Só no Brasil, são gastos cerca de R\$ 5,5 bilhões por ano para tratar a saúde das pessoas, qualidade dos cursos d'água e recuperar o ambiente em virtude da degradação dos resíduos sólidos.

Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (Abrelpe), que auxiliou nos estudos, nosso país colabora com pelo menos 2 milhões de toneladas do volume total de lixo oceânico, por ano. É o equivalente à área de 7 mil campos de futebol. E o pior é que referidas previsões foram conservadoras no sentido de excluir lixões irregulares em áreas muito afastadas do mar, como o Pantanal e a Amazônia. O volume poderia chegar a 5 milhões de toneladas se essas regiões fossem incluídas.

Por todo cenário visto, fica bem claro que os problemas de descarte irregular persistem e impactam os habitats, a biodiversidade e os processos naturais.

Temos, portanto, no Brasil, o grande desafio de garantirmos a efetividade da economia circular para aproveitar a reciclagem dos materiais descartados e obtermos soluções de gerenciamento ambientalmente adequado dos resíduos, com uso de instrumentos financeiros e incentivos para cumprimento da Política Nacional de Recursos Hídricos, de Saneamento Básico e de Resíduos Sólidos, que são importantes ferramentas e em muito contribuem para avançarmos na solução.



Vista aérea do aterro sanitário operado pela Guamá Tratamento de Resíduos

Belém, a COP 30 e a gestão de resíduos

Entre 11 e 13 de abril, pela primeira vez em sua história, a ABLP promoveu na capital do Pará – que de acordo o governo federal será a sede da Conferência Mundial do Clima, em 2025 –, um curso técnico que mesclou três temas de interesse de profissionais do setor: erradicação de lixões, instalação de aterros sanitários e valorização energética. A Universidade do Pará, CREA e Secretaria do Meio Ambiente participaram ativamente do evento.

Na última semana de maio, o presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, anunciou que a cidade de Belém, capital do Pará, estado localizado na região Norte do Brasil, será a sede da 30ª Edição da Conferência das Nações Unidas sobre as Mudanças Climáticas (COP 30), em novembro de 2025. O evento, promovido pela Organização das Nações Unidas (ONU), é considerado o mais importante do mundo na área ambiental, e é a primeira vez que ele será realizado em

território brasileiro.

O anúncio foi e continua sendo comemorado em várias frentes, pois tem o efeito de projetar o Brasil no cenário internacional como uma nação efetivamente preocupada e atuante na preservação do meio ambiente e combate às mudanças climáticas.

A ABLP, contudo, a partir de informações obtidas sobre a limpeza urbana e gestão de resíduos no Pará, e especificamente na capital, está preocupada com a possibilidade de que as deficiências nos sistemas de

coleta, transporte, tratamento e disposição final de RSU naquela região comprometam negativamente a imagem do país em torno desse tema.

Vale destacar que, como a ABLP é uma associação que reúne técnicos e profissionais que atuam no segmento de gestão de resíduos em todo o Brasil, e desde a sua fundação estuda e busca compartilhar as melhores práticas, bem como os processos e tecnologias mais adequados à realidade brasileira, regularmente são promovidos cursos técnicos para levar essas

informações a diferentes cidades.

Entre 11 e 13 de abril, por exemplo, a ABLP realizou em Belém a primeira edição do **Curso Técnico Integrado – Erradicação de Lixões, Implantação/Operação de Aterros Sanitários e Valorização de Resíduos**. Diversos fatores pesaram na escolha da capital do Pará para receber a primeira edição do curso.

Um deles é que, de acordo com o Diagnóstico Municipal para a Política Nacional de Resíduos Sólidos, da Confederação Nacional de Municípios (CNM), apenas 11 das 144 cidades paraenses dispõem os resíduos nos poucos aterros sanitários existentes no estado. Outro fator foi o claro interesse de órgãos públicos e entidades de classe locais em participar da resolução dos problemas relacionados com a gestão inadequada de resíduos urbanos. Em Belém, por exemplo, pôde ser observado o acúmulo de resíduos em diversas vias e as críticas quanto à qualidade da limpeza urbana na capital são frequentes.

Ainda em relação ao curso técnico, graças ao apoio de associados locais da ABLP, foi possível firmar uma parceria com a Universidade Federal do Pará (UFPA), que cedeu um de seus auditórios para a realização do evento. O Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Pará (CREA-PA) também contribuiu à organização do curso, que contou ainda com participação do secretário estadual do Meio Ambiente do Pará, José Mauro de Almeida, na solenidade de abertura do evento.

Com mais de 50 técnicos inscritos, o Curso Técnico Integrado – Erradicação de Lixões, Implantação/Operação de Aterros Sanitários e Valorização de Resíduos foi considerado um sucesso pela diretoria da ABLP, tanto pela expressiva participação do público quanto pela qualidade das aulas ministradas.

Os participantes tiveram ainda a

oportunidade de conhecer as instalações do Aterro Sanitário Guamá, na região metropolitana de Belém, empreendimento que garante a destinação final ambientalmente adequada dos resíduos que são levados para lá. Infelizmente, a ABLP não obteve autorização para visitar o aterro de Marituba que, de acordo com o noticiário, tem apresentado problemas e deixará de receber resíduos no final de agosto deste ano.

Sobre a participação da UFPA, vale destacar que dois de seus docentes, os professores Neyson Mendonça e Giovanni Chaves Penner, participaram ativamente do curso, como instrutores. Da mesma forma que a presença dos docentes da Universidade foi fundamental para contextualizar o cenário local e as oportunidades concretas de aprimoramento da gestão de resíduos no estado, também contribuíram positivamente nesse sentido a presença do engenheiro Paulo Maurício Pinho, do CREA-PA.

O curso integrado, inédito na história da ABLP, foi desenvolvido com o objetivo de contribuir de forma mais efetiva para que engenheiros, técni-

cos e demais profissionais das iniciativas pública e privada que atuam na área de gestão de resíduos possam atualizar os seus conhecimentos a respeito das melhores e mais modernas técnicas e práticas adotadas no setor.

Para tanto, em vez de oferecer um curso sobre um tema específico, a ABLP decidiu mesclar em uma programação estendida as três questões consideradas hoje as mais urgentes no Brasil: como encerrar um lixão, instalar um aterro sanitário e valorizar os resíduos encaminhados para o empreendimento?

A partir da ótima experiência registrada na capital do Pará, a ABLP tem planos de, nos próximos meses, promover novas edições de cursos integrados em outras cidades brasileiras. “Em todo o país, há muitos técnicos da área de gestão de resíduos ávidos por conhecimentos extracurriculares, e a ABLP, por ser a única entidade com atuação técnica no setor, entende que é sua obrigação contribuir para o aprimoramento desse público”, resume João Giancesi Netto, presidente da ABLP.



Professores Neyson Mendonça (esq.) e Giovanni Chaves Penner, da Universidade do Pará, participaram como palestrantes do curso técnico realizado em Belém

A transformação da ABLP

Hoje, a Associação está constituída como uma entidade de classe técnica, mas, ainda em 2023, ela passará a atuar como um Instituto, que se tornará o principal núcleo de inteligência do setor de gestão de resíduos.

A ABLP deu início a um processo para mudar radicalmente a sua forma de atuação no setor de gestão de resíduos. Trata-se da decisão de transformar a Associação, hoje configurada como uma entidade de classe técnica; em um Instituto, que será constituído como uma Organização da Sociedade Civil de Interesse Público (OSCIP).

Em reconhecimento aos 53 anos de atividades ininterruptas que a Associação completará em 2023, o nome escolhido foi **Instituto Valoriza Resíduos by ABLP**.

O novo formato jurídico representa a possibilidade concreta de firmar parcerias e convênios com todos os níveis de governo e órgãos públicos das esferas federal,

estadual e municipal; além de permitir que doações realizadas por empresas possam ser descontadas no imposto de renda devido.

Os planos de transformar a ABLP em um Instituto vinham sendo discutidos desde 2022 e, após uma série de consultas a especialistas e avaliação detalhada dos benefícios, a decisão foi sacramentada durante uma reunião de diretoria realizada em 30 de março, e a decisão final caberá aos associados, em Assembleia Geral que será convocada para o final de junho.

Em meados de maio, a ABLP encaminhou aos seus associados um comunicado sobre a transformação da Associação em Instituto, destacando que o objetivo com

a alteração é contribuir de maneira ainda mais efetiva para promover os avanços que a gestão de resíduos no Brasil necessita, tanto em relação ao estímulo para cumprimento de políticas públicas quanto para conscientizar a sociedade em geral em torno dos problemas que devem ser enfrentados.

O Instituto deverá ser estruturado como um núcleo de inteligência do setor e, embora a concretização da transformação ainda demande alguns meses por conta de trâmites burocráticos, a sua Missão, Visão e Valores foram previamente definidos.

- **Missão** – Pesquisar, educar e formar técnicos com o propósito de promover o avanço na gestão e na sustentabilidade do setor de resíduos, incentivando o cumprimento das políticas públicas.
- **Visão** – Conscientização da sociedade para convencer os poderes públicos a solucionar os problemas do setor de resíduos, com foco na melhoria da saúde pública e preservação do meio ambiente.
- **Valores** – Independência, tecnicidade, sustentabilidade, cooperação e ética.

No comunicado enviado em maio, a ABLP destacou que todos os associados individuais – a Associação reúne aproximadamente 180 técnicos do setor – continuarão desfrutando de todos os benefícios e o valor da anuidade permanecerá inalterado.

Quanto aos associados coletivos, a adesão de empresas do segmento de todo o Brasil tem avançado com firmeza e a expectativa é de que, com o envolvimento cada vez maior de companhias de todos os portes e regiões do Brasil, a representatividade do Instituto permita uma mudança de patamar em relação ao reconhecimento do valor e importância da indústria de limpeza urbana e gestão de resíduos para o meio ambiente, saúde pública e melhoria da qualidade de vida de toda a população.

Mais informações sobre a transformação da ABLP em Instituto serão compartilhadas no site www.ablp.org.br, por meio de comunicados/e-mails e aqui na Revista Limpeza Pública.

Homenagem

Em 6 de junho, durante reunião de diretoria, a nova gestão da ABLP, empossada em 30 de março para o triênio 2023/2025, decidiu conceder a Carlos Martins, ex-secretário de estado do Ambiente de Portugal (cargo equivalente no Brasil ao de ministro do Meio Ambiente), o título de sócio benemérito da Associação.

E a propósito dessa honraria, que ao longo dos anos foi conferida a vários profissionais do setor, é importante

frisar que todos os sócios beneméritos da ABLP continuarão com o mesmo título no âmbito do **Instituto Valoriza Resíduos by ABLP**.

A proposta de homenagear Martins tem relação com o fato de que ao longo de vários anos, ele ter se revelado um parceiro de primeira hora em diversas iniciativas promovidas pela ABLP, contribuindo com a produção de artigos técnicos e realizando palestras em eventos como o Senalimp – Seminário Nacional de Limpeza Pública, entre outras atividades.

Martins acompanhou de perto todo o processo desenvolvido ao longo de cinco anos – entre o final da década de 1990 e início dos anos 2000 –, quando Portugal erradicou todos os lixões existentes em seu território.

Engenheiro civil de formação e mestre em planejamento regional pela Universidade de Lisboa e pós-graduado em Direito de Água e Resíduos, Martins esteve diversas vezes no Brasil e em outros países para relatar as experiências vivenciadas durante o processo de erradicação dos lixões em Portugal, indicando, sempre de forma clara, as iniciativas bem-sucedidas e os cuidados que devem ser adotados em determinadas situações.

Atuando hoje na iniciativa privada, no segmento de saneamento, Martins permanece acompanhando as principais tecnologias, processos e novidades em relação a todas as etapas relacionadas com a limpeza urbana e gestão de resíduos, desde a coleta e transporte, passando pelo tratamento e destinação até a valorização energética.



Carlos Martins

Cursos técnicos em Goiás ganham força

Com foco no tema “Erradicação de Lixões e Recuperação de Áreas Degradadas”, segunda edição do evento foi realizada em maio, em Goiânia, na sede do Tribunal de Contas dos Municípios.



Imprensa goiana deu amplo destaque à realização do evento organizado pela ABLP

Persistência.

Esta é a palavra que melhor define a forma como a ABLP tem atuado para que estado de Goiás avance com firmeza em direção aos cuidados que podem e devem ser adotados para garantir que a gestão de resíduos sólidos urbanos seja conduzida de forma adequada.

A prova dessa persistência foi a realização, em 11 de maio, em Goiânia, da segunda edição do curso técnico “**Erradicação de Lixões e Re-**

cuperação de Áreas Degradadas”.

A exemplo do primeiro curso, promovido em abril de 2022, a ABLP contou com o apoio do Tribunal de Contas dos Municípios do Estado de Goiás (TCMGO), que cedeu um de seus auditórios para organizar o evento; bem como de empresas do setor.

A preocupação do TCMGO com a gestão adequada de resíduos no estado ficaram evidentes na abertura do evento, quando o presidente

do Tribunal, o conselheiro **Joaquim Alves de Castro Neto**, declarou que a ABLP poderá sempre contar com a cooperação do órgão.

A propósito do patrocínio da iniciativa privada, participaram da segunda edição do curso a Ecosense Ambiental, Metropolitana Serviços Ambientais, Planalto Indústria Mecânica e Resíduo Zero Ambiental. Vale frisar que o apoio dessas empresas foi determinante para garantir a gratuidade das inscrições dos mais de

60 participantes que acompanharam as aulas ministradas por especialistas de diferentes áreas.

Outro ponto que merece destaque foi a presença de 20 secretários municipais do meio ambiente de várias cidades goianas. A participação deles evidenciou a preocupação genuína de um grupo de gestores públicos em assegurar o cumprimento de determinações federais no âmbito do encerramento dos lixões em todo o Brasil, mas que, infelizmente, ainda caminham a passos lentos em todo o Brasil.

A moderação dos dois primeiros painéis realizados no período da manhã ficou a cargo de Carlos Gáudio Fleury de Souza, diretor da ABLP Estadual - Goiás. O promotor Juliano de Barros Araújo, do Ministério Público de Goiás e vice-diretor da região Centro-Oeste da Associação Brasileira do Ministério Público do Meio Ambiente (Abrampa), foi bastante elogiado ao detalhar em sua apresentação a atuação do MP na destinação adequada de resíduos. Em seguida, o advogado José Antônio Tietzmann e Silva, que é mestre e doutor em Direito Ambiental e Urbanístico, abordou aspectos relacionados com a legislação e responsabilidades efetivas de cada ente público a partir da promulgação da lei federal nº 14.026/20, o Marco Legal do Saneamento.

Ainda no período da manhã, e dessa vez com a moderação da engenheira Brenda Vitória, associada da ABLP Regional, foram apresentados mais dois painéis. O engenheiro Marcelo Benvenuto, também integrante da diretoria da ABLP, discorreu sobre os impactos ambientais dos lixões. Na sequência, o painel “Panorama de lixões e aterros sanitários em Goiás”, foi conduzido por um representante da deputada estadual Rosângela Rezende, que não pôde comparecer ao evento.

No período da tarde, o professor Paulo César dos Reis Gomes, da

Universidade de Brasília, apresentou o case Erradicação do Lixão da Estrutural, localizado na capital federal. Além de relatar o passo a passo de todo o processo, os participantes ficaram a par das iniciativas em curso para realocar os catadores que ficavam no lixão. Em seguida, o geólogo Pedro Dib, profissional com mais de 20 anos de experiência no gerenciamento de áreas contaminadas, discorreu sobre as diferentes soluções técnicas existentes para recuperar áreas degradadas pela disposição inadequada de resíduos.

Na sequência, quem voltou ao palco foi o engenheiro Marcelo Benvenuto, mas, dessa vez, para apresentar a palestra “Avaliação de custos de recuperação de áreas contaminadas”. Esse bloco de palestras contou ainda com uma exposição sobre as emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) em áreas onde ocorre a disposição inadequada de resíduos. A “aula” foi conduzida por Diógenes

Aires de Melo, mestre em engenharia ambiental e sanitária e especializado em tratamento e disposição final de resíduos.

As duas últimas palestras foram conduzidas pelo presidente da ABLP, João Giansi Neto, que compartilhou com o público cases de uso e ocupação de áreas degradadas e as consequências envolvidas; e por Brenda Vitória, que tratou da importância dos transbordos de resíduos para a logística da limpeza urbana. Ela destacou, ainda, que os transbordos desponham como uma solução alternativa para os municípios que não contam com aterros sanitários, mas que estão dispostos a garantir que os resíduos gerados pela população tenham destinação adequada.

A avaliação do público em geral indicou um grau de satisfação bastante elevado com o evento, principalmente por conta do nível técnico dos palestrantes.



(esq. à dir.) Carlos Gáudio Fleury de Souza, João Giansi Neto e José Antônio Tietzmann

Empresas associadas por área de atividade

CONSULTORIA, PROJETOS E SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

	Contato	Local	Especialidade
 GEOTECH GEOTECNIA AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS	GEOTECH www.geotech.srv.br Tel.: (11) 3742.0804	São Paulo (SP)	• Projetos, licenciamento e monitoramento. • Estabilidade, encostas, taludes e contenções
 ferrari Engenharia Consultiva	FERRARI www.ferrariconsult.com.br Tel.: (11) 99845.8426	São Paulo (SP)	• Proj. de aterro sanitário /industrial, triagem, compostagem e transbordo • Consultoria na implantação e operação de aterros • Due Diligence em centrais de tratamento de resíduos

FABRICANTE/ FORNECEDOR

EQUIPAMENTOS

 ALLISON TRANSMISSION	www.allisontransmission.com Tel.: (11) 5633.2528	São Paulo (SP)	• Transmissões automáticas para veículos comerciais. • Indústria e comércio de transmissões.
 CONTELURB Soluções Ambientais	www.contelurb.com.br Tel.: (13) 3222.5252	Santos (SP)	• Fabricação de contentores plásticos e metálicos • Locação, manutenção e higienização de contentores • Implantação de coleta mecanizada / containerizada
 GRIMALDI	www.grimaldi.com.br Tel.: (19) 3896.9400	Santo Antonio de Posse (SP)	• Fabricante de equipamentos para transporte rodoviário.
 KLL	www.kll.com.br Tel.: (51) 3483.9393	Alvorada (RS)	• Fabricante de suspensões e eixos para veículos comerciais
 SCHIOPPA RODAS E RODIZIOS	www.schioppa.com.br Tel.: (11) 2065.5200	São Paulo (SP)	• Indústria metalúrgica de rodízios para todos os segmentos.
 SUTCO BRASIL LM GROUP	www.sutco.com.br Tel.: (13) 97319.0077	Santos (SP)	• Desenho, fabricação e fornecimento de plantas de tratamento de resíduos domiciliares, compostagem, resíduos industriais, comerciais e de construção. • Preparação de combustível derivado de resíduos.

COMPACTADORES /CONTÊINERES

	Contato	Local	Especialidade
 BUSA	www.busa.com.br Tel.: (16) 3831.8500	Guará (SP)	• Fabricante de coletores compactadores laterais e contentores para resíduos sólidos

COMPACTADORES /CONTÊINERES

	Contato	Local	Especialidade
	COMPACTA www.compactacoletores.com.br Tel.: (035) 3435.4353	Extrema (MG)	Fabricante de coletores compactadores e contêineres para coleta de resíduos domiciliares, hospitalares, industriais, etc.
	PLANALTO www.planaltoindustria.com.br Tel.: (62) 3237.2400	Goiânia (GO)	Fabricante de equipamentos para coleta e transporte de resíduos urbanos de saúde domiciliares e industriais.
	USIMECA www.usimeca.com.br Tel.: (21) 2107.4010	Nova Iguaçu (RJ)	- Indústria mecânica. - Equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos.

GEOMEMBRANAS /GEOSSINTÉTICOS

	BIDIM www.bidim.com.br Tel.: (12) 3946.4661	São José dos Campos (SP)	- Fabricante de geossintéticos (geotêxteis e geocomposto drenante). - Soluções para engenharia com geossintéticos (sistemas de contenção, estabilização de aterro, pavimentação e drenagem).
	ENGEPOL www.engepol.com Tel.: (11) 4166.3083	Canoas (RS)	- Fabricação e montagem de reservatórios de geomembrana em polietileno de alta e baixa densidade linear. - Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico.
	GEO SOLUÇÕES www.geosolucoes.com Tel.: (11) 3513.4360	São Paulo (SP)	Geossintéticos (geogrelhas, geocélulas, geotêxteis) e Sistemas de Contenção
	OBER www.ober.com.br Tel.: (19) 3466.9200	Nova Odessa (SP)	Fabricante de Geossintéticos: Geomembranas de PEAD, MATRIZ PLANA, GCL- Geocomposto Bentonítico, Geotêxteis de Poliéster e Polipropileno, Geoformas - Sistema de Confinamento de Resíduos, Geocélulas, Concreto Flexível em Rolo, Geogrelhas de Poliéster.
	SANSUY www.sansuy.com.br Tel.: (11) 2139.2600	Embu (SP)	- Indústria de transformação PVC. - Geomembranas de PVC.
	TECH GROUND www.techground.com.br Tel.: (35) 3443.8888	Jacutinga (MG)	- Fabricante de geomembranas de polietileno, de alta e baixa densidade, lisa e texturizada. - Fabricante de saco e sacolas plásticas.

VEÍCULOS

 	VW www.vwcaminhoes.com.br Tel.: (11) 5582.5840	São Paulo (SP)	Indústria de veículos comerciais.
--	---	----------------	---

PRESTADORA DE SERVIÇO

RESÍDUOS SÓLIDOS E SERVIÇOS DE SAÚDE

	T.O.S. www.grupotucano.com.br Tel.: (49) 3664.0187	Maravilha (SC)	- Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos e resíduos de serviços de saúde - Limpeza urbana e manutenção de vias e logradouros públicos - Implantação, operação e manutenção de aterros sanitários
---	---	----------------	---

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	Contato	Local	Especialidade
	AIESSE www.aiesse.com.br Tel.: (61) 3361.9783	Brasília (DF)	• Tratamento e destinação final de resíduos urbanos. • Geração de energia renovável (Energy from Waste). • Recuperação de áreas degradadas.
	AST www.ast-ambiente.com.br Tel.: (21) 2507.5712	Rio de Janeiro (RJ)	• Fornecimento de sistemas membranares de purificação de águas e tratamento de efluentes (urbanos, industriais e chorume de aterro sanitário). • Projeto e EVTEA de unidades TM & TMB, biogás e reciclagem de plásticos.
	CORPUS www.corpus.com.br Tel.: (19) 3825.3355	Indaiatuba (SP)	• Gerenciamento total da limpeza e gestão de recursos. • Gerenciamento de áreas verdes e paisagismo, logística sustentável. • Remoção de passivos ambientais. • Implantação e gerenciamento de aterros sanitários.
	SOLVÍ ESSENCIS AMBIENTAL www.essencis.com.br Tel.: (11) 4442.7318	Caieiras (SP)	• Multitecnologia em gestão ambiental. • Tratamento e destinação de resíduos. • Engenharia e consultoria ambiental. • Soluções em manufatura reversa.
	ESTRE www.estre.com.br Tel.: (11) 3709.2300	São Paulo (SP)	• Consultoria ambiental. • Gerenciamento ambiental. • Tratamento de resíduos.
	FEDERAL SUCATAS www.federalsucatas.com.br Tel.: (62) 3586.3772	Goiânia (GO)	• Gerenciamento e Comércio de resíduos metálicos • Serviço de desmonte de estrutura metálica, veículos inutilizados /destino final. Coleta e transporte de resíduos metálicos.
	LOCAR www.locar.srv.br Tel.: (81) 2127.2525	Caruaru (PE)	• Serviços de limpeza urbana, coleta de resíduos sólidos e destinação final.
	LTM BRASIL www.ltmbrasil.com.br Tel.: (71) 3342.3333	São Francisco do Conde (BA)	• Tratamento de chorume/efluentes. • Locação e manutenção de equipamentos.
	MSA Tel.: (62) 3594.3556	Aparecida de Goiânia (GO)	• Tratamento e disposição final de resíduos não perigosos.
	MFM Ambiental www.mfmambiental.com Tel.: (69) 69235.2287	Vilhena (RO)	• Tratamento e disposição final de resíduos não perigosos.
	NATURE www.natureambiental.eco.br (62) 3609.2800 - Goiânia (GO) (62) 99829.1800 - Goiânia (GO) (65) 99698.1800 - Cuiabá (MT)	Goiânia (GO) e Cuiabá (MT)	• Gerenciamento de resíduos domiciliares, industriais e de saúde • Serviço de limpeza urbana • Consultoria ambiental

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	Contato	Local	Especialidade
	SANEPAV www.sanepav.com.br Tel.: (11) 2078.9191	Barueri (SP)	• Coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares. • Limpeza e manutenção de vias e logradouros públicos. • Implantação e manutenção de aterro sanitário.
	VIASOLO www.viasolo.com.br Tel.: (31) 3511.9009	Betim (MG)	• Limpeza urbana. • Tratamento de resíduos. • Soluções ambientais.

CONCESSIONÁRIA DE LIMPEZA URBANA

	ECOURBIS www.ecourbis.com.br Tel.: (11) 5512.3200	São Paulo (SP)	• Concessionária de serviços de limpeza urbana.
	LOGA www.loga.com.br Tel.: (11) 2165.3500	São Paulo (SP)	• Concessionária de serviços de limpeza urbana.
	NOVA OPÇÃO www.novaopcaolimpeza.com.br Tel.: (11) 4292.5146	Suzano (SP)	• Coleta e destinação final de resíduos sólidos domiciliares e coleta seletiva.
	CG SOLURB www.solurb.eco.br Tel.: (67) 3303.9200	Campo Grande (MS)	• Concessionária de serviços de limpeza urbana. • Coleta de resíduos não perigosos.
	UNIPAV www.unipav.com.br Tel.: (67) 3232.7733	Corumbá (MS)	• Serviços de Engenharia.
	VALOR www.vaambiental.com.br Tel.: (61) 3345.0551	Brasília (DF)	• Concessionária de serviços de limpeza urbana.

SERVIÇO PÚBLICO



URBAM	www.urbam.com.br Tel.: (12) 3908.6051	São José dos Campos (SP)	• Empresa prestadora de serviços públicos.
--------------	--	--------------------------	--

LOCADORA DE EQUIPAMENTOS



LOPAC	www.lopac.com.br Tel.: (62) 98589.8599	Hidrolândia (GO)	• Locadora de caminhões e compactadores de lixo.
--------------	---	------------------	--

CONTAGEM REGRESSIVA PARA O EVENTO MAIS AGUARDADO DO ANO!



**WASTE
EXPO
BRASIL**

3 a 5 de Outubro 2023

Expo Center Norte - SP
Pavilhão Verde - 13h às 20h

A MAIOR E MAIS COMPLETA feira corporativa na América Latina dedicada a Gestão dos Resíduos Sólidos, Reciclagem, Limpeza Pública, Saneamento Urbano e Geração de Energia através dos Resíduos acontecerá nos dias 03, 04 e 05 de outubro no Pavilhão Verde do Expo Center Norte/SP.

Com a presença das maiores empresas nacionais e internacionais do setor, destacamos o FWE – Fórum Waste Expo Brasil, evento único com amplo conteúdo técnico.



**Faça a sua
inscrição no site:
www.wasteexpo.com.br**

**Maiores Informações:
Email: info@wasteexpo.com.br
 (11) 95483-1111**

APOIO



APOIO OFICIAL

MINISTÉRIO DO
MEIO AMBIENTE E
MUDANÇA DO CLIMA



[waste-expo-brasil](https://www.waste-expo-brasil.com.br)



[wasteexpobrasil](https://www.wasteexpobrasil.com.br)



[wasteexpobrasil](https://www.wasteexpobrasil.com.br)