REVISTA
LIMPEZA PÚBLICA®

2024 • R$ 28,00 • Nº 117

# A DESTINAÇÃO DE RESÍDUOS DE CALAMIDADES

Em todo o planeta, os efeitos das mudanças climáticas estão cada vez mais intensos e frequentes, inclusive no Brasil.

Em maio, a maior parte dos municípios gaúchos enfrentou sérios problemas por causa da maior enchente de sua história.

VW Vocacional Compactor

# Entrega+Valor

para o seu negócio.

## Porque não tem concorrente à altura.

**Acesse nosso QR Code ou vwco.com.br**
para conhecer este e outros modelos
vocacionais da Família VW Constellation.

Volkswagen Caminhões e Ônibus

Volkswagen Caminhões e Ônibus

@vwcaminhoes

Paz no trânsito começa por você.

+ Eficiência com 5% a mais de torque.
+ Economia com até 8% a mais de redução do consumo de combustível.
+ Escolha, caixa manual ou automática.
+ Segurança ativa com controle de tração e estabilidade de série.
+ Agilidade com assistente de partida em rampa automático.
+ Prático, pois já vem pronto para aplicação com entre eixos específicos.
+ Itens de série, como escapamento vertical.
+ Conforto com banco para 3 passageiros.
+ Durabilidade e robustez com chassi e suspensões reforçadas.
+ Opções com as versões 4x2 e 6x2 de fábrica.

Caminhões
Ônibus

# Expediente

**Revista Limpeza Pública**
**Publicação do Instituto Valoriza Resíduos by ablp**
**Novembro/Dezembro de 2024**
**Rua Fradique Coutinho, 212 - sala 124 (12º andar)**
**CEP 05416-000 - Pinheiros - São Paulo (SP)**
**Tel.: (11) 3266.2484**
**www.ablp.org.br /**
**www.valorizaresiduosbyablp.org.br**
**contato@valorizaresiduosbyablp.org.br**

**CONSELHO DELIBERATIVO 2023-2026**

**Membros Efetivos**
Corpus Saneamento e Obras
Estre Ambiental
Solví Essencis Ambiental
Veolia Serviços Ambientais
João Gianesi Netto
Carlos Leal Villa

**Membro Suplente**
Vital Engenharia Ambiental

**DIRETORIA EXECUTIVA**
**Presidente:** João Gianesi Netto
**Vice-presidente:** Luiz Gonzaga Alves Pereira
**1º Secretário:** Simone Paschoal Nogueira
**2º Secretário:** Marcelo Pestana
**1º Tesoureiro:** Antonio Carlos Delbin
**2º Tesoureiro:** Mauro Marques

**CONSELHO FISCAL**

**Membros Efetivos**
AIESSE – Ambiental Infraestrutura, Edificações e Serviços Sustentáveis
Lara Central de Tratamento de Resíduos
Walter Gomes de Freitas

**Membros Suplentes**
AST – Soluções, Serviços e Tecnologia em Meio Ambiente

**CONSELHO EDITORIAL**
Francine Efigênia Breitenbach
João Gianesi Netto
Luiz Gonzaga Alves Pereira
Neyson Mendonça
Walter de Freitas
Carlaine Oliveira (secretária)

**PRODUÇÃO EDITORIAL**
Tabs Serviços de Comunicação
Jornalista responsável
Altair Silva – MTb 20.996/SP
Projeto gráfico – RL Design Studio
Tiragem: 3.000 exemplares

*Os conceitos e opiniões emitidos em artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores e não expressam necessariamente a posição do Instituto Valoriza Resíduos by 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. 117

**05 | Editorial » Atento às mudanças que ocorrem**
Surgem novidades tecnológicas todos os dias e precisamos nos adaptar a elas, mas também há transformações que o globo tem experimentado, como o aquecimento global, e precisamos nos preparar.

**06 | Capa » Catástrofes: Aprendizado em curso**
Desastres ambientais provocados por causa das mudanças climáticas estão cada vez mais intensos e frequentes em todo o mundo, inclusive no Brasil.

**14 | Páginas Verdes » Grupo Veolia mira a transformação ecológica**
Pedro Prádanos Zarzosa, CEO da Veolia Brasil, conta sobre sua chegada ao país, os planos da companhia e expectativas de novos negócios.

**18 | Informe Publicitário » Prefeitura de São Paulo renova o contrato de concessão com a Ecourbis**
Novo contrato, em vigor desde junho, prevê obrigações e responsabilidades inéditas.

**20 | Senalimp » Visão local e internacional**
Principal evento técnico do setor surpreendeu participantes com uma programação diferenciada.

**24 | RSS » O panorama "inexistente" do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no Brasil**
Novo espaço apresenta um cenário sobre a compilação (ou falta de) de dados.

**25 | Giro pelo mercado » PL que disciplina o Mercado de Carbono avança**
Senado e Câmara dos Deputados aprovaram Projeto de Lei para disciplinar o segmento.

**26 | Visão Jurídica » Contratos de resíduos sólidos: Estrutura fiduciária mitigadora do risco de inadimplemento do Poder Público**
Estudo inédito cedido por Grupo Solví, associado do IVR.

**30 | Espaço da COP 30 » Conferência do clima em foco**
- Preparação preocupa
- Sem tratamento de esgoto
- Parceria

**31 | Notícias dos Associados**
- Solví investe em biometano
- Nova Ambiental amplia capacidade de incineração

**32 | Parceiros**

**Presidentes eméritos ABLP**
*(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.

**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.*

# Atento às mudanças que ocorrem

O mundo está mudando rapidamente e precisamos nos adaptar da melhor forma possível às novidades que surgem todos os dias. Quando falo em mudanças, faço referência às diferentes tecnologias, novos conceitos e aprimoramento contínuo de normas e procedimentos nos mais diversos setores da economia, aí incluído o de limpeza urbana e gestão de resíduos; mas também chamo a atenção às transformações que o globo de forma geral tem experimentado. É o caso do aquecimento global e, consequentemente, agravamento das mudanças climáticas.

Tem sido cada vez mais comum nos depararmos com situações de chuvas torrenciais em locais antes afetados por secas e estiagens recorrentes, ou, então, regiões com rios caudalosos perdendo expressivo volume de água de seus cursos.

No Brasil, a calamidade ambiental mais recente, como decorrência das mudanças climáticas, ocorreu no Rio Grande do Sul, em maio deste ano, quando fortes chuvas provocaram elevações de rios em mais de 30 metros, além de mais de 16 mil deslizamentos na região da serra. Mais de 90% dos municípios gaúchos foram impactados de alguma forma, alguns de forma severa.

Vidas e moradias foram perdidas, infraestruturas públicas e privadas tiveram danos de diferentes montas e, para além de todos esses problemas, o estado ainda precisou adotar medidas para garantir não apenas a limpeza das vias públicas, mas também a gestão adequada de mais de 47 milhões de toneladas de resíduos.

Ainda em maio, quando as chuvas no Rio Grande do Sul tiveram início e o noticiário trouxe informações preocupantes, o Instituto Valoriza Resíduos by ablp publicou em seu site o artigo “Rio Grande do Sul e os resíduos depois da catástrofe”. Entre outros pontos, chamamos a atenção para a necessidade de reservação temporária dos materiais até que todos os acessos aos aterros sanitários fossem liberados, algo que o governo gaúcho efetivamente adotou.

Nesta edição, pela primeira vez em sua história, a Revista Limpeza Pública aborda a destinação de resíduos de calamidades, em que trazemos informações sobre o que houve e está sendo feito no Rio Grande do Sul, além de um paralelo das ações em outros países, como a Espanha e Japão. No caso do país asiático, recuperamos parte de uma apresentação feita em 2013 por um professor da Universidade de Tohoku, no Japão, que relatou as experiências adquiridas por causa do tsunami que atingiu a costa leste do país, em 2011, e que ficou mais conhecido por ter destruído parcialmente a usina nuclear de Fukushima.

Trazemos ainda um resumo do que foi o 23º Seminário Nacional de Limpeza Pública (Senalimp), principal evento técnico do setor e que contou com um leque de palestrantes internacionais.

A revista tem ainda mais uma novidade. Uma seção dedicada aos Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS), material que requer coleta, tratamento e destinação especiais. A despeito dessa necessidade, o primeiro artigo do novo espaço mostra que os dados sobre esse tipo de resíduo no Brasil são escassos e inconclusivos, algo que dificulta a adoção de medidas para aprimorar os serviços.

Aproveite a leitura

Um abraço de,

*João Gianesi Netto, presidente do Instituto Valoriza Resíduos by ablp*

# Catástrofes: Aprendizado em curso

Desastres ambientais provocados por causa das mudanças climáticas estão cada vez mais intensos e frequentes em todo o mundo, inclusive no Brasil. Obviamente, a primeira medida a ser adotada nessas situações é preservar vidas, mas a gestão dos resíduos espalhados por cidades inteiras deve fazer parte da lista de prioridades para que não ocorram problemas adicionais.

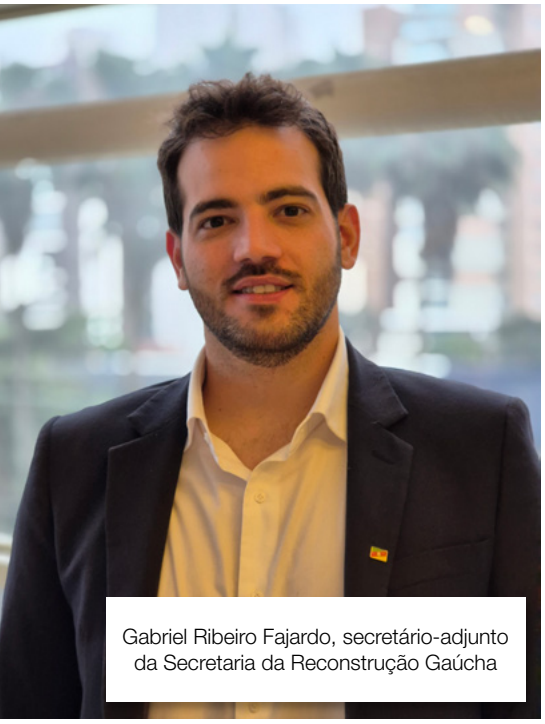
"Precisamos pensar no que devemos aperfeiçoar para que não tenhamos os mesmos danos quando uma nova calamidade ocorrer, pois hoje esta é uma realidade no país." A frase acima é de Gabriel Ribeiro Fajardo, secretário-adjunto da Secretaria da Reconstrução Gaúcha, pasta criada em junho de 2024 com o objetivo de planejar e preparar ações para evitar e/ou minimizar problemas decorrentes das mudanças climáticas, mais precisamente como os registrados em maio, quando mais de 90% dos municípios do Rio Grande do Sul tiveram problemas por causa das fortes chuvas, muitos deles bem graves. O secretário esteve em São Paulo em meados de novembro e conversou com exclusividade com a Revista Limpeza Pública.

Apenas para contextualizar, as enchentes em maio são até o momento a maior catástrofe ambiental no Brasil. O Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) estimou os danos econômicos em mais de R$ 80 bilhões, tanto na infraestrutura pública quanto privada, com impactos em várias frentes, aí incluídos os setores logístico e habitacional, entre outros. Além de estradas, pontes e viadutos danificados, o aeroporto em Porto Alegre ficou fechado por quase seis meses. Ainda em maio, o número de moradias comprometidas de alguma forma foi calculado em mais de 100 mil. No início de novembro, um balanço da Defesa Civil estadual indicou que havia mais de 14 mil casas inabitáveis em 40 municípios gaúchos.

Quanto à geração de resíduos dos mais diversos tipos, desde galhos, móveis e lodo/lama, até veículos e restos de edificações –, as projeções são de que o volume girou em torno de 47 milhões de toneladas.

Em meio aos vários problemas que o Poder Público de forma geral precisava equacionar, o mais urgente era

Vista aérea de Porto Alegre alagada, em maio de 2024, na pior enchente de sua história.



Gabriel Ribeiro Fajardo, secretário-adjunto da Secretaria da Reconstrução Gaúcha

preservar vidas. Quando as águas baixaram, retirar da frente das casas das pessoas os diferentes itens – eletrodomésticos, colchões, roupas etc. – que parte da população perdeu e limpar as vias públicas eram prioridades, mas o trabalho não foi fácil.

Além da interdição de diversas avenidas e estradas, impedindo a circulação de caminhões compactadores e carretas, havia limitações legais, relacionadas com a capacidade de recebimento de cada aterro. Para contornar esse obstáculo, uma das soluções consistiu na publicação de uma série de normativos, preparados pela Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam), órgão vinculado à Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura (Sema), para flexibilizar a gestão de resíduos no estado.

Entre outros pontos, os aterros sanitários foram liberados para receber volumes superiores aos estabelecidos originalmente. Outra medida foi autorizar os municípios para, emergencialmente, criarem áreas de armazenamento temporário em diferentes localidades, que deviam atender a uma série de requisitos e normas ambientais. Em um segundo momento, o mais crítico e importante, teve início a segregação criteriosa dos materiais, para que, finalmente, pudessem ser dispostos adequadamente e com segurança nos aterros sanitários. Na teoria, esses procedimentos são os corretos, porém, passados seis meses, alguns desencontros foram constatados.

Fajardo avalia que, caso o estado fosse seguir todo o ritual burocrático para atuar nas mais diversas frentes, os malefícios e danos das enchentes seriam muito mais significativos. Um sinal evidente nesse sentido é o próprio tempo que os resíduos levaram para ser coletados, em torno de três meses. E, ainda assim, um volume expressivo ainda está em locais de armazenamento temporário, aguardando para ter a destinação em aterros.

"A tragédia no Rio Grande do Sul não tem precedentes e nós não tínhamos e nem temos acervo para aprender com cases." O secretário-adjunto frisa que foram consultadas experiências em outros países que padeceram em um passado recente de problemas similares, mas nenhum deles têm sistemas jurídicos, regulatórios e institucionais iguais aos do Brasil. O resultado desse descompasso é que a experiência internacional nem sempre pode ser adotado aqui. "Hoje, estamos aprendendo e servindo como case."

## QUANDO, EM VEZ DE SE

Durante muito tempo, cientistas e estudiosos do tema trataram os efeitos do aquecimento global sobre as mudanças climáticas como algo relativamente distante. Geralmente, o assunto era discutido quase que como uma hipótese, na linha de "se o clima mudar". Desastres climáticos como o experimentado pela população gaúcha, contudo, estão cada vez mais frequentes e ocorrendo em todas as partes do globo, então, o que se aborda hoje não é mais "se", mas sim "quando".

Em junho deste ano, por exemplo, enquanto o Rio Grande do Sul dava os primeiros passos para se reerguer, o Chile também foi atingido por chuvas torrenciais. Quase que simultaneamente, o mesmo problema foi registrado em países da África e Ásia.

Mais recentemente, no início de novembro a região de Valência, na Espanha, foi castigada por oito horas de chuvas intensas, com o volume total equivalente ao esperado para o ano inteiro. Os resultados foram devastadores, com mais de 200 pessoas mortas, várias desaparecidas, veículos empilhados uns sobre os outros por causa das enxurradas e muita sujeira.

Para minimizar os problemas, o governo espanhol determinou a ida do Exército para ajudar na limpeza das ruas e busca por desaparecidos. O contingente com quase 10 mil soldados reuniu-se aos milhares de voluntários que foram até as áreas mais afetadas para auxiliar as famílias. Apesar desse esforço, o governo da Espanha, mais precisamente o Rei Felipe VI, foi bastante criticado porque o alerta de enchentes demorou para ser acionado.

Infelizmente, tanto a frequência quanto a intensidade de fenômenos climáticos extremos tendem a aumentar progressivamente, portanto, é cada vez mais urgente que municípios, esta-

Destruição em Valência, na Espanha, após temporais no início de novembro de 2024

dos e países estejam preparados para evitar problema ainda maiores. Serve como exemplo o fato de que, na última semana de novembro, o estado da Bahia também sofreu com temporais, com o índice pluviométrico superando em três vezes o volume esperado para todo o mês.

Como Fajardo afirmou, ainda não há um acervo com cases que possam ser usados como guia para a tomada de decisões em calamidades públicas. Mas, sem sombra de dúvida, o compartilhamento de informações e conhecimento do que foi feito em situações semelhantes contribuem para que a caminhada em busca de soluções seja menos errática.

De qualquer forma, como cada desastre tem a sua particularidade, o processo envolve muitas tentativas e erros. Além disso, um ponto de atenção que deve ser observado nessas

SIGA NOSSAS REDES

usimeca.br
usimeca.br
usimeca

usimeca
HYVA GROUP

Visite nossa loja on line
loja.usimeca.com.br

situações diz respeito especificamente à gestão dos resíduos. Com materiais orgânicos misturados com restos de construção, eletrônicos, veículos e diferentes efluentes, os riscos à saúde da população e de contaminação do solo e águas subterrâneas estão sempre presentes.

## JAPÃO

Inegavelmente, o Japão é dos países mais desenvolvidos do mundo e com maior expertise para lidar com desastres, e foi provavelmente por causa da conjugação desses aspectos que, em 2011, quando um terremoto no Oceano Pacífico desencadeou um tsunami que atingiu a costa leste do país, ações coordenadas garantiram a destinação adequada de 29 milhões de toneladas de resíduos, dos mais diversos tipos. Mas esse processo demorou.

Em 2013, convidado pela então Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP), o professor Toshiaki Yoshioka, da Faculdade de Estudos Ambientais, da Universidade de Tohoku, no Japão, esteve no Brasil para participar do 14º Seminário Nacional de Limpeza Pública (Senalimp). Na ocasião, ele contou que a retirada dos resíduos teve início após o resgate de vidas, corpos e pertences domésticos e pessoais.

Yoshioka disse que a dimensão territorial do Japão dificultou a separação dos resíduos, pois a maioria das áreas disponíveis em Miyagi, a prefeitura/cidade mais afetada pelo tsunami, foi utilizada para a construção de moradias provisórias. A alternativa foi encaminhar os resíduos para províncias próximas, que determinaram áreas específicas – mais de 230 pontos – para armazenamento temporário e separação de cada material. Tudo foi dividido em eletro-eletrônicos, metais, vidro, automóveis e entulho (Resíduos da Construção Civil - RCC), entre outros.

O professor observou que a separação feita de forma correta foi bastante rentável, contribuindo para manter a economia aquecida. Ele admitiu que processo demandou bastante tempo, mas destacou que foi lucrativo. Ao longo de 3 anos, os materiais separados foram vendidos por um valor médio de 24 mil ienes a tonelada, equivalente a pouco mais de R$ 900,00. E a respeito do tempo necessário para concluir o trabalho, as expectativas, em 2013,

À esquerda, área da costa leste do Japão atingida pelo tsunami de 2001. Ao lado, cenário hoje.

Toshiaki Yoshioka, da Faculdade de Estudos Ambientais, da Universidade de Tohoku, no Japão

eram de que ainda seriam necessários mais 3 anos.

Em sua palestra, Yoshioka frisou que o maior aprendizado de um desastre como o enfrentado pelo Japão em 2011 é passar a ter um planejamento mais efetivo. “O importante é manter uma boa gestão, pois, quando o acidente ocorrer, já existe um roteiro definido. A separação dos resíduos precisa ser meticulosa. Além disso, as empresas precisam ser fiscalizadas corretamente para que tenham sempre a reciclagem como solução.”

Agora em 2024, durante a realização do 23º Senalimp, o presidente do Instituto Valoriza Resíduos by ablp, João Gianesi Netto, fez uma apresentação inédita, comparando os dados disponíveis sobre o que ocorreu no Japão e no Rio de Grande do Sul *(ver página 20)*.

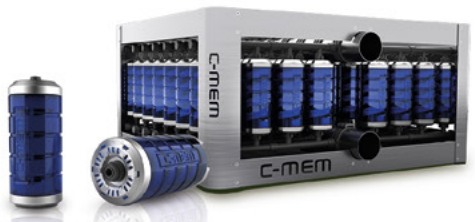
E, de volta ao Rio Grande do Sul, é difícil fazer qualquer juízo de valor se as medidas adotadas foram certas ou equivocadas, pois o cenário registrado na maioria absoluta do território foi

AST
SOLUÇÕES E SERVIÇOS DE AMBIENTE

**SMART-MEM**

Inovação em Ultrafiltração

**Sistema avançado de ultrafiltração para tratamento de efluentes e produção de água potável de alta qualidade com eficiência.**



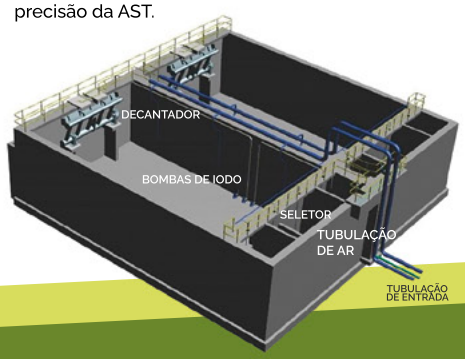

- **Membranas de Fibra Oca:** Remoção eficiente de bactérias e vírus com poros menores que 0,02 µm.
- **Filtração sem Subprodutos Químicos:** Remoção de bactérias e vírus até log -6 sem o uso de produtos químicos.
- **Operação Modular e Adaptável:** Ideal para áreas remotas, ele se adapta a diferentes volumes de água.
- **Automação e Monitoramento Remoto:** Controle automatizado com supervisão em tempo real, garantido pela expertise da AST.

**C-TECH**

Processo Cíclico de Lodo Ativado

**A AST traz o C-TECH, uma solução tecnológica avançada para tratamento de efluentes, trazendo alta eficiência em um único sistema.**

- **Sequencing Batch Reactor (SBR):** Realiza todas as etapas de tratamento em um único tanque, otimizando espaço e recursos.
- **Alta Eficiência na Remoção de Nutrientes:** Remove nitrogênio e fósforo de forma eficaz, atendendo às mais rígidas normas ambientais.
- **Baixa Produção de Lodo Residual:** Reduz o descarte e diminui custos operacionais.
- **Automação Avançada:** Controle total dos ciclos com PLC, garantindo operação eficiente, com a precisão da AST.



completamente inusitado. No Vale do Taquari, por exemplo, o nível de alguns rios subiu mais de 30 metros, com a correnteza destruindo alicerces de edificações. O resíduo mais comumente encontrado aí foi lama e restos de construção (RCC). Na região da serra, por sua vez, foram mais de 16 mil deslizamentos, com acúmulo de galhos, árvores e pedras, entre outros materiais.

De acordo com Gabriel Simioni Ritter, diretor-técnico da Fepam, a Fundação Estadual de Proteção Ambiental do Rio Grande do Sul, como o tráfego de caminhões em diversas rodovias foi comprometido e era impossível levar os resíduos aos aterros, a alternativa foi criar áreas de armazenamento temporário. No total, há hoje 90 desses locais no estado, onde os materiais passíveis de separação estão sendo segregados.

Quanto aos aterros que estão recebendo os materiais, ele diz que, embora os normativos emitidos pelo órgão autorizem todos os empreendimentos no estado a receber os materiais, inclusive em volumes superiores aos estabelecidos na licença ambiental, desde que cumpridos alguns requisitos, apenas três – Minas do Leão, Santo Antonio da Patrulha e Estância Velha – adotaram procedimentos específicos para esse fim.

Gabriel Simioni Ritter, diretor-técnico da Fepam

Um quarto aterro, em Gravataí, estava sendo utilizado, mas o Ministério Público ingressou com uma ação porque uma série de normas ambientais estariam sendo desrespeitadas e a operação foi encerrada em outubro.

### CUIDADOS PRÉVIOS

Gerenciado pela Companhia Riograndense de Valorização de Resíduos (CRVR), o Aterro Sanitário de Minas do Leão adotou uma série de medidas antes de começar a receber os resíduos previamente separados, na medida do possível, nas áreas de armazenamento temporário. Cientes do fato de que os materiais – móveis, galhos, RCC – contavam com volume expressivo de lama/lodo misturado, que pode ocasionar deslizamentos, foram providenciados reforços estruturais em um local separado da frente de descarga utilizada para a operação do dia a dia.

"Nossa preocupação foi oferecer uma solução segura para que não houvesse impactos geotécnicos nem aos sistemas de drenagem", destaca Rafael Salamoni, diretor-operacional da CRVR, empresa do Grupo Solví. A área selecionada no Minas do Leão tem capacidade para receber 450 mil toneladas de resíduos, e, até a última semana de novembro, o espaço acomodava 170 mil toneladas.

O executivo conta, ainda, que a partir do momento que as previsões meteorológicas indicaram a incidência de chuvas acima do normal, alguns cuidados prévios foram adotados para que a operação não sofresse interrupções. Um deles foi reforçar o estoque de material britado para que os acessos não fossem comprometidos. Embora chuvas fortes tenham o efeito de aumentar o volume de chorume gerado em aterro, Minas do Leão possui um sistema próprio para tratamento de efluentes e as lagoas de armazenamento represaram a maior parte antes do descarte em cursos d'água. Em média, a geração de chorume no aterro da CRVR é da ordem de 30 mil metros cúbicos ($m^3$) por mês, mas, em maio, ela saltou 50%, alcançando 45 mil $m^3$.

Questionado se o Minas do Leão está mais preparado para um novo evento climático, Salamoni garante que sim. "Tudo tem um aprendizado, mas é importante fortalecer e revisar todos os planos de contingência."

E a propósito de planos de contingência e cuidados prévios, Ritter, diretor-técnico da Fepam, adianta que o órgão está produzindo um documento nesse sentido, para que o estado e os municípios tenham condições de reagir de forma mais assertiva quando um novo problema surgir.

Vista de Canoas, RS, com as ruas tomadas pelas águas 06/05/2024.

REUTERS/Amanda Perobelli

Ele também valoriza os aprendizados com o que ocorreu em maio deste ano, citando como exemplo o fato de que, em situações semelhantes, aterros em locais que não foram tão impactados poderão ser utilizados para a destinação de materiais espalhados. “Estamos atentos a todas as oportunidades de melhorias.”

Especificamente sobre os veículos atingidos pelas enchentes, número estimado em mais de 200 mil unidades, o trabalho em curso consiste em reciclar a maior parte dos itens, como pneus, peças plásticas e metálicas, entre outras. O órgão de trânsito tem procurado dar agilidade aos processos de liberação de documentos, mas alguns casos requerem mais atenção. O motivo, conta Ritter, é que um depósito de carros apreendidos foi alagado e muitos dos veículos configuravam prova em investigações de algum delito/crime.

Rafael Salamoni, diretor-operacional da CRVR, empresa que opera o Aterro em Minas do Leão, entre outros do Rio Grande do Sul.

Quanto ao plano de contingência que está sendo produzido, ele diz que algumas medidas já foram adotadas com o objetivo de minimizar os impactos às vidas das pessoas. Entre as ações, estão a aquisição de um novo sistema de alerta de enchentes, uso intensivo de radares meteorológicos e elevação de pontes e viadutos danificados. Ritter avalia que a cicatriz deixada no povo gaúcho após as enchentes ainda é muito forte e, infelizmente, a frase “chuva boa para dormir” demorará para ser reincorporada pela população.

SAF Holland Group

O grupo SAF-HOLLAND, representado no Brasil pelas suas marcas KLL e Haldex, possui um amplo portfólio de produtos, proporcionando aos clientes soluções integradas em eixos, freios, sistemas pneumáticos e suspensões, entre outros produtos.

Nossa missão é projetar seu caminho para o sucesso, juntos!

Suspensão Pneumática e 3° Eixo Drop para caminhão coletor

Ajustadores Automáticos de Freios

KLL
+55 51 3483.9393
www.kll.com.br

Haldex
+55 12 3935.4000
www.haldex.com

# Grupo Veolia mira a transformação ecológica

Criado na França em 1853, naquela época com o nome de Compagnie Générale des Eaux (em português, Companhia Geral de Águas), o Grupo Veolia é hoje um dos maiores conglomerado multinacionais do setor de soluções ambientais, nas atividades de gestão de resíduos, água e energia para indústrias e municípios. Presente em 5 continentes e empregando aproximadamente 220 mil pessoas, a Veolia chegou ao Brasil em 1993, e, em pouco mais de 30 anos, além de expandir as suas operações no território nacional de forma consistente, tem implementado iniciativas pioneiras com resultados representativos na descarbonização, regeneração de recursos e despoluição nos territórios e dos setores produtivos.

Com um quadro de pessoal em torno de 2,2 mil profissionais, a companhia presta serviços em mais de 250 municípios brasileiros e opera 7 ecoparques – empreendimentos que mesclam diferentes rotas tecnológicas e soluções para o tratamento e valorização dos resíduos e dos efluentes, incluindo a geração de energia sustentável

Desde 2019, quem está no comando da companhia no país é Pedro Prádanos Zarzosa, um espanhol que ingressou na Veolia há mais de 20 anos e já chefiou as diretorias de Operações e de Desenvolvimento, atuando em diversos países, como México, França e Espanha, e como Business Partner para a América Latina. Em sua página no Linkedin, Pedro apresenta-se como uma pessoa disposta a construir e apoiar iniciativas, sempre curiosa e otimista, que se formou em engenharia para entender a engrenagem que movimenta a vida e a nossa influência na transformação do mundo. Ele pontua, ainda, que há mais de 20 anos se dedica aos temas de gestão de recursos naturais e, mais importante, a gestão das equipes de pessoas que fazem a "Transformação Ecológica" acontecer.

Foi com ele que a Revista Limpeza Pública teve o prazer de conversar para compreender qual a visão do Grupo Veolia em relação ao Brasil, quais são os principais desafios que a companhia tem pela frente e como está planejando o seu futuro localmente.

**Pedro Prádanos Zarzosa,**
CEO da Veolia Brasil

**1 Pedro, você chegou ao Brasil em 2018, e desde 2019 ocupa o cargo de CEO da Veolia aqui. Como foi a sua preparação para vir ao país, quais as principais dificuldades no dia a dia e qual o balanço que você faz desses 5 anos à frente da empresa aqui?**

Estou no Grupo há mais de 20 anos, sempre atuando na área internacional. E já havia morado aqui no Brasil anteriormente, de 2001 até 2004.

Também havia trabalhado no México. Então, tenho uma ampla experiência com o mercado latino-americano, assim como com o desenvolvimento e implementação dos serviços da Veolia. Acredito que todas essas vivências contribuíram para o meu retorno ao Brasil.

Eu faço um balanço bastante positivo desse período. Duplicamos o tamanho da empresa, temos criado soluções de valor tanto na área de resíduos como em água e energias renováveis. Estamos apoiando nossos clientes industriais e públicos na descarbonização, na despoluição e na regeneração de recursos, mas, além disso, também estamos ajudando a reduzir o uso de recursos naturais. Também gosto de pensar no impacto positivo que temos levado às famílias dos nossos funcionários, assim como às pessoas das comunidades próximas de nossas operações, por meio dos programas sociais que mantemos e da preservação e regeneração da biodiversidade nesses locais.

**2 Especificamente em relação à atuação na área de gestão de resíduos sólidos urbanos, como a companhia está estruturada no Brasil?**

A Veolia, no Brasil, atende a mais de 250 municípios em 5 estados, fazendo a gestão de resíduos nos nossos 7 ecoparques, realizando o tratamento e também a valorização desses resíduos com geração de biogás, produção de energia e Combustível Derivado de Resíduos (CDR), tratamento de resíduos perigosos por autoclave e incineração, e tratamento de efluentes e disposição final. Nossos contratos de coleta de resíduos urbanos e recicláveis atendem a mais de 1 milhão de pessoas, incluindo 5 concessões para coleta, tratamento e destinação de resíduos, com cobrança de tarifa direta ao usuário.

**3 Qual foi o fator decisivo para o Grupo Veolia investir no Brasil, no início da década de 1990?**

Além de ser um país atrativo devido à grande extensão territorial e ao tamanho da população, o Brasil tem uma abundância de recursos naturais que precisavam e continuam precisando ser

preservados e regenerados. A Veolia viu que poderia contribuir de forma bastante ampla com seus conhecimentos e experiências nos três segmentos em que atua, oferecendo soluções para resíduos, água e energia. Realmente acreditamos que podemos gerar muito valor para a transformação ecológica do país, com impactos positivos na saúde e bem-estar da população, assim como ajudar na transformação sustentável do setor produtivo. Todo impacto positivo gerado a partir do, e no Brasil, é um grande aporte ao planeta, portanto, trabalhar aqui é estratégico para o propósito global da Veolia.

4 **Passados pouco mais de 30 anos, o Brasil continua sendo atrativo para investimentos com foco no segmento de gestão de resíduos?**

Sim, ainda há potencial para investimentos, tanto na área industrial quanto pública, especificamente na área de resíduos sólidos urbanos. Existe espaço para desenvolvimento de muitas alternativas, e temos a convicção de que nossas experiências em outros países podem contribuir muito para continuar a transformação aqui, melhorando a vida da população e contribuindo na luta contra as mudanças climáticas de forma ativa e propositiva.

5 **A despeito de diversas leis estabelecendo que todos os lixões no território nacional deveriam ter sido erradicados há alguns anos, as estimativas são de que ainda existem mais de 2,7 mil locais em que essa prática persiste. Em sua avaliação, qual o principal entrave para que os lixões sejam definitivamente erradicados? O que o Brasil pode e deve fazer para resolver esse problema?**

Acredito que, primeiramente, deve haver uma decisão política. É necessário que sejam feitos os controles necessários, as fiscalizações, para garantir que a lei e as regulações que já existem sejam cumpridas. Deve haver um comprometimento por parte dos governos para a erradicação dos lixões, tendo em mente que geram questões irreparáveis tanto na área ambiental como a social e da saúde. Também deve haver incentivos voltados para a fiscalização e financiamentos, com a concessão de linhas de crédito. Assim, acredito, essa questão pode evoluir de maneira mais célere e efetiva.

6 **A Veolia implementou recentemente, durante a realização da 39ª Oktoberfest, em Blumenau (SC), um conjunto de medidas para medir e analisar o consumo de recursos naturais no evento. Quais foram os principais "achados" e o que a companhia deverá fazer a partir desse trabalho?**

A Veolia implementou para a Oktoberfest um programa de monitoramento digital de consumo de recursos – água, energia e geração de resí-

ferrari
Engenharia Consultiva

***Diseño y Consultoría***

- *Relleno Sanitario*
- *Relleno de Seguridad*
- *Biogás de Relleno Sanitario*
- *Valorización y Tratamiento de Residuos*
- *Recuperación de Botaderos y Áreas Contaminadas*
- *Lixiviado*
- *Estación de Transferencia de Residuos*

***Servicios Técnicos***

- *Elaboración de Diseño de Ingeniería Ejecutiva, Diseño Basico y Diseño Conceptual*
- *Elaboración de Due Diligence Tecnica y Ambiental para adquisiciones de empresas*
- *Consultoria para Monitoreo Geotecnico e Ambiental*
- *Seguimiento de Obras de y Asesoría Técnica en Operación*
- *Elaboración de Propuestas Técnicas para Licitaciones*
- *Consultoría para Evaluación y Mejora de la Generación de Biogás en Rellenos Sanitarios*

***En toda Sudamérica, Centroamérica y Caribe***

www.ferrariconsult.com.br
+55 11 998458426
contato@ferrariconsult.com.br

duos –, que permitiu medir e analisar os dados para melhorar a ecoeficiência do evento. Este foi o terceiro ano de nossa parceria, mas 2024 foi o primeiro ano em que monitoramos, diretamente do nosso centro de monitoramento inteligente, o Hubgrade, com foco em aumentar a eficiência e reduzir a pegada ambiental do evento.

Durante a festa identificamos algumas medidas corretivas de eficiência energética, por exemplo, no consumo e funcionamento do ar-condicionado, e agora estamos finalizando o relatório que analisou as mais de 50 variáveis coletadas, e propondo soluções de melhoria que poderão ser implementadas nas próximas edições, fazendo a festa cultural, ainda mais sustentável.

Essas ações se somam às que já implementamos, como fornecimento de água potável gratuita, infraestrutura de lixeiras para a separação dos materiais recicláveis e a valorização energética, via blendagem para coprocessamento. Conseguimos que as 145 toneladas de resíduos sólidos geradas pelos 579 mil visitantes dessa última edição da Oktoberfest fossem tratadas de maneira ambientalmente correta, com rastreabilidade e compliance ambiental de todo o processo, e gerando combustível renovável para uso pela indústria cimenteira. Esse processo evitou que 153 toneladas de $CO_2$ fossem emitidas na atmosfera por essas indústrias.

**7 Em outra frente, a Veolia desenvolveu o programa estratégico GreenUp, que procura acelerar a implementação de soluções acessíveis e replicáveis que despoluem, descarbonizam e regeneram recursos. Como esse programa funciona e quais os principais desafios, no Brasil, que devem ser superados?**

GreenUp é nosso plano estratégico para o período de 2024 a 2027, com o propósito de acelerar a transformação ecológica nas cidades e na indústria, potencializando o impacto na descarbonização, despoluição e regeneração de recursos. É isso o que orienta todas as nossas decisões de negócios hoje.

Dentro do pilar de descarbonização, temos os projetos de biogás e biometano, energias renováveis e eficiência energética. No pilar despoluir, estamos priorizando o tratamento dos resíduos de saúde, resíduos perigosos para indústria e o tratamento de efluentes e esgoto. E, dentro de regenerar, temos o aumento de soluções de economia circular como a triagem e reciclagem de plásticos, valorização de resíduos industriais complexos e o reuso de efluentes.

Com esses direcionamentos, temos metas globais muito ambiciosas. Avançamos na meta Net Zero, com uma trajetória de redução de emissões compatível com o aquecimento de 1,5°C para os escopos 1 e 2, mas iremos além para descarbonizar as operações dos nossos clientes também, chegando à meta anual de eliminar 18 milhões de toneladas de $CO_2$ deles, no que chamamos de escopo 4.

Nossa meta de regeneração é economizar 1,5 bilhão de $m^3$ de água doce, e vamos tratar 10 milhões de toneladas de resíduos perigosos e poluentes, com foco na despoluição. Tudo isso até 2027.

Para o Brasil, com o GreenUp, nosso plano é duplicar nossas atividades, tanto organicamente, desenvolvendo novos projetos, quanto com a aquisição e integração de novas empresas e o desenvolvimento de parcerias estratégicas, que vão desde parcerias técnicas e tecnológicas, mas também financeiras e sociais, que nos ajudarão a crescer e alcançar nossos objetivos.

**8 Quais as ações que levaram o Grupo Veolia a atingir, em 5 anos, posição de relevância no Brasil e como pretende continuar crescendo?**

Acredito que a chave para o crescimento que a Veolia vem alcançando seja a capacidade que poucas empresas no mercado têm de gerar sinergia e ganhos entre as áreas de água, resíduos e energia, o que nos permite oferecer propostas diferenciadas para nossos clientes.

Nossa experiência global de 170 anos nos beneficia com uma rede de conhecimentos e especialistas em 55 países, aliada à nossa capacidade de inovação e de adaptação das soluções que oferecemos em outras partes do mundo para a realidade brasileira. Ou seja, contamos com tecnologias avançadas e expertise técnica, que nos apoiam no avanço rumo aos objetivos estratégicos que temos para o Brasil.

Não posso deixar de mencionar nossos valores de responsabilidade, ética e os altos parâmetros de qualidade e *compliance* que orientam todas nossas entregas, assim como nossa visão multifacetada, que permite gerar valor para todos os *stakeholders*, muito além do retorno financeiro.

**9 Sabemos que o setor está, como é prática em outros países, realizando investimentos em projetos de aproveitamento dos resíduos para geração de energia. Qual a participação da Veolia nesta frente?**

Esse é um dos nossos grandes focos, que inclusive está contemplado no nosso plano estratégico. Realizamos a produção de energia por meio da valorização de resíduos sólidos urbanos, como é o caso do biogás. Fazemos blendagem para coprocessamento, e a valorização desse produto em energia pelas cimenteiras ou outras indústrias similares. E estamos desenvolvendo projetos de produção de biometano, recuperando biogás dos nossos ecoparques, "limpando", transformando em biometano para que seja usado em clientes industriais ou em veículos, substituindo combustíveis fósseis, com foco na descarbonização.

Além disso, na área industrial, temos projetos de produção de energias por meio da biomassa, utilizando subprodutos do processo industrial, como a casca de arroz. E resíduos como o lodo das estações de tratamento de efluentes industriais e municipais para produzir biogás, biometano, energia elétrica, e, além disso, transformar em produtos que fornecerão um fertilizante rico em carbono, produzido a partir da pirólise de biomassa com carbono negativo.

REVISTA

# LIMPEZA PÚBLICA®

## MAIS DE QUATRO DÉCADAS DE EXPERIÊNCIA

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.

**Instituto Valoriza Resíduos by ablp**
Rua Fradique Coutinho, 212 – cj.124 (12º andar)
CEP 05416-000 - Pinheiros - São Paulo (SP)
Tel.: (11) 3266.2484 - www.valorizaresiduosbyablp.org.br
contato@valorizaresiduosbyablp.org.br

VALORIZA RESÍDUOS
by ablp

# Prefeitura de São Paulo renova o contrato de concessão com a Ecourbis

Novo formato coloca a capital paulista na vanguarda da gestão de resíduos

A Ecourbis Ambiental, concessionária responsável pela coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de Resíduos Sólidos Domiciliares (RSD) e Resíduos dos Serviços de Saúde (RSS) em mais da metade da cidade de São Paulo, está desde 13 de junho de 2024 escrevendo um novo capítulo na história da limpeza urbana na capital paulista. Naquele data, demonstrando total confiança na qualidade dos serviços prestados, a Prefeitura de São Paulo assinou um Termo Aditivo Modificativo (TAM) com a empresa, renovando o contrato original, de outubro de 2004, por 20 anos.

A decisão tomada, contudo, vai muito além de uma simples renovação.

A rigor, o que existe desde 13 de junho deste ano é um contrato inteiramente novo, com obrigações e responsabilidades inéditas. Embora em essência os serviços que devem ser executados sejam os mesmos,  a maneira como eles estão e serão desenvolvidos é completamente diferente.

Antes de apresentar os diferenciais do novo contrato, no entanto, é preciso contextualizar o papel da Ecourbis e a sua relevância no âmbito da limpeza urbana no município de São Paulo.

Criada em outubro de 2004, a Concessionária é uma empresa privada, constituída juridicamente como uma Sociedade de Propósito Específico (SPE). Em outras palavras, isso significa que ela presta um único conjunto de serviços – coleta, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada de RSD e RSS – e para apenas um cliente, a Prefeitura de São Paulo.

Quanto à área de atuação, a Ecourbis presta os serviços nas zonas sul e leste, em 19 das 32 subprefeituras que existem na capital paulista – mais da metade da cidade –, beneficiando diretamente quase 7 milhões de munícipes.

De forma indireta, porém, a Concessionária influencia positivamente o dia a dia de toda a população paulistana – aproximadamente 12 milhões de pessoas – e de milhões de moradores de outras municípios que circulam na maior cidade da América Latina todos os dias. O motivo é que, de segunda-feira a sábado, a Ecourbis retira das ruas 7 mil toneladas de resíduos por dia, em média, contribuindo de forma concreta tanto à saúde pública quanto para manter e transmitir a percepção de limpeza no ambiente urbano.

Para garantir que os serviços sejam realizados sempre de acordo com um padrão de qualidade previamente estabelecido com a Prefeitura, a Concessionária conta com uma frota de quase 500 veículos, aí incluídos caminhões compactadores, carretas e veículos especiais para a coleta de RSS, entre outros; além de aproximadamente 3 mil profissionais – coletores e motoristas –, que atuam diretamente nas ruas, nos períodos da manhã e noite.

Considerando as equipes de apoio e áreas administrativas, o quadro total de funcionários supera 3.800 postos de trabalho, distribuídos em 7 unidades operacionais: 2 garagens, uma na zona sul e outra na zona leste; 2 estações de transferência (transbordos), 1 aterro sanitário, a CTL – Central de Tratamento de Resíduos Leste; 1 UTRSS – Unidade de Tratamento de Resíduos dos Serviços de Saúde; e 1 CMT – Central Mecanizada de Triagem, a Carolina Maria de Jesus.

## RECONHECIMENTO PÚBLICO

Afirmar que a Prefeitura de São Paulo renovou o contrato com a Ecourbis por causa da confiança na qualida-

Caminhão movido a gás adquirido pela Ecourbis.

de dos serviços prestados é um fato comprovado. Ao longo das duas últimas décadas, cumprindo uma obrigação legal, a Concessionária contratou diferentes institutos de pesquisa para verificar qual a percepção da população em relação aos serviços prestados, e os resultados sempre foram muito bons.

### METAS ANTECIPADAS

Logo após a renovação contratual, a primeira obrigação da Ecourbis consistia em universalizar a coleta seletiva em todas as 19 subprefeituras sob sua responsabilidade. O prazo estabelecido pela Prefeitura para a conclusão dessa etapa era outubro deste ano, mas, fiel ao compromisso de fazer sempre mais e melhor, a Concessionária cumpriu a meta antes do prazo, finalizando a universalização em 30 de agosto.

Hoje, apenas para a coleta seletiva, a estrutura da Ecourbis contempla um total de 54 caminhões, 106 motoristas e 214 coletores, somando 320 trabalhadores. Apenas para a universalização, foram contratados 43 trabalhadores e adquiridos 9 veículos novos.

E a propósito da frota de caminhões, esta é outra frente que a empresa tem avançado com firmeza.

O novo contrato com a Prefeitura prevê a substituição dos veículos movidos a diesel por modelos elétricos ou a gás, mas, desde 2020, a Ecourbis investe nessa área.

As primeiras experiências foram realizadas com veículos elétricos utilizados na coleta de RSS. Hoje, do total de 39 equipamentos alocados exclusivamente para esse serviço, 3 são totalmente elétricos e a expectativa é de que mais 3 unidades entrem em operação em 2025.

Ainda em torno de veículos elétricos, em meados de agosto a Concessionária deu início um projeto-piloto nas comunidades de Paraisópolis e Heliópolis – as duas maiores da cidade de São Paulo – com o objetivo de, gradualmente, substituir os caminhões de pequeno porte. Os novos veículos são adaptados com um compartimento para transporte de carga (sacos de lixo), e, como são mais estreitos, conseguem trafegar em vias inacessíveis aos caminhões de pequeno porte.

Em relação aos caminhões movidos a gás, a Ecourbis fez uma primeira experiência em 2022, quando contratou uma empresa para substituir o motor a diesel de um caminhão compactador, por outro, movido a gás. O desempenho foi considerado muito bom, mas, com a renovação contratual, a Concessionária está promovendo novos testes, agora com caminhões de fábrica movidos a gás. Foram comprados 122 veículos, dos quais 2 entraram em operação no último trimestre de 2024, e os outros deverão ser incorporados à frota ao longo de 2025.

### OUTRAS OBRIGAÇÕES

Os exemplos acima são apenas algumas das várias obrigações que a Ecourbis deverá cumprir nos próximos anos, todas voltadas para um cuidado ainda maior com as pessoas e o meio ambiente.

Em breve, os paulistanos começarão a ouvir falar sobre ecoparques e UREs, equipamentos ainda inéditos no Brasil e que contribuirão para que a capital paulista, mais uma vez, esteja na vanguarda do tratamento de resíduos.

Nas próximas edições, a Ecourbis continuará apresentando aos leitores da Revista Limpeza Pública as principais novidades sobre os serviços, então convidamos a todos para nos acompanhar nessa jornada.

Modelo de veículo elétrico que está sendo testado nas comunidades de Paraisópolis e Heliópolis.

# Visão local e internacional

Consolidado como o principal evento técnico do segmento, o Senalimp 2024 contou com uma programação que valorizou temas de interesse nacional e experiências globais

João Gianesi Netto (esq.) e Luiz Gonzaga Alves Pereira, presidente e vice-presidente, respectivamente, do Instituto Valoriza Resíduos by ablp.

Jesus Gomes, organizador da Waste Expo Brasil, discursa na abertura do evento.

O Instituto Valoriza Resíduos by ablp surpreendeu os participantes que acompanharam a 23ª edição do Seminário Nacional de Limpeza Pública (Senalimp), realizado em São Paulo, em 23 de outubro. O motivo foi uma programação que mesclou alguns dos principais temas de interesse dos profissionais que atuam no mercado brasileiro de limpeza urbana e gestão de resíduos, juntamente com a possibilidade de ficar a par de importantes experiências internacionais e estreitar o contato com especialistas estrangeiros que trabalham no segmento.

Criado originalmente pela Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP) – hoje Instituto Valoriza Resíduos by ablp–, o primeiro Senalimp foi promovido em 1974, e, ao longo do tempo, consolidou-se como o maior e principal evento técnico na área de gestão de resíduos no país.

Neste ano, o período da manhã do Seminário foi dedicado para abordar temas locais e bastante atuais, como a destinação do enorme volume de resíduos – mais de 46 milhões de toneladas – gerados após as enchentes que atingiram o Rio Grande do Sul, em maio deste ano. À tarde, subiram ao palco palestrantes internacionais, tanto de entidades de classe quanto de empresas estrangeiras.

Especificamente sobre a apresentação do que foi e está sendo feito após o mais severo, até o momento, desastre climático no Brasil, a diretoria do Valoriza Resíduos aguardava a presença de um representante da Fundação Estadual de Proteção Ambiental (Fepam), órgão vinculado à Secretaria do Meio Ambiente e Infraestrutura do Estado do Rio Grande do Sul. Problemas de agenda, contudo, somados ao fato de que o Aeroporto Salgado Filho, em Porto Alegre, retomou as operações apenas em 21 de outubro, às vésperas do Senalimp, inviabilizaram a viagem para São Paulo.

Para contornar esse contratempo e garantir que os participantes do evento contassem com uma apresentação técnica de qualidade sobre o assunto, o presidente do Instituto, João Gianesi Netto, preparou uma palestra inédita. Com base no tema original, "Gestão de resíduos de catástrofes", ele fez um paralelo entre os impactos das enchentes no Rio Grande do Sul e o que aconteceu no Japão, em 2011, quando um forte terremoto no Oceano Pacífico gerou um tsunami que devastou algumas cidades na região leste do país, danificando inclusive a Usina Nuclear de Fukushima. Os participantes que assistiram à palestra de João Gianesi ficaram surpresos ao saber que o tratamento dos 29 milhões de resíduos gerados após o tsunami demorou aproximadamente 5 anos para ser concluído *(ver mais detalhes à página 6, na matéria Destinação de resíduos de calamidades)*.

Outro assunto atual abordado no

Senalimp foi "Código Florestal: risco iminente para a destinação final de resíduos". A apresentação, que coube ao vice-presidente do Valoriza Resíduos, Luiz Gonzaga Alves Pereira, tratou de uma ação que tramita no Supremo Tribunal Federal (STF) desde 2018 e que discute a instalação e operação de aterros sanitários em Áreas de Preservação Permanente (APP). Anteriormente, a legislação autorizava, a título de "utilidade pública", a construção e operação de aterros sanitário em APP. Em 2018, porém, o STF julgou uma Ação Direta de Inconstitucionalidade (ADI) sobre essa permissão e modificou o seu entendimento. Os profissionais do setor consideram essa mudança equivocada, pois aterros sanitários cumprem sim estritamente a função de "utilidade pública". O problema, no entanto, envolve tanto a destinação quanto a própria permanência dos resíduos em

Christiane Alves Pereira, professora na Universidade de Tecnologia de Braunschweig, na Alemanha.

aterros instalados em APP. Um novo julgamento no STF sobre o assunto foi realizado em 24 de outubro, apenas um dia após a palestra de Luiz Gonzaga.

A manhã do Senalimp foi encerrada com a apresentação "Segurança no controle dos gases da incineração do lixo", realizada por Antonio Bolognesi, da WTeec, empresa de engenharia e consultoria que atua na área de gerenciamento de resíduos, incluindo recuperação de energia por tratamento térmico. No início de sua palestra, Bolognesi adiantou que um dos objetivos ali era desfazer os mitos em torno das emissões de usinas de recuperação de energia de resíduos, um tipo de equipamento largamente empregado em países europeus e asiáticos e que, em breve, deverá estar disponível também no Brasil.

Ele pontuou que essas usinas são equipadas com tecnologias eficientes


Soluções Integradas para resíduos

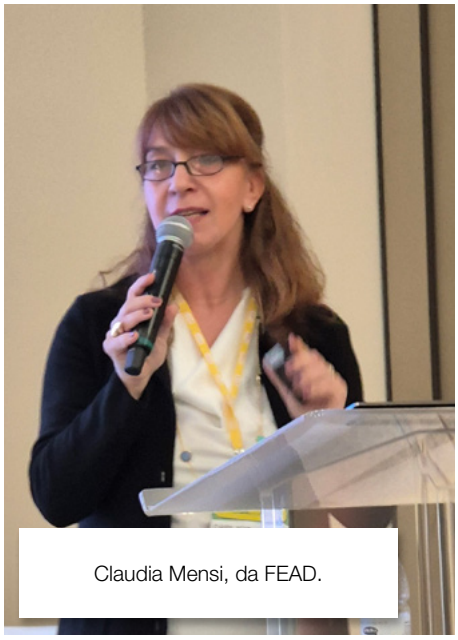
Na Corpus, investimos em soluções de gerenciamento de resíduos, que buscam a conservação dos recursos naturais, a minimização de impactos, a reutilização e não geração de resíduos, tornando realidade a adoção de uma política Aterro Zero.

Quer conhecer como criamos ciclos verdes? Entre em contato com um dos nossos especialistas e saiba como deixar o seu negócio mais sustentável.

Saiba mais sobre nossos serviços:

(19) 3825-5050
/CorpusSaneamento
corpus.com.br
corpus_saneamento

CORPUS
Saneamento e Obras Ltda



Claudia Mensi, da FEAD.

de tratamento de gases de combustão e apresentam emissões efetivas muito abaixo dos limites estabelecidos pela legislação da União Europeia. Para tanto, são empregados sistemas de tratamento bastante sofisticados, garantindo que todos os poluentes contidos nos resíduos e transferidos para os gases através da combustão sejam eliminados de forma eficiente e confiável.

No período da tarde, o Instituto Valoriza Resíduos by ablp demonstrou

Stefan Löblich, presidente da AST.

definida dessa forma, foi a participação de Christiane Alves Pereira, brasileira que é professora, na Alemanha, na Universidade de Tecnologia de Braunschweig, e falou sobre "Mapeamento tecnológico para valorização de resíduos sólidos – tendências e desafios"

Os outros palestrantes internacionais foram Claudia Mensi, da FEAD – The European Waste Management Association (em português, Associação Europeia de Gestão de Resíduos),

Hubert Baier, da ERFO.

que tem contribuído de forma decisiva para que os seus associados e demais profissionais que atuam no mercado brasileiro de limpeza urbana e gestão de resíduos se aproximem de especialistas internacionais e fiquem a par de experiências bem-sucedidas em outros países. Todas as cinco palestras apresentadas nesse horário no Senalimp foram realizadas por representantes de associações e empresas com atuação global.

A única exceção, se é que pode ser

Ruben Jorge, da WeDoTec.

responsável pelo painel "Energia proveniente de resíduos"; Hubert Baier, da ERFO, European Recovered Fuel Organization (Organização Europeia de Combustíveis Alternativos), que explanou sobre "CDR – aspectos operacionais e de qualidade"; Stefan Löblich, presidente da AST, que abordou a "Caracterização e gestão de PFAS de lixiviados de aterros sanitários"; e Ruben Jorge, da WeDoTec, que encerrou o dia com a palestra "Tratamento de odores de estações de tratamento de efluentes: desafios e oportunidades".

A íntegra de todas as apresentações está disponível aos participantes do Senalimp que adquiriram os seus ingressos diretamente com o Instituto Valoriza Resíduos by ablp.

## WASTE EXPO E PALESTRAS GRATUITAS

A exemplo do que ocorreu em outros anos, o Seminário Nacional de Limpeza Pública foi promovido de forma simultânea à realização da Waste Expo Brasil, que ocorreu entre 22 e 24 de outubro e reuniu dezenas de expositores, entre fabricantes de equipamentos e fornecedores de insumos, produtos e serviços na área de limpeza urbana e gestão de resíduos. Entre esse público, havia várias empresas associadas ao Instituto, como a Planalto, Ecourbis, Loga, Renova e Contelurb, entre outras.

Adriana Moreira, da Veolia.

O Valoriza Resíduos também contou com um estande na área da Waste Expo, e, mais uma vez, contou com um miniauditório para organizar palestras sobre diferentes temas, sempre no período da tarde e oferecidas de forma gratuita, mediante agendamento prévio.

Confira ao lado os nomes dos palestrantes e os temas explorados em cada dia do evento.

**22 de outubro**

Adriana Moreira (Veolia) – "Smarty waste: o poder da digitalização na gestão ambiental";

Victor Pimentel (Geosoluções) – "Geotecnia";

Emílio Figueiredo (Inca) – "Desafios e soluções: o tratamento de gases na incineração de resíduos industriais e de saúde";

Marília Nery (Sebrae Amapá) – "Amazônia industrializada: desvendando as oportunidades e impulsionando a economia circular"; e

Suelen Consorte (Sion Ambiental) – "Economia circular RCC".

**23 de outubro**

Vinicius Munhoz (Sutco) – "Eficácia e eficiência no tratamento mecânico e biológico de RSU. Por que pagar a mais ou investir em instalações ineficientes?";

José Carlos da Silva (Cooperlínia) – "Logística reversa - um caminho para a reciclagem de embalagens";

Cyro Bernardes Júnior (Quadrante Ambiental) – "Aterro sustentável - um modelo viável para pequenos municípios";

Walter Plácido (AST) – "Tratamento de chorume com tecnologia de osmose reversa e gestão do concentrador"; e

Luiz Fernando Brandi Lopes (Busa) – "Sistema de coleta lateral de RSU".

**24 de outubro**

Francine Breintenbach (IVR) – "Resíduos dos Serviços de Saúde";

Tiago Nascimento Silva (Clean Energy) – "Crédito de carbono em projetos de biogás";

Arturo Sanchez (Tietjen) – "Métodos de pré-tratamento mecânico - transformando substratos biogênicos difíceis em utilizáveis para a produção de biogás"; e

Adalberto Leão Bretas (IVR) "Coleta, varrição e custos".

# O panorama "inexistente" do gerenciamento de resíduos de serviços de saúde no Brasil

A capa da edição 64 da Revista Limpeza Pública, publicada em 2007, trouxe como destaque os Resíduos de Serviços de Saúde (RSS). O objetivo foi alertar técnicos e leigos sobre o assunto, para que ficassem a par da necessidade do gerenciamento exigido para esses resíduos, que são classificados como perigosos devido às suas características de patogenicidade, toxicidade, reatividade, corrosividade e inflamabilidade. Por esses motivos, necessitam um tratamento anterior à sua disposição final de forma a inertizar as características de periculosidade.

De acordo com o Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2023, publicado pela ABREMA mais de 306 mil toneladas de RSS foram geradas em 2022 (tabela abaixo).

| Região | Percentual / % | Toneladas / mil |
|---|---|---|
| Sudeste | 66,3 | 203.609 |
| Nordeste | 14,9 | 45.939 |
| Centro-Oeste | 8,8 | 27.107 |
| Sul | 6,2 | 19.030 |
| Norte | 3,8 | 11.638 |

No entanto, ao analisarmos os dados do SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento de 2023, constatamos que eles não são claros quanto ao gerenciamento de RSS.

Cabem aos 5.570 municípios brasileiros a responsabilidade de declarar as informações referentes ao manejo de resíduos sólidos urbanos anualmente até 30 de maio. No entanto, em 2022, 5.060 municípios responderam parcialmente ao SNIS.

Prova disso é que 1.588 municípios não responderam quanto aos gastos com manejo de RSS, e, ainda que os demais tenham respondido, vimos que os investimentos realizados para o manejo adequado total dos resíduos de serviços de saúde não são suficientes, com algumas exceções. Mas é fato que os investimentos realizados por grande parte dos municípios são insuficientes para garantir o correto tratamento.

Outra informação relevante é que 617 municípios não realizam a coleta exclusiva de RSS, ou seja, certamente são coletados junto aos demais resíduos gerados pelos estabelecimentos de saúde, logo, caracteriza-se um crime ambiental.

Os outros 4.443 municípios realizam ou terceirizam a coleta exclusiva de RSS, contudo, os dados que constam na planilha não são claros quanto a procedência pública ou privada do estabelecimento de saúde, e ainda esta informação não demonstra o envio dos RSS para o adequado tratamento.

Em tempo, o SNIS informa que 1.761 municípios não destinam RSS para outros municípios, enquanto 3.299 encaminham para cidades próximas, possivelmente para tratamento.

Com base em informações preliminares, entendemos que o SINISA - Sistema Nacional de Informações em Saneamento Básico, antigo SNIS, deve rever com urgência as questões que precisam ser respondidas pelos municípios. Com estas considerações, o Instituto Valoriza Resíduos by ablp recomenda um questionamento "exclusivo" para RSS, considerando o manejo realizado por estabelecimentos de saúde públicos e privados.

Ainda é crucial que o SINISA questione o tipo de tratamento utilizado para inertização das características de periculosidade de cada um dos tipos de RSS. Observando que os resíduos de serviços de saúde são divididos em 5 grupos, quais sejam:

- Grupo A: Infectantes
- Grupo B: Químicos
- Grupo C: Radioativos
- Grupo D: Comuns
- Grupo E: Perfurocortantes

Sem informações sobre o gerenciamento de resíduos de serviços de saúde não é possível tomar medidas efetivas, que reduzam o impacto ao meio ambiente, uma vez que 30% dos resíduos de serviços de saúde são dispostos sem prévio tratamento.

Além disso, o gerenciamento inadequado de RSS gera riscos à saúde dos trabalhadores intra e extra estabelecimentos de saúde. Desde a pandemia de covid 19, os acidentes de trabalho nos estabelecimentos de saúde estão no ranking de maior ocorrência no Brasil, principalmente em decorrência do descumprimento ao Plano de Gerenciamento de Resíduos de Serviços de Saúde – PGRSS, exigido pela legislação vigente: Resolução CONAMA 358/2004 e Resolução RDC 222, de 2018.

O PGRSS é necessário ao licenciamento de todos os estabelecimentos de saúde junto aos órgãos responsáveis, no entanto, na grande maioria dos casos, este documento é elaborado e simplesmente "engavetado", não cumprindo o seu verdadeiro papel, que é o de orientar os trabalhadores envolvidos no manejo desses resíduos quanto aos Equipamentos de Proteção Individual – EPIs e procedimentos imprescindíveis para evitar acidentes de trabalho.

Por esses motivos, ressaltamos como assustadora a negligência do Poder Público nas esferas municipal, estadual e federal com o gerenciamento dado aos resíduos de serviços de saúde, uma vez que os dados são insuficientes para subsidiar uma ação estratégica efetiva e a fiscalização quase inexistente.

# PL que disciplina o Mercado de Carbono avança

O Senado Federal e a Câmara dos Deputados aprovaram, em 13 e 19 de novembro, respectivamente, o Projeto de Lei (PL) nº182/2024, que institui o Sistema Brasileiro de Comércio de Emissões de Gases de Efeito Estufa (SBCE) e disciplina o Mercado de Carbono regulado no Brasil.

A norma prevê o estabelecimento futuro de metas para fontes significativas de emissões e um mecanismo de mercado no formato *cap-and-trade* (comércio de licenças). O objetivo aí é que estas fontes possam compensar emissões acima dos limites permitidos, sempre em busca de uma transição para uma economia de baixo carbono, que contribua para atingir as metas climáticas.

Agora, além, do mercado de crédito de carbono no setor voluntário, que envolve iniciativas privadas e que já ocorre na prática no Brasil desde meados dos anos 2000, o país passará a ter o setor regulado, que envolve iniciativas do poder público.

Com a validação desse marco regulatório, empresas e países poderão compensar suas emissões de poluentes, o que deve contribuir para a redução dos gases de efeito estufa (GEE), e consequentemente, ajudar a enfrentar e reduzir os problemas causados pelas mudanças climáticas. O texto segue agora para sanção presidencial.

O setor regulado contará com um órgão gestor, que ficará responsável por definir as normas e aplicar sanções. Estarão sujeitos a sua regulação segmentos que emitirem acima de 10 mil toneladas de dióxido de carbono equivalente (CO2e) por ano.

Todos que estiverem sujeitos à regulação precisarão apresentar ao órgão gestor seus respectivos planos de monitoramento e relatório de atividades. O PL 182/2024 não contempla o setor agropecuário, segundo maior emissor de gases de efeito estufa no Brasil, atrás apenas das mudanças no uso da terra e florestas.

Pelo projeto, os créditos de carbono gerados a partir de projetos ou programas que impliquem redução de emissão ou remoção de GEE poderão ser ofertados, originariamente, no mercado voluntário. Isso poderá ser feito por qualquer gerador ou desenvolvedor de projeto de crédito de carbono ou por ente público responsável por programas jurisdicionais e projetos públicos na área.

# Contratos de resíduos sólidos: Estrutura fiduciária mitigadora do risco de inadimplemento do Poder Público

* **Roberto Quiroga Mosquera, Marina Anselmo Schneider, Andrea Bazzo Lauletta e André Luiz Freire**

Uma preocupação recorrente das operadoras de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos urbanos diz respeito às alternativas jurídicas viáveis para garantir o devido ressarcimento pela prestação de serviços com diferentes entes da Administração Pública Municipal e Estadual, seja em contratos administrativos regidos pela Lei nº 8.666/1993 e, futuramente, pela Lei nº 14.133/2021; ou em contratos de concessão, regidos pela Lei nº 8.987/1995 ou pela Lei 11.079/2004.

Este artigo foi produzido com o objetivo de apresentar um cenário o mais abrangente possível em torno desse tema, a partir de alguns pontos de vista: (I) o problema vivenciado pelos contratados; (II) os pontos jurídicos relevantes e sensíveis envolvendo a questão; (III) as possíveis soluções jurídicas para a solução do problema; e (IV) o plano de ação proposto.

## O PROBLEMA

O Serviço Público de Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos (SMRSU) compreende as atividades de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento e destinação final ambientalmente adequada do RSU. Geralmente, os serviços são prestados por sujeitos privados, que firmam com as prefeituras contratos administrativos, de concessão ou Parceria Público-Privada (PPP).

Quanto às possíveis formas de prestação dos serviços, há três que se destacam.

A primeira é a **Direta** (centralizada), que utiliza como instrumento lei específica ou contrato administrativo sem delegação. Nesse modelo, a responsabilidade pela execução dos serviços cabe a um órgão da administração direta do titular do serviço, como uma secretaria, ou pela própria administração pública, que executa as tarefas por meio de sujeito privado com quem celebrou o contrato administrativo.

Outra é a **Indireta** (descentralização técnica), que emprega lei específica como instrumento, estabelecendo que a responsabilidade pela prestação dos serviços é de uma pessoa jurídica da administração indireta do titular do serviço, que pode ser uma autarquia (corporativa ou fundacional), empresa estatal (empresa pública ou sociedade de economia mista) ou fundação estatal privada.

A terceira forma mais comum de prestação dos serviços envolve a **Descentralização por colaboração** (delegação ou outorga), que emprega como instrumento contratos de concessão (comum, patrocinado ou administrativo) e que tem como executante pessoas jurídicas de direito privado não integrantes da administração pública, ou empresas estatais de ente político diverso do titular do serviço.

Infelizmente, não são poucos os casos em que o Poder Público, especialmente nos contratos administrativos, não efetua corretamente o pagamento dos valores devidos aos seus contratados. Isso ocorre por diversas razões. Entre elas está o fato – bastante comum – de que os recursos orçamentários do município, destinados ao pagamento da remuneração dos prestadores dos serviços, não são incluídos em contas específicas, juridicamente protegidas e com destinação previamente estabelecida.

Nesse cenário, tais recursos integram uma só conta do município, sem qualquer distinção, e o pagamento dos contratos administrativos acaba por concorrer com outras necessidades, como o pagamento de servidores, por exemplo. Ainda pesa negativamente nesse sentido outro agravante. As previsões legais sobre planejamento orçamentário, como a Lei de Responsabilidade Fiscal, não são suficientes para assegurar o uso de recursos para o pagamento dos contratos administrativos de forma prioritária ou específica.

Além disso, no âmbito das concessões, pode não haver uma estruturação jurídica adequada, capaz de mitigar de forma efetiva o risco de inadimplemento do Poder Público.

## TAXA DO LIXO

A Lei nº 11.445/2007, alterada pela Lei nº 14.026/2020, prevê que os serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos serão remunerados "por taxas, tarifas ou outros preços públicos" (*art. 29, II*). Essa regra pretende que as "taxas de lixo" sejam utilizadas

** Roberto Quiroga Mosquera, Marina Anselmo Schneider, Andrea Bazzo Lauletta e André Luiz Freire atuam no escritório Mattos Filho, contratado pelo Grupo Solví, associado do Instituto Valoriza Resíduos, para discorrer sobre o assunto.*
*O IVR agradece ao associado pela cessão do artigo para publicação.*

de forma a suportar o pagamento dos contratados da administração pública para a prestação dos serviços de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

Com base no que foi descrito até o momento, o que se pretende é explorar a possibilidade de criar um mecanismo que impeça o município de utilizar os recursos da taxa do lixo para fins diversos daquele previamente estabelecido.

Para tanto, dois questionamentos devem ser feitos.

O primeiro é se os municípios possuem competência constitucional para criar mecanismos de garantia em contratos administrativos e de concessões?

Se sim, o segundo questionamento é qual é a melhor estrutura para garantir que os recursos derivados da instituição da taxa do lixo (ou de outro recurso) sejam efetivamente utilizados para o pagamento dos contratados da administração pública?

## COMPETÊNCIA LEGISLATIVA

Cabe à União legislar sobre as "normas gerais" de licitações e contratos, em todas as suas modalidades (art. 22, XXVII, da Constituição Federal).

No caso dos contratos de PPP, regidos pela Lei nº 11.079/2004, conhecida como Lei de PPP ou somente LPPP, não há dúvidas de que é possível vincular – por meio de lei municipal – os recursos arrecadados com a taxa do lixo ao pagamento de contraprestação pública, criando um mecanismo de garantia contra eventual inadimplemento público (art. 8º, I, da LPPP).

Em outras palavras, existe base legal nacional para a criação de garantias de pagamento nos contratos de PPP. A questão está, portanto, na forma de estruturação em concreto de tais mecanismos. Isto é, em como fazer para que os recursos da taxa do lixo sejam efetivamente utilizados para o pagamento dos contratados.

Na Lei nº 8.666/1993 (Lei de Licitações ou LLC), não há qualquer previsão semelhante ao da LPPP. Contudo, na recente Lei nº 14.133/2021 (Nova Lei de Licitações ou NLLC), há unicamente a previsão geral de que o edital ou o contrato poderá "prever pagamento em conta vinculada ou pagamento pela efetiva comprovação do fato gerador" (art. 142). Por fim, a Lei nº 8.987/1995 (Lei de Concessões" ou LCSP) nada dispõe sobre o tema.

Os municípios, por sua vez, também são os entes políticos titulares dos serviços de saneamento básico (STF, ADI 1842/RJ). Adicionalmente, eles possuem competência para editar normas específicas de licitações e contratos administrativos (art. 30, II, da Constituição).

Isso significa que os municípios têm competência para disciplinar como os serviços de resíduos sólidos serão prestados em seu território, o que inclui a previsão das condições dos contratos administrativos relacionados a tais serviços. Com base em tais dispositivos legais, entendemos que lei municipal específica poderia criar (ou autorizar a criação) de mecanismo voltado a dar maior garantia ao pagamento de contratos administrativos de resíduos sólidos, inclusive por meio de estrutura fiduciária.

A lei municipal poderá estabelecer estrutura fiduciária para a vinculação de recursos da taxa de lixo ao pagamento dos contratados do município em relação a este serviço (qualquer que seja o regime jurídico, se LLC, NLLC, LCSP e LPPP), bem como a instituição de mecanismos de garantia contra eventual inadimplemento do Poder Público.

A lei municipal também poderá estabelecer a possibilidade de aditamento aos contratos existentes, a fim de contemplar a nova estrutura. Embora isso nos pareça possível, neste caso há o risco de questionamento dos órgãos de controle sob o argumento de que tal medida não estava prevista na licitação e que, portanto, somente poderia ser aplicada para futuros contratos.

GEOTECH
ENGENHARIA GEOTECNIA MEIO AMBIENTE

PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO DE SOLUÇÕES NAS ÁREAS DE:

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

27 anos GEOTECH

(11) 3742 0804
www.geotechengenharia.com.br
geotech@geotech.srv.br

## ALTERNATIVAS DE GARANTIAS

O objetivo da estrutura fiduciária é evitar que o Poder Público tenha acesso aos recursos decorrentes do pagamento da taxa do lixo antes do pagamento efetivo ao prestador dos serviços contratado. Para tanto, haverá a transferência de propriedade dos créditos e dos recursos para garantir a obrigação de pagamento, por meio de cessão fiduciária. A transferência é realizada nos termos do Código Civil Brasileiro (artigo 1368-B) e da Lei Federal nº 9.514/1997, artigos 17, V, 22 e seguintes.

Caso o devedor se torne inadimplente, o valor proveniente do pagamento da taxa do lixo será utilizado para pagamento do prestador de serviço antes que o Poder Público tenha acesso a tais valores.

A cessão fiduciária em garantia é o mais eficaz mecanismo de garantia da legislação brasileira, porque transfere ao credor (no caso, o prestador de serviços de resíduos) a propriedade dos recebíveis e dos valores decorrentes do seu pagamento.

Dessa forma, o Poder Público não pode ter acesso a tais valores, sob pena de violação da lei. Serão transferidos ao prestador de serviços, até que a sua remuneração devida seja integralmente paga: (I) os recebíveis, existentes ou futuros, de propriedade do município, decorrentes da cobrança da taxa do lixo (recebíveis) e (II) os recursos decorrentes do pagamento dos recebíveis, que ficarão depositados em instituição financeira, que atuará como agente fiduciário dos recursos.

Uma descrição resumida de cessão fiduciária dos recebíveis e recursos contempla os itens abaixo:

**a)** Vinculação de receitas – o município cria lei autorizando a instituição de mecanismo contratual de pagamento/garantia mediante a vinculação das receitas provenientes da arrecadação da taxa de lixo.

**b)** Cessão fiduciária – os recebíveis (créditos existentes e futuros do município decorrentes da cobrança da taxa do lixo) são cedidos fiduciariamente e sua propriedade é transferida ao prestador de serviços contratado, em garantia do pagamento dos serviços.

**c)** Conta fiduciária – os valores pagos pelos contribuintes da taxa do lixo são automaticamente direcionados para uma conta fiduciária, detida pelo município, mas movimentada exclusivamente por instituição financeira independente (agente fiduciário), conforme definido em contrato celebrado entre o agente fiduciário, município e o prestador de serviços. Essa estrutura não permite que o município acesse os recursos antes do pagamento do prestador de serviços.

**d)** Movimentação restrita – os recursos da conta fiduciária são destinados ao pagamento dos serviços de resíduos. Somente após o pagamento devido ao prestador é que município recebe os valores excedentes da conta. Esse fluxo se repete mensalmente.

**e)** Tarifas – caso se trate de contrato de concessão comum ou concessão patrocinada (em que haja cobrança de tarifas), o mesmo procedimento poderá ser aplicado.

É possível, ainda, prever uma conta reserva, constituída com recursos do pagamento da taxa do lixo. A conta reserva seria uma garantia adicional ao pagamento do prestador de serviços, e seria movimentada exclusivamente pelo agente fiduciário.

A mecânica de funcionamento da proposta de estrutura fiduciária em contratos de prestação de serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos urbanos é bastante simples.

O primeiro passo, sem dúvida, é a cobrança efetiva da Taxa ou Tarifa do Lixo, conforme determina a Lei nº 14.026/20 e regulamentada de acordo com a Norma de Referência (NR) nº 1/ANA/2021. Em seguida, todos os recursos oriundos dos pagamentos da taxa ou tarifa são encaminhados para a Conta Fiduciária.

Os valores aportados na Conta Fiduciária são utilizados única e exclusivamente para pagamento do prestador de serviços de limpeza urbana. Na hipótese em que houver sobra de caixa, os recursos excedentes são encaminhados para uma conta-reserva, também com acesso restrito e exclusivo do agente fiduciário/instituição financeira.

## PLANO DE AÇÃO

Com objetivo de implementar a estrutura proposta, seria conveniente-

De acordo com a Lei nº 14.026/20, todos os municípios devem contar com um mecanismo de cobrança para custear os gastos com a gestão adequada dos resíduos.

te elaborar uma sugestão de projeto de lei e as minutas dos respectivos instrumentos contratuais. O projeto deverá: (I) instituir a taxa do lixo (caso ainda não exista); (II) autorizar a instituição do mecanismo de garantias tanto em contratos administrativos como em contratos de concessão que venham a ser celebrados pelo município; (III) autorizar a modificação dos contratos existentes, a fim de se introduzir o mecanismo citado.

Além disso, serão elaborados: (I) o modelo de cláusula a ser introduzida nos contratos administrativos ou de concessão; e (II) modelo de contrato de administração de contas a ser celebrado entre o município, agente financeiro e o contratado.

De forma concomitante ou posterior, deverá ser definida a estratégia para a divulgação do modelo perante municípios, tribunais de contas e instituições financeiras. Os municípios e tribunais de contas poderão, inicialmente, revelar algum desconforto jurídico em relação à instituição de tais garantias em contratos administrativos, já que a LLC nada dispõe sobre o tema e a previsão da NLLC é bastante genérica. Contudo, reputamos a medida válida sob a perspectiva constitucional.

A proposta tende a ser aceita pelas instituições financeiras, pois estes são instrumentos de garantia conhecidos e testados no mercado, conferindo segurança jurídica. É possível que o município discuta a responsabilidade pelos custos de manutenção da conta vinculada. O engajamento de associações de classe deverá contribuir para diminuir resistências. A realização de eventos e treinamentos sobre o tema pode também ajudar a construir uma agenda positiva.

COMPACTA
EQUIPAMENTOS

(35) 3435 - 4353 Extrema | MG www.compactacoletores.com.br

Pedro Ladeira/Folhapress

Erguida sobre palafitas, a Vila da Barca é uma das mais de 200 favelas e comunidades precárias em Belém

# Preparação preocupa

Mesmo recebendo investimentos de quase R$ 5 bilhões, Belém continua inspirando cuidados quanto à infraestrutura para receber o maior evento mundial sobre mudanças climáticas. Mais da metade da população mora em áreas de favela.

Faltando menos de um ano para o início da COP 30, que será realizada entre 10 e 21 de novembro de 2025, em Belém, no Pará; ainda há informações desencontradas sobre como a cidade está se preparando para ser a sede da Conferência das Nações Unidas sobre Mudança do Clima.

No site do governo federal, por exemplo, consta que foram intensificados os preparativos para receber as mais de 60 mil pessoas estimadas, entre chefes de estado, diplomatas, empresários, investidores, ativistas e delegações dos 193 países-membros. De acordo com o material disponível na página da Secretaria de Comunicação Social, os investimentos totais, com recursos do Orçamento Geral da União, do BNDES e Itaipu, somarão R$ 4,7 bilhões, com os valores se traduzindo em uma série de obras para atender à demanda crescente por transporte, alojamento e espaços adequados à realização do evento.

Matéria publicada no jornal *Folha de S. Paulo* em 8 de novembro, contudo, indica que as obras diretamente relacionadas ao evento, como a construção do Parque da Cidade e Porto Futuro 2, locais onde deverão ser realizados os encontros e plenárias, deverão ser entregues de acordo com o cronograma. A cidade enfrenta, contudo, problemas na execução de obras viárias, incluindo a duplicação da rua da Marinha, suspensa pela Justiça. Além disso, há a preocupação com a dragagem das margens do rio Guajará, para receber os navios-hotéis, pois Belém não conta com infraestrutura hoteleira capaz de atender ao aumento da demanda com a chegada de 60 mil pessoas.

Outro ponto de atenção, destacado por movimentos locais e nacionais, diz respeito ao legado para a capital do Pará e para o próprio estado após o encerramento da COP 30. Pesa nesse sentido o fato de que Belém é a capital com a maior proporção de população vivendo em áreas de favela no Brasil. A cidade tem 1.303.403 habitantes, e 745.140 (57,17% do total) residem em 214 áreas urbanas precarizadas, segundo levantamento do IBGE – o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.

E, especificamente em torno da limpeza urbana e gestão de resíduos, há poucas informações disponíveis sobre quais cuidados efetivos para garantir que os serviços sejam realizados de forma ambientalmente adequada antes, durante e após o evento.

## Sem tratamento de esgoto

O procurador-geral do estado do Pará, Ricardo Nasser Sefer, fez uma declaração contundente ao falar sobre a questão do saneamento em seu estado. Durante o 9º Encontro Nacional das Águas, evento realizado em São Paulo na primeira quinzena de novembro, ele disse que, "apesar de o Pará estar no coração da Amazônia e cercado por cursos d'água para todos os cantos, de cada 100 paraenses, 92 não contam com cobertura alguma de esgoto". Outro problema, com números igualmente dramáticos, diz respeito ao acesso a água potável, pois metade da população não conta com o serviço.

O depoimento do procurador-geral foi feito durante um painel que reuniu representantes de Minas Gerais e Rio Grande do Sul para discutir "O papel da parceria com o setor privado para a universalização". Convicto de que é importante a participação da iniciativa privada em projetos que envolvem direitos básicos da população, como saúde, educação e saneamento, sempre respeitando regras e procedimentos bem definidos, ele lamenta que, em muitas ocasiões, a discussão ideológica assuma mais protagonismo do que a busca por soluções adequadas. Hoje, conta, nenhum dos 144 municípios paraenses têm condições financeiras, técnicas e de pessoal para cuidar do saneamento.

Ele destaca, contudo, que a partir da promulgação da Lei nº 14.026,20, conhecida como Marco Legal do Saneamento, foram criadas as condições para contornar o real problema, dando aos estados as condições para superar os obstáculos.

A conferir o que o Pará fará até novembro de 2025.

## Parceria

O TikTok e o governo do Pará firmaram, durante a COP29, no Azerbaijão, um acordo com o objetivo de educar e conscientizar a população paraense a respeito do desenvolvimento sustentável. Juntos, a plataforma e o estado vão realizar, até 31 de dezembro de 2025, ações relativas à restauração, preservação e, principalmente, educação ambiental.

Foram definidas três frentes de atuação: educação climática e sustentabilidade; combate à desinformação relacionada às mudanças climáticas; e produção de conteúdo sobre a COP30.

Criadores de conteúdo alinhados com pautas ambientais vão produzir vídeos que incentivem debates acerca de temas como clima e sustentabilidade. O objetivo é fazer com que os assuntos alcancem públicos maiores.

# Solví investe em biometano

O Grupo Solvi e a MDC Energia inauguraram em 6 de novembro a Biometano Caieiras, uma usina de biometano com capacidade para produzir aproximadamente 70 mil m³ (metros cúbicos) de combustível por dia. Utilizado por indústrias de diversos segmentos e para abastecimento de veículos, entre outros fins, o insumo tem atraído cada vez mais a atenção de empresas de diversos setores econômicos, pois ele é renovável e a emissão de Gases de Efeito Estufa (GEE) é significativamente menor.

Instalada na Unidade de Valorização Sustentável (UVS) da Solví Essencis em Caieiras, município próximo da capital paulista, o empreendimento demandou investimentos da ordem de R$ 100 milhões e teve financiamento do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), com recursos do Fundo Clima, programa do governo federal destinado para iniciativas voltadas à mitigação dos efeitos das mudanças climáticas. A usina conta com autorização da Agência Nacional do Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP) e a expectativa é de que o biometano seja utilizado por indústrias comprometidas com a redução de suas emissões de CO2.

A Unidade de Valorização Sustentável (UVS) da Solví é um dos maiores aterros sanitários do mundo e recebe diariamente, em média, 10,5 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos, tanto de cidades da Grande São Paulo quanto de municípios próximos. Além do biocombustível, o biogás gerado no aterro também é empregado para a geração de energia elétrica.

Com a entrada em operação da Biometano Caieiras, as estimativas são de que sejam evitadas, anualmente, a emissão de quase 300 mil toneladas de CO2 equivalente (conceito que surgiu para representar todos os gases do efeito estufa em uma única unidade, viabilizando o mercado de crédito de carbono), contribuindo para a transição energética e descarbonização das indústrias. Além disso, a usina poderá emitir CBIOs (créditos de descarbonização) por meio do Programa RenovaBio.

Cerimônia de inauguração da Biometano Caieiras, realizada em novembro.

# Nova Ambiental amplia capacidade de incineração

Detalhe do forno rotativo utilizado pela Nova Ambiental

A Nova Ambiental, empresa que desde 2002 atua no segmento de tratamento de resíduos industriais perigosos (Classe I) e resíduos dos serviços de saúde, duplicou a capacidade de incineração desses materiais em seu parque fabril, localizado em Itapevi, cidade do interior de São Paulo. Ela foi ampliada de 10 toneladas para 20 toneladas por dia. O novo forno entrou em operação no início do segundo semestre de 2024, após a Companhia Ambiental do Estado de São Paulo (Cetesb) emitir a Licença de Operação (LO). Anteriormente, o equipamento utilizado para a incineração de resíduos era um modelo fixo, que foi substituído por um rotativo.

Com aproximadamente 140 profissionais, a empresa limita a sua atuação ao estado de São Paulo, atendendo a clientes em um raio de 250 a 300 quilômetros de Itapevi, pois, além dessa distância, os custos relacionados com frete inviabilizam a prestação dos serviços. Com um parque fabril que emprega multi-tecnologias, as atividades desenvolvidas pela Nova Ambiental envolvem ainda a blendagem para coprocessamento e produção de Combustível Derivado de Resíduos (CDR), tratamento de RSS por meio de autoclave e desenvase de aerossóis, entre outras atividades.

# Empresas associadas por área de atividade

## SÓCIOS-FUNDADORES

| | Contato | Local | Especialidade |
|---|---|---|---|
| **AIESSE** | www.aiesse.com.br<br>(61) 3361.9783 | Brasília (DF) | • Tratamento e destinação final de resíduos urbanos.<br>• Geração de energia renovável (Energy from Waste).<br>• Recuperação de áreas degradadas. |
| **CORPUS** | www.corpus.com.br<br>(19) 3825.3355 | Indaiatuba (SP) | • Gerenciamento total da limpeza e gestão de recursos.<br>• Gerenciamento de áreas verdes e paisagismo, logística sustentável.<br>• Remoção de passivos ambientais.<br>• Implantação e gerenciamento de aterros sanitários. |
| **ESTRE** | www.estre.com.br<br>(11) 3709.2300 | São Paulo (SP) | • Consultoria ambiental.<br>• Gerenciamento ambiental.<br>• Tratamento de resíduos. |
| **LARA** | www.laragrupo.com.br<br>(11) 4544.0888 | Mauá (SP) | • Limpeza urbana.<br>• Tratamento de resíduos. |
| **SOLVÍ ESSENCIS AMBIENTAL** | www.essencis.com.br<br>(11) 4442.7304 | Caieiras (SP) | • Multitecnologia em gestão ambiental.<br>• Tratamento e destinação de resíduos.<br>• Engenharia e consultoria ambiental.<br>• Soluções em manufatura reversa. |
| **VEOLIA** | www.veolia.com<br>(11) 3046.9000 | São Paulo (SP) | • Soluções para a transformação ecológica.<br>• Gestão de resíduos, Gestão energética e Gestão de água.<br>• Soluções em sustentabilidade. |
| **VITAL** | www.vitalambiental.com.br<br>(21) 2131.7137 | Rio de Janeiro (RJ) | • Coleta, tratamento e disposição de resíduos perigosos e não perigosos<br>• Usinas de compostagem<br>• Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos<br>• Consultoria em gestão empresarial |

## CONSULTORIA, PROJETOS E SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

| | Contato | Local | Especialidade |
|---|---|---|---|
| **CICLO INTELIGÊNCIA EM RESÍDUOS** | ciclo.life<br>(11) 3857.7333 | São Paulo (SP) | • Consultoria em Certificação Lixo Zero<br>• Treinamentos e implantação de mão-de-obra para triagem<br>• Gestão integrada de coletas e destinações finais. |
| **FERRARI** | www.ferrariconsult.com.br<br>(11) 99845.8426 | São Paulo (SP) | • Proj. de aterro sanitário /industrial, triagem, compostagem e transbordo<br>• Consultoria na implantação e operação de aterros<br>• Due Diligence em centrais de tratamento de resíduos |
| **GEOTECH** | geotechengenharia.com.br<br>(11) 3742.0804 | São Paulo (SP) | • Projetos, licenciamento e monitoramento geotécnico<br>• Saneamento básico e ambiental. |

## FABRICANTE/ FORNECEDOR

### EQUIPAMENTOS

| | Contato | Local | Especialidade |
|---|---|---|---|
| **CONTELURB** | www.contelurb.com.br<br>(13) 3222.5252 | Santos (SP) | • Fabricação de contentores plásticos e metálicos<br>• Locação, manutenção e higienização de contentores<br>• Implantação de coleta mecanizada / conteinerizada |
| **GRIMALDI** | www.grimaldi.com.br<br>(19) 3896.9400 | Santo Antonio de Posse (SP) | • Fabricante de equipamentos para transporte rodoviário. |
| **KLL** | www.kll.com.br<br>(51) 3483.9393 | Alvorada (RS) | • Fabricante de suspensões e eixos para veículos comerciais |
| **SCHIOPPA** | www.schioppa.com.br<br>(11) 2065.5200 | São Paulo (SP) | • Indústria metalúrgica de rodízios para todos os segmentos. |
| **SUTCO BRASIL** | www.sutco.com.br<br>(13) 97319.0077 | Santos (SP) | • Fabricação de plantas de tratamento de resíduos domiciliares, compostagem, resíduos industriais, comerciais e de construção.<br>• Preparação de combustível derivado de resíduos. |

### COMPACTADORES /CONTÊINERES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **BUSA** | www.busa.com.br<br>(16) 3831.8500 | Guará (SP) | • Fabricante de Coletores Compactadores Laterais, Contentores para Resíduos Sólidos, Roll-on roll-of, Conteiner, Plafaforma para transporte e Reboque Julieta 02 e 03 eixos. |
| **COMPACTA** | www.compactacoletores.com.br<br>(35) 3435.4353 | Extrema (MG) | • Fabricante de coletores compactadores e contêineres para coleta de resíduos domiciliares, hospitalares, industriais, etc. |
| **PLANALTO** | www.planaltoindustria.com.br<br>(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<br>(21) 2107.4010 | Nova Iguaçu (RJ) | • Indústria mecânica.<br>• Equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos. |

### GEOMEMBRANAS /GEOSSINTÉTICOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| **AZUL PACK** | www.azulpack.com.br<br>(35) 3443.8888 | Jacutinga (MG) | • Fabricação de embalagens de material plástico.<br>• Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico. |
| **ENGEPOL** | www.engepol.com<br>(11) 4166.3083 | Canoas (RS) | • Fabricação e montagem de reservatórios de geomembrana em polietileno de alta e baixa densidade linear.<br>• Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico. |
| **GEO SOLUÇÕES** | www.geosolucoes.com<br>(11) 3513.4360 | São Paulo (SP) | • Geossintéticos (geogrelhas, geocélulas, geotêxteis) e Sistemas de Contenção |

## PARCEIROS

### GEOMEMBRANAS /GEOSSINTÉTICOS

| | Contato | Local | Especialidade |
|---|---|---|---|
| **OBER** | www.ober.com.br<br>(19) 3466.9200 | Nova Odessa (SP) | • Geomembranas de PEAD, 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<br>(11) 2139.2600 | Embu (SP) | • Indústria de transformação PVC.<br>• Geomembranas de PVC. |

### VEÍCULOS

| | | | |
|---|---|---|---|
| **MAN** | www.vwcaminhoes.com.br<br>(11) 5582.5840 | São Paulo (SP) | • Indústria de veículos comerciais. |

## PRESTADORA DE SERVIÇO

### RESÍDUOS URBANOS, INDUSTRIAIS E HOSPITALARES

| | | | |
|---|---|---|---|
| **AEGEA SANEAMENTO** | www.aegea.com.br<br>(11) 3818.8150 | São Paulo (SP) | • Saneamento básico integrado, água, esgoto, drenagem e resíduos. |
| **AST** | www.ast-ambiente.com.br<br>(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).<br>• Projeto e EVTEA de unidades TM & TMB, biogás e reciclagem de plásticos. |
| **ENTERPA** | www.enterpa.com.br<br>(11) 2613.6671 | São Paulo (SP) | • Dragagem<br>• Limpeza Urbana<br>• Saneamento |
| **FEDERAL SUCATAS** | www.federalsucatas.com.br<br>(62) 3586.3772 | Goiânia (GO) | • Gerenciamento e Comercio de resíduos metálicos<br>• Serviço de desmonte de estrutura metálica, veículos inutilizados /destino final. Coleta e transporte de resíduos metálicos. |
| **GRUPO RENOVA** | www.gruporenova.com.br<br>(11) 4654.2740 | Arujá (SP) | • Prestação de Serviços de Gerenciamento de Resíduos Industriais;<br>• Transporte e Tratamento de Resíduos Industriais;<br>• Beneficiamento de Resíduos Industriais. |
| **INCA AMBIENTAL** | www.incaambiental.com.br<br>(34) 3311.3800 | Uberaba (MG) | • Destruição térmica de resíduos industriais, inclusive de serviços de saúde – RSS (Incineração)<br>• Destinação final licenciada de resíduos industriais (Triagem e Transbordo)<br>• Gestão de embalagens (Reciclagem) |
| **LOCAR** | www.locar.srv.br<br>(81) 2127.2525 | Caruaru (PE) | • Serviços de limpeza urbana, coleta de resíduos sólidos e destinação final. |
| **LTM BRASIL** | www.ltmbrasil.com.br<br>(71) 3342.3333 | São Francisco do Conde (BA) | • Tratamento de chorume/efluentes.<br>• Locação e manutenção de equipamentos. |

## RESÍDUOS URBANOS, INDUSTRIAIS E HOSPITALARES

| | Contato | Local | Especialidade |
|---|---|---|---|
| **NOVA AMBIENTAL** | www.novaambiental.com.br<br>(11) 4144.4655 | Itapevi (SP) | • Coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos |
| **MFM AMBIENTAL** | www. mfmambiental.com<br>(69) 69235.2287 | Vilhena (RO) | • Tratamento e disposição final de resíduos não perigosos. |
| **NATURE** | www.natureambiental.eco.br<br>(62) 3609.2800 | Goiânia (GO) e Cuiabá (MT) | • Gerenciamento de resíduos domiciliares, industriais e de saúde<br>• Serviço de limpeza urbana<br>• Consultoria ambiental |
| **RESGATE EMERGÊNCIA AMBIENTAL** | resgateamb.com.br<br>(12) 99640.8088 | São Paulo (SP) | • Elaboração de PAE – Plano de Atendimento a Emergências<br>• Atendimento a emergência química e ambiental<br>• Armazenamento de produtos perigosos |
| **SANEPAV** | www.sanepav.com.br<br>(11) 2078.9191 | Barueri (SP) | • Coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares.<br>• Limpeza e manutenção de vias e logradouros públicos.<br>• Implantação e manutenção de aterro sanitário. |
| **VIASOLO** | www.viasolo.com.br<br>(31) 3511.9009 | Betim (MG) | • Limpeza urbana.<br>• Tratamento de resíduos.<br>• Soluções ambientais. |

## CONCESSIONÁRIA DE LIMPEZA URBANA

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

## SERVIÇO PÚBLICO

| | | | |
|---|---|---|---|
| **URBAM** | www.urbam.com.br<br>(12) 3908.6051 | São José dos Campos (SP) | • Empresa prestadora de serviços públicos. |

# GRIMALDI

## COLETOR
## INVICTUS 15M³
## E 19M³

GrimaldiEquipamentos

www.grimaldi.com.br

GC8000 - COLETOR INVICTUS 15 M³ - GC8000 - COLETOR INVICTUS 15 M³ - GC8000 - COLETOR INVICTUS 15 M³ - GC8000 - COLETOR INVICTUS 15 M³