

REVISTA

LIMPEZA PÚBLICA[®]

2023 • R\$ 28,00 • Nº 113



TEM INÍCIO UMA NOVA FASE

Criação do Instituto, que substituiu a ABLP como associação técnica, vai contribuir para o fortalecimento institucional do setor de limpeza urbana e manejo de resíduos.





VW Constellation Compactor

+ Entrega + Valor

para o seu negócio.



Acesse nosso QR Code ou vwco.com.br para conhecer este caminhão e os outros modelos da Nova Família VW Constellation.

Porque tem novo motor mais eficiente, com até 8% a mais de redução no consumo e 6% a mais de torque.

Porque tem opção de caixa manual e automática.

Porque tem banco para 3 passageiros de série.

Porque tem cabine com 4 pontos de amortecimento.

Porque tem mais segurança ativa, com controle de tração e estabilidade de série.

Porque tem assistente de partida em rampa automático.

Porque tem novo painel de instrumentos com mais de 70 funções.

O VW Constellation Compactor entrega mais valor para o seu negócio porque entrega mais eficiência, conforto, segurança e tecnologia.



 Volkswagen Caminhões e Ônibus

 Volkswagen Caminhões e Ônibus

 @vwcaminhoes



Caminhões
Ônibus

Expediente

Revista Limpeza Pública
Publicação do Valoriza Resíduos by ablp
4º trimestre de 2023
Largo Padre Péricles, 145,
18º andar - 182 e 183
CEP 01156-040 – São Paulo (SP)
Telefone: (11) 3266-2484
www.ablp.org.br /
www.valorizaresiduosbyablp.org.br
contato@valorizaresiduosbyablp.org.br

CONSELHO DELIBERATIVO 2023-2026

Membros Efetivos

Corpus Saneamento e Obras
Estre Ambiental
Orizon Meio Ambiente
Solví Essencis Ambiental
Veolia Serviços Ambientais
João Giansi Netto
Carlos Leal Villa

Membro Suplente

Vital Engenharia Ambiental

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente: João Giansi 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

AISSE – 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

COORDENADORIA DA REVISTA

Altair Silva
Walter de Freitas
Secretária – Carlaine Oliveira

PRODUÇÃO EDITORIAL

TabS Serviços de Comunicação
Jornalista responsável
Altair Silva – MTb 20.996/SP
Projeto gráfico – RL Design Studio
Tiragem: 3.500 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.

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.

Índice

Ed. 113

05 | Editorial » 24 meses em 24 horas

A gestão de resíduos em Belém, capital do estado do Pará, continua sendo motivo de preocupação. A COP 30, principal evento em que lideranças mundiais discutem questões relacionadas com o meio ambiente e mudanças climáticas, será realizada na cidade, mas ainda não há um aterro sanitário.

06 | Capa » Representatividade técnica do setor ganha força

O Instituto Valoriza Resíduos by ablp está oficialmente constituído, com os Conselhos Deliberativo e Fiscal definidos, bem como a diretoria executiva, que dará prioridade ao desenvolvimento de Grupos de Trabalho e Diretorias Adjuntas para tratar de temas específicos da indústria de limpeza urbana e gestão de resíduos

12 | Senalimp » Instituto inova em seu primeiro grande evento e garante sucesso

Com o objetivo de oferecer ao público uma oferta mais ampla de conteúdo técnico, foi adotada uma estratégia diferenciada, que mesclou a realização do Seminário Nacional de Limpeza Pública, palestras no estande instalado na área da Waste Expo e cursos.

20 | Cantinho do Mar » Rede Oceano Limpo

Movimento liderado pela Cátedra Unesco para a Sustentabilidade do Oceano congrega diferentes parceiros na busca por um oceano limpo, sem lixo.

26 | Visão Jurídica » A gestão dos resíduos dos eventos no estado de São Paulo

Lei estadual define exigências, obrigações e diretrizes. O não cumprimento das regras pode implicar em responsabilização conforme sanções e penalidades previstas na Política Nacional de Resíduos ou normas estaduais relacionadas ao descarte irregular de resíduos e contaminação do ambiente nesse sentido.

22 | Artigo Técnico » Combustível Derivado de Resíduos Urbanos, uma solução para reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa

Francisco Leme apresenta exemplos de reaproveitamento de materiais que teriam como destino aterros sanitários. Além de substituir combustíveis fósseis, a iniciativa contribui para ampliar a vida útil dos empreendimentos. O potencial brasileiro é expressivo, mas o país ainda está engatinhando nessa área.

26 | Clovis Benvenuto » sócio, técnico e amigo

Considerado um dos maiores especialistas em estabilidade de aterros sanitários e associado da ABLP desde a década de 1990, ele integrou diversas gestões da Associação. Clovis faleceu em 28 de outubro.

28 | Parceiros

Fundadores da ABLP*

Antonio Bali, Eduardo Mansul, Fernando Hassenplug, Francisco Xavier Ribeiro da Luz, Fortunato Pereira, Gamal Rameh, Gastão Henrique Sengés, Isaac Krütz, 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.

24 meses em 24 horas

Se você parou para ler este texto por causa do título acima, teve sucesso em meu objetivo, que é atrair a sua atenção.

Eu arrisco dizer que, para um grupo de pessoas, em especial os mais jovens, a frase talvez não faça qualquer sentido. Em outro grupo, no entanto, formado por uma turma com mais horas de estrada, é bastante provável que tenha sido feita a associação com a frase “50 anos em 5”, cunhada por Juscelino Kubitschek, que foi presidente do Brasil entre 1956 e 1961. O significado de “50 anos em 5” tinha relação com promover 50 anos de progresso em 5 anos de governo.

Voltando para 2023, devo explicar qual o sentido da frase “24 meses em 24 horas”. Ela surgiu durante uma conversa com amigos, no final de novembro, durante uma discussão sobre os problemas relacionados com a gestão de resíduos em Belém, capital do Pará, cidade que deverá ser a sede da COP 30, em 2025.

Aquela capital não possui um aterro sanitário para que os resíduos gerados pela população tenham uma destinação ambientalmente adequada. Pior ainda é o fato de que o único aterro sanitário próximo, localizado em Marituba, cidade distante pouco mais de 20 quilômetros, está em vias de ser fechado por decisão judicial. Sem ter para onde levar os resíduos, a “solução” sugerida pelo prefeito de Belém, foi retomar o envio para o lixão do Aurá. Isso mesmo – um lixão.

Pior ainda é o fato de propor uma solução que afronta a legislação federal, portanto, autorizando um crime ambiental.

Sem qualquer sombra de dúvida, 24 meses é um prazo relativamente curto para construir um aterro sanitário que atenda integralmente à legislação vigente. Pesa aí o fato de que uma obra de engenharia desse porte requer estudos técnicos dos mais variados e o cumprimento de uma lista considerável de procedimentos legais. Eles começam com a seleção da área onde o aterro deverá funcionar, passam pelas lentas e difíceis rotinas de avaliações técnicas para obtenção das licenças ambientais, e chegam até o início efetivo das obras de engenharia, que contemplam, entre outras medidas, a impermeabilização adequada do solo. Nesse sentido, sempre é importante considerar que, pelas características climáticas locais, os cronogramas das obras são potencialmente comprometidos durante a estação de chuvas.

A Região Metropolitana de Belém corre um sério risco, pois, daqui dois anos, no último trimestre de 2025, quando a COP 30 estiver sendo realizada, qual será a percepção mundial sobre como o Brasil trata os seus resíduos sólidos urbanos?

Em resumo, de forma semelhante a um estalar de dedos, 24 meses deverão passar como 24 horas, tempo muito pequeno para resolver um problema dessa envergadura.

O Instituto Valoriza Resíduos by ablp continuará acompanhando de perto as discussões que estão ocorrendo em Belém, e esperamos, sinceramente, que as próximas notícias sejam promissoras.

João Giansi Netto, presidente da ABLP



Representatividade técnica do setor ganha força

Com a criação do Instituto Valoriza Resíduos by ablp consolidada, início das atividades da nova gestão dará prioridade ao desenvolvimento de Grupos de Trabalho e Diretorias Adjuntas para tratar de temas específicos da indústria de limpeza urbana e gestão de resíduos

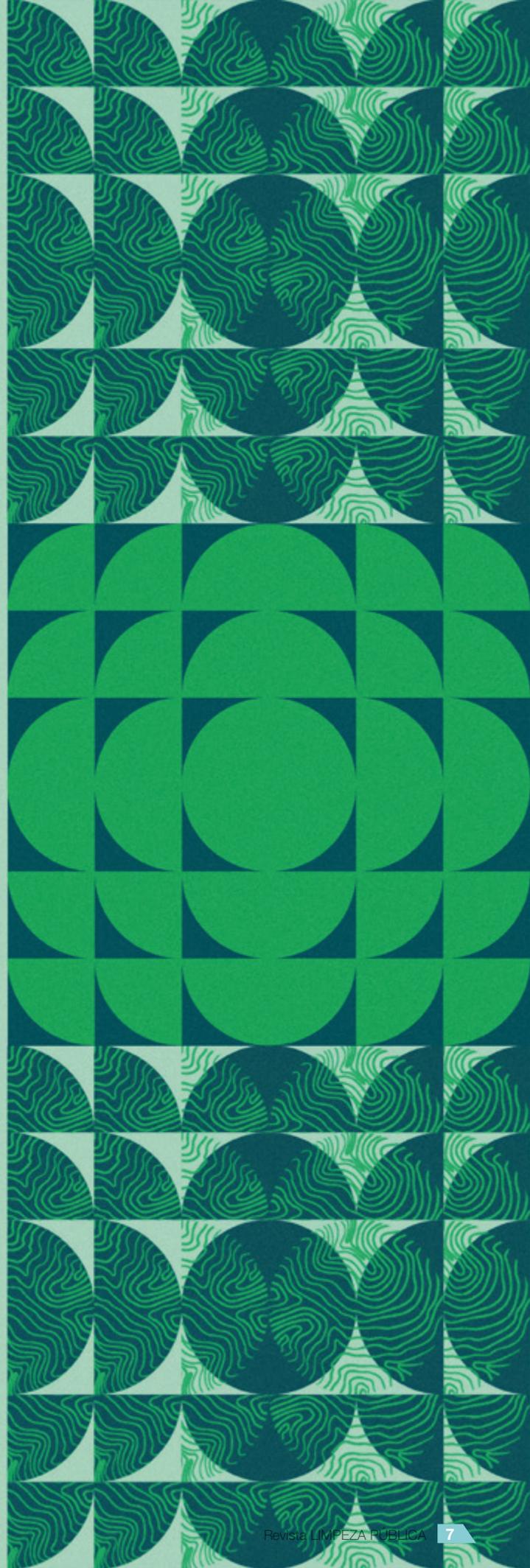
Desde a sua criação, em 20 de novembro de 1970, a ABLP – Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública sempre foi impelida, por convicção e por força de circunstâncias, a estimular – e promover – mudanças voltadas para o desenvolvimento, aprimoramento e evolução do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos.

A maior prova nesse sentido talvez seja o próprio objetivo em comum que os 26 fundadores da Associação compartilhavam, antes mesmo de decidirem por sua constituição.

Todos eles exerciam alguma atividade em empresas ou órgãos públicos envolvidos com a limpeza urbana em suas cidades, e tinham clareza da importância desses serviços à qualidade de vida da população. A única exceção, no âmbito profissional, era Walter Engracia de Oliveira, que atuava como professor de saneamento e meio ambiente na Faculdade de Saúde Pública da USP. O acadêmico, no entanto, era um estudioso dos impactos do descarte inadequado dos resíduos sobre o meio ambiente e as pessoas.

Aliás, Walter Engracia e Francisco Xavier Ribeiro da Luz, que durante mais de duas décadas consecutivas dirigiu o Limpurb, o Departamento de Limpeza Urbana da cidade de São Paulo, tiveram um papel importante para o nascimento da ABLP. Ambos conheciam outros países e sabiam como os serviços de limpeza urbana eram realizados, então tinham clareza do quanto o Brasil estava atrasado nessa área e que era preciso fazer algo a respeito. O que eles buscavam – e encontraram – eram mais profissionais que comungavam da mesma opinião.

E foi assim, graças à união de 26 cidadãos que enxergavam a limpeza urbana e a gestão adequada de resíduos como peças valiosas à saúde pública e melhoria da qualidade de vida da população, e principalmente por causa da convicção



Alguns dos fundadores da ABLP conheciam a realidade dos serviços de limpeza urbana em outros países e tinham clareza do quanto o Brasil estava atrasado nessa área, e estavam dispostos a mudar esse cenário



de cada um deles de que mudanças precisavam ser implementadas, que nasceu a ABLP. Vale destacar ainda a disposição de todos os integrantes do grupo em arregimentar novos associados para fortalecer a primeira entidade de classe criada para estudar, equacionar, divulgar e lutar pela solução de problemas relacionados com os resíduos sólidos e a limpeza pública.

Ao longo de mais de cinco décadas, a ABLP não só acompanhou de perto as principais inovações tecnológicas e adequações na legislação do segmento, como participou ativamente de discussões com potencial para mudar o cenário local, como por exemplo as leis federais 12.305, de 2010, que instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS); e a 14.026, de 2020, que atualizou o Marco Legal do Saneamento Básico.

Infelizmente, apesar de ambas as leis serem consideradas modernas e alinhadas com as melhores práticas adotadas em países desenvolvidos quando o assunto é a gestão ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos (RSU); a realidade brasileira é bastante desanimadora.

As estimativas são de que ainda existem no território nacional entre 2 e 3 mil lixões, que recebem anualmen-

te mais de 29 milhões de toneladas de resíduos. Esse número equivale a aproximadamente 35% do volume total de RSU gerado no país, que em 2022 foi calculado em 81,8 milhões de toneladas.

É evidente que existem graves problemas conjunturais que levam o Brasil a apresentar um quadro na área de gestão de resíduos que, no mínimo, pode ser definido como caótico.

A ABLP, contudo, nunca teve a pretensão – muito menos a presunção – de resolver todos os problemas relacionados com o descarte incorreto de RSU. O propósito da Associação,

desde o início, sempre foi contribuir para a busca de soluções, algo que foi e tem sido feito por meio do estímulo ao debate técnico sobre as opções existentes nos mercados local e internacional, aliado ao compartilhamento de informações de qualidade e transferência de conhecimento. A materialização dessas iniciativas são os cursos, seminários, simpósios, workshops e outros eventos organizados em diversas cidades.

Esforços redobrados

Em meados de 2022, porém, após uma série de estudos, a diretoria da



As estimativas são de que ainda existem no Brasil mais de 2 mil lixões.



Presidência da República
Casa Civil
Subchefia para Assuntos Jurídicos

LEI Nº 12.305, DE 2 DE AGOSTO DE 2010.

[Regulamento](#)

[Regulamento](#)

Institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos; altera a Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998; e dá outras providências.

O PRESIDENTE DA REPÚBLICA Faço saber que o Congresso Nacional decreta e eu sanciono a seguinte Lei:

TÍTULO I

DISPOSIÇÕES GERAIS

CAPÍTULO I

DO OBJETO E DO CAMPO DE APLICAÇÃO

Art. 1º Esta Lei institui a Política Nacional de Resíduos Sólidos, dispondo sobre seus princípios, objetivos e instrumentos, bem como sobre as diretrizes relativas à gestão integrada e ao gerenciamento de resíduos sólidos, incluídos os perigosos, às responsabilidades dos geradores e do poder público e aos instrumentos econômicos aplicáveis.

§ 1º Estão sujeitas à observância desta Lei as pessoas físicas ou jurídicas, de direito público ou privado, responsáveis, direta ou indiretamente, pela geração de resíduos sólidos e as que desenvolvam ações relacionadas à gestão integrada ou ao gerenciamento de resíduos sólidos.

§ 2º Esta Lei não se aplica aos rejeitos radioativos, que são regulados por legislação específica.

Art. 2º Aplicam-se aos resíduos sólidos, além do disposto nesta Lei, nas Leis nºs 11.445, de 5 de janeiro de 2007, 9.974, de 6 de junho de 2000, e 9.966, de 28 de abril de 2000, as normas estabelecidas pelos órgãos do Sistema Nacional do Meio Ambiente (Sisnama), do Sistema Nacional de Vigilância Sanitária (SNVS), do Sistema Unificado de Atenção à Sanidade Agropecuária (Sisvsa) e do Sistema Nacional de Normalização e Qualidade Industrial (Sinmetro).

A promulgação da Lei Federal 12.305, de 2010, que criou a Política Nacional de Resíduos Sólidos, é considerada uma das mais modernas, estabelecia o encerramento de todos os lixões até 2014.

Aproveitamento Energético de Resíduos



Oferecemos soluções sustentáveis para resíduos, valorização energética e engenharia ambiental. Com soluções tecnológicas inovadoras que agregam valor sustentável a clientes e parceiros, atuamos com a prestação de serviço nas áreas de: Tratamento e Disposição Final de resíduos; Valorização Energética, Economia Circular, Manejo de resíduos urbanos, atendimento a emergências ambientais;

Entendendo a importância da proteção do meio ambiente e do desenvolvimento sustentável, por meio de nossas **7 termoelétricas movidas a biogás de aterro, geramos energia renovável, cooperando com a matriz energética brasileira**. Contribuindo na redução do impacto da Emissão dos Gases de Efeito Estufa, captamos e tratamos os gases de efeito estufa (biogás), além de gerar créditos de carbono;



ACESSE WEBSITE
SMARTIE CARBON

O melhor de tudo isso, é que com menos de R\$1,00 /dia você, pessoa física e jurídica, também pode contribuir com o meio ambiente, compensando a sua pegada de carbono em nossa mais nova plataforma: Smartie Carbon <https://www.smartiecarbon.com.br/>

E quando o tema é Sustentabilidade e Valorização Energética, vamos além, **produzimos Combustível Derivado de Resíduos**, conhecido como CDR para plantas de cimento, e estamos investindo em **2 novas plantas no Brasil de purificação para produção de Biometano**.

Dessa forma seguimos em busca de parcerias ainda mais conectadas ao nosso negócio e propósito, que possam conosco, trabalhar na construção de um mundo mais sustentável, circular, ecologicamente correto, economicamente viável e socialmente justo.



Saiba Mais:

@SolviOficial

@SolviSoluçõesParaAVida

@Circulandoldeias

comunicacao@solvi.com

www.solvi.com

www.smartiecarbon.com.br

SMARTIE
carbon

solvi
Soluções para a vida

ABLP considerou a possibilidade de dar uma guinada em sua forma de atuação e ampliar os seus esforços em prol do setor.

Por conta de uma série de limitações legais relacionadas com a constituição jurídica da Associação, teve início um estudo para transformá-la em um Instituto, estruturado no formato de uma Oscip, a sigla de Organização da Sociedade Civil de Interesse Público. Nesse modelo, a ABLP passaria a contar com a possibilidade de firmar parcerias com instituições públicas, oferecer aos associados benefícios fiscais e ampliar o seu raio de abrangência, entre outros aspectos.

Após o cumprimento de uma série de ritos legais – comunicação aos associados, convocação de assembleia, registros cartorários etc. –, em meados de junho foi decidido dar o primeiro passo para a criação de um Instituto nos moldes de uma Oscip.

Em 28 de junho, após a realização de uma Assembleia Geral Extraordinária (AGE), foi decidido a mudança da razão social da entidade, que passou a ser Valoriza Resíduos by ablp. Como consequência, foi elaborado um novo estatuto, que trouxe uma série de inovações no

formato de ingresso de empresas, com a possibilidade de ampliação do quadro associativo.

Vale frisar, no entanto, que os associados individuais e coletivos que acompanharam a ABLP nos últimos anos migraram automaticamente para o quadro do Instituto Valoriza Resíduos by ablp, com a manutenção integral de todos os direitos que desfrutavam anteriormente. Especificamente em relação aos associados coletivos, eles passaram a integrar a categoria “Fundador por Adesão”.

Há, ainda, quatro categorias para o ingresso de empresas. A primeira é a de “Sócio-fundador”, que reúne um grupo de companhias que, convictas de que Valoriza Resíduos by ablp incrementará ainda mais as iniciativas para o desenvolvimento do setor, assumiram um papel equivalente ao de mantenedoras, se comprometendo a garantir a sustentabilidade econômica do Instituto.

Fazem parte desse grupo a Corpus Saneamento e Obras, Estre Ambiental, Lara Central de Tratamento de Resíduos, Orizon Meio Ambiente, Solví Essencis Ambiental, Veolia Serviços Ambientais e Vital Engenharia Ambiental.

As outras três categorias criadas

para ampliar a participação de empresas são a Diamante, Ouro e Prata.

O Valoriza Resíduos by ablp conta com uma estrutura hierárquica similar à de grandes grupos empresariais. Há um Conselho Deliberativo formado por representantes de empresas associadas, uma Diretoria Executiva e um Conselho Fiscal.

Cabe ao Conselho Deliberativo definir as diretrizes que guiarão as atividades do Instituto e indicar os membros da Diretoria Executiva, que tem como responsabilidade colocar em prática as ações definidas no Plano Estratégico. O Conselho Fiscal, por sua vez, atua como um órgão de controle interno, acompanhando as atividades da Diretoria Executiva.

A estrutura do Valoriza Resíduos by ablp foi definida contemplando uma participação mais ativa das empresas associadas, que estarão presentes em maior número nos Conselhos Deliberativo e Fiscal.

O Conselho Deliberativo (quadro 1) será formado por um total de oito membros, sendo sete efetivos e um suplente. O Conselho Fiscal (quadro 2), por sua vez, contará com quatro membros, com três membros efetivos e um suplentes.

Confira a estrutura do Valoriza Resíduos by ablp para o período 2023-2026.

CONSELHO DELIBERATIVO

Membros Efetivos

- ▶ Corpus Saneamento e Obras
- ▶ Estre Ambiental
- ▶ Orizon Meio Ambiente
- ▶ Solví Essencis Ambiental
- ▶ Veolia Serviços Ambientais
- ▶ João Giansesi Netto
- ▶ Carlos Leal Villa

Membros Suplentes

- ▶ Vital Engenharia Ambiental

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

DIRETORIA EXECUTIVA

Presidente:

- ▶ João Giansesi 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



60 Anos
GRIMALDI



GUINDASTE
GC8000

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





Instituto inova em seu primeiro grande evento e garante sucesso

✓ Realizado em conjunto com a feira Waste Expo Brasil e pela primeira vez sob a tutela do Valoriza Resíduos by ablp, o Senalimp – Seminário Nacional de Limpeza Pública chegou à 22ª edição destacando-se como o evento técnico mais importante do segmento.

✓ Em outra frente, durante três dias, o Instituto promoveu palestras de especialistas em seu estande, iniciativa bastante elogiada pelo público, além de curso técnicos.



Durante os três dias da Waste Expo, foram realizadas 11 palestras no estande do Valoriza Resíduos by ablp, que contou com mais de uma centena de participantes.

Com poucos meses de vida e ainda pouco conhecido do público em geral, o Instituto Valoriza Resíduos by ablp aproveitou a feira Waste Expo Brasil, realizada entre 3 e 5 de outubro, em São Paulo, para fazer a sua estreia no segmento de eventos técnicos para grandes públicos. Ao final de três dias intensos, os resultados foram avaliados como altamente positivos.

Inicialmente, os planos do Instituto eram o de seguir o mesmo modelo adotado em outros anos com a organização da Waste Expo Brasil, que também promove o Fórum Waste Brasil. Dessa forma, as atividades do 22º Senalimp, Seminário Nacional de Limpeza Pública (Senalimp), seriam realizadas simultaneamente às palestras do Fórum, em auditórios distintos, ambos com três dias de duração.

Em 2023, contudo, com o objetivo de inovar e oferecer ao público

uma oferta mais ampla de conteúdo técnico, o Valoriza Resíduos by ablp traçou uma estratégia diferenciada. A primeira medida, que contou com aprovação incondicional do público, foi a organização de minipalestras em seu estande, no espaço da feira.

Isso só foi possível porque, pela primeira vez, uma entidade de classe do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos passou a ter um estande exclusivo na Waste Expo Brasil. Em anos anteriores, quando ainda existiam a ABLP, Abrelpe, Abetre e o Selur, as quatro associações dividiram o mesmo estande em mais de uma ocasião. Embora a presença conjunta servisse para transmitir ao mercado a percepção de união entre as quatro entidades, existiam limitações para o desenvolvimento de ações individuais.

No total, durante os 3 dias da Waste Expo, o Valoriza Resíduos by

ablp, promoveu a realização de 11 palestras gratuitas, todas no período da tarde, bastante concorridas e com filas de espera em seu estande.

O ciclo de palestras em 03/10 começou com uma apresentação sobre a “Reciclagem no Brasil – como evoluir e os desafios”, conduzida por Renata Santos, gestora ambiental.

Na sequência, foi a vez de Mauro Haddad Nieri, representante da Agência Reguladora de Serviços Públicos do Município de São Paulo, explorar o tema “A PMSP e as Cooperativas de Catadores”.

Outra palestra muito disputada foi a de Charles Fioravante, da Corpus, primeira empresa do setor de limpeza urbana a utilizar caminhões elétricos na prestação dos serviços de coleta – sua palestra, a propósito, foi “Coletores/Compactadores Elétricos – Performance”.

A série de palestras naquele dia foi encerrada com a apresentação de Maysa Fernandes Santaella, profissional que coordenada as atividades de educação e conscientização ambiental na Ecourbis Ambiental, concessionária que atua na cidade de São Paulo, que discorreu sobre “Educação Ambiental e Comportamental”.

Na tarde de 04/10, com a divulgação “boca a boca” das palestras gratuitas sendo realizadas no estande do Instituto, o público foi ainda maior.

O primeiro profissional a conversar com os participantes foi Odair Segantini, da Silcon, empresa especializada no tratamento de resíduos gerados em hospitais, clínicas e estabelecimentos de saúde, um serviço bastante completo e que foi apresentado na palestra “Resíduos dos Serviços de Saúde”.

Na sequência, o superintendente de Operações da Ecourbis, Walter de Freitas, explorou um tema que tem



Um dos pontos altos do Senalimp foi a apresentação, para um auditório lotado, do case Operação Centro Limpo, ação desenvolvida na região central da cidade de São Paulo, com a participação de (sentados, da esq. à dir.) Osmário Ferreira da Silva, secretário executivo da Selimp; Alvaro Batista Camilo, subprefeito da Sé; João Manoel da Costa Neto, diretor-presidente da SP Regula; André Galizia, superintendente da Sustentare; e Leandro Marciano da Cruz, coordenador operacional da Loga. (em pé). Luiz Gonzaga Alves Pereira, vice-presidente do Valoriza Resíduos by ablp.





ganhado cada vez mais relevância para uma logística eficiente das operações de coleta e transporte de resíduos em grandes centros urbanos, que são as Estações de Transferência, mais conhecidas como Transbordos. O tema de sua palestra, a propósito, foi “Transbordos Modernos”.

Em seguida foi a vez de Luiz Fernando Lopes, consultor especializado em máquinas e equipamentos utilizados nos serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos, explicar sobre as opções existentes para implementar a coleta mecanizada com segurança, por meio da apresentação “Coleta Mecanizada Lateral e Frontal”.

A palestra que finalizou aquele dia foi feita por Christiano Bacin, do Gru-

po Renova, que deu uma aula sobre “Produção de CDR (Combustível Derivado de Resíduos a partir de RSU)”.

Em 05/10, último dia da feira, foram organizados apenas três palestras.

A primeira foi sobre “Compostagem de Feiras Livres e Podas de Jardim” e ficou sob a responsabilidade de Fúlvio Parajara, da Corpus.

A segunda apresentação ficou a cargo de Diego Nicoletti, da Solví Essencis, que explorou o tema “Veículos de Coleta – Redução de Emissões de GEE”, um que ganha cada vez mais importância por conta da estreita relação com as mudanças climáticas.

Por fim, a terceira apresentação do dia foi realizada por uma dupla de consultoras especializadas em



**COMPROMISSO
COM TECNOLOGIA
E MEIO AMBIENTE**



usimeca.br
usimeca.br
usimeca

SIGA NOSSAS REDES

usimeca
HYVA GROUP

Visite nossa loja on line



loja.usimeca.com.br

patentes – Gabriela Neves e Raquel Almeida –, que discutiram com as participantes a importância de “Patentes como Fonte de Tecnologia e Vantagens Competitivas”.

Outras frentes

As atividades paralelas desenvolvidas pelo Valoriza Resíduos by ablp durante a Waste Expo, contudo, contemplaram ainda a 22ª edição do Senalimp, que ocupou toda a tarde de 04/10 e contribuiu para o debate técnico de cinco temas que têm despertado cada vez mais atenção e interesse do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos.

O primeiro tópico discutido foi o “Tratamento de efluentes oriundos de Resíduos Sólidos Urbanos”, painel que contou com a mediação de Diógenes Del Bel, e a participação de três profissionais com vasta experiência na área.

Um deles foi Elso Vitoratto, engenheiro químico com título de doutorado pela USP em “Tecnologia das fermentações e tratamento biológico de efluentes líquidos” e fundador da Nova Era Ambiental, empresa que atua há aproximadamente 20 anos prestando consultoria em projetos para instalação de ETEs e ETAs – Estações de Tratamento de Esgoto e Água.

Outro debatedor foi Diogo Tarranto, diretor de Desenvolvimento de Negócios do Grupo Opersan, empresa com mais de 30 anos de experiência em projetos ambientais com foco em gestão de água e efluentes, tanto construindo e operando sistemas de tratamento de água e efluentes nas unidades de seus clientes quanto recebendo e tratando em suas próprias unidades o material gerado.

O terceiro integrante da mesa foi Walter Plácido, diretor-executivo da AST – Serviços, Soluções e Tecnologias em Meio Ambiente, especializada no fornecimento de projetos com



O estande do Valoriza Resíduos esteve sempre cheio e virou um ponto de encontro dos técnicos

foco em purificação de águas, tratamento de efluentes e valorização de resíduos; além de ser uma das principais referências no tratamento de chorume de aterros sanitários com a tecnologia de Osmose Reversa (OR).

O segundo bloco do Senalimp explorou o “Hidrogênio Verde”, que tem sido considerado o combustível do futuro e é uma das principais apostas no Brasil e em outros países para alcançar o objetivo de zero emissões de carbono. Pesa a favor do combus-

tível alternativo o fato de que ele é obtido por meio da eletrólise da água, utilizando energia limpa e renovável, sem emissões de CO2. Esse processo separa hidrogênio e oxigênio da água através de corrente elétrica, exigindo fontes limpas como solar, hídrica ou eólica.

As apresentações foram conduzidas por Luciana Gutierrez, engenheira de saúde e segurança do trabalho com pós-graduação em gerenciamento de áreas contaminadas e que



COMPROMISSO COM A NATUREZA, SUA EMPRESA E A SOCIEDADE.

CONHEÇA NOSSO
MIX
DE SOLUÇÕES:



Tratamento de
Lixiviado (chorume)



Resíduos e soluções
ambientais



Desenvolvimento
de Tecnologias



Serviços ambientais
e públicos

LMTBRASIL

Compromisso. Uma palavra que faz parte do nosso dia a dia, há **mais de 30 anos.**

A **LTM Brasil** é pioneira na tecnologia de Osmose Reversa. Um processo físico altamente eficiente, que purifica o lixiviado (chorume) através da grande pressão gerada por um sistema de membranas instaladas em uma planta de última geração.

Dessa forma, é possível extrair a água purificada do lixiviado, que poderá ser reaproveitada, já que se encontra livre de cargas poluentes e bactérias.

**SUA EMPRESA TAMBÉM PODE TER
SUA PRÓPRIA MÁQUINA DE
OSMOSE REVERSA.**

Entre em contato e saiba mais:

(71) 3342-3333 ou
comercial@ltmlbrasil.com.br

  **LMTBRASIL**





Os participantes do painel Geomembranas de PEAD – qualidade e segurança na impermeabilização de solos”: (esq. à dir.) Carlos Vinicius Benjamim, Thiago Zanon, Júlio Sambrano e Paulo Assakura.

atua como consultora; e Antonio Carlos Delbin, engenheiro químico e sanitarista com especialização em gerenciamento de empreendimentos e que acumula uma sólida experiência em aproveitamento energético de subprodutos de aterros sanitários, como o biogás e chorume. Quanto à intermediação do painel, ela ficou a cargo de Luiz Gonzaga Alves Pereira, vice-presidente executivo do Instituto Valoriza Resíduos by ablp.

Em seguida, subiu ao palco Rodrigo Lovato, da Effatha, uma startup da área de biotecnologia que está desenvolvendo estudos para resolver um ponto em comum – em maior ou

menor grau –, a todos os aterros sanitários: a emissão de odores. Ainda que aspectos como a região e condições climáticas, bem como com a frequência que os resíduos disponibilizados na frente de descarga são cobertos com terra, influenciem a emissão e intensidade de odores, ela é hoje considerada inevitável, principalmente por causa da matéria orgânica presente no RSU. Convidado por João Giansi Netto, presidente em exercício do Valoriza Resíduos by ablp, Lovato apresentou ao público que acompanhou o evento a palestra “Tecnologia de Controle de Odores – desafio para solução em

aterros sanitários”.

Na sequência, para promover o painel “Geomembranas de PEAD – qualidade e segurança na impermeabilização de solos”, foi a vez de Carlos Vinicius Benjamim e Thiago Zanon, ambos integrantes da diretoria da ABLP em diferentes gestões, juntamente com Paulo Assakura e Júlio Sambrano, promoverem um debate técnico sobre a aplicação e mecanismos de avaliação da eficácia de geomembranas.

O último painel do Senalimp tratou dos “Serviços de Varrição Case Regional Sé – SP Varrer ou manter limpa?”, que reuniu um grupo de representantes do Poder Público e de operadoras de limpeza urbana para apresentar o case Operação Centro Limpo, implementada na subprefeitura da Sé, na região central da cidade de São Paulo.

Participaram do painel Osmário Ferreira da Silva, titular da Selimp, a Secretaria de Limpeza Urbana, órgão público responsável por orientar a fiscalizar as seis empresas responsáveis pela varrição na capital paulista;

Outra frente de trabalho do Valoriza Resíduos by ablp durante a Waste Expo foi a realização de dois cursos técnicos, ambos realizados no período da manhã.

Alvaro Batista Camilo, subprefeito da Sé; João Manoel da Costa Neto, diretor-presidente da SP Regula, a Agência Reguladora de Serviços Públicos do Município de São Paulo, responsável por orientar e fiscalizar de todas

as concessões públicas da cidade, aí incluído o serviço de coleta de resíduos domiciliares; André Galizia, superintendente da Sustentare, a empresa de varrição que presta serviços na região central de São Paulo; e Leandro Marciano da Cruz, coordenador operacional da Unidade Vila Maria da Loga, a concessionária que presta serviços na região central e nas zonas norte e oeste da cidade.

Durante mais de uma hora e com o auditório lotado do início ao fim das apresentações, os palestrantes relataram o cenário que a região central enfrentava antes do início da Operação Centro Limpo, as discussões que foram realizadas para avaliar o modelo mais adequados para tentar minimizar os problemas decorrentes do descarte inadequado de resíduos, as ações com foco em educação e conscientização ambiental para sensibilizar a população e, finalmente, os resultados obtidos.

Quando as apresentações foram encerradas, o público presente no auditório ainda participou ativamente, enviando perguntas a todos os palestrantes.

Cursos técnicos

Outra frente de trabalho do Valoriza Resíduos by ablp durante a Waste Expo foi a realização de dois cursos técnicos, ambos realizados no período da manhã. Um tratou da NR 38, a norma regulamentadora que estabelece um rol de procedimentos e medidas que devem ser adotadas em torno da segurança e saúde no trabalho nas atividades de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos. O curso sobre a NR 38 foi realizado em 04/10

Outro curso técnico, com duração de dois dias – 4 e 5/10 –, foi sobre Aterros Sanitários e Valorização de Resíduos.

No primeiro dia, foram realizadas

duas visitas técnicas em três instalações. Um grupo optou por conhecer o CVR – Centro de Valorização de Resíduos da Essencis, em Caieiras, cidade próxima da capital e para onde a Loga, concessionária que atua em metade da cidade de São Paulo, destina os resíduos domiciliares. Outro grupo conheceu a Central Mecanizada de Triagem – CMT Carolina Maria de Jesus, que tem capacidade para triar até 250 toneladas por dia de materiais recicláveis; e a ETV - Estação de Transferência Vergueiro, totalmente modernizada e reinaugurada em agosto de 2022. As duas unidades foram construídas e são gerenciadas pela Ecourbis, a concessionária paulistana que atende a outra metade da capital paulista.

O segundo dia do curso foi intenso, com um total de 10 aulas distribuídas entre a manhã e tarde de 5/10. Os participantes ficaram a par das legislações e licenciamentos ambientais necessários para a construção desse tipo de empreendimento; tiveram esclarecidas as principais dúvidas sobre como selecionar uma área que receberá um aterro sanitário, foram atualizados a respeito dos procedimentos necessários para garantir a estabilidade do maciço e quais os métodos são atualmente considerados mais adequados para a operação no dia a dia, entre outros pontos.

Desde 2019, ainda sob a coordenação da ABLP, foi tomada a decisão de realizar o Senalimp em conjunto com cursos técnicos e outras atividades de interesse dos técnicos do setor. Esse modelo tem boa aceitação, principalmente entre os profissionais de outros estados, que procuram otimizar as suas agendas. Como o Senalimp é realizado no período da tarde e o auditório geralmente fica ocioso na parte da manhã, tem sido possível organizar eventos nos dois horários.



Energy from Waste

O Valoriza Resíduos by ablp convida a todos os seus associados e parceiros a participarem da conferência Energy from Waste (EfW), que será realizada nos dias 6 e 7 de março de 2024, em Londres, capital do Reino Unido.

Realizada desde 2005, a EfW Conference promove a interação de profissionais e empresas líderes dos setores de tratamento de resíduos e geração de energia, que utilizam as mais avançadas tecnologias para o aproveitamento energético do biogás, a geração de energia a partir da queima (combustão) de rejeitos, produção de combustível como o SAF, sigla em inglês para Combustível de Aviação Sustentável, entre outras tecnologias sustentáveis.

Atenção: Os associados do Valoriza Resíduos by ablp contarão com condições especiais e exclusivas para garantir a sua participação.

Os interessados em obter mais informações sobre o evento as condições exclusivas de participação deverão enviar um e-mail para: efwnet@valorizare-residuosbyablp.org.br



Escaneie o código para enviar o e-mail

Rede Oceano Limpo

Promovendo processos participativos de governança para enfrentar o lixo no mar no Brasil

Por **Carla Elliff**,
Cátedra UNESCO para a
Sustentabilidade do Oceano

Ao longo das últimas sete edições da Revista Limpeza Pública, trouxemos aqui no nosso Cantinho do Mar diversas informações e reflexões sobre o problema da poluição por lixo no oceano. Tratamos de conceitos básicos como a importância do oceano, o que consideramos ser “lixo no mar”, a questão dos microplásticos e como este é um problema multissetorial. Seguindo nesta linha de raciocínio, também discutimos a responsabilidade pública e compartilhada desta poluição de escala global, como se dá a conexão entre as ruas das nossas cidades (mesmo as mais distantes do litoral) com o oceano e qual o diagnóstico atual sobre escapes de resíduos plásticos no país. Viajamos juntos para a Conferência do Oceano em Lisboa e para as reuniões de negociação para um Tratado Global Contra a Poluição Plástica. Além disso, buscamos entender como o oceano influencia nossas vidas e como nós influenciaremos o oceano por meio da perspectiva da cultura oceânica.

Todos esses assuntos estão também em discussão na Rede Oceano Limpo, movimento liderado pela Cátedra Unesco para a Sustentabilidade

do Oceano que congrega diferentes parceiros na busca de um oceano limpo, sem lixo, uma das maiores ameaças para o oceano na atualidade.

O objetivo da Rede Oceano Limpo é fortalecer arranjos institucionais para abordar a agenda do lixo no mar ao longo da costa brasileira, articulando diferentes setores da sociedade para o estabelecimento de um processo integrado e participativo para produzir e compartilhar informações e ações sobre o lixo no mar. Nessa perspectiva, a Rede Oceano Limpo busca estabelecer uma estrutura colaborativa com diversos atores para gerar a base de conhecimento e elaborar estratégias para combater o problema por meio da internalização dessa agenda como política pública.

A estratégia de trabalho da Rede Oceano Limpo inclui: **1)** Contribuir para o Brasil atingir as metas do Objetivo de Desenvolvimento Sustentável 14 da ONU, superar os desafios da Década da Ciência Oceânica para o Desenvolvimento Sustentável e subsidiar a discussão e a implementação do Tratado Global Contra Poluição Plástica; **2)** Facilitar processos participativos de governança baseados na ciência para combater o lixo no mar;

e **3)** Consolidar uma estratégia integrada e estruturada para monitorar o problema do lixo no mar no Brasil.

Atualmente, há sete estados costeiros mobilizados formalmente na Rede Oceano Limpo: Amapá, Bahia, Ceará, Paraná, Rio Grande do Norte, Rio de Janeiro e São Paulo.

Nossas ações se dão por meio de articulações com gestores públicos de diversas secretarias e órgãos estaduais, buscando entender quais políticas públicas já existentes podem incluir a temática do lixo no mar e quais precisam ser criadas para abordar o problema. Planos estaduais de resíduos sólidos, de educação ambiental, de recursos hídricos, de ciência e tecnologia, de gerenciamento costeiro, entre outros, além de programas de pagamento por serviços ambientais e programas de logística reversa, são ótimos arranjos para se tratar do lixo no mar.

Acreditamos que é necessário aplicar, ampliar, ressignificar, integrar e dinamizar o movimento de combater e monitoramento do lixo no mar no Brasil. Para isso precisamos de políticas públicas, atores de diversos setores envolvidos e dados científicos para embasar decisões.



A gestão dos resíduos dos eventos no estado de São Paulo



Simone Paschoal Nogueira

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



Iris Zimmer

Advogada, pós-graduada em Direito e Gestão Ambiental.

O final do ano se aproxima e esta época é marcada por muitas celebrações, eventos públicos e privados, que comumente geram muitos resíduos. Com foco na resolução da questão do correto gerenciamento desses resíduos, foi editada em São Paulo a Lei nº 17.806, em 17 de outubro de 2023, definindo exigências, obrigações e diretrizes nesse sentido, conforme preconiza a Política Nacional e Estadual de Resíduos Sólidos.

Importante destacar o conceito do que é gerenciamento adequado de resíduos, que é o conjunto de ações realizadas pós-geração de resíduos, relacionadas ao descarte correto, coleta, transbordo, transporte, tratamento e destinação final ambientalmente adequada.

Nesse contexto, cabe aos organizadores dos eventos públicos ou privados, os estabelecimentos onde serão realizados e os fornecedores de materiais e produtos que gerem resíduos, garantir a estrutura necessária para incentivo e destinação correta pelos participantes, observando-se a ordem de prioridade prevista na legislação para não-geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição final.

O não cumprimento das regras pode implicar em responsabilização conforme sanções e penalidades previstas na Política Nacional de Resíduos ou normas estaduais relacionadas ao descarte irregular de resíduos e contaminação do ambiente.

Conforme a Lei Estadual recentemente publicada, consideram-se eventos: shows e festivais musicais; festas e manifestações culturais; congressos, seminários, workshops, feiras, convenções, encontros corporativos e congêneres; campeonatos esportivos de qualquer modalidade.

Além disso, o gerenciamento dos resíduos nos eventos em questão não poderá de deixar de contar com a participação de

cooperativas de catadores de materiais recicláveis, preferencialmente a outras soluções ou parcerias.

Sobre a participação das cooperativas, cabe lembrar que estarão habilitadas a coletar resíduos recicláveis descartados em eventos realizados pela Administração Pública, aquelas que estejam formal e exclusivamente constituídas por catadores que tenham a catação como única fonte de renda, não possuam fins lucrativos e possuam infraestrutura para realizar a triagem e classificação dos resíduos recicláveis, bem como tenha sistema de rateio entre os cooperados.

Importa comentar que a Secretaria de Meio Ambiente, Infraestrutura e Logística (SEMIL) do Estado de São Paulo possui uma plataforma virtual que contribui para subsidiar os municípios no planejamento da gestão de resíduos sólidos (coleta de lixo) e na gestão estadual na formulação de políticas públicas de apoio e otimização.

A participação de cada prefeitura é etapa obrigatória para a cidade ter acesso à fração de resíduos sólidos do ICMS Ambiental, o que é um importante incentivo para os municípios que desenvolvem ações de preservação ambiental, já que uma parcela do imposto retorna ao município. A inscrição é anual e é feita por meio de formulário que permite o cálculo anual do Índice de Gestão de Resíduos (IGR) e do Índice de Resíduos Sólidos (IRS), que dá acesso ao benefício do ICMS Ambiental.

Considerando o grande potencial de geração de resíduos recicláveis destes eventos e a importância de envolvimento e conscientização cada vez maior da população e empresas, a nova norma é recebida com bons olhos para estimular as melhores práticas para educação ambiental dos envolvidos e o adequado gerenciamento dos resíduos e a reciclagem.



Franciso J. P. Leme*

Engenheiro de Minas pela Escola Politécnica da USP e possui especialização em Administração de Empresas pela CEAG-FGV. Diretor Executivo da W4Resources, Conselheiro da ABREN e Professor do MBA Recuperação Energética e Tratamento de Resíduos da FGV.

Combustível Derivado de Resíduos Urbanos (CDRU), uma solução para reduzir as emissões de Gases de Efeito Estufa

Começo este artigo com uma notícia alvissareira para o México, e pena que não seja também para o Brasil.

Em 12 de novembro deste ano, foi inaugurada mais uma Planta de Tratamento de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) naquele país, no Distrito de Azcapotzalco, na Cidade do México. A Planta de Azcapotzalco, com capacidade para tratar 1.200 toneladas por dia de RSU, permitirá a recuperação de 73% dos materiais, enviando somente 27% para o aterro sanitário. Com investimento de US\$ 30 milhões, esta nova planta, mais uma entre outras no México, produzirá em torno de três vezes a produção atual de Combustível Derivado de Resíduos Urbanos (CDRU) de todo o Brasil atualmente.

Um dos principais objetivos das autoridades mexicanas em incentivar tais projetos visa a elimi-

nação dos impactos negativos ao meio ambiente e ao saneamento básico causados pelos RSU enviados a outras destinações não tão ambientalmente efetivas.

Seguindo os exemplos do México e de diversos outros países, o Brasil precisa rapidamente começar a dar destinos mais nobres aos nossos resíduos urbanos, tais como: aumento da reciclagem, geração de Combustíveis Derivados de Resíduos Sólidos Urbanos (CDRU), coprocessamento, geração de energia elétrica e vapor por tecnologias amplamente utilizadas nas demais partes do planeta.

Desde meados da década de 1970, a indústria cimenteira no mundo, aliada às empresas de tratamento de resíduos, vem desenvolvendo a tecnologia denominada COPROCESSAMENTO. Esta tecnologia, utilizada em fornos de clínquer (principal ingrediente do cimento), permite a

substituição dos combustíveis fósseis, como o coque de petróleo, por Combustíveis Derivados de Resíduos (CDR), incluindo nestes o CDRU.

O CDR é preparado em Plantas de Tratamento de Resíduos, passando por processos mecânicos, em alguns casos também biológicos, até estarem aptos ao adequado uso como combustíveis. A depender do processo escolhido, estas plantas podem incluir: cabines de separação dos recicláveis, trituração, classificação granulométrica, secagem, sistemas de mistura, pelotização, separação óptica e mecânica de recicláveis e rejeitos. Para cada uma dessas etapas, há diferentes ofertas de tecnologias e equipamentos a serem escolhidos, conforme a composição do resíduo e a especificação do CDR a ser gerado.

No Brasil, esse processo começou timidamente em meados dos anos 1990, sob impacto da Eco 92,

sendo que os primeiros resíduos coprocessados eram lascas de pneus inservíveis, utilizados, predominantemente, em fábricas de cimento no estado de São Paulo.

Por causa da preocupação dos órgãos ambientais com o crescimento dos passivos de pneumáticos inservíveis, que envolvem desde significativos riscos de incêndios até criadouros de vetores epidemiológicos, uma solução começou a se delinear com a aprovação da Resolução Conama N° 258/1999, em que se estabelecia que os fabricantes e importadores de pneumáticos novos ficariam obrigados a destinar de forma ambientalmente adequada pneus inservíveis a cada novo fabricado ou importado.

Nesse contexto, a partir do começo dos anos 2000, iniciou-se a implementação em grande escala do coprocessamento de pneus triturados, o que exigiu a adaptação das instalações das fábricas de cimento, simultaneamente à instalação de diversas plantas de trituração de pneus. Rapidamente, o país passou a extinguir os passivos de pneus usados existentes, ao mesmo tempo em que evitava o crescimento de outros. Em menos de três anos, a regulamentação estava plenamente cumprida, tornando o

Brasil um bom exemplo quanto à destinação ambientalmente adequada de pneumáticos usados, inclusive dos enormes pneus fora de estrada das grandes mineradoras nacionais.

Em paralelo ao coprocessamento de CDR de pneus, desenvolveu-se o preparo e consumo de CDR a partir de Resíduos Industriais Perigosos. Mas somente nos últimos anos iniciou-se timidamente a produção de CDR a partir de RSU, o CDRU.

Até a presente data, somente 100 mil toneladas de CDRUs foram utilizadas como combustível pela indústria cimenteira no país, sendo que em 2022, em torno de 50 mil toneladas de CDRU foram produzidas nas 3 plantas em operação no país, e depois utilizadas pela indústria cimenteira brasileira, representando apenas 3% do consumo da energia térmica da indústria.

Desde o início da atividade de coprocessamento no Brasil, baseados nos dados da Associação Brasileira de Cimento Portland (ABCP) e através de nossa pesquisa junto a diversos técnicos e empreendedores do setor de preparo de CDR, podemos afirmar que a indústria cimenteira já coprocessou mais de 21 milhões de toneladas de resíduos substitutos de mais de 10 milhões de toneladas de

combustíveis fósseis (petcoke).

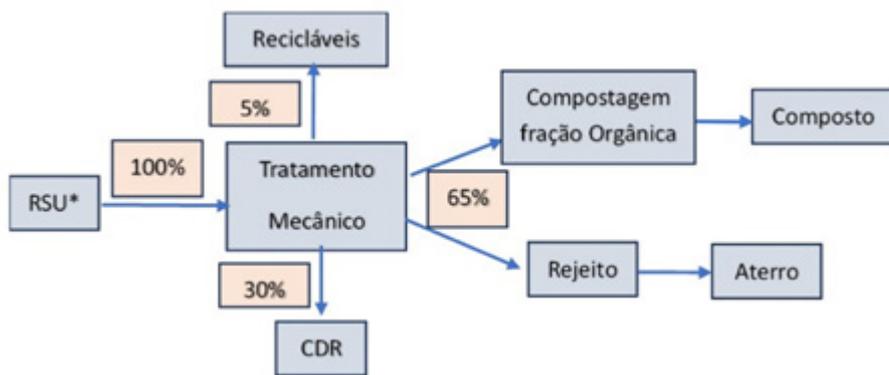
Com esse processo, somente na indústria cimenteira, foram evitadas em suas operações emissões mais de 25 milhões de toneladas equivalente (teq.) de CO₂, o correspondente aproximadamente às emissões de todos os automóveis do Estado de São Paulo em um período de 2 anos.

Atualmente, o país tem mais de 50 plantas de preparo de CDR a partir de pneus inservíveis, resíduos industriais, comerciais e resíduos sólidos urbanos.

Em 2022, a indústria cimenteira brasileira, segundo a ABCP, atingiu o patamar de substituição energética de combustíveis fósseis por CDR em 30%, e projeta atingir nos próximos anos o patamar de 55%, segundo seu Roadmap Tecnológico do Cimento. Com isso, visa a redução de suas emissões de Gases de Efeito Estufa (GEE) utilizando o CDRU como principal fonte.

Os processos de transformação de Resíduos Sólidos Urbanos em CDRU basicamente podem ser feitos de duas maneiras:

1. Processo sem incorporação da parte orgânica no CDRU Compõe-se das seguintes fases:



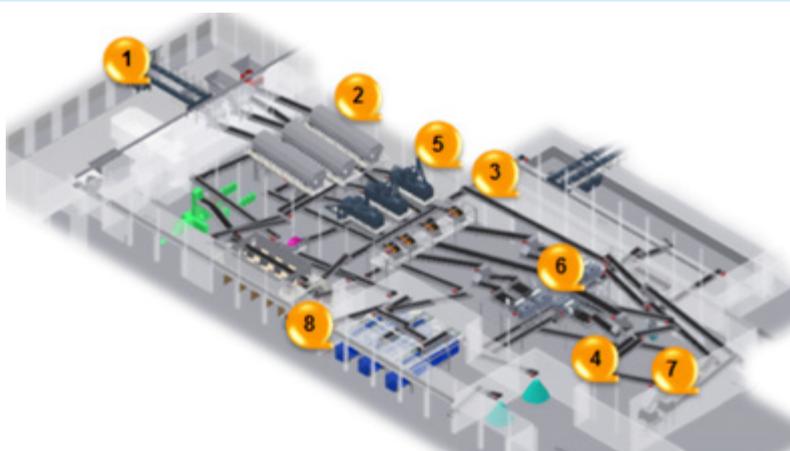
- RSU coletado após separação da coleta seletiva nas residências.
- Os % indicativos dependem da composição raviométrica do RSU.
- Os 65% enviados para aterros e transformados em composto são reduzidos consideravelmente por evaporação durante todo o processo.

O tratamento mecânico compõe-se de: sistema de abertura de sacos, separadores granulométricos (peleiras, trommels, separadores balísticos e separadores a ar), cabine de separação manual dos recicláveis não separados na coleta seletiva, trituradores, separadores magnéticos e óticos.

Exemplo

Planta de Hiriya em Israel

Capacidade de 540 mil toneladas por ano de RSU e gera aproximadamente 160 mil toneladas de CDRU.



1. Descarga caminhões
2. Cabines de separação
3. Trituradores
4. Separador de metais não ferrosos Eddy Current
5. Separador magnético de metais ferrosos.
6. Separadores a Ar.

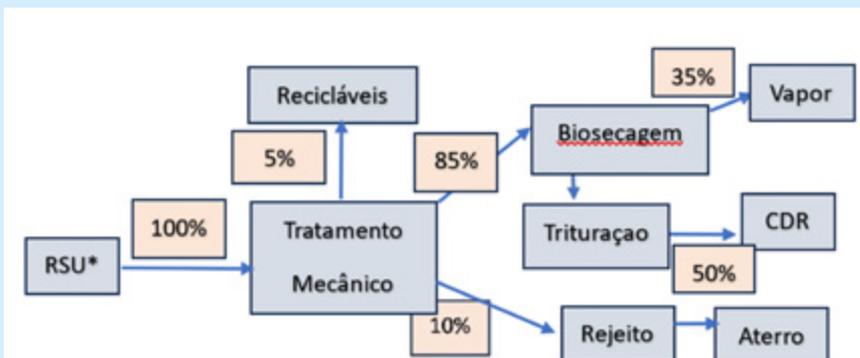
Produtos:

- 5 a 6 % recicláveis
- 20 a 30% orgânicos enviados para compostagem
- 25 a 30% de CDR de 15 a 25 mm, que substituem 110 kt de petcoke.

Somente esta planta em Israel produz mais de quatro vezes a capacidade atual do Brasil de produção de CDRU.

Site – https://www.youtube.com/watch?v=i_NwxMVly0U

2. Processo com incorporação da parte orgânica no CDRU Compõe-se das seguintes fases:



*RSU coletado após separação da coleta seletiva nas residências. Os % indicativos dependem da composição gravimétrica do RSU.

Ao tratamento mecânico citado na opção anterior se incorpora o sistema de biossecagem. Neste sistema, os resíduos são colocados em leiras e cobertos com lonas tipo Gore que permitem a passagem do vapor d'água. Essas leiras de resíduos são aeradas permitindo que a ação das bactérias contidas nos resíduos eleve a temperatura e cause a evaporação de boa parte da umidade.

Exemplo

Planta de Sulaymaniyah - Iraque-Curdistão - 380 mil toneladas de RSU por ano e gera 190 mil toneladas de CDRU.

Área 52 mil m² - Planta mecânica 12 mil m², biossecagem 40 mil m².

Produz em torno de quatro vezes a capacidade atual do Brasil de produção de CDRU.



Sistema de biossecagem

Conclusão

O Brasil foi contemplado, em 2022, com o excelente trabalho realizado pelo Programa de Energia para o Brasil (BEP) do Governo Britânico e executado pelo consórcio de organizações liderado pela Adam Smith International (ASI) e com a participação do Instituto 17 (i17), Carbon Limiting Technologies (CLT), hubz e Fundação Getúlio Vargas (FGV).

Dentre as várias publicações da Frente de Aproveitamento Energético de Resíduos, dois volumes foram dedicados ao Aproveitamento Energético de Resíduos Sólidos Urbanos (RSU) no Brasil: (i) Potencial energético por arranjo tecnológico; e (ii) Potencial de descarbonização por arranjo tecnológico.

O relatório do Instituto 17 indica diversos arranjos tecnológicos para o aproveitamento energético de RSU, assim como os respectivos índices de emissões de GEE. Dentre os diversos cenários, apresentamos dois, abaixo:

Tecnologia	Aterro c/ geração de biometano.	Coprocessamento da fração não orgânica e E.E. da fração orgânica.
Kgeq CO2 /t de RSU	635,61	-9,93

Portanto, cada tonelada de RSU enviada para o processo de coprocessamento permite uma redução de 645 quilos equivalentes (kgeq) de CO2 quando comparado à tecnologia de geração de biometano em aterros.

Na ambição de redução das emissões dos Gases Efeito Estufa, o país tem potencial de ampliar a sua capacidade de produção de CDRU, como nos exemplos acima, para atender às demandas não somente da indústria cimenteira, mas também de outros processos, como a geração de energia elétrica e vapor.

Estimamos que o potencial de consumo de CDRU no Brasil necessitará em torno de 15 milhões de toneladas ano de RSU. Esta quantidade demandará a necessidade de implantação de dezenas de novas plantas, com investimentos estimados em torno de R\$ 20 bilhões.

Obviamente, para atingirmos o potencial indicado, há necessidade de investimentos dentro de um efetivo planejamento e garantias do Poder Público, mas, principalmente, de vontade política, pois basta cumprir as leis e as regulamentações já existentes.

Se implementados, o meio ambiente e principalmente as gerações futuras, com certeza agradecerão.

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



26
anos
GEOTECH



(11) 3742 0804



www.geotechengenharia.com.br



geotech@geotech.srv.br

Clovis Benvenuto

sócio, técnico e amigo

Clovis Benvenuto assinou a sua ficha de sócio da Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública (ABLP), hoje Valoriza Resíduos by ablp, em 25 de julho de 1994. Naquela época, ele era um dos pesquisadores do Instituto de Pesquisas Tecnológicas (IPT).

Considerado um dos maiores especialistas em estabilidade de aterros sanitários – em 1991, quando houve um deslizamento no Aterro Bandeirantes, em São Paulo, ele foi um dos técnicos designados pelo IPT para avaliar a situação e propor soluções –, Clovis era Mestre em Engenharia de Solos pela Escola Politécnica da USP, tinha cursos de especialização no Japão e Itália, contribuiu à concepção do curso de Engenharia Ambiental da Faculdade Oswaldo Cruz, e, ainda nos anos 1990, participou como instrutor em cursos organizados pela Cetesb e FEAM, a Fundação Estadual do Meio Ambiente de Minas Gerais.

Embora mantivesse contato com outros profissionais do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos, a partir do ingresso de Clovis na ABLP, tanto o relacionamento com outros associados quanto o envolvimento com dia a dia da Associação passaram a ser mais frequentes e intensos. Em 1997, após sair do IPT e montar a Geotech, os laços ficaram ainda mais fortes, com o surgimento de amizades que atravessaram quase três décadas.

Em 2008, completamente integrado às atividades da ABLP, ele foi convidado a fazer parte da diretoria que ficou à frente da Associação no triênio 2008/2010, como membro do Conselho Consultivo. Desde então, tornou a fazer parte da diretoria da ABLP em todas as gestões seguintes, chegando a ocupar a vice-presidência, no triênio 2020/2022.

Também em 2008, Clovis estreou na Revista Limpeza Pública, na edição 68, quando foi entrevistado sobre os cuidados necessários para garantir a operação adequada de aterros sanitários. Após essa participação, ele esteve presente em muitas outras edições, na maior parte das ocasiões contribuindo como autor de artigos técnicos.

Sempre disposto a contribuir para a evolução do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos, Clovis participou como instrutor em dezenas de cursos técnicos promovidos pela ABLP e foi palestrante em inúmeros seminários e workshops.

Um grande incentivador de eventos em outras cidades, ele atuou de forma bastante ativa para a realização, em



2018, do 1º Encontro Técnico da ABLP em Goiás/DF, realizado em Pirenópolis, entre 4 e 6 de abril daquele ano.

Em 2020, Clovis foi homenageado com o “Prêmio Francisco Xavier Ribeiro da Luz”, concedido pela ABLP aos profissionais que contribuíram de forma concreta para avanços e melhorias do segmento.

Entre os diversos exemplos de sua dedicação às causas do setor e da ABLP, o que talvez melhor ilustre os esforços de Clovis Benvenuto para o aprimoramento da indústria de limpeza urbana e gestão de resíduos foi dado em abril 2023.

Mesmo debilitado, ele viajou para Belém, capital do Pará, para participar como um dos instrutores do Curso Técnico Integrado – Erradicação de Lixões, Implantação/ Operação de Aterros Sanitários e Valorização de Resíduos, promovido pela ABLP. Na ocasião, ele marcou presença em três painéis – “Estabilidade de Aterros Sanitários e Monitoramentos Geotécnicos”, “Avaliação de Custos de Recuperação de Áreas Degradadas” e “Seleção de Áreas, Concepção e Diretrizes de Projetos de Aterros Sanitários”.

Clovis faleceu em 28 de outubro.

A diretoria do Valoriza Resíduos by ablp sentirá falta do sócio, técnico e amigo.



Conferência **Energy from Waste**, 6 e 7 de março 2024 | Londres (Reino Unido)

Conectando os setores de geração de energia e de tratamento de resíduos



Leia o QR CODE e saiba mais



Descontos exclusivos para associados
do Valoriza Resíduos by ablp

Interessados devem enviar e-mail para:
efwnet@valorizaresiduosbyablp.org.br



Empresas associadas por área de atividade

CONSULTORIA, PROJETOS E SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

	Contato	Local	Especialidade
 FERRARI	www.ferrariconsult.com.br Tel.: (11) 99845.8426	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Proj. de aterro sanitário /industrial, triagem, compostagem e transbordo • Consultoria na implantação e operação de aterros • Due Diligence em centrais de tratamento de resíduos

FABRICANTE/ FORNECEDOR

EQUIPAMENTOS

 ALLISON TRANSMISSION	www.allisontransmission.com Tel.: (11) 5633.2528	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Transmissões automáticas para veículos comerciais. • Indústria e comércio de transmissões.
 CONTELURB	www.contelurb.com.br Tel.: (13) 3222.5252	Santos (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricação de contentores plásticos e metálicos • Locação, manutenção e higienização de contentores • Implantação de coleta mecanizada / containerizada
 GRIMALDI	www.grimaldi.com.br Tel.: (19) 3896.9400	Santo Antonio de Posse (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricante de equipamentos para transporte rodoviário.
 KLL	www.kll.com.br Tel.: (51) 3483.9393	Alvorada (RS)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricante de suspensões e eixos para veículos comerciais
 SCHIOPPA	www.schioppa.com.br Tel.: (11) 2065.5200	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Indústria metalúrgica de rodízios para todos os segmentos.
 SUTCO BRASIL	www.sutco.com.br Tel.: (13) 97319.0077	Santos (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Desenho, fabricação e fornecimento de plantas de tratamento de resíduos domiciliares, compostagem, resíduos industriais, comerciais e de construção. • Preparação de combustível derivado de resíduos.

COMPACTADORES /CONTÊINERES

	Contato	Local	Especialidade
 BUSA	www.busa.com.br Tel.: (16) 3831.8500	Guará (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricante de Coletores Compactadores Laterais, Contentores para Resíduos Sólidos, Roll-on roll-of, Container, Plataforma para transporte e Reboque Julieta 02 e 03 eixos.
 COMPACTA	www.compactacoletores.com.br Tel.: (035) 3435.4353	Extrema (MG)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricante de coletores compactadores e contêineres para coleta de resíduos domiciliares, hospitalares, industriais, etc.

COMPACTADORES /CONTÊINERES

	Contato	Local	Especialidade
	PLANALTO www.planaltoindustria.com.br Tel.: (62) 3237.2400	Goiânia (GO)	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante de equipamentos para coleta e transporte de resíduos urbanos de saúde domiciliares e industriais.
	USIMECA www.usimeca.com.br Tel.: (21) 2107.4010	Nova Iguaçu (RJ)	<ul style="list-style-type: none"> Indústria mecânica. Equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos.

GOMEMBRANAS /GEOSSINTÉTICOS

	BIDIM www.bidim.com.br Tel.: (12) 3946.4661	São José dos Campos (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante de geossintéticos (geotêxteis e geocomposto drenante). Soluções para engenharia com geossintéticos (sistemas de contenção, estabilização de aterro, pavimentação e drenagem).
	ENGEPOL www.engepol.com Tel.: (11) 4166.3083	Canoas (RS)	<ul style="list-style-type: none"> Fabricação e montagem de reservatórios de geomembrana em polietileno de alta e baixa densidade linear. Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico.
	GEO SOLUÇÕES www.geosolucoes.com Tel.: (11) 3513.4360	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Geossintéticos (geogrelhas, geocélulas, geotêxteis) e Sistemas de Contenção
	OBER www.ober.com.br Tel.: (19) 3466.9200	Nova Odessa (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante de Geossintéticos: Geomembranas de PEAD, MATRIZ PLANA, GCL- Geocomposto Bentonítico, Geotêxteis de Poliéster e Polipropileno, Geoformas - Sistema de Confinamento de Resíduos, Geocélulas, Concreto Flexível em Rolo, Geogrelhas de Poliéster.
	SANSUY www.sansuy.com.br Tel.: (11) 2139.2600	Embu (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Indústria de transformação PVC. Geomembranas de PVC.
	AZUL PACK www.azulpack.com.br Tel.: (35) 3443.8888	Jacutinga (MG)	<ul style="list-style-type: none"> Fabricação de embalagens de material plástico / fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico / Serviços especializados para construção não especificados anteriormente..

VEÍCULOS

 	MAN www.vwcaminhoes.com.br Tel.: (11) 5582.5840	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Indústria de veículos comerciais.
--	--	----------------	---

PRESTADORA DE SERVIÇO

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	AIESSE www.aiesse.com.br Tel.: (61) 3361.9783	Brasília (DF)	<ul style="list-style-type: none"> Tratamento e destinação final de resíduos urbanos. Geração de energia renovável (Energy from Waste). Recuperação de áreas degradadas.
--	--	---------------	---

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	Contato	Local	Especialidade
	AST www.ast-ambiente.com.br Tel.: (21) 2507.5712	Rio de Janeiro (RJ)	<ul style="list-style-type: none"> • Fornecimento de sistemas membranares de purificação de águas e tratamento de efluentes (urbanos, industriais e chorume de aterro sanitário). • Projeto e EVTEA de unidades TM & TMB, biogás e reciclagem de plásticos.
	CORPUS www.corpus.com.br Tel.: (19) 3825.3355	Indaiatuba (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento total da limpeza e gestão de recursos. • Gerenciamento de áreas verdes e paisagismo, logística sustentável. • Remoção de passivos ambientais. • Implantação e gerenciamento de aterros sanitários.
	SOLVI ESSENCIS AMBIENTAL www.essencis.com.br Tel.: (11) 4442.7318	Caieiras (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Multitecnologia em gestão ambiental. • Tratamento e destinação de resíduos. • Engenharia e consultoria ambiental. • Soluções em manufatura reversa.
	ESTRE www.estre.com.br Tel.: (11) 3709.2300	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoria ambiental. • Gerenciamento ambiental. • Tratamento de resíduos.
	FEDERAL SUCATAS www.federalsucatas.com.br Tel.: (62) 3586.3772	Goiânia (GO)	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento e Comercio de resíduos metálicos • Serviço de desmonte de estrutura metálica, veículos inutilizados /destino final. Coleta e transporte de resíduos metálicos.
	LARA www.laragrupo.com.br Tel.: (11) 4544.0888	Mauá (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza urbana. • Tratamento de resíduos.
	LOCAR www.locar.srv.br Tel.: (81) 2127.2525	Caruaru (PE)	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços de limpeza urbana, coleta de resíduos sólidos e destinação final.
	LTM BRASIL www.ltmbrasil.com.br Tel.: (71) 3342.3333	São Francisco do Conde (BA)	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de chorume/efluentes. • Locação e manutenção de equipamentos.
	MSA Tel.: (62) 3594.3556	Aparecida de Goiânia (GO)	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento e disposição final de resíduos não perigosos.
	MFM Ambiental www.mfmambiental.com Tel.: (69) 69235.2287	Vilhena (RO)	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento e disposição final de resíduos não perigosos.
	NATURE www.natureambiental.eco.br (62) 3609.2800- Goiânia (GO) (62) 99829.1800 - Goiânia (GO) (65) 99698.1800 - Cuiabá (MT)	Goiânia (GO) e Cuiabá (MT)	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de resíduos domiciliares, industriais e de saúde • Serviço de limpeza urbana • Consultoria ambiental

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	Contato	Local	Especialidade
	GRUPO ORIZON orizonvr.com.br Tel.: (11) 5103.5300	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Gestão e valorização energética de resíduos. Produção de biogás e biometano. Compostagem
	SANEPAV www.sanepav.com.br Tel.: (11) 2078.9191	Barueri (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares. Limpeza e manutenção de vias e logradouros públicos. Implantação e manutenção de aterro sanitário.
	VEOLIA www.veolia.com Tel.: (11) 3046.9000	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Soluções para a transformação ecológica. Gestão de resíduos, Gestão energética e Gestão de água. Soluções em sustentabilidade.
	VIASOLO www.viasolo.com.br Tel.: (31) 3511.9009	Betim (MG)	<ul style="list-style-type: none"> Limpeza urbana. Tratamento de resíduos. Soluções ambientais.
	VITAL AGOMES@VITALAMBIENTAL.COM.BR www.vitalambiental.com.br/ Tel.: (21) 2131.7137	Rio de Janeiro (RJ)	<ul style="list-style-type: none"> Coleta, tratamento e disposição de resíduos perigosos e não perigosos Usinas de compostagem Descontaminação e outros serviços de gestão de resíduos Consultoria em gestão empresarial

CONCESSIONÁRIA DE LIMPEZA URBANA

	ECOURBIS www.ecourbis.com.br Tel.: (11) 5512.3200	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Concessionária de serviços de limpeza urbana.
	LOGA www.loga.com.br Tel.: (11) 2165.3500	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Concessionária de serviços de limpeza urbana.
	NOVA OPÇÃO www.novaopcaolimpeza.com.br Tel.: (11) 4292.5146	Suzano (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Coleta e destinação final de resíduos sólidos domiciliares e coleta seletiva.
	CG SOLURB www.solurb.eco.br Tel.: (67) 3303.9200	Campo Grande (MS)	<ul style="list-style-type: none"> Concessionária de serviços de limpeza urbana. Coleta de resíduos não perigosos.
	UNIPAV www.unipav.com.br Tel.: (67) 3232.7733	Corumbá (MS)	<ul style="list-style-type: none"> Serviços de Engenharia.
	VALOR www.vaambiental.com.br Tel.: (61) 3345.0551	Brasília (DF)	<ul style="list-style-type: none"> Concessionária de serviços de limpeza urbana.

SERVIÇO PÚBLICO



URBAM	www.urbam.com.br Tel.: (12) 3908.6051	São José dos Campos (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Empresa prestadora de serviços públicos.
--------------	--	--------------------------	--



Linha Ambiental

ORGULHO DE SER
BRASILEIRO



Coletor Lateral BCL-Busa

- Menor custo por tonelada de resíduo coletado
- Flexibilidade operacional
- Aumento da eficiência da coleta
- Diminui o reflexo negativo dos caminhões de coleta convencionais
- Alta tecnologia aliada ao projeto mecânico simples e robusto, proporciona operações eficazes na coleta dos resíduos
- Operações automatizadas e realizadas com segurança e confiabilidade, e monitoradas através de IHM, sensores, monitores e câmeras de última geração.



Desde 1956

BUSA INDUSTRIAL E COMERCIAL LTDA
Rua Álvaro Rodrigues, 56 | Guará-SP | CEP: 14.580-000 | Brasil
Fone: +55 16 3831 8500 | vendas@busa.com.br | www.busa.com.br

www.busa.com.br

 busaindustria  busaindustria