

REVISTA

LIMPEZA PÚBLICA®

2021 • R\$ 28,00 • Nº 105

Termoverde Caieiras, em São Paulo



Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública

VALORIZAÇÃO ENERGÉTICA DO BIOGÁS DE ATERROS SANITÁRIOS

Sustentabilidade econômico-financeira:
pioneirismo do Sul é exemplo para o Brasil

Urbam promove melhorias na limpeza
urbana com gestão profissional



Expediente

Revista Limpeza Pública
Publicação da ABLP – Associação
Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza
Pública

1º semestre de 2021

Largo Padre Péricles, 145, 18º andar - 182 e 183

CEP 01156-040 – São Paulo-SP

Telefone: (11) 3266-2484

www.ablp.org.br – ablp@ablp.org.br

Entidade de utilidade pública

Decreto nº 21.234/85 SP

ISSN 1806.0390

Presidentes eméritos (*in memoriam*)

Francisco Xavier Ribeiro da Luz, Jayro Navarro,

Roberto de Campos Lindenberg, Walter

Engracia de Oliveira e Werner Eugênio Zulauf.

DIRETORIA DA ABLP - TRIÊNIO 2017-2019

Presidente: João Giansi Netto

Vice-presidente: Clovis Benvenuto

1º Secretário: Arioaldo Caodaglio

2º Secretário: Luiz Fernando Brandi Lopes

1º Tesoureiro: Walter Gomes de Freitas

2º Tesoureiro: Eleusis Bruder Di Credito

CONSELHO CONSULTIVO

Membros Efetivos

Carlos Vinicius dos Santos Benjamim

Marcelo Benvenuto

Thiago Villas Boas Zanon

Ana Paula Balhes Caodaglio

Alexandre de Almeida Prado Ferrari

Membro Suplente

Luiz Antônio de Almeida

CONSELHO FISCAL

Membros Efetivos

Simone Paschoal Nogueira

Diógenes Del Bel

Cledson Valmir da Silva

Membro Suplente

José Henrique de Lima Pilla

COORDENADORIA DA REVISTA

Altair Silva

Walter de Freitas

Secretária – Carlaine Oliveira

PRODUÇÃO EDITORIAL

Tab's Serviços de Comunicação

Jornalista responsável

Altair Silva – MTb 20.996/SP

Projeto gráfico – RL Design Studio

Tiragem: 4.000 exemplares

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

Índice

Ed. 105

03 | Editorial - A crise energética e o uso do biogás

Muitos países empregam diferentes técnicas para valorizar o biogás gerado em aterros sanitários. Com o novo Marco Legal do Saneamento, a expectativa é de que o Brasil pavimente o caminho para gerar energia a partir dos resíduos sólidos urbanos, contribuindo assim para minimizar os impactos de uma crise energética.

04 | Capa – A valorização do biogás de aterros

No início do século 21, entraram em operação no Brasil as primeiras usinas termoeletricas que usam o biogás gerado em aterros sanitários como combustível. Há diversos projetos espalhados pelo Brasil para explorar o potencial energético que os aterros apresentam, mas ainda precisam ser superadas questões relacionadas com o câmbio, fim de isenções fiscais e falta de profissionais qualificados e de fabricantes de equipamentos.

14 | Economia – O bom exemplo que vem do Sul

A sustentabilidade econômico-financeira do serviço de manejo dos resíduos sólidos urbanos é um dos pontos mais importantes do Marco Legal do Saneamento. Compete aos prefeitos e vereadores definir um modelo de cobrança para garantir uma arrecadação específica para custear essas atividades. Algumas cidades em Santa Catarina estão na frente e contam com mecanismos eficazes.

18 | Visão Jurídica - A gestão de resíduos no novo marco legal do saneamento

22 | Notícias dos associados

26 | Segurança do Trabalhador

30 | Notícias da ABLP

36 | Parceiros da ABLP

Fundadores da ABLP*

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

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

A crise energética e o setor de gestão de resíduos

Há pouco mais de cinco meses, quando o tema de capa desta edição da Revista Limpeza Pública foi definido, as preocupações relacionadas com uma crise hídrica e, consequentemente, com um provável apagão energético, ainda não estavam tão presentes no dia a dia da população em geral. É claro que as pessoas e empresas vinham se ressentindo de altas sucessivas em suas contas de energia elétrica, mas chegamos nesta virada de semestre lidando com a possibilidade de que em breve teremos que conviver com o racionamento no fornecimento de energia elétrica.

O cenário seria semelhante ao que o Brasil experimentou entre 2001 e 2002, quando a falta de chuvas comprometeu a geração de energia pelas hidrelétricas. Desde aquela época, tiveram início uma série de iniciativas com foco no desenvolvimento de fontes alternativas de energia. A expectativa era de que, em vez de depender apenas das termoeletricas movidas a combustíveis fósseis, como óleo, carvão e gás natural, o país contasse com fontes limpas, como a eólica e fotovoltaica.

Coincidentemente, foi também no começo do século 21 que surgiram no Brasil os primeiros projetos que culminariam na criação de usinas termoeletricas que usam o biogás – na verdade, o metano – gerado em aterros sanitários para produzir energia elétrica. Tinha início, assim, uma caminhada com passos firmes para a valorização energética do biogás gerado em aterros sanitários. Em outras palavras, o biogás de aterros, que durante muito tempo foi queimado em drenos verticais e representava apenas despesas, passou à condição de um produto passível de gerar receita.

No exterior, os métodos de exploração e valorização energética do biogás vêm sendo aprimorados desde a década de 1970, mas, em nosso país, por causa do atraso em relação à erradicação de lixões e instalação de aterros sanitários, essa técnica – e por tabela os ganhos financeiros – anda caminha a passos lentos, como poderá ser constatado nas próximas páginas.

E, a propósito da erradicação de lixões e construção de aterros sanitários, a Lei Federal 14.026/2020, mais conhecida como Marco Legal do Saneamento, merece atenção especial em nossa revista na seção Visão Jurídica e, indiretamente, em uma matéria sobre a realidade de alguns municípios catarinenses.

Na região Sul, os moradores de cidades como Balneário Camboriú e Joinville, entre outras, pagam uma taxa para custear os serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos, garantindo assim a sustentabilidade econômico-financeira dessas atividades. De acor-

do com a lei 14.026/2020, todas as 5.570 prefeituras brasileiras deverão instituir um modelo de cobrança para garantir a gestão de resíduos de forma adequada, ou seja, que os lixões sejam efetivamente encerrados e aterros sanitários passem a ser o local para a destinação ambientalmente de todo o resíduo sólido urbano.

O Marco Legal do Saneamento representa a possibilidade concreta de o Brasil finalmente caminhar para resolver a problemática dos lixões, mas, apesar de toda a obviedade, inteligência e bom-senso contidos nessa lei federal, há parlamentares que teimam em seguir um caminho contrário. A ABLP está empreendendo todos os esforços para que os órgãos competentes façam com que sejam cumpridas integralmente todos os prazos estabelecidos no Marco Legal do Saneamento, evitando assim que ocorra uma situação semelhante à que o setor presenciou em relação à Política Nacional de Resíduos Sólidos.

Convicta que a união de forças nesse momento é imprescindível, a ABLP está trabalhando em conjunto com as outras entidades de classe representativas do setor, como a Abetre, Selur e Abrelpe, para que o encaminhamento desse tema seja o melhor possível. A preocupação é apenas uma: preservar o meio ambiente e a vida das pessoas. Nesse sentido, esperamos, sinceramente, que a próxima edição da Revista Limpeza traga boas novas em suas páginas.

Antes de adiantar os outros assuntos que estão sendo abordados aqui, apresento em nome de toda a diretoria da ABLP as mais sinceras desculpas aos nossos associados coletivos e individuais, parceiros, anunciantes e amigos pelo atraso na finalização desta edição. Em nossa busca por trazer informações atualizadas sobre os temas de interesse do setor, nos deparamos com uma conjuntura macroeconômica bastante delicada, tanto por causa da pandemia de covid-19 quanto por um cenário político e institucional conturbado, que resultou na tomada de decisões de maneira mais lenta – e naturalmente de forma mais cautelosa – em diversas ocasiões.

De qualquer forma, o importante é que concluímos a 105ª Revista Limpeza Pública, que agora chega a cada um de vocês com notícias do segmento, novidades de associados e da própria ABLP, que teve um primeiro semestre repleto de atividades.

Muito obrigado a todos pela confiança e boa leitura

João Giansi Netto, presidente da ABLP



O biogás e a sua valorização energética

O Brasil ainda está engatinhando para aproveitar todo o potencial que os aterros sanitários apresentam para o desenvolvimento de fontes de energia, receita e empregos, além de proteção ao meio ambiente. A boa notícia é que há bons exemplos em diversas regiões, portanto, é possível avançar.

Termoverde Salvador, instalada no Aterro Metropolitano Centro - AMC. Operado pela Battre, do Grupo Solvi, empreendimento foi o primeiro do mundo certificado pela ONU para comercializar créditos de carbono.



Em janeiro de 1975, quando a Revista Limpeza Pública começou a circular, o tema do primeiro artigo técnico que ocupou as suas páginas foi a valorização energética do biogás gerado em aterros sanitários. Publicado um ano antes na revista *Waste Age*, ele trazia um relato das experiências e pesquisas realizadas por dois engenheiros – F. R. Dair e R. E. Schwegler – de Los Angeles (EUA) sobre a captação e possibilidade de uso do biogás gerado em aterros sanitários como uma fonte de energia.

Com o sugestivo nome de “Energia recuperada de aterros de lixo”, o estudo de quase cinco décadas atrás indicava uma série de técnicas ainda em estágio de desenvolvimento. Uma delas, apesar de não ter relação direta com o metano, abordava o potencial do resíduo sólido urbano para produ-

zir energia ao ser queimado diretamente em caldeiras.

Quanto ao biogás gerado em aterros, os dois engenheiros apresentaram algumas conclusões de certa forma inovadoras para a época. A primeira foi que o metano presente no biogás apresentava um poder calorífico que permitiria o seu uso como combustível em caldeiras, motores de combustão e até turbinas a gás, desde que esses equipamentos fossem projetados para funcionar com esse tipo de insumo. A segunda conclusão, por sua vez, foi que, embora alto, o poder calorífico do metano não era suficiente para que ele pudesse ser introduzido diretamente na rede de distribuição para servir como gás natural, por exemplo.

O artigo técnico trazia desenhos e gráficos esquemáticos sobre os sistemas e equipamentos

necessários para extrair o biogás, reduzir a sua umidade, retirar pequenas partículas e conduzi-lo até o local em que poderia eventualmente ser usado. Os engenheiros avaliaram inclusive a possibilidade de construção de uma tubulação – gasoduto – para levar o metano até uma usina de geração de energia elétrica, com motogeradores adaptados para funcionar com esse tipo de combustível. Os cálculos, contudo, demonstravam que um projeto desse tipo tenderia ser inviável economicamente, pois demandaria investimentos elevados e a perspectiva de retorno em um tempo muito longo.

Passados 45 anos da publicação do artigo escrito pela dupla de engenheiros norte-americanos, a gestão de resíduos sólidos urbanos e a valorização energética do biogás gerado em aterros sanitários – mais precisamente do metano – mudaram completamente de patamar.

Nas mais diferentes regiões do globo é possível encontrar cidades em que a maior parte dos resíduos secos – materiais recicláveis – é efetivamente reciclada e a fração orgânica é incinerada para gerar energia.

Esse é o caso de Saitama, cidade vizinha de Tóquio, no Japão, país que reúne algumas das mais modernas usinas para tratamento de resíduos. Lá, a população separa os materiais recicláveis por tipo, que são recolhidos por caminhões específicos. Quando esses caminhões chegam à usina, cada um deles vai para um local pre-determinado para descarregar os resíduos, que posteriormente são

tratados e transformados em matéria-prima para a fabricação de novos produtos.

A usina em Saitama também tem um local próprio para o resíduo orgânico, mas o tratamento aí é bem diferente: ele é incinerado. Transportado por equipamentos mecânicos e sem qualquer contato humano, todo o material vai para um incinerador. A queima acontece por uma hora, à temperatura de 1.800 graus centígrados. De um lado, forma-se um gás, que segue por uma tubulação e alimenta uma turbina geradora de energia. De lá, sai eletricidade para atender mais de 10 mil residências e aquecer a água das piscinas de um centro social de convivência instalado próximo da usina. O que sobra da queima é reaproveitado em sua quase totalidade como, por exemplo, para asfaltar ruas.

Embora o exemplo japonês ainda não seja uma realidade em boa parte dos países, o número de cidades ao redor do mundo que utilizam diferentes técnicas para valorizar os resíduos descartados pela população ou o biogás gerado em aterros tem aumentado de forma consistente. As estimativas são de que existam mais de 2 mil usinas que geram energia elétrica por meio da queima de resíduos ou usando o metano como combustível em motogeradores. Há, ainda, sistemas em aterros para purificar o metano e permitir a sua utilização por indústrias, redes de abastecimento de gás veicular e até mesmo em indústrias ou residências, como um gás natural.

Embrião

Entre as décadas de 1970 e 1990, apenas alguns poucos projetos para a implantação de aterros sanitários no Brasil contemplavam a possibilidade de valorização energética do biogás/metano, mas eles não saíram do papel e o século 20 foi encerrado sem qualquer novidade nesse sentido.

Só a partir do século 21, portanto, há menos de duas décadas, é que surgiram as primeiras iniciativas concretas no país, mas, ainda assim em um formato pouco convencional. O engenheiro

Diego Nicoletti, da área de geração de energia renovável do Grupo Solví, lembra que os avanços em torno do aproveitamento do biogás de aterros só tiveram início a partir da assinatura do Protocolo de Kyoto, um acordo internacional firmado entre os países integrantes da Organização das Nações Unidas (ONU) para reduzir a emissão de gases causadores do efeito estufa.

Assinado em 1997, esse acordo entrou efetivamente em vigor após ser ratificado pela Rússia, em novembro de 2004, quando foram estabelecidas metas de redução global para o período de 2008 a 2012.

Na esteira das diretrizes do Protocolo de Kyoto, foi criado o Mercado de Créditos de Carbono. De forma simplificada, empresas com projetos aprovados pela ONU para reduzir a emissão de gases causadores de efeito estufa podiam emitir certificados e comercializar esses títulos. Dessa



Diego Nicoletti

forma, os países e organizações ainda distantes do cumprimento de suas metas podiam comprar créditos de carbono e assim compensavam o que faltava para cumprir o protocolo.

A partir dessa possibilidade, que significava rentabilizar o biogás, um efeito imediato observado em alguns aterros sanitários em funcionamento no Brasil foi a substituição da queima tradicional por sistemas de captação e queima centralizada em flares. Esses equipamentos destroem 99,99% das moléculas do metano, o CH₄, um dos principais gases causadores do efeito estufa, restando apenas gás carbônico, o CO₂, que é

bem menos prejudicial ao meio ambiente.

O biogás gerado em aterros sanitários é composto em sua maior parte por metano, com um percentual em torno de 50%, média observada nos empreendimentos que recebem resíduos domiciliares com predominância de material orgânico.

O Aterro Metropolitano Centro – AMC, instalado em Salvador (BA) e operado pela Battre, empresa que faz parte do Grupo Solvi, saiu na frente e em 2005 se tornou o primeiro empreendimento do mundo a emitir e comercializar créditos de carbono provenientes de um aterro sanitário.

 **TOMRA**

Conecte-se às
POSSIBILIDADES
COM TOMRA INSIGHT

A PRÓXIMA GERAÇÃO EM SEPARAÇÃO DE RESÍDUOS DE TODOS OS TIPOS

A mais nova geração do AUTOSORT® combina recursos e tecnologias de ponta em uma única máquina e é utilizada em diversas aplicações.

Descubra o
AUTOSORT®





O AMC começou a operar em 2000 e em 2004 o biogás gerado naquele aterro começou a captado e queimado em flares. No ano seguinte, o projeto para emissão de créditos de carbono foi aprovado pela ONU. “Surgiu ali o primeiro embrião para a construção de termoeletricas abastecidas por metano”, lembra Nicoletti.

Ele conta que até 2010 o mercado de créditos de carbono permaneceu bastante aquecido, garantindo uma receita mais elevada do que aquela que poderia ser obtida usando o metano para gerar energia elétrica, que demandaria investimentos ainda mais elevados.

Em linhas gerais, para que esse processo de captação e queima controlada seja realizado são necessários, além de flares, diversos equipamentos. Um deles é o soprador, nome técnico do sistema que aspira o biogás do interior do maciço. Antes de o biogás chegar ao soprador, ele passa por aparelhos e mecanismos para remover a umidade e materiais particulados. Depois que o biogás passa pelo soprador, ele percorre um sistema para medição da temperatura, pressão e composição, quando é verificado qual o percentual de metano, gás carbônico e oxigênio, entre outros. O passo seguinte é a queima centralizada em flares.

Antevendo o declínio do mercado de créditos de carbono, Nicoletti relata que em 2006 o Grupo Solví decidiu investir na criação de uma área com foco em oportunidades para a valorização energética do biogás, dando assim um passo além da captação e quei-

ma. Para tanto, foi criada a divisão SVE – Solvi Valorização Energética, que começou a desenvolver um projeto para a geração de energia elétrica usando o metano gerado no aterro em Salvador.

Passo seguinte

Após obter todas as licenças necessárias, em 2008 teve início a construção de uma usina termoeletrica – a Termoverde Salvador – na área do AMC, que tem aproximadamente 60 hectares. A usina entrou em operação em janeiro de 2011 e atualmente a geração de biogás no empreendimento é da ordem de 14 mil metros cúbicos (m³) por hora, com o volume de metano em torno de 5,5 a 6 mil m³/hora.

Com 19 motores, a Termoverde Salvador tem capacidade para gerar aproximadamente 20 megawatts por hora (MW/h). Em regime normal de operação, todo o metano captado é direcionado para os motogeradores, mas, quando são feitas paradas para manutenção dos equipamentos, o excedente é queimado nos flares para garantir a transformação do CH₄ em CO₂ e proteger a atmosfera.

Hoje, além da Termoverde Salvador, o Grupo Solvi tem mais duas usinas que usam metano. Uma é a Biotérmica Energia, no Rio Grande do Sul, instalada na cidade de Minas do Leão; e a outra é a Termoverde Caieiras, na cidade de mesmo nome e vizinha da capital paulista. Juntos, os três empreendimentos contam com uma capacidade de geração de

aproximadamente 60MW/h, com o Grupo Solvi figurando entre os maiores produtores independentes de energia gerada a partir de biogás de aterros.

Quanto ao desenvolvimento de novos projetos de termoeletricas movidas a metano, Diego Nicoletti acredita que no mercado em geral apenas os de pequeno porte deverão ter continuidade. O principal motivo, explica, são as mudanças estabelecidas pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel) em torno do modelo de geração distribuída, limitando em 5 MW a capacidade de geração dos novos projetos em aterros sanitários.

Há, ainda, outros entraves, como o fim das isenções fiscais, mais especificamente da TUSD, a Tarifa de Uso do Sistema de Distribuição, que barateava o preço para o consumidor final. Por conta disso, a tarifa da energia gerada em termoeletricas que usam metano perdeu competitividade em relação ao preço da energia gerada em usinas hidrelétricas. Aliado a esse fato, pesa também o custo dos equipamentos, que são importados. Para a aquisição de um motogerador, o desembolso hoje gira em torno de 1 milhão de euros, ou seja, mais de 5 milhões de reais.



Nelson Domingues



Motogeradores de usina termoeletrica que usa como combustivel o metano

Terceirização

Nas usinas termoeletricas do Grupo Solvi, todas as etapas do processo ficaram a cargo da companhia, começando pela construção do aterro e instalação do sistema para captação e tratamento do biogás, até a geração e venda de energia. Em outros empreendimentos no Brasil, no entanto, são relativamente comuns situações em que a construção, operação do aterro e instalação do sistema de captação e tratamento do biogás ficam sob a responsabilidade de uma empresa, mas a geração e venda da energia são conduzidas por um terceiro.

Na cidade de São Paulo, por exemplo, a exploração e uso do metano para gerar energia nos aterros São João e Bandeirantes, os maiores do Brasil e ambos de-

sativados, funciona sob o regime de concessão. A responsabilidade é da Biogás Energia Ambiental e a São João Energia, empresas que possuem nomes e CNPJs diferentes, mas pertencem ao mesmo grupo controlador. O gerente responsável pelas operações nas duas usinas é o engenheiro Anderson Alves da Silva.

Ele recorda que o Aterro Bandeirantes foi inaugurado em 1979 e encerrado em 2007, com a operação para exploração do biogás tendo início em 2004. Como a geração de biogás em aterros diminui com o passar do tempo, hoje o volume é da ordem de 2.500 m³ por hora, uma fração dos 14 mil m³ registrados em 2007. Por conta disso, muitos motogeradores foram desativados e atualmente são produzidos 3,6 MW/h. Quando foi

inaugurada, a usina tinha capacidade para gerar 22 MW/h.

Anderson conta que situação semelhante poderia ocorrer com a usina instalada no Aterro São João, que começou a receber resíduos em 1992 e foi encerrado em 2009. Lá, a usina termoeletrica entrou em operação em meados de 2007 e o volume de biogás gerado no São João naturalmente foi caindo, mas ainda hoje são produzidos aproximadamente 18 MW/h.

Isso foi possível porque a EcoUrbis Ambiental, concessionária municipal responsável pela coleta domiciliar e destinação final dos resíduos gerados em mais da metade da capital paulista, construiu o aterro sanitário CTL – Central de Tratamento de Resíduos Leste em uma área em frente ao São João. Concebido desde o



Vista parcial dos equipamentos para tratamento do biogás antes dele ser usado em usinas termoeletricas ou queimado em flares



Especialista em tratamento de chorume por Osmose Reversa e pioneira no Brasil a tratar chorume por esta tecnologia.



VENDAS DE UNIDADES, ALUGUÉIS, CONSULTORIAS E PRESTAÇÕES DE SERVIÇOS.

Bahia – Av. Luiz Viana, 13223 Hangar Business Park, Torre 2, Sala 202. Cristóvão, Salvador - Bahia CEP 41.500-30. Tel. (71) 3342-3333
 Madrid – Ctra. Fuencarral – Alcobendas 44. Ed. Tribeca Bloque 4B nº 10. 28108 Alcobendas - Madrid (Espanha). Tel. +34 91 291 93 01
www.ltmbrasil.com.br | [facebook/ltmbrasil](https://facebook.com/ltmbrasil) soluções ambientais

início com sistemas para captação e tratamento do biogás, uma parte do metano gerado na CTL é encaminhada por um gasoduto para abastecer a usina termoelétrica São João Energia. Outra fração do metano é direcionada para uma segunda usina, operada pela Gaswatt Energia.

Quanto ao metano que não é usado como combustível nas duas usinas, a EcoUrbis conta com a sua própria EQB – Estação de Queima Centralizada de Biogás, equipada com três flares. O presidente da EcoUrbis, Nelson Domingues Pinto Júnior, destaca que a EQB foi projetada para garantir a destruição de 99,99% das moléculas do meta-

no, reduzindo assim a emissão de gases que acentuam o efeito estufa, assegurando a geração de créditos de carbono.

Ele observa que, infelizmente, uma parcela considerável da população ainda descarta materiais recicláveis juntamente o lixo doméstico. Como a produção de biogás está diretamente relacionada com o volume de matéria orgânica que o aterro recebe, é inevitável que o percentual de metano oscile ao longo do tempo. “De qualquer forma, o processo de captação, tratamento e queima controlada em flares pode ser considerado uma forma de reciclagem, pois um gás (metano – CH₄) que tem um impacto extremamente negativo

para o meio ambiente é transformado em outro (gás carbônico – CO₂), que tem um potencial negativo 20 vezes menor” resume.

Energia limpa

O gerente de novas tecnologias da Estre Ambiental, Antonio Januzzi, reforça que o percentual de metano presente no biogás de aterros sanitários depende fundamentalmente do tipo de resíduo que o empreendimento recebe. Ele frisa, porém, que as técnicas de cobertura e drenagem também pesam de forma significativa, portanto, a operação adequada do empreendimento faz bastante diferença em relação ao seu poten-



Qualidade e
Eficiência!



EXTREMA - MG
(35) 3435-4353

cial energético.

A Estre tem três usinas termoelétricas instaladas em aterros próprios. Duas estão no estado de São Paulo, uma em Guatapurá, município próximo de Ribeirão Preto; e outra em Tremembé, na região do Vale do Ribeira. A terceira termoelétrica funciona no Paraná, em Fazenda Rio Grande, distante pouco mais de 30 quilômetros de Curitiba.

Juntas, as três usinas geram aproximadamente 16 MW/h, mas Januzzi conta que operação de geração de energia foi vendida para a Enc Energy, companhia portuguesa que inicialmente era sócia da Estre. Hoje, é a Enc quem decide questões relacionadas com aumento no número de motogeradores para maior aproveitamento energético nas três usinas.

A Estre tem outros seis aterros sanitários com potencial para valorização energética do biogás, mas nesses empreendimentos a decisão de investir na instalação de termoelétricas é da própria empresa, sem qualquer ingerência da Enc.

Ele conta que a exploração do potencial energético em seus seis aterros é uma prioridade na cadeia de negócios da Estre e que avanços nessa direção dependem da reestruturação da empresa, que está em processo de recuperação judicial.

O engenheiro ambiental Thiago Nascimento Silva, fundador da Clean Energy, consultoria na área de biogás e biometano, relata que muitas empresas de diversos segmentos têm demandado energia limpa. Esse movimento é pu-

xado principalmente por companhias que têm ações negociadas em bolsas de valores e procuram seguir as melhores práticas em sustentabilidade, como o conceito ESG, que engloba aspectos ambientais, sociais e de governança corporativa.

Ele diz que a preocupação de um número crescente de empresas em comprovar para o mercado que usam energia de fontes consideradas limpas – e em reduzir custos – tem estimulado investidores estrangeiros a aportar recursos no Brasil em projetos para a construção de termoelétricas movidas a biogás. O consultor avalia que ainda não houve um avanço expressivo no segmento por causa da pandemia de covid-19 e da forte desvalorização do real frente ao dólar e o euro nos últimos meses, “mas a tendência é de crescimento acelerado”.

Além do uso do biogás gerado em aterros para produzir energia elétrica, há também projetos para purificar o metano e comercializá-lo como gás natural ou para uso veicular. Um exemplo vem do Nordeste, mais especificamente do estado do Ceará. É lá que funciona a GNR – Gás Natural Renovável Fortaleza, instalada no aterro sanitário de Caucaia, que recebe resíduos da população da capital cearense. Em São Paulo, também há projetos em desenvolvimento nesse segmento, mas eles ainda não entraram em operação.

Crise e futuro

A maior parte das entrevistas realizadas para a produção desta matéria foi feita no primeiro trimes-

tre de 2021, época em que ainda não se falava muito na provável crise hídrica e energética que o Brasil pode começar a enfrentar no segundo semestre deste ano, por causa da falta de chuvas.

Independentemente da crise anunciada, no entanto, trata-se de um fato que as tecnologias para aproveitamento energético do biogás gerado em aterros sanitários avançam rapidamente. Infelizmente, porém, no Brasil são desperdiçadas oportunidades valiosas. Isso ocorre por uma conjugação de fatores.

O primeiro, sem dúvida, é a própria demora na erradicação dos lixões, reflexo da falta de pulso firme do Poder Público para resolver definitivamente esse problema, assegurando que a destinação final dos resíduos urbanos seja feita de forma ambientalmente adequada, como por exemplo em aterros sanitários.

O segundo envolve questões macroeconômicas relacionados com o câmbio, tributação, ausência de fabricantes nacionais de equipamentos para geração de energia e falta de mão de obra qualificada.

É evidente que a demanda por energia no Brasil não será resolvida apenas com o aproveitamento do biogás de aterros sanitários, mas, com toda a certeza, toda contribuição para ampliar a oferta é bem-vinda. Vale lembrar que além das preocupações para contornar os problemas imediatos que podem surgir com uma crise energética, é preciso pensar em ações para o futuro.



O bom exemplo de Santa Catarina

Enquanto muitas prefeituras e câmaras de vereadores em todo o Brasil ainda discutem como atender às diretrizes do Marco Legal do Saneamento, em nove cidades de Santa Catarina a cobrança de uma tarifa para custear a limpeza urbana e o manejo adequado dos resíduos sólidos é uma realidade. Os primeiros e mais corajosos passos foram dados pela prefeitura de Balneário Camboriú e pela Ambiental SC, empresa pioneira nesse segmento.

A aprovação da Lei Federal nº 14.026/2020, mais conhecida como Marco Legal do Saneamento, tende a fazer com que toda a sociedade discuta com maior seriedade as questões relacionadas com a criação

de um modelo de arrecadação específica para custeio dos serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos. O motivo é que a lei determina que todas as 5.570 prefeituras deverão ter um modelo de cobrança para que a população

possa arcar com os custos envolvidos no manejo adequado dos resíduos sólidos urbanos (RSU), a partir de 2022. O objetivo com essa lei é assegurar a sustentabilidade econômico-financeira necessária para o encerramento

definitivo dos lixões e implantação de aterros sanitários para garantir a destinação adequada de RSU.

O Marco do Saneamento também estabelece que apenas os municípios que contarem com um modelo de cobrança poderão pleitear e obter recursos federais. Isso significa que, na hipótese de os prefeitos não cumprirem com a determinação legal, eles podem ser responsabilizados por improbidade administrativa, pois haverá renúncia de receita.

Naturalmente, os debates em torno desse tema deverão ser intensos, principalmente porque milhares de prefeitos e vereadores

temem perder eleitores e popularidade com o início da cobrança dos custos para o manejo adequado dos resíduos sólidos. O problema em desrespeitar a 14.026/2020, no entanto, vai além dos desdobramentos legais, pois continuar descartando o RSU em lixões representa a continuidade de agressões diárias à saúde pública e ao meio ambiente, comprometendo a qualidade de vida de milhões de brasileiros ao redor do país. Vale lembrar que as estimativas são de que há aproximadamente 3 mil lixões em funcionamento no Brasil.

Fica claro, portanto, que o cumprimento integral do Marco

Legal do Saneamento envolve mais do que coragem para tomar a decisão correta. É preciso também compreender os benefícios às gerações futuras e ao meio ambiente relacionados com a destinação adequada dos resíduos, bem como os riscos em continuar usando lixões.

A Revista Limpeza Pública acompanhou durante o primeiro semestre de 2021 as diversas movimentações relacionadas com a lei 14.026/2020, desde prefeituras e câmaras de vereadores que se debruçaram seriamente sobre o assunto; outras – aparentemente, a maioria – que não parecem



**COMPROMISSO COM
TECNOLOGIA E MEIO AMBIENTE**



SIGA NOSSAS REDES



Conheça a nossa loja online

A peça que você precisa está aqui.

Compra parcelada e entrega para todo o Brasil.

Confira agora!

usimecaParts



loja.usimeca.com.br

preocupadas com o assunto; e até mesmo propostas de parlamentares para adiar o cronograma estabelecido no Marco Legal do Saneamento.

Foram identificados, ainda, casos de municípios onde a cobrança para o manejo adequado dos resíduos é uma prática consolidada, com a população consciente das vantagens advindas desse sistema, tanto porque a cidade permanece efetivamente limpa quanto pelo fato de que o cidadão “cobra” um serviço de qualidade.

Pioneirismo

Um bom exemplo nesse sentido vem de Santa Catarina, no Sul do Brasil, com nove cidades adotando um modelo de arrecadação específica para custeio do manejo adequado dos resíduos. Em todas, as prefeituras locais delegaram a uma empresa privada, a Ambiental SC, a responsabilidade pela prestação integral dos serviços, desde a coleta, construção e operação de aterros sanitários, até a emissão de um carnê e cobrança de uma tarifa paga pela população para a limpeza urbana e manejo de resíduos.

O gerente comercial da Ambiental SC, César Ávila, conta que o primeiro contrato desse tipo foi firmado com a prefeitura de Balneário Camboriú, em 1999, que foi pioneira ao realizar uma licitação para concessão plena, englobando a limpeza urbana, destinação adequada e arrecadação para custeio das atividades. Dessa forma, ela tornou-se a primeira empresa no Brasil a prestar esse serviço.

A Ambiental SC acumulava

uma experiência de dez anos na execução da limpeza urbana em Joinville, em uma época que a terceirização dessa atividade ainda era incipiente no Brasil. “Avaliamos os riscos e os benefícios da concessão em Balneário Camboriú e de um lado havia o ônus da cobrança em si e de resolver o problema da inadimplência, mas do outro existia o bônus de um contrato de longo prazo, com flexibilidade para aumentar a produtividade com mais inovação.”

Segundo Ávila, o modelo do contrato de concessão elaborado pela prefeitura de Balneário Camboriú trazia regras claras para que o processo transição do serviço público para a esfera privada não tivesse sobressaltos. Um cuidado foi informar a população que os valores pagos no IPTU seriam menores, com a subtração do que era lançado a título de limpeza urbana. Com isso, elas passariam a pagar uma tarifa diretamente para a Ambiental SC, em um carnê específico.

Outro cuidado foi estabelecer um modelo de contratação com planilhas totalmente abertas, para que tanto a prefeitura quanto os órgãos competentes acompanhem de perto o cumprimento de todas as metas estabelecidas – universalização da coleta domiciliar e seletiva, renovação de frota etc. – e do plano de trabalho.

Quanto à inadimplência no pagamento da tarifa, ela caiu de forma consistente e hoje é de aproximadamente 4%. O gerente da Ambiental SC avalia que ao longo do tempo as pessoas incorporaram o conceito de que pagar pelo serviço de limpeza urbana reverte

em benefícios concretos nessa área. Prova disso é que a população de Balneário Camboriú é estimada em 150 mil habitantes, mas esse número chega a subir para 1 milhão na alta temporada. Para garantir que o aumento na circulação de pessoas não reverta em problemas na limpeza urbana, nesse período a empresa realoca equipamentos e pessoal, inclusive com a contratação de temporários.

O experiência bem-sucedida em Balneário Camboriú levou outras prefeituras catarinenses a incorporar o modelo de cobrança de uma tarifa de limpeza urbana, e a Ambiental SC atua em mais oito municípios. Um deles é Joinville, maior cidade de Santa Catarina, com população estimada em mais de 500 mil pessoas.

Viabilidade

Além de servir como uma prova da importância da sustentabilidade econômico-financeira para garantir serviços de limpeza urbana com qualidade e respeito às pessoas e ao meio ambiente, o exemplo de Santa Catarina é uma evidência de que, desde que exista vontade política, planejamento e seriedade, é possível adotar modelos semelhantes em todas as regiões do Brasil.

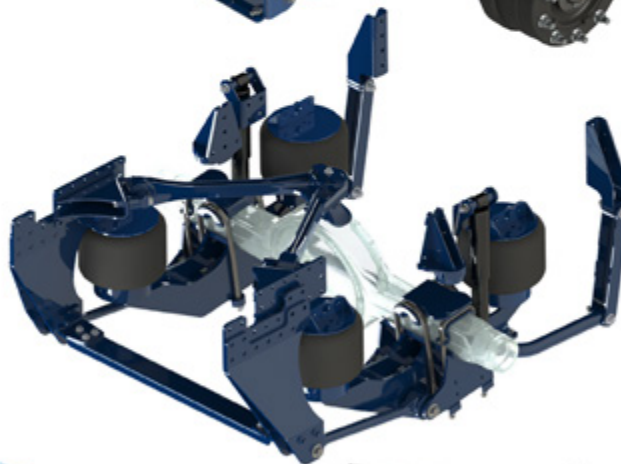
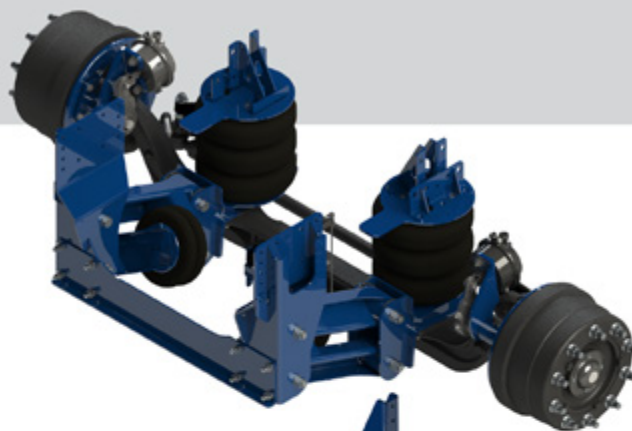
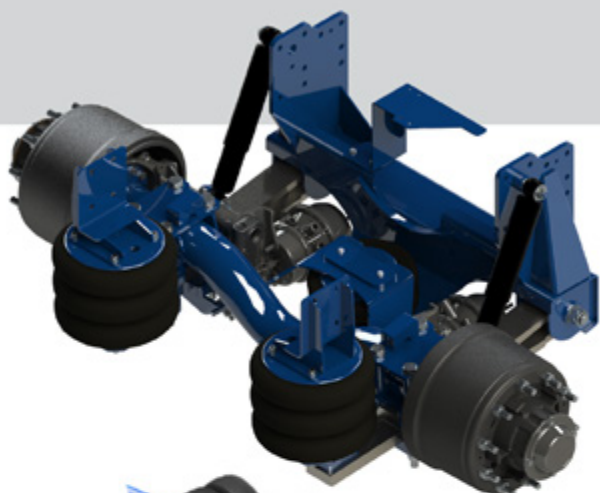
Esta edição da Revista Limpeza Pública traz na seção “Notícias da ABLP” um resumo das diversas ações que a associação promoveu no primeiro semestre de 2021, em especial para ampliar a discussão sobre o Marco Legal do Saneamento.



SAF-HOLLAND Group



O maior portfólio de suspensões e eixos auxiliares para veículos vocacionados ao transporte de resíduos sólidos.



Soluções para veículos de 11 a 29 t

INSTALE NOS
DISTRIBUIDORES
CREDENCIADOS

(51) 3483.9393
www.kll.com.br



SAF-HOLLAND Group



A gestão de resíduos no novo marco legal do saneamento



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.

Se até julho de 2021 não houver proposição do instrumento de cobrança pelos municípios, isso configurará renúncia de receita nos termos da Lei de Responsabilidade Fiscal, podendo caracterizar, inclusive, ato de improbidade administrativa.

Sancionada em 15 de julho de 2020, a Lei Federal nº 14.026 atualizou o marco legal do saneamento básico, trazendo, novos princípios, diretrizes e orientações para o planejamento e execução dos serviços públicos de saneamento básico.

Trouxe, ainda, no conceito de saneamento básico, o conjunto de serviços, infraestruturas e instalações operacionais, dentre outros, de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, constituídos pelas atividades e pela disponibilização e manutenção de infraestruturas e instalações de coleta, varrição manual e mecanizada, asseio e conservação urbana, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos domiciliares e dos resíduos de limpeza urbana.

No detalhamento do referido conceito, a norma dispõe, ainda, sobre o que seriam considerados serviços públicos especializados de limpeza urbana e de manejo de resíduos sólidos, como as atividades operacionais de coleta, transbordo, transporte, triagem para fins de reutilização ou reciclagem, tratamento, inclusive por compostagem, e destinação final dos resíduos domésticos, resíduos originários de atividades comerciais, industriais e de serviços, em quantidade e qualidade similares às dos resíduos domésticos, que,

por decisão do titular, sejam considerados resíduos sólidos urbanos, desde que tais resíduos não sejam de responsabilidade de seu gerador nos termos da norma legal ou administrativa, de decisão judicial ou de termo de ajustamento de conduta; e resíduos originários dos serviços públicos de limpeza urbana.

De uma maneira geral, os serviços de saneamento básico, incluindo a limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, poderão ser prestados pelos Municípios, no caso de interesse local, e pelo Estado, em conjunto com os Municípios, no caso de interesse comum entre os entes e por meio de gestão associada, mediante consórcio público ou convênio de cooperação.

Preliminarmente, deve-se destacar que o novo marco legal do saneamento básico também inseriu a participação da iniciativa privada na prestação dos serviços com a expectativa do Governo Federal em alcançar a universalização dos serviços até 2033, garantindo que 99% da população brasileira tenha acesso à água potável e 90% ao tratamento e a à coleta de esgoto.

Com relação às disposições específicas que afetam a gestão de resíduos, ressaltamos a questão da necessária sustentabilidade econômico-financeira que deverá ser assegurada por meio de

remuneração pela cobrança, mediante arrecadação pelo prestador diretamente do usuário, na forma de taxas, tarifas e outros preços públicos.

Nos termos do artigo 35 da Lei, as mencionadas taxas ou tarifas levarão em conta a destinação adequada dos resíduos e a renda da população atendida, de forma isolada ou combinada, podendo, ainda, considerar características dos resíduos, como volume coletado, além de consumo de água e frequência de coleta.

Cumpra mencionar que todas as dez cidades mais bem pontuadas no Índice de Sustentabilidade de Limpeza Urbana de 2019, elaborado pelo Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana (Selurb) e PwC Brasil, cobrem mais da metade das despesas por meio de arrecadação específica. As quatro primeiras colocadas - Santos, Niterói, Blumenau e Rio de Janeiro - pagam quase ou integralmente 100% desses custos a partir de uma taxa ou tarifa.

Vale destacar que, se no prazo de um ano da publicação da norma, ou seja, até julho de 2021, não houver proposição do instrumento de cobrança pelos municípios, isso configurará renúncia de receita nos termos da Lei de Responsabilidade Fiscal, podendo caracterizar, inclusive, ato de improbidade administrativa.

A segunda notória disposição no marco legal, diz respeito à modelagem para terceirização desses serviços essenciais, que deverá ocorrer por meio de licitação na modalidade de concorrência e resultar na celebração de contrato de concessão, com premissas legais específicas das concessões, que incluem investimentos pelo concessionário, remuneração dos serviços pelos usuários e prazo necessário ao retorno dos investimentos previstos.

Por fim, o novo marco promoveu alterações importantes na Política Nacional de Resíduos Sólidos, em especial quanto à fixação de prazo máximo de dez anos para revisão dos planos municipais de gestão integrada de resíduos e o prazo expirado de 31/12/2020 para encerramento dos lixões, exceto para os municípios que, até essa data, tenham elaborado plano intermunicipal ou plano municipal de gestão integrada de resíduos e disponham de instrumentos com mecanismos de cobrança como condição para que obtenha os recur-

sos da União destinados à limpeza urbana e ao manejo dos resíduos sólidos.

Para aqueles que possuem Planos e instrumentos para efetivação de cobrança, os prazos são os seguintes: agosto de 2021, para capitais e cidades de regiões metropolitanas; agosto de 2022 para municípios com mais de 100 mil habitantes; 2023 para aqueles que tenham população de 50 mil a 100 mil habitantes; e agosto de 2024, termina o prazo para cidades com menos de 50 mil habitantes.

O marco legal dispõe que nos casos em que a disposição de rejeitos em aterros sanitários for economicamente inviável, poderão ser adotadas outras soluções, observadas normas técnicas e operacionais estabelecidas pelo órgão competente, de modo a evitar danos ou riscos à saúde pública e à segurança e a minimizar os impactos ambientais.

Importante ressaltar, porém, que igualmente como a Política Nacional de Resíduos, as disposições atuais dos prazos não conferem autorização para operação de lixões, que são proibidos e inclusive configuram crime ambiental desde 1998, com o advento da Lei nº 9.605/98.

Infelizmente, apesar das determinações legais existentes no arcabouço jurídico brasileiro, a exemplo da Política Nacional de Meio Ambiente, Lei de Crimes Ambientais, a própria Constituição Federal, a Política Nacional de Saneamento e de Resíduos Sólidos, de acordo com a edição 2020 do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, produzido pela Abrelpe, pouco avanço se verifica na prática e, somado à ausência de iniciativas e programas consistentes, o índice anual médio de redução da disposição final inadequada foi de 0,72%. Se essa condição for mantida, somente daqui a 55 anos haverá o encerramento dos aterros controlados (que tem disposição irregular) e lixões.

Como visto, o novo marco legal do saneamento básico trouxe diretrizes e determinações importantes para o setor de resíduos que, em sendo implementadas, poderão resultar nos avanços almejados, considerando o potencial de atração de recursos e viabilização de soluções consistentes, com remuneração pelos usuários e a garantia de pagamento às concessionárias pela prestação dos serviços.



TRATAMENTO DE CHORUME COM SISTEMAS MEMBRANARES



Referência em projetos, fabricação, fornecimento, operação e manutenção de sistemas compactos, automáticos e integrados de tratamento de lixiviado de Aterros Sanitários (urbano e industrial).



SERVIÇOS

- Venda ou aluguel de equipamentos
- Assistência técnica, operação e manutenção
- Venda de peças e insumos
- Consultoria especializada
- Controle remoto e operação assistida
- Comissionamento e instalação chave-na-mão

 (21) 25075712

 contato@ast-ambiente.com.br

 www.ast-ambiente.com.br



**Caminhões
Ônibus**

Vocacional Compactor

Caminhões Volkswagen,
feitos sob medida para sua empresa

24.260 6x2 com eixo drop de fábrica e 17.260 na versão 4x2





**Versão Robust:
bancos para 3
passageiros em corino**



**Opção de
transmissão automática**

Acesse nosso site



Volkswagen Caminhões e Ônibus



Volkswagen Caminhões e Ônibus



@vwcaminhoes

Urbam aprimora a qualidade dos serviços

Empresa responsável pela gestão integrada de resíduos em São José dos Campos acumula diversas conquistas nos últimos anos.



Varrição das ruas de São José dos Campos é feita por duplas de trabalhadores.

Coleta seletiva universalizada, otimização da varrição, redução ao descarte clandestino de entulho e redução na geração per capita de resíduos. Essas são algumas das conquistas registradas entre 2017 e 2021 pela Urbam – Urbanizadora Municipal de São José dos Campos (SP), empresa de economia mista responsável pela gestão integrada e coordenação de todas as atividades relacionadas com a coleta, transporte, tratamento e destinação final adequada dos diversos tipos de resíduos sólidos urbanos gerados pela população, aí incluídos eletroeletrônicos, feiras livres e dos serviços de saúde, entre outros.

A mudança no patamar de qualidade das atividades de limpeza urbana em São José dos Campos foi estimulada com a mudança na direção executiva da empresa, com a chegada de José Nabuco Sobrinho, atual diretor-presidente; de Denis Roberto do Rego, diretor de operações; e de um grupo de profissionais especializados em diversas áreas. Nabuco, por exemplo, é engenheiro eletrônico e tem contribuído para levar adiante a implantação de sistemas de rota eletrônica e aplicativos para que a população receba informações on-line sobre os serviços, além de outras inovações tecnoló-

gicas. Rego também é engenheiro e trabalhou na cidade de São Paulo coordenando diversos serviços na área de limpeza urbana. A partir de sua experiência na capital paulista, ele modificou o sistema de varrição em São José dos Campos, que passou a ser feito por uma dupla de varredores, que alternam entre si a coleta e a varrição, diminuindo o desgaste físico. Também foram criadas rotas que os varredores devem seguir durante o trabalho, garantindo a otimização do serviço e eliminando a possibilidade de que trechos de vias públicas fiquem sem o serviço. Cada dupla tem um mapa das vias que devem ser varridas em cada dia da semana, inclusive com a indicação do sentido que deve ser obedecido.

Outra conquista da Urbam foi a melhora expressiva do IQR – Índice de Qualidade de Aterros de Resíduos, elaborado pela Cetesb. A pontuação subiu de 8,6, em 2016, para 9,6, em 2019. Outro ponto que merece destaque são os investimentos em educação ambiental para ampliar o grau de conscientização da população sobre a importância de reduzir a geração de resíduos e de o descarte ser feito adequadamente. Um resultado concreto desses esforços é que a população local gera um volume menor de resíduos em comparação com o restante do Brasil. Enquanto a média per capita nacional é de 1 kg por dia, em São José dos Campos ela é 20% inferior, girando em torno de 0,8 kg.

Quanto ao descarte clandestino de entulhos, a Urbam intensificou a fiscalização em torno de caçambas ilegais e, logo após a identificação desses equipamentos, eles passaram a ser apreendidos. Um reflexo imediato dessa medida, em conjunto com a universalização da coleta, foi possibilitar uma sensível redução no volume de resíduos destinados para o aterro.



Denis Roberto do Rego

Aterros da MFM atendem mais da metade de Rondônia

A gestão de resíduos sólidos em Rondônia, no Norte do Brasil, começou a mudar há menos de dez anos. Até meados de 2013, a situação no interior daquele estado era caótica, com lixões a céu aberto espalhados em diversos pontos do seu território. Áreas degradadas por causa do descarte inadequado de resíduos podiam ser encontradas em vários locais, como por exemplo nos municípios de Vilhena, Cacoal e Ji-Paraná, localizados na região centro-sul de Rondônia. As estimativas são de que, diariamente, mais de 200 toneladas de resíduos tinham destinação inadequada no entorno dessas cidades.

A partir de 2013, contudo, com a entrada em operação do Aterro Sanitário Regional de Vilhena, construído pela MFM Soluções Ambientais, foi dado um passo importante para pro-



Aterros construídos pela MFM têm capacidade para receber até 70% dos resíduos urbanos gerados em Rondônia

mover melhorias concretas em torno de gestão ambientalmente adequada resíduos sólidos urbanos em Rondônia. O empreendimento em Vilhena pavimentou o caminho para a MFM construir mais dois aterros, um em Cacoal e outro em Ji-Paraná, que começaram a operar em 2016 e 2020, respectivamente.

Juntos, os três aterros têm capacidade para receber aproximadamente

1 mil toneladas de resíduos por dia e atendem também outros 24 municípios, ou seja, mais da metade de Rondônia, que tem 52 prefeituras. De acordo com a MFM, a vida útil de seus três aterros é superior a 60 anos e eles podem atender à demanda de 70% do estado, contribuindo para a universalização desse serviço em todo o território.

A AST em Pernambuco

O primeiro sistema de tratamento de chorume com tecnologia Osmose Reversa (OR) no estado de Pernambuco está prestes a completar 1,5 ano em operação. Projetado, construído e instalado pela AST Ambiente em fevereiro de 2020, o equipamento está em funcionamento no aterro municipal de Ipojuca, cidade distante aproximadamente 50 quilômetros da capital pernambucana. A operação do aterro municipal é conduzida pela CAEL Engenharia.

Com capacidade para tratar 30 m³ de chorume por dia, a unidade de OR foi totalmente montada em um atrelado (reboque), para garantir maior mobilidade.

A operação local é realizada pela equipe técnica da CAEL, com apoio da AST na supervisão operacional, com todo o controle sendo feito de maneira remota. Mensalmente, no entanto, uma equipe de engenharia da AST vai ao aterro em Ipojuca para acompanhar e garantir o funcionamento adequado e padrão de qualidade do equipamento.

Com uma experiência acumulada de 20 anos na fabricação de sistemas compactos e automáticos com tecnologia OR, de acordo com a AST o efluente tratado atende integralmente às normas estabelecidas pela legislação ambiental brasileira.

Usimeca no mercado digital

Fabricante cria loja on-line para a venda de peças de reposição de seus equipamentos.

“Em alguns anos vão existir dois tipos de empresas: as que fazem negócios pela internet e as que estão fora dos negócios”. Esta frase é de Bill Gates, o fundador da Microsoft, e embora tenha sido feita há bastante tempo, ela retrata muito bem a realidade atual. A maior prova nesse sentido tem sido o aumento crescente das compras on-line, especialmente pós pandemia de covid-19. De acordo com uma pesquisa divulgada no final de 2020 pela Criteo, 56% dos consumidores brasileiros entrevistados afirmaram ter feito uma compra pela internet depois de março de



Uma gama diversificada de peças de reposição está disponível no site UsimecaParts

ano passado e 94% pretendem continuar comprando por meio do e-commerce.

Foi com base nesses fatos que a Usimeca, fabricante de equipamentos compactadoras, prensas estacionárias e varredoras inovou e decidiu criar a loja on-line UsimecaParts. Ao entrar no site <https://loja.usimeca.com.br/> os clientes

podem adquirir peças de reposição de forma rápida e segura. A novidade é que na UsimecaParts o cliente encontra um catálogo interativo, que indica quais são as peças para atender às necessidades específicas de cada equipamento. Outro diferencial é que o suporte é 100% humanizado, voltado para esclarecer qualquer tipo de dúvida que o cliente possa encontrar.

AMPLIE SUA ÁREA DE ATUAÇÃO E EXPANDA SEUS NEGÓCIOS

Faça como a ABLP e participe do principal evento do país destinado ao setor de Gestão de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública. Fique por dentro das novidades em equipamentos, produtos e serviços, atualize os seus conhecimentos e aproveite as oportunidades comerciais.



apoio



**WASTE
EXPO
BRASIL**

26 a 28 de Outubro 2021

São Paulo - Brasil das 10h00 às 18h00

Grupo Solví incorpora o conceito ESG

As discussões envolvendo a temática ambiental evoluíram bastante nos últimos anos. Hoje, questões socioambientais e relacionadas com a sustentabilidade de forma geral procuram ser tratadas a partir de um ponto de vista mais abrangente, com atenção também à forma como as iniciativas nesse sentido são conduzidas. O resultado foi a criação do conceito ESG (sigla em inglês para Environmental, Social and Governance), que além dos pilares ambiental e social, reúne o componente “governança corporativa”.

O Grupo Solví é um dos maiores conglomerados do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos, e tem desenvolvido diversas ações com foco no estímulo da economia circular, fortalecendo assim o compromisso de adotar práticas alinhadas com as premissas ESG. Para tanto, são desenvolvidos esforços permanentes à promoção do bem-estar, relações éticas, integridade, equidade e conscientização ambiental, tanto do seu grupo de colaboradores quanto da sociedade em geral.

O grupo investe continuamente em alternativas tecnológicas para o reaproveitamento de recursos naturais, contribuindo dessa maneira para assegurar um legado de soluções inovadoras para uma sociedade comprometida com a sustentabilidade. Prova disso é a preocupação em colaborar de forma concreta para a erradicação dos lixões, oferecendo soluções para a

destinação adequada dos resíduos sólidos em aterros sustentáveis, garantindo a preservação do solo, ar, fauna e flora, além de gerar energia elétrica a partir do biogás. Há, ainda ações de logística reversa, triagem de materiais recicláveis, valorização do resíduo por meio de sua transformação em CDR – Combustível Derivado de Resíduos, compostagem de orgânicos e tratamento de efluentes, entre outras.

Em outra frente, o Grupo Solví busca promover o desenvolvimento sustentável nas comunidades onde atua, com benefícios não somente ao meio ambiente, mas também à saúde pública e incentivando práticas sociais e ambientais por meio do Instituto Solví. “Alicerçada nos pilares ESG, a empresa foca suas práticas e soluções direcionando todos os esforços para gerar valor sustentável aos clientes e parceiros, garantindo a sustentabilidade dos negócios e contribuindo hoje para um amanhã melhor”, destaca Celso Pedroso, CEO do Grupo Solví.

Pioneirismo

Para mostrar como o ESG é colocado na prática em toda a empresa, o Grupo Solví/Essencis Ambiental lançou em maio o podcast “Circulando Ideias”, que está disponível nas plataformas digitais Spotify e Soundcloud.

A ideia é levar ao público em geral dicas sobre descarte seguro, educação ambiental e responsabilidade socioambiental. Além disso, o objetivo é dar mais visibilidade ao setor de tratamento de resíduos, disseminando informações técnicas sobre o segmento.



Imagem aérea da UVS Essencis Caieiras



Camila Bortoletto

Gerente de Negócios Estratégicos
da Contemar Ambiental.

Maior segurança com a containerização e coleta mecanizada

Equipamentos e tecnologias implantados no Brasil e em outros países minimizam de forma expressiva acidentes de trabalho. O serviço de coleta ganha velocidade porque as paradas das equipes são de ponto em ponto, não mais porta-a-porta.

Desde o início da pandemia de covid-19 e em meio a um cenário em que diversas atividades consideradas “não essenciais” foram paralisadas, a coleta de resíduos sólidos urbanos tem sido percebida por um número cada vez maior de pessoas como um serviço essencial. Pesa nesse sentido o fato de que a coleta domiciliar continuou sendo realizada regularmente na maior parte das cidades brasileiras, contribuindo para a manutenção da qualidade de vida de milhões de cidadãos.

Anteriormente, a coleta só era notada quando deixava de ser realizada ou então era feita de uma forma que desagradasse os munícipes. Nos dias atuais, a

população brasileira tem um conceito muito melhor e uma visão bem mais clara da essencialidade da operação de coleta de resíduos domiciliares e dos coletores, esses, vistos por muitos como heróis.

Ainda assim, para muitas pessoas lixo é só lixo e basta colocá-lo para fora do portão que ele “desaparecerá”. Elas sequer imaginam que há um enorme processo antes e depois dessa etapa, com muitas vidas envolvidas. Porém, como geradores de resíduos temos responsabilidades estabelecidas por lei. De forma sintetizada, essas obrigações começam no ato de gerar ou não o resíduo. Assim que gerado, o passo seguinte é separá-los em reciclável, não reci-



Implantação de contêineres reduz o risco de acidentes porque as equipes de coleta deixam de ter contato direto com os resíduos.



solvi

Somos *essenciais*
à vida!

A pandemia não acabou,
mas juntos podemos
superar este desafio.
Nosso trabalho e a sua
colaboração são essenciais
para a saúde de todos.

**Descarte seus resíduos
corretamente!**

www.solvi.com

Solvi Participações S.A 

@solvioficial 

Solvi Participações S.A 

O Grupo Solvi tem a estratégia alinhada aos critérios ESG (Environmental, Social and Governance): **Meio Ambiente** - garantindo a proteção ambiental e o uso responsável de recursos naturais com tecnologias inovadoras de tratamento e reaproveitamento de resíduos, apoiando no combate às mudanças climáticas; **Social** - promovemos o respeito aos direitos humanos e o desenvolvimento social nas localidades onde atuamos; **Governança** - asseguramos o controle de riscos e Compliance com o Programa de Integridade Sustentável.

clável e, se possível, por que não segregar também a matéria orgânica (restos de frutas, legumes, verduras etc.) para compostagem? Na sequência, é preciso acondicionar os resíduos de maneira correta, para não colocar em risco nem o processo em si, nem o coletor. Deve-se ainda praticar a responsabilidade de devolver determinados tipos de resíduos, definida em um artigo específico sobre a logística reversa e que consta da Política Nacional de Resíduos Sólidos, a PNRS (art. 33 da Lei Federal nº 12305/10).

Se o gerador negligenciar a sua parte, pode colocar em risco os heróis da coleta. A maioria dos acidentes de trabalho dentre toda a gama de atividades desenvolvidas na limpeza pública é observada na coleta de resíduos domiciliares, sendo que a maior parte deles ocorre devido a cortes, perfurações e escoriações causados por objetos pontiagudos e/ou perfurocortantes (vidro quebrado, espetos de churrasco, agulhas etc.) descartados de forma inadequada nos sacos de lixo.

Então, o convite ao gerador é perguntar a si mesmo, no ato do descarte, se aquilo representa um risco para alguém. Ato contínuo, se a resposta for sim, é procurar uma forma de acondicionar e identificar aquele material para minimizar eventuais riscos a terceiros.

Equipamentos e tecnologias implantados com sucesso em diversos municípios no Brasil e em outros países minimizam de forma expressiva ou eliminam esse tipo de acidente de trabalho. A containerização e a coleta mecanizada agem de forma direta e eficaz nesses pontos.

A containerização é a distribuição adequada de contentores para armazenamento dos resíduos domiciliares, do momento que o cidadão o disponibiliza para a coleta até que a mesma ocorra. Ao manter os materiais confinados, além da preservação da saúde do profissional da limpeza urbana, essa medida reduz consideravelmente a necessidade de serviços para remediar problemas relacionados com o descarte inadequado de resíduos e que requerem varrição, limpeza de galerias e bocas de lobo. Isso reduz enchentes, proliferação de insetos e outros vetores de doenças.

A containerização também possibilita a segregação na fonte, ou seja, um contentor para rejeito e outro para materiais recicláveis, por meio de um PEV, mais conhecido como ponto de entrega voluntária.

Falando especificamente sobre a segurança do trabalhador, a containerização de carga traseira elimina por completo o risco de acidentes por cortes e perfurações, pois o coletor não tem mais contato físico direto com os resíduos domiciliares. Essa técnica de coleta também reduz bastante o número de acidentes como torções de membros inferiores causados por buracos e/ou desníveis em calçadas, pois o coletor não precisa correr de porta em porta pegando os sacos. Nas vias em que a coleta é containerizada, os deslocamentos são de ponto a ponto, ou seja, de contentor a contentor.

Outro aspecto a destacar é a redução do esforço físico, pois os movimentos de pegar o saco na calçada e jogá-lo no caminhão de coleta deixam de ser tão frequentes. A coleta mecanizada exige menor esforço físico do coletor, possibilitando uma jornada de trabalho mais segura e ergonômica.

Preservar a saúde do trabalhador é preservar a vida de pais e mães de família, além de reduzir afastamentos e prejuízos para empresas e municípios que operam o sistema de coleta. A coleta mecanizada traz ainda outros benefícios relacionados aos custos operacionais, como redução do tempo para prestar o serviço, da quilometragem percorrida, do consumo de combustível e manutenção da frota, entre outros. Além de deixar o município mais limpo e organizado, com maior possibilidade de controle e gestão dos resíduos de forma integrada.

Por fim, toda a cadeia tem responsabilidade pela segurança do trabalhador e pelo sucesso da atividade de remoção dos resíduos das vias públicas. A consciência do gerador somada com a obrigação municipal de prover a limpeza urbana e o serviço de coleta em si, que é possível ser realizado de forma containerizada e mecanizada com equipamentos adequados para essa finalidade, são fundamentais para assegurar a prestação de serviços de qualidade e proteger a saúde dos trabalhadores.

REVISTA

LIMPEZA PÚBLICA®

MAIS DE QUATRO DÉCADAS DE EXPERIÊNCIA

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

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



ABLP – Associação Brasileira de Resíduos Sólidos e Limpeza Pública

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

Barra Funda – São Paulo - SP

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





Walter de Freitas, João Giansesi Netto e Clovis Benvenuto (esq. para dir.)

Jubileu de Ouro

Mesmo em meio à pandemia de covid-19, a ABLP encontrou uma maneira de reunir seus associados e amigos para comemorar as cinco décadas de atividades ininterruptas da associação.

A ABLP completou 50 anos de sua fundação em 20 de novembro de 2020 e as celebrações de seu Jubileu de Ouro reuniram – virtualmente – fundadores, associados e muitos amigos. Para comemorar a data e ao mesmo tempo atender às recomendações dos órgãos de saúde para reduzir a dissemi-

nação da covid-19, a fórmula encontrada foi realizar um evento híbrido, que mesclou a participação presencial e on-line das pessoas.

Realizado nos dias 17 e 18 de novembro, o evento foi estruturado em um formato semelhante ao de um telejornal. Representantes da diretoria atuaram como apresentadores do “programa” e

coordenaram a entrada ao vivo de mais de uma dezena de palestrantes. Para tanto, foi montado na sede da ABLP um pequeno estúdio de transmissão, que funcionou como uma “central de jornalismo”, reunindo técnicos de vídeo e áudio. Aline Santos Silva e Carlaine Oliveira, funcionárias da ABLP, também trabalharam nos basti-

dores do “programa” e foram fundamentais para garantir que cada um dos palestrantes convidados entrasse ao vivo e o evento fosse um sucesso.

No primeiro dia das comemorações, a “bancada de apresentadores” contou com a participação de **João Gianesi Netto** e **Walter de Freitas**, respectivamente presidente e 1º tesoureiro da ABLP. No segundo dia, a “bancada” foi reforçada com a presença do vice-presidente da associação, **Clovis Benvenuto**. Para garantir o cumprimento dos protocolos sanitários em relação à covid-19, o local foi higienizado, os participantes respeitaram o distanciamento de 1 metro e álcool em gel foi disponibilizado em pontos estratégicos do “estúdio”.

Freitas atuou como o “mestre de cerimônias” do evento/telejornal e, ao lado de Gianesi, foi responsável por garantir a interação com os palestrantes convidados. Embora cada um deles tenha abordado aspectos diferentes sobre o setor de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos urbanos, todos os “blocos” do programa estavam conectados por um ponto em comum – a trajetória e a importância da ABLP para o setor de limpeza urbana e gestão de resíduos ao longo de 50 anos.

Patrícia Faga Iglecias Lemos, diretora-presidente da Cetesb, foi a primeira palestrante e apresentou um panorama dos avanços do licenciamento ambiental no estado de São Paulo, lembrando que muitos dos profissionais que

atuaram no órgão foram associados da ABLP e participaram de sua diretoria. Na sequência, foi prestada uma homenagem a um grupo de fundadores da associação, ocasião em que alguns deles entraram “ao-vivo” no evento e contaram um pouco sobre os primeiros passos da ABLP cinco décadas atrás.

Homenagem e premiação

A primeira homenageada foi **Maeli Estrela Borges**, de Minas Gerais; seguida por **Álvaro Luiz Cantanhede**, **Antonio Bali**, **João Alberto Ferreira**, **José Felício Haddad**, **José Paulo Pinto Teixeira**, **José Ricardo Araújo Ferreira**, **Luiz Edmundo Costa Leite** e **Rômulo Fontes Federci**, a maior parte deles do Rio de Janeiro. Dada a impossibilidade de entregar em mãos as placas comemorativas personalizadas, produzidas para cada um deles, os homenageados foram informados que as receberiam em suas casas, nos próximos dias.

Na sequência, os presidentes da Abetre, **Luiz Gonzaga Alves Pereira**; da Abrelpe, **Carlos Roberto Vieira da Silva**; e do Selurb, **Márcio Matheus**, também participaram virtualmente e parabenizaram a ABLP pelo seu aniversário de 50. Outro amigo da associação a marcar presença foi o deputado federal por São Paulo, **Arnaldo Jardim**, que foi o relator de lei nº 12.305/2010, que instituiu a PNRS – Política Nacional de Resíduos Sólidos.

As atividades naquele dia fo-

ram encerradas com a participação on-line do vice-presidente de vendas e marketing da MAN Latin America, **José Ricardo Alouche**; do presidente do Grupo Solvi, **Celso Pedroso**; do presidente da EcoUrbis Ambiental, **Nelson Domingues**; e do diretor comercial da Corpus, **Ricardo Valente**.

O segundo dia das comemorações do Jubileu de Ouro da ABLP foi reservado para homenagear os associados escolhidos para receber o **Prêmio Francisco Ribeiro da Luz**, além de apresentações virtuais de palestras sobre temas variados, e o momento “Tribuna Livre”, que reuniu depoimentos de associados gravados em vídeo.

A primeira palestra, conduzida por **Álvaro Cantanhede**, foi sobre a História da Limpeza Urbana

Um pequeno estúdio de transmissão foi montado na sede de associação, que funcionou como uma central de jornalismo.

no Rio de Janeiro. Na sequência, **Eleusis Bruder Di Credo**, da diretoria da ABLP, fez uma apresentação sobre Novas Rotas Tecno-

lógicas para a Gestão de RSU; **José Eduardo Luti**, do Ministério Público, falou sobre o Marco Legal do Saneamento; e **Carlos Silva**, da Abrelpe, contou sobre as expectativas com o Brasil na presidência da ISWA, entidade de classe do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos com atuação internacional.

O evento híbrido em comemoração aos 50 anos da ABLP foi

encerrado com a Tribuna Livre, momento em que foram apresentados depoimentos gravados em vídeo de diversos integrantes da associação.

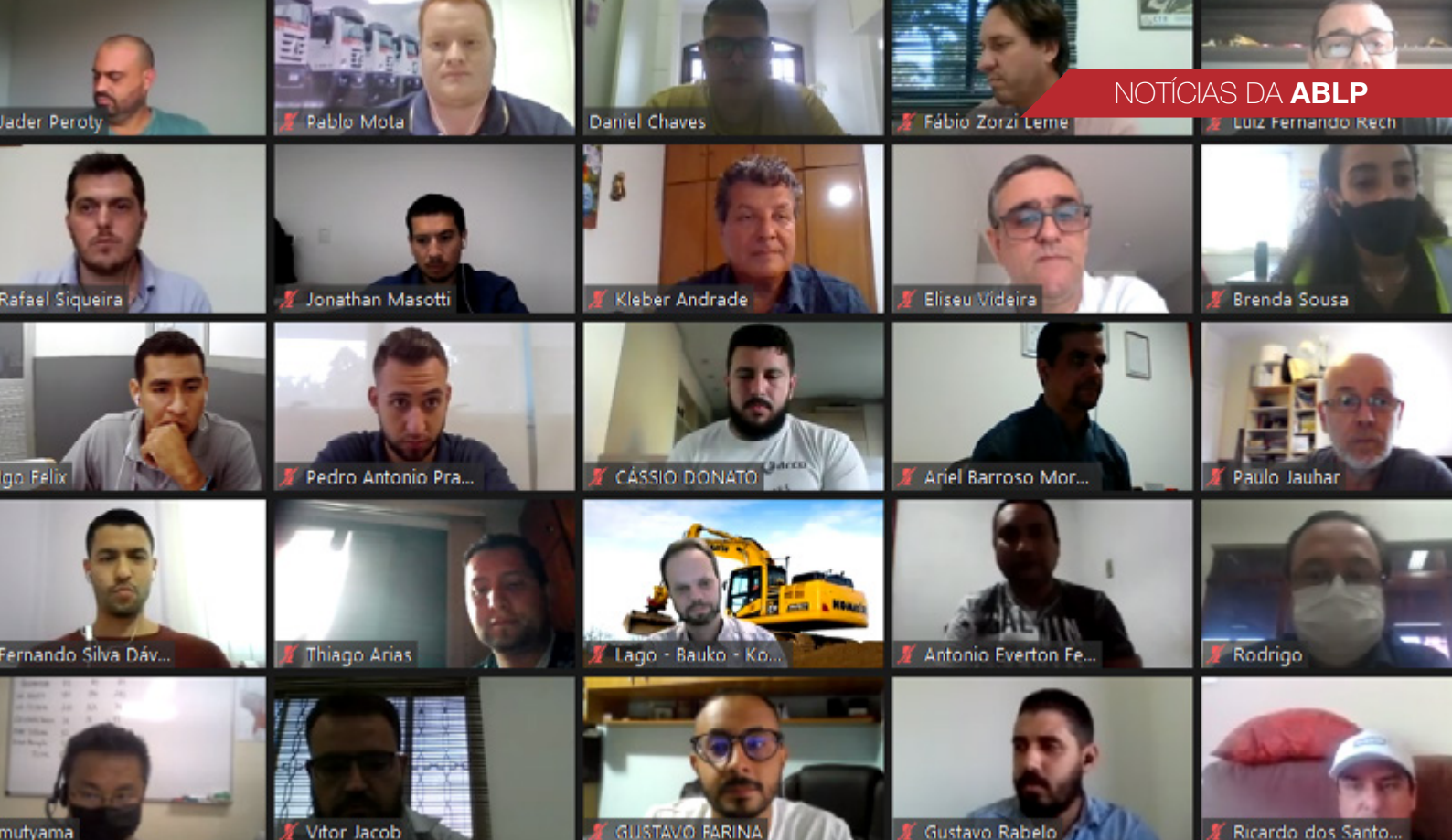
Mas as comemorações não pararam por aí. Elas avançaram para o dia 19 de novembro, quando foi realizado um jantar que reuniu um grupo restrito de convidados no restaurante de um hotel na zona sul da capital paulista. O mo-

mento de confraternização serviu para apresentar em primeira mão a edição especial da revista Limpeza Pública, produzida para celebrar os 50 anos da ABLP, ocasião em que um exemplar foi entregue em mãos para cada um dos presentes.

Durante esse jantar, a maior parte dos participantes usou e abusou de uma frase que resume o espírito – “e que venham os próximos 50 anos”.



Jantar de confraternização reuniu associados e amigos da ABLP



Eventos online ganharam força e permitem a participação de profissionais de todas as regiões.

Conectada com profissionais em todo o país

A ABLP tem realizado todos os seus cursos técnicos, fóruns, mesas-redondas e workshops, entre outros eventos, de forma on-line. Para garantir que a qualidade seja a melhor possível, a associação conta com os serviços da Plataforma Zoom, que permite a conexão de até 100 pessoas ao mesmo tempo, que podem interagir entre si por meio de áudio, vídeo e mensagens eletrônicas em um ambiente controlado (chat).

Além da Plataforma Zoom, as reuniões virtuais são transmitidas em tempo real no canal da ABLP no YouTube, e depois elas ficam disponíveis para acesso a qualquer momento. A ABLP adotou esse cuidado para assegurar que os técnicos e profissionais do se-

tor que por alguma razão não conseguiram acompanhar o evento durante a sua realização, tenham acesso ao conteúdo em outro momento.

Com o objetivo de compartilhar um volume mais expressivo de informações e aprofundar discussões de interesse do setor para um público cada vez maior, em 2021 a ABLP intensificou os seus esforços para ficar conectada nacionalmente.

Os resultados registrados no primeiro semestre são uma prova de que o trabalho tem valido a pena, pois, em apenas seis meses, a ABLP promoveu sete eventos on-line, reunindo mais de 1 mil participantes de diversas regiões do Brasil por meio do Zoom e do Youtube.

Fevereiro

O primeiro evento virtual de 2021 foi o curso técnico **“Erradicação de Lixões e Recuperação de Áreas Degradadas”**, ministrado nos dias 1, 8 e 22 de fevereiro. O time de instrutores foi formado por Eleusis Bruder Di Creddo, Clovis Benvenuto, Ana Paulo Caodaglio, Cristiano Kenji Iwai, Paulo Celso dos Reis, Marcelo Benvenuto e Thiago Zanon.

Com 29 participantes, o número impressionou positivamente a diretoria da ABLP, que considera o formato on-line o mais viável para atender à demanda de técnicos de outros estados e de profissionais do setor com agendas mais sobrecarregadas.

A expectativa é de que no segundo semestre de 2021 seja organizado mais um curso técnico.

Ainda em fevereiro, no dia 24, a **ABLP Regional Centro-Oeste/TO** realizou o primeiro de uma série de workshops que estão organizados para discutir a Lei Federal 14.026/2020, mais conhecida como **“Marco Legal do Saneamento”**.

Aproximadamente 100 participantes acompanharam as discussões ao vivo na Plataforma Zoom e, até o fechamento desta edição, mais de 300 pessoas haviam ingressado no YouTube para checar o conteúdo.

Durante quase três horas, aspectos gerais da lei 14.026 e específicos da região Centro-Oeste foram debatidos na mesa composta pelo advogado Valter Bruno, do Distrito Federal; e de Eraldo Carvalho, professor da UFG - Universidade Federal de Goiás; que estiveram acompanhados dos engenheiros Paulo Celso dos Reis, da Unb – Universidade de Brasília; Marcelo Benvenuto, do Conselho Consultivo da ABLP; e Denise Gonçalves Ferreira, da Regional Centro-Oeste/TO.

Abril

Outro evento que reuniu um público recorde, com mais de 100 participantes no Zoom e de 250 no YouTube, foi o encontro técnico **“Manutenção de Tratores de Esteiras – Operação em Aterros Sanitários”**, realizado em 13 de abril.

A mediação do encontro ficou sob a responsabilidade de Luiz Fernando Brandi Lopes, que integra a diretoria da ABLP e acumula algumas décadas de experiência no setor, acompanhando de perto a evolução dos equipamentos usados nas atividades de

limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos.

A Komatsu, fabricante mundial de tratores, foi convidada para participar como palestrante do evento e indicou dois profissionais da empresa no Brasil, os engenheiros Mateus Zerbini e Jonathan Fernandes. Eles fizeram uma detalhada apresentação sobre as particularidades da operação desses equipamentos em aterros, um ambiente bastante agressivo por causa do chorume e de outros aspectos próprios desse tipo de empreendimento.

Novamente, o público participou ativamente do evento, encaminhando perguntas pelo chat e solicitando informações complementares.

No dia 22 do mesmo mês, a **ABLP Regional Centro-Oeste/TO** organizou a mesa-redonda **“Licenciamentos Ambientais no Estado de Goiás”**. Além dos advogados José Antonio Tietzman e Luciane Martins Araújo, ambos especializados em legislação ambiental e a par da realidade goiana, participou da mesa-redonda o promotor público do meio ambiente, Juliano de Barros Araújo. A secretária estadual do Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Goiás (Semad), Andréa Vulcanis, também foi convidada como palestrante, mas um imprevisto a impediu de participar.

Maior

Uma segunda edição do workshop **“Marco Legal do Saneamento”**, mas dessa vez voltado para o Tocantins e focado no tema **“Sustentabilidade Econômica no Manejo dos Resíduos Sólidos”**, foi organizada pela ABLP Regional Centro-Oeste/TO e ocorreu em 4 de maio.

O evento contou com a participação de dois representantes de peso do Tocantins, a secretária estadual do Meio Ambiente e Recursos Hídricos, Miyuki Hyashida; e do engenheiro ambiental e integrante do Tribunal de Contas, Ikaro Peres Cunha. Ao lado do advogado Valter Bruno, do Distrito Federal, outro palestrante foi o engenheiro ambiental Fernando Bernardes, que faz parte do Tribunal de Contas do Mato Grosso do Sul.

Com o objetivo de estimular o debate sobre a importância da gestão adequada dos resíduos sólidos além do território nacional, em 11 de maio foi realizado o primeiro fórum técnico **“Panorama dos Resíduos**

os Sólidos na América Latina". A coordenação do evento contou com o apoio de Alexandre Ferrari, do Conselho Consultivo da ABLP.

Nesse primeiro evento, participaram como palestrantes profissionais do setor que atuam no setor público e iniciativa privada na Argentina, Bolívia e Colômbia. A apresentação do cenário brasileiro ficou a cargo de Eleusis Bruder Di Creddo, 2º tesoureiro da ABLP.

Junho

Atenta aos desdobramentos de medidas que têm impacto ou podem impactar as atividades do setor, em 10 de junho a ABLP promoveu a mesa-redonda **"PL 3729/04 – Nova Lei Geral do Licenciamento Ambiental – Vantagens e Desvantagens"**.

O debate contou com a participação da diretora-presidente da Cetesb, Patrícia Faga Iglecias Lemos; da responsável pela Secretaria de Apoio ao Licencia-

mento Ambiental e PPI da Presidência da República, Rose Hoffman; do promotor público do meio ambiente do Maranhão, Luiz Fernando Cabral Barreto Júnior; e da advogada especializada em Direito Ambiental, Simone Paschoal Nogueira, que também faz parte do Conselho Fiscal da ABLP.

Próximos eventos

Durante o segundo semestre 2021, além de dar continuidade aos workshops regionais para discutir o Marco Legal do Saneamento, está programada uma segunda edição do fórum técnico **"Panorama dos Resíduos Sólidos na América Latina"**, com a participação do Peru e Equador, e uma série de outros eventos on-line.

Mais informações podem ser obtidas ligando para a ABLP – (11) 3266.2484 ou enviando um e-mail para secretaria@ablp.org.br.

SUTCO BRASIL. WE GET THE BEST OUT.

Reciclagem para um aproveitamento efetivo.



SISTEMAS DE RECICLAGEM PARA UMA EFICIENTE ECONOMIA CIRCULAR.



EM TODO O MUNDO, MAIS DE 480 INSTALAÇÕES CONSTRUÍDAS.



A eficiência no tratamento de resíduos não está em quanto se gasta para construir uma instalação, mas em como se gasta:

Ou a solução é efetiva ou você investiu em mais uma fonte geradora de resíduos.

Comprar uma planta de tratamento de resíduos com a melhor tecnologia global não significa importar toda a solução. Sutco Brasil trabalhando desde 2013 com os melhores parceiros locais para atender aos clientes brasileiros.

Empresas associadas por área de atividade

CONSULTORIA, PROJETOS E SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

	Contato	Local	Especialidade
 GEOTECH GEOTECNIA AMBIENTAL CONSULTORIA E PROJETOS	GEOTECH www.geotech.srv.br Tel.: (11) 3742.0804	São Paulo (SP)	• Projetos, licenciamento e monitoramento. • Estabilidade, encostas, taludes e contenções
 FERRARI Engenharia Consultiva	FERRARI www.ferrariconsult.com.br Tel.: (11) 99845.8426	São Paulo (SP)	• Proj. de aterro sanitário /industrial, triagem, compostagem e transbordo • Consultoria na implantação e operação de aterros • Due Diligence em centrais de tratamento de resíduos
 HELICEBRAS Fundações & Engenharia	HELICEBRAS www.helicebras.com.br Tel.: (11) 4991.2011	Santo André (SP)	• Instalação de Piezômetros tipo: Sifonado, Elétrico e Standpipe; • Instalação de Poços de Alívio de gás e Bombeamento de chorume.

FABRICANTE/ FORNECEDOR

EQUIPAMENTOS

 ALLISON TRANSMISSION	ALLISON TRANSMISSION www.allisontransmission.com Tel.: (11) 5633.2528	São Paulo (SP)	• Transmissões automáticas para veículos comerciais. • Indústria e comércio de transmissões.
 CONTEMAR	CONTEMAR www.contemar.com.br Tel.: (15) 3235.3700	Sorocaba (SP)	• Comércio, fabricação e distribuição de contêineres. • Artigos de plástico.
 GRIMALDI	GRIMALDI www.grimaldi.com.br Tel.: (19) 3896.9400	Santo Antonio de Posse (SP)	• Fabricante de equipamentos para transporte rodoviário.
 KLL	KLL www.kll.com.br Tel.: (51) 3483.9393	Alvorada (RS)	• Fabricante de suspensões e eixos para veículos comerciais
 KOMATSU	KOMATSU www.komatsu.com.br Tel.: (11) 2105.8000	São Paulo (SP)	• Escavadeiras Hidráulicas, Tratores de Esteiras, Carregadeiras de Rodas, Motoniveladoras, Caminhões Mecânicos, Rompedores Hidráulicos
 SCHIOPPA	SCHIOPPA www.schioppa.com.br Tel.: (11) 2065.5200	São Paulo (SP)	• Indústria metalúrgica de rodízios para todos os segmentos.
 SUTCO BRASIL	SUTCO BRASIL www.sutco.com.br Tel.: (13) 97319.0077	Santos (SP)	• Desenho, fabricação e fornecimento de plantas de tratamento de resíduos domiciliares, compostagem, resíduos industriais, comerciais e de construção. • Preparação de combustível derivado de resíduos.

COMPACTADORES /CONTÊINERES

 BUSA	BUSA www.busa.com.br Tel.: (16) 3831.8500	Guará (SP)	• Fabricante de coletores compactadores laterais e contentores para resíduos sólidos
 COMPACTA	COMPACTA www.compactacoletores.com.br Tel.: (035) 3435.4353	Extrema (MG)	• Fabricante de coletores compactadores e contêineres para coleta de resíduos domiciliares, hospitalares, industriais, etc.
 COPAC Sempre Disponível	COPAC www.copac.com.br Tel.: (62) 98150.0184	Hidrolândia (GO)	• Coletores Compactadores de Resíduos Sólidos

COMPACTADORES /CONTÊINERES

	Contato	Local	Especialidade
 LAVRITA	www.lavrita.com.br Tel.: (11) 4173.5277	São Bernardo do Campo (SP)	Fabricante de máquinas, equipamentos compactadores e contêineres metálicos.
 PLANALTO	www.planaltoindustria.com.br Tel.: (62) 3237.2400	Goiânia (GO)	Fabricante de equipamentos para coleta e transporte de resíduos urbanos de saúde domiciliares e industriais.
 USIMECA	www.usimeca.com.br Tel.: (21) 2107.4010	Nova Iguaçu (RJ)	- Indústria mecânica. - Equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos.

GEOMEMBRANAS /GEOSSINTÉTICOS

 BIDIM	www.bidim.com.br Tel.: (12) 3946.4661	São José dos Campos (SP)	- Fabricante de geossintéticos (geotêxteis e geocomposto drenante). - Soluções para engenharia com geossintéticos (sistemas de contenção, estabilização de aterro, pavimentação e drenagem).
 ENGEPOL	www.engepol.com Tel.: (11) 4166.3083	Canoas (RS)	- Fabricação e montagem de reservatórios de geomembrana em polietileno de alta e baixa densidade linear. - Fabricação de laminados planos e tubulares de material plástico.
 GEO SOLUÇÕES	www.geosolucoes.com Tel.: (11) 3513.4360	São Paulo (SP)	Geossintéticos (geogrelhas, geocélulas, geotêxteis) e Sistemas de Contenção
 NEOPLASTIC	www.neoplastic.com.br Tel.: (11) 4443.1037	Franco da Rocha (SP)	Indústria de embalagens em PEAD, PEBD, geomembranas PEAD, lisa e texturizada.
 OBER	www.ober.com.br Tel.: (19) 3466.9200	Nova Odessa (SP)	Fabricante de Geossintéticos: Geotêxteis, Geocompostos Bentoníticos (GCL), Geocélulas e Geogrelhas.
 SANSUY	www.sansuy.com.br Tel.: (11) 2139.2600	Embu (SP)	- Indústria de transformação PVC. - Geomembranas de PVC.

VEÍCULOS

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

PRESTADORA DE SERVIÇO

RESÍDUOS SÓLIDOS E SERVIÇOS DE SAÚDE

 RETEC	www.retecresiduos.com.br Tel.: (71) 3341.1341	Salvador (BA)	Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, resíduos industriais e consultoria ambiental.
 T.O.S.	www.grupotucano.com.br Tel.: (49) 3664.0187	Maravilha (SC)	- Coleta, transporte, tratamento e destinação final de resíduos sólidos urbanos e resíduos de serviços de saúde - Limpeza urbana e manutenção de vias e logradouros públicos - Implantação, operação e manutenção de aterros sanitários

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	Contato	Local	Especialidade
	AST www.ast-ambiente.com.br Tel.: (21) 2507.5712	Rio de Janeiro (RJ)	- Fornecimento de sistemas membranares de purificação de águas e tratamento de efluentes (urbanos, industriais e chorume de aterro sanitário). - Projeto e EVTEA de unidades TM & TMB, biogás e reciclagem de plásticos.
	BIOSANEAR www.biosanear.com Tel.: (71) 3327.6125	Salvador (BA)	- Gestão de resíduos domiciliares e especiais (coleta, transporte, transbordo e destino final). - Operação aterro sanitário. - Limpeza e manutenção de vias e logradouros.
	CORPUS www.corpus.com.br Tel.: (19) 3825.3355	Indaiatuba (SP)	- Gerenciamento total da limpeza e gestão de recursos. - Gerenciamento de áreas verdes e paisagismo, logística sustentável. - Remoção de passivos ambientais. - Implantação e gerenciamento de aterros sanitários.
	ESSENCIS www.essencis.com.br Tel.: (11) 3848.4594	Caieiras (SP)	- Multitecnologia em gestão ambiental. - Tratamento e destinação de resíduos. - Engenharia e consultoria ambiental. - Soluções em manufatura reversa.
	ESTRE www.estre.com.br Tel.: (11) 3709.2300	São Paulo (SP)	- Consultoria ambiental. - Gerenciamento ambiental. - Tratamento de resíduos.
	FEDERAL SUCATAS www.federalsucatas.com.br Tel.: (62) 3586.3772	Goiânia (GO)	- Gerenciamento e Comercio de resíduos metálicos - Serviço de desmonte de estrutura metálica, veículos inutilizados /destino final. Coleta e transporte de resíduos metálicos.
	LOCAR www.locar.srv.br Tel.: (81) 2127.2525	Caruaru (PE)	Serviços de limpeza urbana, coleta de resíduos sólidos e destinação final.
	LTM BRASIL www.ltmbrasil.com.br Tel.: (71) 3342.3333	São Francisco do Conde (BA)	- Tratamento de chorume/efluentes. - Locação e manutenção de equipamentos.
	MSA Tel.: (62) 3594.3556	Aparecida de Goiânia (GO)	Tratamento e disposição final de resíduos não perigosos.
	MFM Ambiental www.mfmambiental.com Tel.: (69) 69235.2287	Vilhena (RO)	Tratamento e disposição final de resíduos não perigosos.
	NATURE www.natureambiental.eco.br (62) 3609.2800 - Goiânia (GO) (62) 99829.1800 - Goiânia (GO) (65) 99698.1800 - Cuiabá (MT)	Goiânia (GO) e Cuiabá (MT)	- Gerenciamento de resíduos domiciliares, industriais e de saúde - Serviço de limpeza urbana - Consultoria ambiental
	SANEPAV www.sanepav.com.br Tel.: (11) 2078.9191	Barueri (SP)	- Coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares. - Limpeza e manutenção de vias e logradouros públicos. - Implantação e manutenção de aterro sanitário.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	Contato	Local	Especialidade
	VEGA www.vega.com.br Tel.: (11) 3491.5133	São Paulo (SP)	Serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos.
	VIASOLO www.viasolo.com.br Tel.: (31) 3511.9009	Betim (MG)	- Limpeza urbana. - Tratamento de resíduos. - Soluções ambientais.

CONCESSIONÁRIA DE LIMPEZA URBANA

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

SERVIÇO PÚBLICO

	CODAU www.codau.com.br Tel.: (34) 3318.6000	Uberaba (MG)	Autarquia municipal de saneamento ambiental – água, esgoto, drenagem pluvial e resíduos sólidos.
	PREFEITURA DE CAMPINAS www.campinas.sp.gov.br Tel.: (19) 3273.8202	Campinas (SP)	Órgão público municipal.
	URBAM www.urbam.com.br Tel.: (12) 3908.6051	São José dos Campos (SP)	Empresa prestadora de serviços públicos.

LOCADORA DE EQUIPAMENTOS

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

GEOTECH

**GEOTECNIA AMBIENTAL
CONSULTORIA E PROJETOS**



*Estudos ambientais e viabilidade
para aterros sanitários*

*Recuperação de áreas
degradadas e contaminadas*

Estabilidade geotécnica

*Monitoramento geotécnico e
ambiental*

*Instrumentação geotécnica
(piezômetros e sondagens)*

*Projetos básicos, executivos
e licenciamento ambiental*

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

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

*Gerenciamento técnico e de
contratos de obras civis e geotécnicas*

Consultoria e assessoria técnica

(55 11) 3742-0804

www.geotechengenharia.com.br
geotech@geotech.srv.br