

REVISTA

LIMPEZA PÚBLICA®

2019 • R\$ 28,00 • Nº 102



ABLP

Associação Brasileira de
Resíduos Sólidos e Limpeza Pública

Centrais mecanizadas de triagem

EQUIPAMENTOS GANHAM ESPAÇO

Interior da usina de triagem instalada no EcoParque Pernambuco

As primeiras unidades foram instaladas em 2014, mas apenas para material reciclável

Hoje, a demanda é por plantas que separam o RSU bruto

Viabilidade econômico-financeira precisa ser equacionada.

Expediente



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

3º trimestre de 2019

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: Walter de Freitas

2º Secretário: Eleusis Bruder Di Creddo

1º Tesoureiro: Luiz Fernando Brandi Lopes

2º Tesoureiro: Ariovaldo Caodaglio

CONSELHO CONSULTIVO

Membros Efetivos

Carlos Vinicius dos Santos Benjamim
Marcelo Benvenuto
Thiago Villas Boas Zanon
Sílvio Giachino

Membro Suplente

Adalberto Leão Bretas

CONSELHO FISCAL

Membros Efetivos

Diógenes Del Bel
Walter Capello Junior
Simone Paschoal Nogueira

Membro Suplente

Alexandre de Almeida Prado Ferrari

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: 5.000 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. 102

03 Editorial - Realizações Concretas

Discussões técnicas e aprofundadas contribuem para o aprimoramento do setor

04 Capa – Um novo caminho

Há cinco anos as centrais mecanizadas de triagem eram desconhecidas no Brasil, mas o mercado mudou.

16 Opinião - A reciclagem, os catadores e os agentes ambientais

O trabalho desenvolvido por cooperativas de catadores tem um valor inestimável para o meio ambiente

19 Tratamento de Resíduos - Solução para o chorume

Planta para tratamento de chorume por meio de Osmose Reversa com capacidade para 1 mil m³ é instalada no Rio de Janeiro

20 Educação Ambiental - Um bom exemplo em Salto

Desenvolver ações com foco em conscientização ambiental reverte em benefícios concretos.

26 Visão Jurídica - O sistema nacional de informações sobre a gestão dos resíduos sólidos - SINIR

Manutenção de informações atualizadas no SINIR é requisito para obtenção de benefício de prioridade no acesso aos recursos da União

28 Segurança do trabalhador - Pensar nos Trabalhadores

Há um desconhecimento generalizado em torno das diferenças entre aterros sanitários e lixões.

30 Notícias da ABLP

30 | Discutir para Melhorar

37 | Megaevento agita o setor

38 | Ritmo acelerado

40 Parceiros da ABLP

Errata

Diferentemente do que foi informado na edição 101, a unidade de tratamento de chorume da LTM instalada em Marituba tem capacidade para processar 120 m³ por dia.

Realizações concretas

O fim do ano está próximo e quando olhamos as realizações nos últimos meses – e o que ainda será realizado até dezembro –, temos a convicção de que a ABLP está seguindo com passos cada vez mais firmes em direção ao seu objetivo, que é contribuir para o aprimoramento do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos. Fazemos isso por meio de discussões técnicas e aprofundadas de um leque amplo de temas com diversos entes da sociedade, além do compartilhamento de informações de qualidade.

Faz parte de nosso dia a dia acompanhar questões regulatórias, inovações tecnológicas, revisão de normas e procedimentos, as melhores práticas do segmento e estreitar o relacionamento com diferentes órgãos públicos e associações, entre outras atividades. Além disso, promovemos eventos como seminários, cursos, workshops, etc.

Em 2019, um dos destaques é o Senalimp – Seminário Nacional de Limpeza Pública, que acontece em novembro, entre os dias 12 e 14. Organizado em conjunto com o Fórum Waste Brasil e a feira Waste Expo, trata-se de um megaevento e a próxima edição da revista Limpeza Pública trará a cobertura completa do que foi discutido e as novidades apresentadas.

Vale lembrar que em agosto realizamos em Belo Horizonte (MG) o workshop “Limpeza Pública – Responsabilidade de Todos”, organizado em parceria com o SINDILURB e a FIEMG. A ABLP também esteve presente em vários seminários promovidos pela Abrampa em diferentes cidades.

Em outubro, a associação participou da audiência pública em Brasília, na Câmara dos Deputados, que discutiu o Marco Legal do Saneamento Básico, que tem estreita relação com o nosso segmento. E, fiel ao compromisso de expandir sua presença física no território nacional, a ABLP conta agora com uma regional em Goiás e Distrito Federal, a ABLP GO/DF. A posse da diretoria ocorrerá durante o Senalimp, em São Paulo.

Finalizando, a convite da Secretaria Estadual de Infraestrutura e Meio Ambiente de São Paulo (SIMA), em dezembro a ABLP participará em conjunto com a ABETRE de um evento para discutir as rotas tecnológicas para resíduos sólidos e efluentes líquidos.

Antes de encerrar, porém, lembro a todos que o trabalho desenvolvido pela ABLP é fruto do desprendimento de profissionais do setor que doam parte de seu tempo, com anuência de suas respectivas empresas, para assegurar o funcionamento da associação, sem qualquer remuneração. O nosso diretor, Ariovaldo Caodaglio, costuma dizer que o que fazemos é um “verdadeiro sacerdócio”. Em 2020 completaremos 50 anos e queremos que mais 50 anos venham pela frente, mas para tanto é fundamental ampliarmos o número de associados, pois é assim que ficamos mais fortes. Converse com um amigo do setor e o convide para ser associado da ABLP. Quem ganha com isso é o setor.

Antecipadamente, desejo a todos um ótimo Natal e um 2020 com muitas boas novas.

João Giansi Netto, presidente da ABLP

Um novo caminho

Até pouco tempo atrás as centrais mecanizadas de triagem eram desconhecidas no Brasil, mas em apenas cinco anos o mercado mudou. Hoje, há equipamentos instalados em diversas cidades brasileiras. As perspectivas são positivas, mas o desenvolvimento do mercado passa necessariamente pela melhora da economia



As centrais mecanizadas de triagem da EcoUrbis (alto) e da Loga começaram a operar em 2014 e separam materiais recicláveis



Em 2014, a cidade de São Paulo foi reconhecida dentro e fora do Brasil por ter dado um importante passo para aprimorar os serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU's). O motivo foi a entrada em operação de duas centrais mecanizadas de triagem (CMT's) de materiais recicláveis, ambas com capacidade para processar 250 toneladas de resíduos por dia.

A capital paulista foi a primeira cidade na América Latina a contar com empreendimentos desse tipo, comuns em países da Europa, América do Norte e Ásia. Equipadas com maquinário importado de fabricantes europeus da Alemanha, Espanha, França e Itália, as centrais apresentavam inovações tecnológicas – ao menos naquela época e em nossa região – como separadores ópticos que identificam a cor, densidade e tipo de resíduo por meio de sistemas de análise por infravermelho, também conhecido como NIR (Near Infrared). As CMT's traziam ainda novidades como rasga-sacos,

trommel (uma peneira rotativa que separa os resíduos por tamanho), separadores balísticos para separar materiais de duas e três dimensões (2D e 3D) e separadores magnéticos para triar materiais ferrosos e não-ferrosos.

Chamava e ainda chama a atenção o fato de que a operação conjunta de todos os equipamentos, que são interligados entre si por um complexo sistema de esteiras, é controlada por uma única pessoa. O operador fica em uma sala de controle acompanhando monitores que registram em tempo real diversos dados sobre a performance em cada etapa do processo. Para tanto, há diferentes sensores instalados em pontos estratégicos. Dessa forma, qualquer anormalidade no funcionamento da central dispara um alarme e ato contínuo um técnico verifica presencialmente o que ocorreu. Os sensores também “avisam” quando o compartimento de um determinado material está cheio e, da sala de controle, o operador aciona um mecanismo que libera o resí-

duo em uma esteira que tem como destino a prensa.

Uma particularidade das centrais mecanizadas em São Paulo é a participação ativa dos catadores – hoje chamados de agentes ambientais – no processo. Diferentemente das centrais de triagem convencionais, que são operadas por cooperativas de catadores e onde o contato humano com o resíduo ocorre em praticamente todas as etapas do processo de separação, da abertura dos sacos até e pesagem, nas CMT's os agentes ambientais atuam no controle de qualidade dos materiais.

Eles formam grupos, em que cada uma das “equipes” é responsável por uma esteira de um material específico, como papel, sacola plástica ou garrafa PET transparente. Se na esteira de papel surgir uma lata de alumínio ou uma embalagem de plástico rígido, por exemplo, o agente ambiental a retira e coloca no compartimento correto.

Construídas pela EcoUrbis e pela Loga, as duas concessionárias responsáveis pela coleta, transporte e destinação final de resíduos sólidos domiciliares e dos serviços de saúde na capital paulista, as CMT's mudaram a dinâmica do mercado sob vários aspectos.

Antes da inauguração das centrais mecanizadas, por exemplo, a prefeitura de São Paulo tinha capacidade para triar aproximadamente 250 toneladas de materiais recicláveis por dia. Essa atividade era realizada por 22 cooperativas de catadores conveniadas ao município que recebiam e ainda recebem o resíduo reciclável coletado pelas concessionárias. Em um intervalo de apenas 40 dias, contudo, a capacidade instalada foi triplicada, subindo de 250 para 750 toneladas por dia.

A Central Mecanizada de Triagem Ponte Pequena, da Loga, entrou em operação em 5 de junho de 2014 e está localizada na zona norte da cidade, em um espaço anexo à Estação de Transbordo Ponte Pequena, que



Galuppo, da Stadler: mercado tem mostrado maior interesse



Interior da usina em Igarassu (PE)



Material reciclável enfardado



Estoque para produção de CDR

também é operado pela concessionária. Lá, são separados materiais como papel, embalagens plásticas, latas de alumínio e metais, entre outros.

A EcoUrbis inaugurou a sua CMT em 16 de julho daquele mesmo ano e a batizou de Central Mecanizada de Triagem Carolina Maria de Jesus, em homenagem à catadora que se tornou escritora na década de 1960. O livro “Quarto de Despejo” foi sua principal obra, com mais de 80 mil cópias vendidas apenas no Brasil e traduzido para mais de 40 idiomas. Essa central separa um total de dez materiais, como papel, papelão, PET cristal, PET colorido, embalagens de PEAD (polietileno de alta densidade) e embalagens cartonadas, entre outros.

Sem queixas

O aumento da capacidade instalada da prefeitura de São Paulo para separar materiais recicláveis teve diversos desdobramentos positivos. Um deles foi o início de uma mudança na percepção da população em torno da eficiência da coleta seletiva, que contribuiu para reforçar sua credibilidade, que andava arranhada. Até 2013, entre dezembro e janeiro – período das festas de final de ano e férias escolares – eram frequentes reclamações de municípios que disponibilizavam o material reciclável para ser recolhido pelos caminhões exclusivos da coleta diferenciada. As principais queixas estavam relacionadas com o atraso ou não prestação do serviço no dia estabelecido.

Esses problemas eram decorrentes da falta de capacidade de parte das cooperativas de catadores em atender à demanda entre o fim e início do ano, pois, a exemplo de muitas empresas, nesse período algumas centrais de triagem interrompem as atividades para que os seus cooperados aproveitem o Natal, réveillon e férias. Aquelas que permanecem funcionando, por sua vez, nem sempre contam com 100% da mão de obra.

Até o fim de 2013 o impacto era bastante negativo para a coleta seletiva, pois muitos caminhões que recolhiam o material reciclável não tinham para onde levá-lo e descarregar, então voltavam para as garagens com o resíduo. No dia seguinte, os veículos voltavam a circular por São Paulo para encontrar alguma central de triagem que recebesse o que foi recolhido na véspera, algo que atrasava a prestação do serviço.

Com a entrada em operação das centrais mecanizadas esse tipo de ocorrência deixou de existir e desde 2014 não há qualquer registro de problemas. E vale ressaltar que nos últimos cinco anos a coleta seletiva na capital paulista foi ampliada, com novas regiões passando a contar com o serviço.

Fica claro, portanto, que antes de um município investir na ampliação da coleta seletiva, que a rigor significa estimular a população a separar mais resíduos para que as empresas de limpeza urbana recolham um volume maior de materiais recicláveis, é preciso avaliar com cuidado qual a capacidade disponível de processamento.

Um passo anterior e ainda mais importante, porém, é estimular a população a praticar de fato os quatro R's da sustentabilidade, que são reduzir, reutilizar, repensar e recusar, alerta Walter de Freitas, que é superintendente de Operações da EcoUrbis e diretor da ABLP. Ele reconhece que a reciclagem é uma iniciativa valiosa e que contribui de forma concreta para preservar o meio ambiente e poupar recursos naturais, mas diz que não se

pode perder de vista a relevância de outras ações, tão ou mais valiosas.

Mais informação

Outro reflexo positivo decorrente do início das atividades das centrais mecanizadas tem sido disseminar mais informações à população acerca do processo de reciclagem – que começa com a separação dos materiais pelos municípios, passa pela coleta seletiva de porta em porta e chega até as centrais de triagem, que separam e vendem os materiais às indústrias recicladoras – e de sua importância social e ambiental. Isso ocorre de duas formas.

A primeira é por meio das visitas que as duas centrais recebem regularmente tanto de estudantes de diferen-

solví

Soluções para a vida

O Grupo Solví é um dos maiores grupos de gestão em engenharia de Soluções para a Vida e referência na oferta de serviços tecnológicos, diferenciados, integrados, inovadores e sustentáveis.

Mais de 50 empresas espalhadas pelo Brasil, Argentina, Bolívia e Peru, atuando nas áreas de Saneamento, Valorização Energética e Soluções para Gerenciamento, Tratamento e Destinação de Resíduos industriais, privados e públicos.

Temos o compromisso de trabalhar para a construção de um mundo melhor, compartilhando riquezas geradas em nossas operações e negócios. Fazemos isso por meio de Unidades de Valorização Sustentável (UVSs). São mais de 40 anos de atuação que nos permite ser uma rede de empresas capaz de mudar o futuro das pessoas praticando Sustentabilidade com ética e integridade.

Operações:

- 39 Aterros Sanitários
- 14 Garagens de Coleta
- 8 Estações de Tratamento de Efluentes
- 7 Plantas de Valorização de Sucata de Eletrônicos
- 6 Estações de Transferência
- 6 Usinas de Triagem
- 5 Usinas de Tratamento de Resíduos de Saúde
- 4 Coprocessamento em fornos de cimento
- 2 Plantas de Compostagem
- 3 Termelétricas
- 2 Plantas de Dessorção Térmica
- 1 Incinerador
- 1 Estação de Tratamento de Água
- 1 Estação de Tratamento de Esgoto
- 1 Planta de Logística Reversa
- 1 Programa Jogue Limpo de Embalagens de Óleo Lubrificante

13 mil COLABORADORES
+250 CIDADES
14 ESTADOS

CANAL DE
COMUNICAÇÃO
E DENÚNCIA



comunicacao@solvi.com



www.codigodecondutasolvi.com.br



(11) 3124-3500



Caixa Postal Nº 31.256 - São Paulo - SP



www.solvi.com



comite.conduta@solvi.com



Argentina: 0800 333 0776
Bolívia: 800 100 146
Brasil: 0800 721 0742
Peru: 0800 555 89

tes níveis quanto de gestores públicos de outras cidades. Além de conhecer de perto o funcionamento dos equipamentos, quais materiais são separados e de que forma, os visitantes também participam de uma palestra com foco em educação e conscientização ambiental. Geralmente, eles publicam fotos em suas redes sociais para relatar a “novidade”, algo que estimula um número maior de pessoas a conhecer mais sobre a reciclagem e também de outras maneiras de contribuir com o meio ambiente.

Outra forma é a visibilidade que a imprensa tem dado para esses equipamentos. Com frequência, emissoras de televisão, jornais e revistas veiculam matérias sobre o funcionamento das centrais mecanizadas, os reflexos para a limpeza urbana, o trabalho dos cooperados (agentes am-

VOCÊ SEPARA O LIXO EM 2

RESÍDUO COMUM

RESÍDUO RECICLÁVEL

NÓS FAZEMOS O RESTO

RECICLASAMPA
RECICLASAMPA.COM.BR

Sempre esvazie e limpe as embalagens antes de descartá-las.

Entre no site reciclasampa.com.br e conheça mais sobre como você pode contribuir com São Paulo a ampliar o volume de resíduos recicláveis coletados.

Cartaz de campanha em São Paulo para estimular a população a separar os resíduos em casa

bientais) e como a população pode e deve contribuir para o serviço.

A propósito das atividades desenvolvidas pelos agentes ambientais nas duas centrais mecanizadas que

funcionam em São Paulo, o modelo difere do que existe em outros países. No exterior, é comum a contratação de trabalhadores para as diferentes funções, como mecânico, eletricista,



Há duas décadas a Contemmar oferece o serviço de containerização incluindo os equipamentos, sua manutenção constante, higienização mecanizada e o monitoramento de todas as atividades e patrimônio através de nosso moderno centro de controle. Tudo isto para que a **containerização esteja disponível 24 horas, 7 dias da semana.**



Monitoramento de frota de caminhões de lavagens



Reduz consumo de combustível e manutenção



Prolonga vida útil do contentor



Evita mau cheiro através das lavagens



Economia e agilidade nas manutenções



Sistema real time



Assista vídeo via QR CODE e entenda como funciona



Carioca, da Coopercaps: replicamos o que aprendemos em relação à organização e limpeza.

controle de qualidade do material, venda, etc. Na capital paulista, no entanto, as CMT's contam com duas forças de trabalho distintas, com cada uma tendo responsabilidades bem delimitadas.

O primeiro grupo é formado por funcionários das concessionárias e reúne mecânicos, eletricitas, operadores de empilhadeira, pessoal técnico e administrativo, entre outros. De forma bastante genérica, eles são responsáveis por garantir o funcionamento das centrais e cuidam de toda a sua manutenção. Também é responsabilidade da concessionária comprar e fornecer os insumos necessários para a operação no dia a dia, aí incluídos os gastos com água e energia elétrica.

O segundo grupo, por sua vez, é composto única e exclusivamente por agentes ambientais de cooperativas conveniadas à prefeitura de São Paulo e indicadas pela municipalidade. Eles têm como responsabilidade o controle de qualidade dos materiais que passam pelas esteiras e de sua venda às indústrias recicladoras. Além disso,

toda a receita obtida com a venda dos materiais é dos agentes ambientais.

Na Central Mecanizada de Triagem Ponte Pequena, da Loga, a cooperativa indicada pela prefeitura é a Cooper Vira Lata, que tem sua sede no Parque Raposo Tavares, zona oeste da cidade. Com pouco mais de 130 cooperados, aproximadamente 80 trabalham na CMT.

Na Central Mecanizada de Triagem Carolina Maria de Jesus, da Ecourbis, a cooperativa que a prefeitura indicou em 2014 e que permanece lá até hoje é a Coopercaps, que tem sua sede no bairro de Interlagos e outra unidade na Comunidade de Paraisópolis. Com mais de 250 cooperados, aproximadamente 90 deles atuam na CMT. Telines Basílio do Nascimento Júnior, mais conhecido como Carioca, presidente da Coopercaps, conta que o trabalho desenvolvido desde 2014 na central mecanizada contribuiu de forma significativa para elevar os padrões da cooperativa, especialmente em torno da gestão do negócio. "Replicamos em nossa matriz o que aprendemos na CMT em relação à organização e limpeza e deixamos de ser catadores para nos tornarmos agentes ambientais."

Desequilíbrio

A despeito do expressivo aumento da capacidade de triagem de materiais recicláveis em São Paulo e de o tema reciclagem estar cada vez mais em evidência, os resultados efetivos ainda são desanimadores. Um deles é que as CMT's estão operando com ociosidade em torno de 50%. Embora seja possível triar 250 toneladas de materiais recicláveis por dia em cada uma, elas recebem só metade desse volume, em torno de 120 toneladas. Outro indicador desanimador é o percentual de material reciclável encaminhado para as centrais de triagem convencionais e para as CMT's. Nos últimos cinco anos ele oscilou entre 2 e 3%, então a rigora está estacionado.



GEOROMA
GEOMEMBRANA



O PRODUTO FOI DESENVOLVIDO PARA ATENDER AS MAIS SEVERAS APLICAÇÕES, TAIS COMO BARRAGENS DE REJEITOS, ATERROS SANITÁRIOS, EFLUENTES DOMÉSTICOS, INDUSTRIAIS E AGROINDUSTRIAIS. TAMBÉM É UTILIZADO NO REVESTIMENTO DE CANAIS E LAGOAS DE IRRIGAÇÃO.



- BOA CAPACIDADE DE VAZÃO SOB BAIXOS GRADIENTES HIDRÁULICOS E ALTAS TENSÕES;**
- FÁCIL INSTALAÇÃO, REDUZINDO SIGNIFICATIVAMENTE O TEMPO DE EXECUÇÃO;**
- ESPESSURA MUITO MENOR, COMPARADA COM A SOLUÇÃO TRADICIONAL DE AREIA OU BRITA, AUMENTANDO ASSIM O VOLUME DE RESÍDUOS A SEREM ARMAZENADOS NO ATERRO.**

TEL.: 11.4195.0100 | 119.4446.3477 
CONTATO@ROMA.IND.BR | WWW.ROMA.IND.BR



Para ter a dimensão do que 3% de coleta seletiva representam em uma cidade como São Paulo, é preciso ter claro que a população da capital paulista gera aproximadamente 12 mil toneladas de RSU's por dia. Desse total, portanto, só cerca de 360 toneladas são materiais passíveis de reciclagem que chegam às centrais manuais e mecanizadas conveniadas à prefeitura. Em outras palavras, isso significa que não houve qualquer redução no volume de RSU que os aterros sanitários recebem.

Vale frisar que os números acima representam os dados oficiais, ou seja, quantas toneladas de materiais recicláveis as concessionárias coletaram. Considerando que há milhares de catadores na capital paulista – as estimativas são de que existam 800 mil em todo no Brasil –, é bastante lógico pressupor que o volume de materiais recicláveis que é efetivamente encaminhado às indústrias de transformação é bem superior aos 3%.

De qualquer forma, há um fato que não pode ser negado. A adesão da população em torno da cole-



Freitas, da EcoUrbis:: motivação financeira tende a estimular a população a participar mais ativamente da coleta seletiva.



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.ltmbrazil.com.br | [facebook/ltmbrazil](https://facebook.com/ltmbrazil) soluções ambientais

ta seletiva é muito baixa. Uma ala dos profissionais que atuam na área de limpeza urbana e gestão de resíduos, como o Carioca, defendem que a realização de campanhas de educação e conscientização ambiental poderiam aumentar o engajamento das pessoas. Outro grupo, por sua vez, como Freitas, acredita que é preciso criar alguma motivação financeira para que a população seja estimulada de fato a separar o material reciclável em suas casas e encaminhá-lo à coleta seletiva. Ele observa que a maior parte das pessoas têm outras preocupações – em geral de ordem financeira – e separar o resíduo seco do orgânico não é prioridade para a imensa maioria. O superintendente da EcoUrbis lembra que até pouco tempo atrás as pessoas não tinham o hábito de pedir nota fiscal quando compravam algum produto. Isso mudou depois que diferentes estados e municípios criaram programas em que parte do imposto embutido no valor das notas é devolvido em conta corrente ou o cidadão pode abater do IPTU.

Um problema que surge ao instalar centrais mecanizadas de triagem de recicláveis em país onde a população não participa de fato da coleta seletiva é que a inexistência de sustentabilidade financeira e a conta não fecha no azul. Freitas destaca que o olhar nesse caso não pode contemplar apenas o aspecto financeiro e que nessa “conta” devem ser considerados os ganhos sociais e ambientais. Urias Rodrigues, coordenador de Destinação Final da Loga, compartilha do mesmo ponto de vista e considera que a inclusão de catadores/agentes ambientais deve sempre ser considerada, principalmente por conta da realidade brasileira.

Para resolver essa equação, contudo, o Poder Público deve ter participação ativa. Ele precisa ou subsidiar o investimento na construção e manutenção desses equipamentos ou criar mecanismos como uma taxa específica, a ser paga pela popula-

ção, que suporte os custos envolvidos nessa operação.

Não há informações detalhadas sobre a receita anual obtida pelas duas cooperativas com a venda dos materiais recicláveis triados nas CMT's e os gastos das concessionárias com a construção e operação das centrais, mas a opinião corrente no mercado é que não há qualquer possibilidade de retorno do investimento, que começa em torno de R\$ 30 milhões (obras civis e aquisição de equipamentos), muito menos de sustentar uma operação desse tipo ao longo do tempo.

Ecoparques

Diante de um cenário em que uma mudança de comportamento da população em relação à separação de materiais recicláveis ainda está distante, Rodrigues e Freitas, além de diversos profissionais do mercado, são unânimes em afirmar que a instalação de ecoparques é a solução mais viável para elevar a gestão de resíduos sólidos urbanos no Brasil a outro patamar.

Nos ecoparques, todo o RSU da coleta domiciliar é encaminhado para o mesmo local. Lá, além de separar os materiais recicláveis para que eles sejam reincorporados à cadeia de produção, a fração orgânica é aproveitada em processos de digestão anaeróbia e/ou aeróbia para obtenção de biogás e/ou composto. A parcela de resíduos que não é possível aproveitar no processo de recuperação de materiais ou então no processo biológico, mas que eventualmente possui características específicas relacionadas à umidade, poder calorífico e teor de cloro, pode ser utilizada para produzir o CDR (Combustível Derivado de Resíduo).

Esse “subproduto” do RSU tem sido bastante usado pela indústria cimenteira para alimentar os seus fornos em substituição ao coque de petróleo, que tem um custo mais alto.



Soluções completas em tecnologias ambientais

- coprocessamento de resíduos
- valorização energética
- gestão de resíduos
- serviços integrados
- hidrojetamento



Acesse:
energyambiental.com.br
ou ligue:
(12) 3978-5039

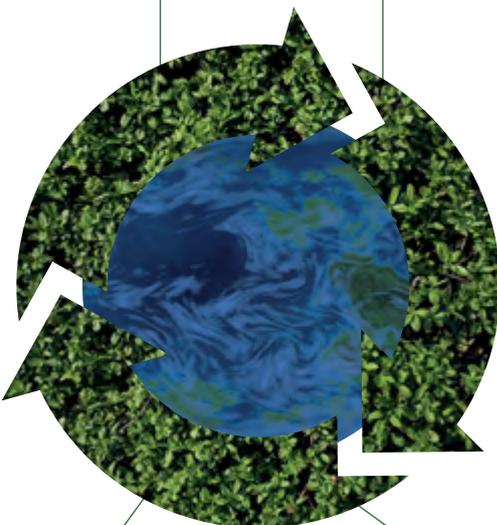
CONSTRUA UM
MUNDO MELHOR
COM AS NOSSAS SOLUÇÕES



Conteinerização



Planejamento



Higienização



Monitoramento
e Controle



Manutenção

Quer saber mais sobre os nossos serviços?

Faça a leitura do QR Code abaixo:



Fale Conosco

(13) 3222.5252

contato@contelurb.com.br

/contelurb

No passado, as cimenteiras cobravam das empresas de limpeza urbana para queimar parte de seus resíduos. Nos últimos anos, entretanto, alguns empresários do setor identificaram uma oportunidade para transformar um passivo em ativo: melhorar a qualidade do CDR para aumentar o seu poder calorífico e assim ele ter valor comercial.

Essa iniciativa pode ser resumida como uma “relação ganha-ganha”. De um lado a cimenteira tem um combustível de qualidade que atende às suas necessidades a um custo mais baixo, e do outro quem vende o CDR tem uma receita complementar.

Embora de forma ainda incipiente, é possível afirmar que o Brasil está caminhando de forma consistente para que o modelo de construção de eco-parques deslanche. A revista **Limpeza Pública** entrou em contato com algumas empresas que investiram ou estão investindo em empreendimentos desse tipo, mas foram poucas as que deram entrevista.

Uma delas é o aterro sanitário privado CTR-PE, que começou a operar em 2008 na cidade de Igarassu, em Pernambuco, que fica distante pouco mais de 30 quilômetros da capital do estado, Recife. Com área total de 106 hectares e estimativa de uma vida útil de 22 anos, o empreendimento recebia e ainda recebe aproximadamente 1.500 toneladas por dia de RSU's gerados em dez cidades do entorno.

A preocupação com o futuro do negócio e disposição – e recursos financeiros – para inovar levaram os sócios do CTR-PE a adotar algumas medidas para incrementar a receita. A primeira foi adquirir um picador de madeira de olho no fornecimento de combustível para as olarias da região. Pouco depois foi a vez de investir em um equipamento para triturar o resíduo da construção civil (RCC) que chegava ao aterro. Uma parte do material passou a ser comercializada e outra usada internamente, em obras do aterro. Além de uma receita adicio-

nal com a venda da madeira e RCC triturados, a perspectiva de vida útil do aterro foi ligeiramente ampliada.

Em 2018, contudo, os sócios decidiram que era o momento de acelerar o passo. Naquele ano começou a ser colocado em prática um projeto para construir uma usina de triagem de RSU. Após um investimento de aproximadamente R\$ 30 milhões, em meados do segundo semestre de 2019 a planta entrou em operação, em



Agentes ambientais nas CMTs atuam no controle

uma área do próprio aterro. Com isso, metade das 1.500 toneladas que o CTR-PE recebe diariamente passaram a ser destinadas para a usina de triagem de RSU. Dessas 750 toneladas, aproximadamente 30% – um volume superior a 220 toneladas – são comercializados como materiais recicláveis (plástico e alumínio) e CDR.

Pedro Parigot, consultor que atuou na concepção do projeto, conta que além de aumento de receita com a venda dos dois “novos” produtos, a operação de compactação no aterro melhorou de forma considerável porque a maior parcela é de resíduo

orgânico. “Deixar de enterrar garrafas pet representa mais espaço”, pontua. Com isso, a perspectiva de ampliação da vida útil do aterro também aumentou.

A central em Igarassu foi totalmente montada pela Stadler, a mesma companhia alemã que instalou a CMT da Loga, em São Paulo. A diferença é que o CTR-PE delegou à Stadler todo o projeto, inclusive a compra de equipamentos que a empresa



de qualidade dos materiais

não produz, como os separadores ópticos e triturador. Os ópticos foram adquiridos da Tomra e o triturador da Lindner Washtech.

Parigot diz que essa medida foi tomada para ter apenas um interlocutor e assim resolver assuntos técnicos mais rapidamente. Ele adianta que o biogás também é explorado por meio de uma parceria com a ENC Energy, de Portugal, e que há planos de ingressar também no segmento de compostagem.

Por conta da diversidade de atividades, os sócios do CTR-PE decidiram inclusive mudar o nome do em-

preendimento, que agora se chama Ecoparque Pernambuco.

Sem entrar em detalhes, o consultor diz que nos próximos dois anos deverão entrar em operação aproximadamente 10 unidades similares à de Igarassu em diferentes cidades brasileiras.

Otimismo e cautela

De forma geral, os fabricantes de equipamentos para centrais mecanizadas estão otimistas quanto à possibilidade de incremento de negócios no mercado brasileiro, mas também cautelosos.

A alemã Stadler, que tem uma operação estruturada no Brasil, com escritórios, técnicos e equipe de montagem terceirizada, tem maior presença local. André Galuppo, supervisor de projetos da companhia, diz que o mercado brasileiro estava sendo prospectado desde 2012 e que em 2014, quando ela foi contratada como responsável para integrar os equipamentos da CMT da Loga, foi tomada a decisão de montar uma operação aqui. Ele observa, porém, que as expectativas foram em parte frustradas por causa da crise econômica que o Brasil enfrentou a partir do segundo semestre daquele ano.

De lá para cá, além das plantas da Loga e do Ecoparque Pernambuco, a Stadler forneceu equipamentos para a Estre e a Multilixo (as duas empresas foram procuradas, mas não deram entrevista). Galuppo conta que nos últimos meses tem aumentado o número de consultas de profissionais interessados em saber mais sobre o funcionamento de centrais mecanizadas. “O interesse maior é por plantas completas para separação de RSU, para retirar recicláveis e fazer CDR.”

David Pintre, gerente geral da Sutco Brasil, subsidiária da Sutco Recycling GmbH, avalia que o potencial do mercado brasileiro para a instalação de centrais mecanizadas é enorme por conta do tamanho da população

GEOTECH
GEOTECNIA AMBIENTAL
CONSULTORIA E PROJETOS



Planejamento e desenvolvimento de soluções nas áreas:

Estudos ambientais e viabilidade para aterros sanitários

Recuperação de áreas degradadas e contaminadas

Estabilidade geotécnica

Monitoramento geotécnico e ambiental

Instrumentação geotécnica (piezômetros e sondagens)

Projetos básicos, executivos e licenciamento ambiental

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

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

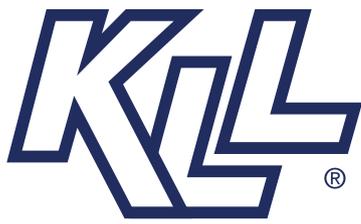
Gerenciamento técnico e de contratos de obras civis e geotécnicas

Consultoria e assessoria técnica



(55 11) 3742-0804

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



SAF-HOLLAND Group



Suspensão Full Air com Balança Embarcada

SAIBA "ON TIME" A CARGA APLICADA POR EIXO!!!

A KLL SAF Holland, sempre inovando para aumentar a eficiência e rentabilidade na coleta de resíduos sólidos, apresenta a nova **SUSPENSÃO PNEUMÁTICA FULL AIR com BALANÇA EMBARCADA**, aprovada pela Montadora de Caminhões e Ônibus.



O sistema de gerenciamento eletrônico da suspensão, além de informar "on time" a carga existente no veículo, evita a sobrecarga nas suspensões e eixos, **reduzindo os custos de manutenção.**

- ✓ **Reduz os impactos ao veículo**
 - ✓ **Aumenta a segurança dos operadores**
 - ✓ **Otimiza o carregamento**

DISPONIVEL NAS VERSÕES:
4x2, 6x2, 6x4, 8x2 e 8x4

(51)3483.9393
www.kll.com.br

CAPA

e da geração de resíduos, mas os escândalos de corrupção e os ambientes econômico e políticos conturbados fizeram com que os negócios não prosperassem como o esperado. Ainda assim, as expectativas para os próximos anos são boas. "Estamos trabalhando em vários projetos em todo o Brasil e esperamos que alguns deles sejam concretizados. Entretanto, é importante enfatizar que algo deve mudar na cultura brasileira. Os conceitos de bom, barato e rápido não se encaixam na mesma frase. Se você quer algo bom, rápido e barato, é muito provável que seja apenas uma ficção", opina.

Étimo Ferreira, que representa no Brasil a Pellenc, fabricante francesa

tir da expectativa de que o mercado local tende a demandar maquinário mais sofisticado e com maior grau de automação e também para atender aos municípios de médio e grande portes, em 2012 a Iguaçumec firmou uma parceria técnico-comercial com a Masias, hoje Bianna, fabricante espanhola de equipamentos como trommel, balístico e perfurador de garrafas pet (auxilia o processo de prensagem desse material e dá mais estabilidade ao fardo), entre outros. Por meio dessa parceria, a Iguaçumec tem o direito de usar a tecnologia da Bianna para fabricar equipamentos do portfólio espanhol no Brasil.

De acordo com Pimenta, a instalação de centrais menores, até 100



Sala de controle na CMT permite acompanhar toda a operação em tempo real

de separadores ópticos, conta que está otimista, mas realista. Com equipamentos instalados em plantas nos estados de São Paulo (as CMT's da EcoUrbis e da Loga), Minas Gerais, Rio de Janeiro e Pernambuco, ele também acredita que a tendência é que as novas plantas separem o RSU bruto e não apenas o material reciclável, "É o que é feito lá fora."

A Iguaçumec, indústria brasileira com sede no Paraná, também avalia o futuro com otimismo. O diretor comercial da empresa, Elcio Pimenta, lembra que durante muito tempo eles fabricaram localmente alguns equipamentos para centrais manuais com tecnologia própria. Mas, a par-

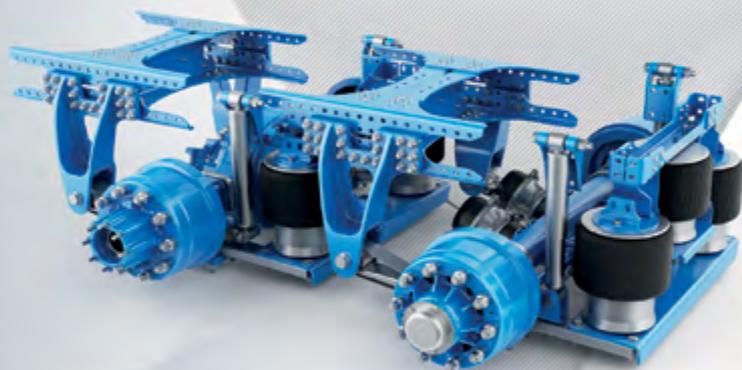
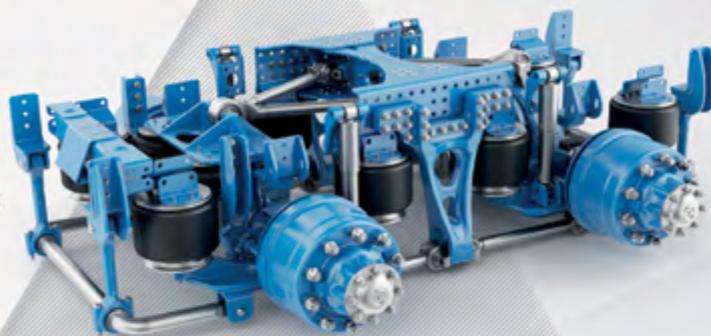
toneladas por dia, é feita com a tecnologia que foi desenvolvida localmente, mas acima de 100 toneladas é empregada o *know-how* da Bianna. Ele conta que as primeiras unidades montadas pela empresa no Brasil eram para separação de material que seria usado em compostagem, e adianta que hoje o foco tem sido para a produção de CDR.

Em linha com a percepção de outros profissionais do mercado, Pimenta acredita que as demandas deverão se concentrar em equipamentos para a triagem do RSU bruto e, a partir daí, valorizar os materiais presentes no resíduo, incluindo o CDR. "Esse é o novo caminho", finaliza.

SEGURANÇA E QUALIDADE PARA O SEU TRANSPORTE

SUSPENSÃO PNEUMÁTICA FULL AIR

- Conceito de Suspensão Pneumática Premium;
- Adequada para transporte de cargas frágeis e passageiros;
- Maior carga líquida transportada, através da utilização de ligas especiais;
- Aplicação 4x2, 6x2 Puller e Pusher, 6x4 e ônibus.



SUSPENSÃO PNEUMÁTICA AIRLINK NG

- Suspensão Pneumática com TCO reduzido:
 - Maior carga líquida transportada;
 - Manutenção reduzida;
 - Menor quantidade de componentes.
- Fácil adaptação: OEM & Modcenter;
- Adequada para o transporte de cargas frágeis;
- Aplicação 4x2, 6x2 Puller e Pusher e 6x4.

PEÇAS COM ALTA TECNOLOGIA

Há duas décadas, a Suspensys é líder no mercado da América do Sul no desenvolvimento de suspensões e eixos para veículos comerciais, entregando ao mercado produtos de alta performance, sendo reconhecida internacionalmente pela qualidade de seus produtos.



Suspensys[®]

www.suspensys.com

João Giansesi Netto*

A reciclagem, os catadores e os agentes ambientais

A comercialização de materiais recicláveis para sua posterior reinserção no ciclo de fabricação de novos produtos é uma atividade que existe há décadas e evoluiu bastante. Mais recentemente, observamos iniciativas para valorizar de fato o trabalhador que atua nesse segmento

Em meados da década de 1940, a cidade de São Paulo tinha uma população em torno de 5 milhões de habitantes e a dinâmica em torno da limpeza urbana e gestão de resíduos sólidos urbanos (RSU's) era muito diferente da dos dias atuais. Quando falamos em reciclagem, eram comuns os depósitos de sucatas, compradores de vidros, sucatas ferrosas, jornais, papéis e papelão. Naquela época, a indústria de plásticos praticamente não existia e eram poucas as embalagens de alumínio, geralmente de produtos importados. Os edifícios, hoje condomínios, podiam ser contados nos dedos, pois só no centro da cidade é que estavam os “arranha-céus”.

Nos anos 60/70, com o crescimento vertiginoso de prédios comerciais e residenciais, teve início um movimento que em sua essência era a reciclagem. Muitos zeladores de edifícios acumulavam os materiais recicláveis que eram gerados no local e vendiam para os “garrafeiros” que passavam pelas ruas com seus carrinhos – às vezes carroças – e balanças portáteis. Estes, por sua vez, revendiam para os depósitos de sucatas, também conhecidos como “ferro-velho”.

Ainda que timidamente, a reciclagem fazia parte do dia a dia das pessoas. Hoje, ela também faz parte, mas o fato é que permanece tímida.

Quanto à disposição final dos RSU's, ela era feita em lixões, onde pessoas de baixa renda e desempregados circulavam em busca de materiais que pudessem ser vendidos para garantir alguma renda.

Avançando no tempo, a partir dos anos 80 a importância da reciclagem para o meio ambiente começou a ganhar força. Com a Rio 92, a visibilidade do tema passou a ser ainda maior. Ainda assim, a disposição final dos resíduos sólidos no Brasil era caótica. Havia poucos aterros sanitários em operação e algumas usinas de reciclagem e compostagem em cidades como Brasília, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, São Paulo, Boa Vista, Manaus, São José dos Campos e Santo André. Vale lembrar que elas faziam a “macro reciclagem” do resíduo orgânico.

Chegando aos anos 90, alguns técnicos e parlamentares mais preocupados com as questões ligadas ao meio-ambiente começaram a estudar e buscar com mais afinco a instituição de uma legislação específica para regular o tratamento e disposição final de RSU's. O resultado concreto dessa preocupação foi materializado apenas no século atual, mais precisamente em agosto de 2010, quando foi promulgada a Lei Federal nº 12.305/2010, mais conhecida como Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS).

Por força de minha atividade profissional, com atuação em uma empresa do setor de limpeza urbana, tive a oportunidade de contribuir, juntamente com outros profissionais da área, de ações e movimentos em prol do meio ambiente.

Hoje, refletindo sobre os acontecimentos recentes e o cenário sócio econômico brasileiro, nos deparamos a discutir o tema: “catadores do Brasil”.

E aqui começamos uma jornada de esclarecimentos, principalmente porque temos um grande problema social





As cooperativas de catadores reúnem verdadeiros agentes ambientais.

a ser enfrentado. O Brasil registrou ao longo dos últimos anos uma profunda crise econômica e aumento brutal do desemprego, que levaram muitos de nossos irmãos a depender da reciclagem para sustentar suas famílias.

É preciso reconhecer a gravidade da situação e que existe a necessidade de toda a sociedade refletir com mais atenção sobre esse cenário, discutindo especialmente os aspectos humanos envolvidos.

Estamos acostumados, por exemplo, a usar a palavra “catador” para qualquer pessoa que trabalha em lixões, cooperativas ou coletando materiais recicláveis na rua. Tenho convicção de que precisamos corrigir essa situação, colocando os fatos nos seus devidos lugares. O primeiro passo é separar de forma bastante distinta estas pessoas e as suas atividades.



www.compactacoletores.com.br

Qualidade e
Eficiência!



Modelo: CP4000

Email: contato@compactacoletores.com.br

EXTREMA - MG
(35) 3435-4353

Quem trabalha em lixões é um verdadeiro “**catador**”, pois as cenas registradas nos mais variados recantos do país são degradantes. Homens, mulheres, crianças e animais convivem em um mesmo espaço em busca de restos de alimentos para matar sua fome. Ato contínuo, as pessoas ficam “garimpando” o local em busca de algo que possa ser vendido e revertido em alguns poucos recursos financeiros. Também é preciso lembrar que eles arriscam a própria vida, principalmente na chegada dos caminhões que descarregam os resíduos que foram coletados. Há registros de centenas de acidentes fatais nesses locais.

Nas ruas das grandes cidades, eu os chamo de “**carrinheiros**”, pois saem diariamente de algum ponto da cidade com seus carrinhos vazios e caminham longas distâncias. Depois de uma jornada no sol, chuva ou frio, arrastam com enorme sacrifício físico os seus carrinhos, na maioria das vezes carregados com excesso de peso, retornando ao local de saída. É lá onde trocam e/ou vendem os diferentes materiais que foram recolhidos ao longo do dia.

É importante pontuar que ocorreu uma mudança importante na cidade de São Paulo e provavelmente



Uma atividade desgastante

em outras grandes capitais. Houve uma transformação significativa no que tange à reciclagem do papelão, pois os “**carrinheiros**” tiveram um *upgrade* e hoje muitos estão motorizados. Em sua maior parte, o que vemos são veículos muito velhos – provavelmente sem licenciamento – que foram adaptados de forma bastante tosca para contar com “gaiolas” enormes e assim carregar o maior volume possível de material. Há, ainda, um detalhe que muitas vezes passa despercebido. É comum encontrar meninas e meninos menores de idade que “trabalham” como ajudantes para recolher o papelão disponibilizado nas calçadas. Em resumo, não há qualquer

tipo de fiscalização sobre essa atividade, pois ela continua crescendo.

Finalmente, encontramos as cooperativas, que contam com trabalhadores que eu chamo de “**separadores**”. Eles exercem uma atividade diferenciada, com condições de trabalho mais adequadas, algo que reflete diretamente em sua qualidade de vida. Em muitas situações, essas centrais de triagem contam com apoio do poder público ou de entidades assistenciais, permitindo assim que os seus cooperados obtenham uma renda superior àquela de quem atua de forma desorganizada

Em São Paulo, onde foram instaladas duas centrais mecanizadas de triagem (CMT’s) de materiais recicláveis, há uma participação expressiva de mão de obra oriunda de cooperativas, com a valorização humana destes colaboradores, que passaram a ser definidos como **agentes ambientais**. Sem sombra de dúvida, esse foi e ainda é um passo importante para reconhecer a relevância de uma atividade desenvolvida por pessoas que efetivamente contribuem para a preservação do meio ambiente.

**João Giansi Netto é presidente da ABLP*

TECNOLOGIA E ATITUDE PARA TRANSFORMAR AS PESSOAS, AS CIDADES E O MEIO AMBIENTE.

WWW.MARQUISEAMBIENTAL.COM.BR



MARQUISE
A M B I E N T A L

Solução para o chorume

AST Ambiente instala no Rio de Janeiro a maior planta para tratamento por meio de Osmose Reversa (OR) do Ocidente, com capacidade para processar 1 mil m³ por dia

A AST Ambiente, empresa especializada em tratamento e purificação de águas e efluentes líquidos, está finalizando os testes para a entrada em operação do maior sistema de tratamento de chorume por Osmose Reversa (OR) do Ocidente. Com capacidade total para processar 1 mil metros cúbicos (m³) por dia, a planta está instalada no aterro sanitário CTR Seropédica, na cidade do Rio de Janeiro (RJ), que é operado pela Ciclus Ambiental, concessionária que atende à capital fluminense e boa parte de sua região metropolitana.

O diretor executivo da AST Brasil, Walter Plácido, informa que o sistema conta com duas unidades independentes e modulares, cada uma com capacidade para tratar 500 m³ de chorume em 24 horas de operação. A planta foi instalada em 4 contêineres marítimos de 45 pés com proteção contra corrosão e possui elevado nível de automação. Além disso, conta com recursos como mobilidade e pode ser

operada remotamente.

De acordo com Plácido, o chorume tratado será transformado em água de reuso e a qualidade atinge os parâmetros estabelecidos pela legislação ambiental, podendo ser utilizada até em atividades industriais, pois ela é ultrapura, desmineralizada; equivalente a água destilada.

A presidente da Ciclus Ambiental, Adriana Felipetto, informa que o empreendimento recebe diariamente 10 mil toneladas de resíduos sólidos urbanos (RSUs) e que além de camadas de isolamento e sensores, o complexo conta com dutos que drenam o chorume para posterior tratamento. “A implantação do sistema de tratamento por Osmose Reversa é mais um passo da empresa em direção à excelência ambiental”, afirma.

Ela complementa que a tecnologia utilizada para transformar o chorume em água de reuso tem sua eficiência comprovada e que o investimento representa mais um esforço da Ciclus

para garantir a gestão ambientalmente adequada de RSUs. “Estamos transformando um passivo em um ativo para a sociedade.”

Plácido conta que além do Rio de Janeiro, a AST Ambiente conta com mais de dez plantas para tratamento de chorume por meio da tecnologia de Osmose Reversa em operação no Brasil, nos estados de Alagoas, Minas Gerais, Paraná, Pará e Pernambuco. “Acreditamos que o mercado de tratamento de chorume está em fase de amadurecimento e expansão no Brasil, não só pelo fato de que os órgãos de controle ambiental estão cada dia mais atentos a essa problemática, como também pelas exigências de uma sociedade cada dia mais atenta às questões relacionados com o meio ambiente e pelo fato dos operadores de aterros sanitários estarem conscientes que soluções milagrosas não existem, que a experiência e o rigor tecnológico devem ser observados e levados em consideração” conclui.



Um bom exemplo em Salto

A cidade no interior de São Paulo conta com cidadãos mais atentos em torno dos serviços de limpeza urbana, houve melhoria da qualidade de vida da população e a vida útil do aterro está sendo ampliada. Esses são alguns dos resultados obtidos pela CSO Ambiental, do Grupo Corpus, ao adotar uma série de ações com foco em educação e conscientização ambiental

Um trabalho desenvolvido na cidade de Salto (SP) pela CSO Ambiental, empresa do Grupo Corpus Saneamento e Obras, está provando que ações com foco na educação e conscientização ambiental da população contribuem de forma concreta para aprimorar a maneira como a gestão de resíduos sólidos urbanos (RSUs) é realizada. Vale destacar, porém, que os esforços da CSO vão muito além da produção de materiais informativos, como panfletos, vídeos, sites e cartazes.

Convicta de que o envolvimento efetivo da população é a peça chave para uma mudança de hábitos mais profunda, entre 2014 e meados de 2019 a empresa instalou 9 ecopontos em diferentes regiões de Salto, que tem aproximadamente 117 mil habitantes e área total de 134 quilômetros.

A rede de ecopontos, entretanto,



Valente: fornecer as ferramentas para a destinação correta dos materiais

conta com alguns diferenciais. Um deles é a variedade de materiais recebidos. Além dos resíduos recicláveis tradicionais, como papel, papelão e latas de alumínio, entre outros; os cidadãos também podem levar óleo de cozinha, eletrônicos, grandes objetos (móveis) e em três ecopontos até pneus velhos são aceitos.

Outra preocupação da CSO ao instalar os ecopontos foi garantir que os locais também funcionem como núcleos para disseminar informações sobre preservação do meio ambiente e estimular a população a mudar seus hábitos em relação às questões que envolvem a limpeza urbana e gestão de resíduos. Para tanto, dois ecopontos contam com estruturas e profissionais para atender aos interessados em aprofundar o conhecimento em torno de educação e conscientização ambiental.

Em um deles, batizado de Ecoponto Escola, os visitantes aprendem sobre os desafios da limpeza urbana e a importância da rede de ecopontos para a qualidade de vida e a saúde pública da população. Em outro, o Ecoponto Centro de Educação Ambiental (CEA), são promovidos debates com o objetivo de facilitar a assimilação em torno das novas estruturas de limpeza urbana para uma cidade cada vez mais limpa e com melhor qualidade de vida. Complementarmente, nesses locais foram montadas instalações lúdicas, com painéis cromáticos, maquetes e brinquedos para a realização de jogos e oficinas com materiais recicláveis.

O diretor comercial do Grupo Corpus, Ricardo Valente, diz que a empresa adota todas essas iniciativas porque acredita que o seu papel vai muito

além do manejo correto dos resíduos com qualidade e eficiência e a sua destinação adequada. “Cabe a nós, junto com a municipalidade, fornecermos as ferramentas para a destinação correta dos materiais que devem ser descartados. E, ao cidadão, utilizá-las da melhor forma.”

Escolas

Valente conta que até o final de 2019 mais dois ecopontos serão instalados em Salto e destaca que o trabalho de educação e conscientização ambiental não está restrito à rede de ecopontos e instalações da empresa. A CSO Ambiental também está presente em 15 Centros de Educação Municipal de Salto (Cemus). “Nas escolas, em parceria com as secretarias de educação e meio ambiente, atu-



Noções sobre educação ambiental são transmitidas por meio de atividades lúdicas.

A large red garbage truck is shown from a rear three-quarter view, driving on a road. The truck has 'USIMECA' written on its side. The background is a landscape with green hills and a blue sky. The Usimeca logo is prominently displayed in red on the right side of the advertisement. Below the logo, the text 'Compromisso com Tecnologia e Meio Ambiente.' is written in white.

usimeca

Compromisso com Tecnologia e Meio Ambiente.

**Caminhões Vocacionais Volkswagen.
Feitos sob medida para a sua empresa.**



Imagens meramente ilustrativas.





Seja gentil. Seja o trânsito seguro.



Coleta de resíduos, transporte de valores, betoneira ou báscula, bebidas e canavieiro. A gente tem um caminhão sob medida para você, seja qual for o seu negócio.

- Banco para 3 passageiros
- Opção de transmissão automática
- Veículos que dispensam o uso do ARLA

Conheça a Linha de Caminhões Vocacionais Volkswagen.

Uma marca da MAN Latin America.
www.vwco.com.br



**Caminhões
Ônibus**

SOLUÇÕES DE TRANSPORTE INOVADORAS PARA O SEU NEGÓCIO!



Compactador
Estacionário 17m³ com Lift



Poliguindaste Simples
e Duplo Telescópico 12T
Sem Varão



Roll on Roll off
GR - 25



GRIMALDI | 55
anos



+55 19 3896.9400
www.grimaldi.com.br

f @ grimaldiequipamentos

EDUCAÇÃO AMBIENTAL

amos na capacitação das diretoras e professoras, dos profissionais que trabalham na limpeza e na cozinha e, é claro, de todos os alunos. Dessa forma, multiplicamos a disseminação de informações sobre a segregação dos resíduos, além de contribuirmos para reforçar parte do conteúdo abordado nas salas de aula.”

Todos os Cemus contam com lixeiras para a separação correta dos recicláveis, inclusive de óleo de cozinha, pilhas, baterias e orgânicos. Este último é encaminhado para a compostagem e retornam para o município como adubo e são utilizados nos parques, jardins e canteiros. Em 2019, até julho, a CSO contabilizou 21 toneladas de resíduos orgânicos – restos de merendas e lanches – que deixaram de ir para o aterro sanitário.

Também chama a atenção o volume de materiais recicláveis que foi encaminhado para centrais de triagem. Entre janeiro e julho deste ano foi registrado um total de 58 toneladas. Esse número reflete o uso intensivo dos PEVs – Pontos de Entrega Voluntária instalados em frente às escolas para utilização tanto da comunidade escolar quanto da população do entorno.

Os bons resultados nas escolas municipais levaram a CSO Ambiental a expandir o projeto também para as instituições de ensino da rede estadual.

Feiras livres

Outra frente de atuação da empresa é nas feiras livres. Valente conta que com o apoio da municipalidade e dos feirantes, atualmente 80% dos resíduos gerados nessas feiras são encaminhados para reciclagem ou compostagem. Para alcançar esse percentual, foram instalados contêineres para que sejam descartados materiais orgânicos, recicláveis e o rejeito/lixo comum. Além disso, durante a realização das feiras agentes

ambientais da CSO conversam com a população e dão dicas sobre como descartar ou reaproveitar determinados materiais.

Todo o material orgânico gerado nas feiras e coletado pela empresa e encaminhado para a Ecomark, parceira da CSO e que produz composto e fertilizantes orgânicos a partir de resto de alimentos e material de áreas verdes, que são utilizados em parques e jardins da cidade.

De acordo com o diretor da Corpus, é importante que cada vez mais pessoas tenham clareza que, mesmo após disponibilizar o saco de lixo na calçada, o resíduo pode eventualmente se tornar um problema caso a sua destinação não seja feita de forma ambientalmente adequada. Se for colocado na calçada em dia diferente daquele em que o serviço de coleta é realizado, por exemplo, animais ou vândalos podem rasgar o saco de lixo. Com o material exposto em via pública, vetores de doenças como ratos, baratas e outros insetos tendem a aumentar. Outro problema é que se chover o material pode ir direto para a rede de esgoto.

Resultados

As iniciativas da CSO têm reflexo direto sobre a vida útil do aterro sanitário, que é prolongada. Em 2018, por exemplo, 112 toneladas de resíduos deixaram de ser encaminhadas para o aterro. Em 2019, até maio, o volume foi de 77 toneladas, e a expectativa é de que até dezembro o número ultrapasse a marca do ano passado.

Valente avalia que os números evidenciam uma mudança de hábito efetiva por parte da população e frisa que servem como incentivo para dar continuidade ao trabalho. “O impacto social é perceptível na qualidade de vida da população e ficamos felizes em ver uma das nossas prioridades de gestão sendo concretizada”, finaliza.

STADLER®

A técnica no seu melhor

PLANTAS DE TRIAGEM COM PRODUÇÃO DE CDR É COM A STADLER®



„Planta de Integração completa feita pela Stadler em Pernambuco – 40t/h - Recicláveis e CDR”

A produção de CDR tem se tornado cada vez mais importante no mercado brasileiro para aumentar o aproveitamento de uma usina de triagem de resíduos e incrementar a produção de cimento.

Como líder de mercado mundial em plantas de separação de resíduos e muita experiência em plantas com produção de CDR, a STADLER® é a parceira ideal para o seu próximo projeto.

Entre em contato conosco para saber mais sobre:

- RSU – Resíduos Sólidos Urbanos
- Embalagens leves
- Papel e papelão
- CDR – Combustível Derivado de Resíduo
- Filme plástico
- Materiais de coleta seletiva
- Garrafas de plástico
- Resíduos industriais
- Resíduos de construção / resíduos volumosos
- Separação de madeira reciclada

Máquinas:

- Separador balístico
- Peneira giratória
- Esteiras de transporte
- Desetiquetadora

STADLER® – Por um mundo mais limpo.

Stadler do Brasil Importação e Comércio Ltda.
Rua Bela Cintra, 768, sala 124
Consolação, São Paulo - SP
CEP: 01415-002
Tel: +55 11 3237-4385
info@stadlerdobrasil.com.br
www.w-stadler.de/pt



O Sistema Nacional de Informações Sobre a Gestão dos Resíduos Sólidos – SINIR



Simone Paschoal Nogueira

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

Em 2010, com a edição da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), instituída pela Lei Federal nº 12.305, foi criado o Sistema Nacional de Informações sobre a Gestão de Resíduos Sólidos – SINIR, como um de seus instrumentos. Segundo a PNRS, os entes federativos têm a obrigação de organizar e manter, de forma conjunta, o referido Sistema, cabendo aos Estados, Distrito Federal e Municípios o fornecimento de informações à União Federal, responsável pela coordenação dos referidos dados.



Iris Zimmer Manor

Advogada, pós-graduada em Direito e Gestão Ambiental.

Destaca-se que a manutenção dos dados e informações atualizadas no SINIR pelos Estados, Distrito Federal e Município, é requisito para obtenção de benefício de prioridade no acesso aos recursos da União ou por ela controlados. Além do Poder Público, no Decreto Federal nº 7.404/2010, foi determinado que os responsáveis pelos planos de gerenciamento de resíduos sólidos devem disponibilizar as informações sobre a operacionalização desses planos para o órgão ambiental competente.

Conforme a legislação, ainda, além da coordenação das informa-

ções do SINIR, o Ministério do Meio Ambiente, na figura do IBAMA, também ficou incumbido da integração do Sistema com o Cadastro Nacional de Operadores de Resíduos Perigosos e Cadastro Técnico Federal de Atividades Potencialmente Poluidoras ou Utilizadoras de Recursos Ambientais.

Aprofundando um pouco mais sobre o objetivo do SINIR, esse sistema tem a finalidade de coletar e sistematizar dados relativos à prestação dos serviços públicos e privados de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, inclusive dos sistemas de logística reversa implantados, bem

como promover o adequado ordenamento para a geração, armazenamento, sistematização, compartilhamento, acesso e disseminação dessas informações.

O SINIR ainda pode ser considerado instrumento para disponibilizar estatísticas, indicadores e outras informações relevantes, inclusive visando à caracterização da demanda e da oferta de serviços públicos de gestão e gerenciamento de resíduos sólidos e para permitir e facilitar o monitoramento, a fiscalização e a avaliação da eficiência da gestão e gerenciamento de resíduos sólidos nos diversos níveis, inclusive dos sistemas de logística reversa implantados.

Ou seja, em regra, o SINIR é ferramenta que também será aproveitada pela sociedade como um todo, pois terá informações sobre o diagnóstico da situação dos resíduos sólidos no País.

Em princípio, quando da edição do Regulamento da PNRS, foi determinado que o SINIR deveria ser implementado no prazo de dois anos e que essa implementação se daria mediante articulação entre os órgãos integrantes do SISNAMA (Sistema Nacional de Meio Ambiente), SINIMA (Sistema Nacional de Informações sobre Meio Ambiente) e SINISA (Sistema Nacional de Saneamento Básico).

Apesar de expirado o prazo de dois anos estabelecido quando da edição do regulamento da PNRS, apenas em 25 de junho de 2019 é que foi publicada a Portaria MMA nº 412, por meio da qual foi efetivamente implementado o SINIR.

A partir da publicação da referida norma, foi instituído o prazo final de 31 de dezembro de 2019 para o envio de informações referentes ao período de 01.01.2018 a 31.01.2018, bem como que a partir do ano de 2020, o prazo final para o envio das informações referentes ao período de 1.01.2019 a 31.01.2019 será 30 de abril, em conformidade com o prazo dos demais Cadastros.

Espera-se que o módulo Municipal do Sistema contemple, por exemplo, informações sobre a abrangência e as metas associadas à coleta seletiva, a necessidade de arranjos de municípios com problemas comuns para ganho de escala e compartilhamento de soluções por meio de consórcios públicos de resíduos, bem como a identificação de áreas contaminadas por disposição inadequada (lixões) e de áreas favoráveis para a disposição final ambientalmente adequada.

O módulo Estadual, por sua vez, deverá contemplar dados referentes às metas para a eliminação e recuperação de lixões, metas para o aproveitamento energético de gases gerados nos aterros sanitários e estudos para incentivo à formação de consórcios públicos de resíduos sólidos.

Verifica-se, portanto, que a edição da Portaria MMA neste ano de 2019, representa importante avanço na consolidação deste relevante instrumento para garantir que seja possível avaliar e reformular as ações de gestão de resíduos.



SUA FROTA MERECE

***BraClean uma
linha completa
de cuidados e
manutenção
para sua frota.***



***Produtos
ecologicamente
corretos e
responsáveis com
o meio ambiente.***

***visite nosso site e veja
nossa linha completa***

WWW.BRACLEAN.COM.BR

FORNECEDOR OFICIAL
PORSCHE

GT3 CUP
CHALLENGE
BRASIL

APROVADO
por

Wilson Fittipaldi Jr.





Arioaldo Caodaglio

Especialista em políticas públicas, presidiu o Selur entre 1999 e 2016, atualmente atua como consultor do sindicato e faz parte da diretoria da ABLP

Pensar nos trabalhadores

Provavelmente influenciado pelas péssimas condições existentes em lixões, o imaginário popular ainda associa de forma equivocada enfermidades com a atividade desenvolvida por profissionais que trabalham na disposição de resíduos de forma ambientalmente adequada

Muito se tem escrito e falado sobre o manejo de resíduos sólidos urbanos (RSU's), na maioria das vezes tendo como *"piece de resistance"* a implantação da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS), introduzida no país por meio da Lei Federal nº 12.305, de agosto de 2010. O dado objetivo que impulsiona essa visibilidade pública é a cada vez mais impressionante quantidade de resíduos dessa natureza e as dificuldades crescentes para a sua disposição final ambientalmente adequada.

Estamos atingindo na média nacional praticamente a geração de 1 quilo por habitante por dia, o que nos leva a algo em torno de 210 mil toneladas de RSU's produzidas diariamente. Trata-se de um montante que não se pode ignorar, ainda mais sabendo que, salvo intercorrências profundas, ao longo dos próximos anos a tendência é de o número aumentar. Faltam

elementos para dimensionar qual seria esse montante com um crescimento do PIB a 3% ao ano, por exemplo, e, em decorrência disso, qual a geração diária que então teríamos.

Hoje, temos uma realidade bastante difícil relacionada à disposição final ambientalmente adequada desses resíduos pelos quase seis mil municípios brasileiros. Muito embora a escassez de dados primários não permita uma avaliação sob critérios confiáveis, as aproximações feitas e com razoável grau de sucesso denotam que temos praticamente 51% dos resíduos destinados a aterros sanitários e os restantes 49% para lixões (ou parcela disso a aterros controlados, expressão que é um eufemismo para lixões).

Há no imaginário popular a figura de que o resíduo urbano por si só é um veículo causador de doenças e que seu afastamento do local de gera-

ção é a única condição para que esse suposto risco potencial não aumente. Então vejamos.

Em primeiro lugar, por si só esse resíduo domiciliar – tipificado como tal – não vai gerar enfermidades pela sua simples presença no local da geração, ou seja, os domicílios. Mesmo com sua maior parte composta por material orgânico, esse resíduo deveria permanecer vários dias ali armazenado para que reações orgânicas se instalem e produzam o chorume (sujeitos às condições do ambiente ou do local geográfico). Via de regra, as coletas de RSU's são alternadas e não propiciam tempo maior para que isso ocorra.

Em segundo lugar, é nesse tempo que os resíduos são transportados para os aterros, quando são já dispostos pelas máquinas no início do processo de aterramento. Temos então a chegada ao aterro do resíduo que

permaneceu por apenas dois dias em seu local de origem.

Em terceiro lugar, há a crença – sim, crença –, de que os aterros seriam os locais onde haveria a maior probabilidade de seus operadores desenvolverem enfermidades desencadeadas pelos resíduos. E isso pela quantidade de RSU's que ali chegam diariamente, o que exponenciaria os tais riscos.

Em quarto lugar, há uma suposição antiga que afirmaria que a contaminação por agentes biológicos nocivos contidos na massa de resíduos domiciliares seria feita através do contato com a pele e/ou pela inalação por vias aéreas.

Estudo de fôlego apoiado pelo Sindicato das Empresas de Limpeza Urbana no Estado de São Paulo (Selur), feito em meados da década passada, contou com a experiência técnica de grande empresa americana da área de poluição por vias aéreas, bem como de profissionais da Escola de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, e sob a condução de profissional da área da Infectologia, trouxe à luz fatos interessantes.

No estudo do material particulado em suspensão, procurou-se identificar os espécimes de fungos e bactérias presentes no ambiente de aterro sanitário de porte, com medições diárias e durante as quatro estações anuais. Utilizou-se a mesma técnica para efeitos comparativos, com medições do ar da cidade de São Paulo em suas quatro posições geográficas.

O cultivo das amostras permitiu a identificação desejada bem como sua quantificação em Unidades Formadoras de Colônias (UFC). Cotejados os resultados das amostras colhidas em área de aterro com aquelas provenientes do ar da cidade de São Paulo (grupo de controle), teve-se a seguinte

constatação:

1) não há diferenças na tipologia de colônias encontrados nos dois ambientes.

2) houve alteração discreta nesses resultados, na área de aterro, quando das medições no período de outono. Ou seja, um pequeno aumento nas UFC.

Assim, exceção feita, não houve no aterro qualquer alteração ali ocorrida quando comparada às amostragens feitas com o grupo de controle.

Nos levantamentos epidemiológicos feitos e até mesmo nas estatísticas (séries históricas) correlacionadas mantidas pela Fundacentro, não foram observados em momento algum eventual nexos causal entre enfermidades possivelmente desenvolvidas pelo trabalhador do aterro sanitário e o resíduo domiciliar integrante de suas tarefas.

Mesmo mantidas as hipóteses por vias de contágio que seriam feitas pelo contato físico ou pelas vias respiratórias, o que se viu é que esses argumentos padecem de sustentação científica, apoiando-se, em geral, no imaginário popular. Contribui muito para isso o desconhecimento generalizado entre as diferenças estratosféricamente grandes entre aterros sanitários e lixões.

É preciso que a discussão sobre esse tema seja sempre sustentada por bases científicas do conhecimento, purgando-se dele visões comprometidas com uma tradição de confundir o antigo lixo com aquilo que o verbete dessa palavra indica nos dicionários.

O trabalho científico referido foi publicado em veículos técnicos especializados no segmento, como a Revista Brasileira de Saúde Ocupacional e a Revista Brasileira de Medicina do Trabalho, que abordaram o tema em suas edições que circularam em 2009.

ACRILON®

Luvas Especiais de Segurança



+ RESISTÊNCIA E CONFORTO



Nível **MÁXIMO** em **CORTES**

Especial para **VARRIÇÃO**



Fibras **ESPECIAIS** que inibem o **CORTE**

REDUZA O RISCO DE ACIDENTES

PRODUTO **100%**

WWW.ACRILON.COM.BR
VENDAS@ACRILON.COM.BR
(11) 5621.4207 | 5622.1818

Discutir para melhorar

Com o objetivo de ampliar, aprofundar e aprimorar o debate em torno do cenário atual e os desafios relacionados com o setor de limpeza urbana e gestão de resíduos, a ABLP, SINDILURB e FIEMG promoveram um workshop em Belo Horizonte



Mesa de abertura do workshop em Belo Horizonte: (esq. para dir.) Bicalho Cruz, da SLU; Gianesi Netto, da ABLP; Savoi, do SINDILURB; Soares Costa, da FIEMG; e Xavier, da AMM

Uma parceria entre a ABLP, Sindicato das Empresas de Coleta, Limpeza e Industrialização de Resíduos de Minas Gerais (SINDILURB) e a Federação das Indústrias de Minas Gerais (FIEMG) permitiu a realização de um workshop em Belo Horizonte (MG) para discutir os desafios relacionados com a coleta, transporte e destinação final ambientalmente adequada de resíduos sólidos urbanos (RSUs).

Realizado nos dias 20 e 21 de

agosto, o evento “Limpeza Pública – Responsabilidade de Todos” reuniu mais de 150 participantes na FIEMG. O primeiro dia do workshop foi totalmente dedicado à realização de palestras sobre diferentes temas relacionados com o segmento de limpeza urbana e gestão de resíduos.

A mesa de abertura do evento contou com a presença de Marcos Vinícius Savoi, presidente do SINDILURB; João Gianesi Netto, presidente da ABLP; Wagner Soares Costa,

gerente de meio ambiente da FIEMG, Genedempsey Bicalho Cruz superintendente da SLU – Superintendência de Limpeza Urbana de Belo Horizonte; e Licínio Xavier, coordenador de meio ambiente da AMM – Associação Mineira de Municípios.

Savoi, do SINDILURB, estimulou o público a refletir sobre a geração de resíduos. “Já parou para pensar que tudo aquilo que um dia foi importante para a nossa vida se transformou no nosso lixo?”. Em sua avaliação, a

realização do workshop é “uma importante oportunidade para todos se envolverem com o tema, trazer à tona, ouvir, falar e buscar as melhores soluções”.

Costa, da FIEMG, destacou a que entidade tem desenvolvido um intenso trabalho na área de gestão de resíduos por meio da mobilização e sensibilização dos empresários para atendimento às leis vigentes. “Um de nossos instrumentos de trabalho é a promoção de eventos, como esse workshop, em que são discutidas as melhores tecnologias, demonstrando a viabilidade e a importância da uma gestão ambientalmente dos resíduos”. Ele reforçou que a troca de ideias sobre o tema é algo muito positivo, especialmente quando há empresários do setor envolvidos.

Cruz, da SLU, observou que o as-

sunto em discussão “é crucial para a vida no planeta, mas ainda se fala e se escreve pouco sobre a limpeza urbana e gestão de resíduos.” Em sua opinião, um dos motivos talvez seja o desconhecimento técnico a respeito do tema, principalmente sobre como atingir os objetivos idealizados considerando um aspecto cultural, que é a falta de cidadania de muitas pessoas em relação ao resíduo que cada um gera. Ele contou que após assumir a SLU recebeu mais de 30 propostas com “soluções mágicas” para resolver a questão do resíduo sólido urbano. “Todas foram discutidas com os técnicos da SLU e, infelizmente, ainda não surgiram soluções inovadoras e criativas considerando a realidade em que vivemos.”

Xavier, da AMM, lembrou aos presentes que apesar de o nome do

workshop ser “Limpeza Pública – Responsabilidade de Todos”, ao longo dos mais de nove anos da Política Nacional de Resíduos Sólidos (PNRS) – Lei Federal nº 12.305/2010 – nenhum município foi responsabilizado por causa da destinação indevida de resíduos. Ele salientou que até onde sabe todos as cidades mineiras contam com o serviço de coleta, mas a destinação final adequada não ocorre da mesma. Nesse ponto, ele ponderou que a PNRS estabelece metas, mas não contempla de que forma os municípios terão condições técnicas e financeiras para cumprir o que está determinado na lei, especialmente no que diz respeito à construção de aterros sanitários. “Por causa disso, hoje os municípios mineiros registram autuações e multas consecutivas.”

Gianesi Netto, da ABLP, aproveitou

CONHEÇA AS

COBERTURAS E REVESTIMENTOS DE ALTA QUALIDADE DA SANSUY



COBERTURA DEFINITIVA PARA ATERRO SANITÁRIO
CONFECCIONADA À BASE DE MANTA COM GEOTEXTIL



COBERTURA PROVISÓRIA PARA ATERRO SANITÁRIO
CONFECCIONADA COM VINILEVE KP 500



REVESTIMENTOS PARA CAIXAS D'ÁGUA

sansuy[®]

11 2139-2888

www.sansuy.com.br

comercial@sansuy.com.br

tou o ponto observado por Xavier e esclareceu que incorporar o termo “Responsabilidade de Todos” ao nome do workshop teve por objetivo lembrar que “é importante ter claro que a responsabilidade não é apenas das prefeituras, mas também dos órgãos de licenciamento ambiental e, fundamentalmente, dos munícipes”.

O segundo dia do workshop foi reservado para visitas técnicas em dois aterros sanitários da região, em Sabará e Betim, operadoras respectivamente pela Vital e Essencis.

Confira a seguir um resumo das palestras.

Cenário mineiro

Conduzida por Denise Bruschi, da Fundação Estadual de Meio Ambiente

de Minas Gerais (FEAM-MG), e moderada por Maeli Estrela Borges, do SINDILURB, a primeira apresentação do evento teve como tema “Panorama de Resíduos Sólidos em MG”. A apresentação contribuiu para que todos os presentes tivessem uma dimensão clara dos principais dados daquele estado, que reúne aproximadamente 21 milhões de pessoas – equivalente a 10% da população brasileira – distribuídas em 853 municípios.

Em sua apresentação, Denise elencou as mais de dez leis estaduais e federais editadas desde 1980 e que têm como foco a limpeza urbana e a gestão de resíduos. Também deu detalhes sobre os instrumentos desenvolvidos para concretizar os objetivos de não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento e disposição

final de RSU. Encaixam-se nesse grupo o ICMS Ecológico, que prevê aos municípios que destinarem os resíduos sólidos e esgoto doméstico sanitário para empreendimentos ambientalmente regularizados o repasse de uma cota parte da arrecadação do tributo. Outro instrumento é a Bolsa Reciclagem, criada para estimular a reciclagem de materiais como alumínio, vidro e papel, entre outros.

Frisando que são necessários esforços conjuntos de vários entes para obter avanços concretos no segmento de limpeza urbana e gestão de resíduos, a representante da FEAM indicou que termos de cooperação técnica e parceria representam um caminho viável. Há acordos desse tipo firmados com a Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento

FORMATO VERDE®
Waste Solutions

Descubra o nosso **NOVO CARGA TRASEIRA** em:

WASTE EXPO BRASIL

12 - 14 Novembro
Expo Center Norte
Yellow Pavilion, Stand F7
São Paulo (Brasil)

bin

SOLIDÁRIO DE CARGA GRUA, 3.000L

big.bin 3.2

CONTENTORES DE CARGA LATERAL DE LONGA DURAÇÃO, 3.200L

small.bin 1.8

CONTENTORES DE CARGA LATERAL DE LONGA DURAÇÃO, 1.800L

back bin

CONTENTORES DE CARGA TRASEIRA DE LONGA DURAÇÃO, 1.200L



Maeli Estrela Borges, do SINDILURB

(Semad), Ministério Público de Minas Gerais (MPMG), Gesois – Instituto de Gestão de Políticas Sociais e com consórcios intermunicipais.

Valorização de resíduos

Eleusis Bruder Di Creddo, da diretoria da ABLP, fez uma exposição sobre “Rotas tecnológicas na Gestão de Resíduos Públicos”. Um alerta inicial aos presentes no workshop foi no sentido de que a valorização dos resíduos antes de sua disposição final é dos um dos princípios da PNRS. Para tanto, ele destacou os processos de valorização mecânica, térmica e biológica.

No primeiro, sem que ocorra qualquer mudança na natureza do RSU, ele representa receita de diversas maneiras, como a reciclagem, produção de CDR (combustível derivado de resíduo) e coprocessamento. No processo térmico o RSU tem sua natureza modificada por meio da temperatura, que permite a geração de energia pós incineração, ou então utilizando sistemas de gaseificação simples, por pirólise ou plasma. O

processo de valorização biológica, por sua vez, também prevê a mudança da natureza do resíduo, mas aí por meio de sua decomposição em usinas de compostagem.

Di Creddo apresentou dados sobre os percentuais de reciclagem, incineração, compostagem e de lixões nos Estados Unidos e Europa em relação ao Brasil. O único quesito em que estamos na frente é o de lixões, ou seja, uma liderança totalmente negativa. Apenas para ilustrar, a média internacional de valorização de RSU é 5,5 vezes maior do que no Brasil.

Quanto ao motivo que leva o nosso país a não avançar em outras rotas tecnológicas, o diretor da ABLP esclareceu que o principal é sem dúvida financeiro, pois todos os processos envolvem investimentos elevados. Outro fator, no entanto, é falta de uma regulação que estimule esses investimentos. No caso da construção de um aterro sanitário, por exemplo, além do aporte inicial, também são necessários recursos para que a sua operação seja realizada de forma adequada. Uma solução defendida pela ABLP para contornar esse obstáculo é a criação de uma taxa específica para custear os serviços de limpeza urbana e gestão de resíduos, a ser paga pela população.

Logística Reversa

Aline Fonseca, do SINDILURB, explorou em sua apresentação os “Desafios e Oportunidades da Logística Reversa”. Ela trouxe dados sobre o volume de resíduos gerado em todo o mundo – estimado em 2 bilhões de toneladas –, o aumento progressivo da população e a exploração sistemática de recursos naturais, uma combinação que compromete seriamente o meio ambiente e a qualidade de vida das pessoas.

Para reverter ou pelo menos amenizar esse quadro, que é bastante preocupante, um caminho é promover a logística reversa, que tem como



RECICLAGEM É UM VALOR AGREGADO

Erradicar a deposição do lixo sem tratamento e capturar matérias-primas para a economia circular pode ser fácil se seu parceiro já tiver feito isso umas 500 vezes.

Sutco: Quase 500 plantas de tratamento de resíduos sólidos em todo o mundo.



“Uma solução econômica que é ainda melhor do ponto de vista ambiental.”



Sutco Brasil Ltda. ◀ Av. Ana Costa, nº 61 térreo, sala 22 ▶ Bairro Gonzaga, Santos, SP
CEP 11.060-001, Brasil

david.pintre@sutco.com.br ▶ www.sutco.com.br
david.pintre@sutco.de ▶ www.sutco.de

TRABALHO PESADO? DEIXA QUE ELE RESOLVE.



COMANDO SHAKE DA LÂMINA:
liberação automática de resíduos.



LÂMINAS BULLDOZER E PAT DISPONÍVEIS:
para maior robustez e flexibilidade.



TRANSMISSÃO HIDROSTÁTICA:
menos manutenção, mais eficiência.

D180C

TRATOR DE ESTEIRAS D180C.
Força. Robustez. Agilidade.
Feito para encarar qualquer desafio.

CONSULTE INFORMAÇÕES NA CONCESSIONÁRIA NEW HOLLAND MAIS PRÓXIMA DE VOCÊ.

Reciclagem

Ariovaldo Caodaglio, também da diretoria da ABLP, foi responsável por uma palestra sobre “Reciclagem Manual e Mecanizada”. Após apresentar como exemplo os diferentes tipos de coleta de materiais recicláveis na cidade de São Paulo, como a porta a porta, ponto a ponto (uso de contêineres), disponibilização em PEVs – Pontos de Entrega Voluntária e em ecopontos, ele informou que apesar de todo esse “arsenal”, o índice oficial da coleta seletiva na capital paulista é de apenas 3%.

Esse tímido percentual chama ainda mais atenção pelo fato de que atualmente está patente que a coleta seletiva e a posterior reciclagem de materiais trazem inúmeros benefícios ambientais e sociais, como a preservação de recursos naturais e geração de emprego e renda para a população não qualificada.

Frisando que os últimos dados disponíveis da Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PNSB), do IBGE, são de 2008, Caodaglio informou que naquela ocasião o percentual de municípios brasileiros com coleta seletiva em 100% da área urbana era de 77%. Ainda assim, são poucas as cidades em que a adesão da população seja minimamente expressiva. Por conta disso, os custos com o serviço são elevados e mesmo onde há coleta seletiva a produtividade é baixa. As estimativas são de que a coleta seletiva tem um custo três vezes superior ao da coleta convencional. Outro aspecto negativo é que a entrega de materiais recicláveis em PEVs ainda é incipiente.

Esse cenário é resultado de alguns fatores. Um é a falta de capacidade financeira das prefeituras para investir em reciclagem e outro é uma característica peculiar do mercado brasileiro. De um lado a demanda das indústrias recicladoras é incerta e, de outro, as centrais de triagem de forma geral são incapazes de atender

principal objetivo reinserir os resíduos do pós-consumo em novos ciclos produtivos. A despeito das dificuldades iniciais para que essa iniciativa ganhasse musculatura, ao longo dos últimos anos vários acordos setoriais foram firmados e os resultados são positivos. De acordo com Aline, o último dado disponível do segmento de agrotóxicos, de 2017, indica que 44,5 mil toneladas de embalagens vazias foram coletadas, com 91% sendo encaminhadas para reciclagem e 9% para incineração. O volume representou 94% do total de embalagens primárias de agrotóxicos comercializadas, número que coloca o Brasil como referência mundial no assunto.

Outros segmentos, como o de pneus e óleos lubrificante, também apresentam bom desempenho, mas a representante do SINDILURB lamenta que ainda faltem informações e ações efetivas para envolver toda a sociedade, além de muitas indústrias ainda não terem clareza do potencial de oportunidade de negócios.

Consórcios regionais

O advogado Alaor de Almeida Castro, que também é engenheiro civil e sanitaria, apresentou um histórico da evolução dos consórcios públicos no Brasil, que tiveram início ainda no século 19 e ao longo do tempo foram aprimorados.

Em 2005, por exemplo, foi promulgada a Lei Federal nº 11.107, que dispõe sobre as normas gerais de contratação de consórcios públicos. A própria PNRS estimula a adoção desse instrumento para viabilizar o atendimento às suas diretrizes, ressaltando sua eficácia para aumentar a escala e abrangência ao mesmo tempo que reduz custos.

Vale lembrar que os consórcios regionais representam hoje uma solução viável para que os municípios que ainda não atendem a PNRS eradiquem os seus lixões e construam aterros sanitários.



Grupo de participantes do seminário conheceu o aterro sanitário da Vital Ambiental, em Sabará

às grandes demandas.

Para resolver essa questão, há necessidade – mais uma vez – de ações em estejam envolvidos o poder público, a iniciativa privada e a população de forma geral.

Sistemas de limpeza

A apresentação sobre os diferentes sistemas de limpeza urbana ficou a cargo de Walter de Freitas, também diretor da ABLP. Após contextualizar o cenário nacional e mundial em torno de geração anual de resíduos, que no Brasil é de 78,6 milhões de toneladas e globalmente atinge a marca de 3,4 bilhões de toneladas, ele trouxe um dado de certa forma alarmante. Trata-se do fato de que nos dias atuais mais de 15 milhões de pessoas ao redor do mundo vivem e trabalham em lixões, de acordo com o Movimento Nacional dos Catadores de Materiais Recicláveis (MNCR).

Outro aspecto preocupante é que, a despeito de a limpeza urbana de forma abrangente contar com dezenas de serviços, alguns mais conhecidos, como coleta de entulho e varrição, e outros nem tanto, como o recolhimento de animais mortos e limpeza de mo-

numentos, 1 em cada 11 brasileiros ainda não tem acesso aos serviços de coleta de resíduos. Esse número retrata a desigualdade não apenas em diferentes regiões e municípios, mas em alguns casos até mesmo em uma mesma cidade, como São Paulo.

Apesar desse descompasso, Freitas salientou que os serviços de limpeza urbana de forma geral evoluíram e continuam evoluindo de forma consistente no Brasil, tanto por conta de equipamentos mais modernos quanto da maior qualificação dos trabalhadores. Ele citou como exemplos as centrais mecanizadas de triagem, unidades de tratamento de resíduos dos serviços de saúde, caminhões compactadores com maior capacidade carga e monitorados por GPS, além de facilidades decorrentes das novas tecnologias que permitem ao cidadão saber o dia e horário em que os serviços são prestados por meio de aplicativos.

Contaminação

Os efeitos das contaminações provocadas por lixões, um assunto que ganha cada vez mais importância em todas as discussões que envol-

vem a preservação do meio ambiente, foi abordado pelo geólogo Pedro Dib. Ele lembrou que é de conhecimento público que uma parcela considerável de municípios ainda não atende às determinações da PNRS, mas além disso muitas prefeituras não têm um diagnóstico dos passivos ambientais gerados pelos lixões operados no passado ou ainda em operação.

Nesse sentido, Dib frisou a importância de intensificar as ações voltadas para a erradicação dos lixões existentes e também aquelas com foco no gerenciamento de áreas contaminadas. Para tanto, ele apresentou fluxogramas de como esse processo pode ser conduzido e estudos de casos, aí incluídos os processos e técnicas utilizadas, além de um detalhamento das etapas que devem ser cumpridas. Ele reforçou a importância de os gestores públicos priorizarem os projetos para implantação e operação adequadas de aterros sanitários, bem como a gestão integrada de resíduos, mas igualmente importante é o fortalecimento das equipes técnicas dos municípios diretamente ligadas à gestão de resíduos e uma atuação mais efetiva dos órgãos ambientais estaduais que esteja integrada com as iniciativas municipais.

Legislação

Para tratar dos aspectos jurídicos da PNRS, o workshop contou com a presença de Carlos Eduardo Ferreira Pinto, promotor do Ministério Público de Minas Gerais e membro da Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente (Abrampa).

Ele enumerou os marcos regulatórios, os diferentes processos desenvolvidos ao longo do tempo e a relação intrínseca da questão cultural em torno da limpeza urbana e gestão de resíduos no Brasil, ressaltando que para atacar esse grave problema ambiental o Ministério do Meio Ambiente lançou o programa Lixão Zero. O seu

objetivo é equacionar a questão dos resíduos sólidos urbanos por meio do fortalecimento de sua gestão integrada, coleta seletiva, reciclagem, logística reversa, recuperação energética e disposição ambientalmente adequada dos rejeitos.

Aterros

O vice-presidente da ABLP, Clovis Benvenuto, discutiu em sua apresentação os dados levantados pela associação sobre o número de aterros sanitários licenciados e em processo de licenciamento pelos órgãos de controle estadual de cada estado. Ele compartilhou as informações recebidas pela ABLP, que indicam que em todo o Brasil existem 792 aterros devidamente licenciados e

308 em processo de licenciamento, ante mais de 2.200 lixões e aterros controlados (dado do Sinir 2016).

Benvenuto destacou que a ABLP defende a construção de aterros sanitários como uma solução para a situação atual, mas frisou que a associação também é favorável a todas as iniciativas voltadas para a redução na geração de resíduos e alternativas para a sua valorização. Ele pontuou ainda a necessidade de que as soluções sejam sustentáveis do ponto de vista financeiro e ressaltou que a associação avalia permanentemente os diferentes projetos e propostas ligados ao tema e que está sempre disposta a discutí-los do ponto de vista técnico.

Nesse sentido, foi reforçada a necessidade de viabilização de mecanismos de suporte financeiro para fa-

zer frente aos custos envolvidos para uma gestão dos resíduos ambientalmente adequada, como a adoção de cobrança específica para esse e incentivos tributários, entre outros.

Segundo Benvenuto, ajustar o caminho que o Brasil está trilhando passa pela necessidade de criar uma agência reguladora específica para acompanhar os contratos do setor de limpeza urbana e manejo de resíduos sólidos, com visão técnica e de longo prazo. Outros cuidados dizem respeito ao apoio institucional à implementação da taxa de resíduos sólidos em todas as cidades e a participação ativa dos estados na implementação e fiscalização do cumprimento da PNRS em seus municípios.



Máxima Produtividade Com Uma Automática Allison

A confiabilidade das transmissões Allison conquistou frotas de coleta de resíduos por todo o mundo.

Nossas transmissões totalmente automáticas proporcionam maior controle sobre seus caminhões permitindo uma operação mais segura, melhor capacidade de manobra e maior produtividade. As transmissões Allison são a escolha certa para caminhões de coleta de resíduos.

allisontransmission.com

© 2019 Allison Transmission Inc. Todos os direitos reservados.





Megaevento agita o setor

ABLP e organização da Waste Expo promovem em novembro, em um mesmo espaço, o Senalimp, Fórum Waste Brasil e feira Waste Expo Brasil

Agora em novembro, entre os dias 12 e 14, os dois maiores eventos técnicos do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos – o Seminário Nacional de Limpeza Pública (Senalimp) e o Fórum Waste Brasil – serão realizados em conjunto com a principal feira de equipamentos, produtos e serviços do setor, a Waste Expo Brasil. É a primeira vez que eles ocorrerão de forma integrada, em um mesmo espaço.

O megaevento está sendo promovido pela ABLP em conjunto com a organização da Waste Expo Brasil e será realizado no Pavilhão Amarelo do Expo Center Norte, em São Paulo (SP).

O Senalimp e Fórum Waste Brasil serão realizados simultaneamente, em dois auditórios diferentes. Dessa forma, o participante tem liberdade

para escolher quais palestras preferir acompanhar, de acordo com o seu interesse.

Durante os três dias serão feitas mais de 20 apresentações técnicas, abordando diferentes temas, como logística reversa de eletroeletrônicos, uso eficaz de piezômetros, containerização, tratamento de efluentes e marcos regulatórios, entre outros.

Para a palestra de abertura do Senalimp, no dia 12, está confirmada a presença de Carlos Martins, ex-secretário de Estado (cargo equivalente ao de ministro) do Ambiente de Portugal, país que em cinco anos – de 1997 a 2002 – erradicou todos os seus lixões. No mesmo dia, ex-ministros brasileiros do Meio Ambiente participarão de um painel que discutirá o passado, o presente e futuro do ponto de vista da gestão de resíduos.



**EFICIÊNCIA
E MODERNIDADE
SÃO A NOSSA MARCA.**

f @planaltoindustria
planaltoindustria.com.br



Ecolix



Hospitalix



Compactadores Estacionários



Agilix



Magnum



Polinguidastes



Lava Contêineres LVP



Caçamba Satélite com e sem compactação

+55 62 3237-2400

Av. Conde Matarazzo, 1300,
Setor Santos Dumont - Goiânia, GO



Ritmo acelerado

A ABLP teve uma agenda bastante movimentada nos últimos meses. Além de participar ativamente de eventos organizados por outras associações e órgãos públicos para discutir diferentes aspectos do setor de limpeza urbana e gestão de resíduos, também foram promovidos encontros de relacionamento com profissionais que desenvolvem atividades ligadas direta ou indiretamente ao segmento.

Em todas essas ocasiões, os objetivos foram os mesmos: compartilhar informações técnicas de qualidade sobre inovações tecnológicas e novos processos, bem como estimular o debate sobre os diversos temas que impactam o dia a dia do setor, desde normas e legislações até a revisão de práticas de mercado. Em resumo, trata-se de buscar o aprimoramento contínuo dos serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos urbanos (RSU's).

Confira a seguir o que foi feito.

Julho

A aproximação com o meio acadêmico é considerada pela ABLP como uma peça muito importante em um contexto mais amplo, pois há desdobramentos que beneficiam tanto os técnicos que atuam hoje no setor quanto aqueles que ainda ingressarão no mercado após a conclusão de

seus cursos.

Foi com esse propósito em que em 17 de julho o presidente e o vice-presidente da ABLP, respectivamente João Gianseti Netto e Clovis Benvenuto, tiveram um primeiro encontro com Liedi Bernucci, diretora da Escola Politécnica da Universidade de São Paulo (Poli-USP). A expectativa é de que novas reuniões sejam realizadas para viabilizar a participação de estudantes em cursos da ABLP e também para que técnicos da ABLP realizem palestras sobre temas de interesse de alunos da Poli.

Agosto

O Museu do Amanhã, que funciona no Rio de Janeiro, promove diversos eventos para discutir temas de interesse da sociedade em geral. Entre 15 e 16 de agosto foi realizado o seminário “Resíduos Sólidos e Economia Circular”, que contou com a participação de representantes de empresas dos mais variados setores e também do poder público.

A ABLP foi representada na ocasião por Benvenuto, que conduziu uma apresentação que teve como tema os “Aspectos técnicos da gestão de resíduos sólidos urbanos”. Além de detalhar o cenário atual no Brasil, ele fez considerações sobre a forma que o setor está alinhado em relação aos ODS – Objetivos de Desenvolvimento Sustentável, da ONU.

Apenas duas semanas depois, em 30 de agosto, a ABLP marcou presença em Fortaleza (CE) em mais um seminário organizado pela Abrampa, a Associação Brasileira dos Membros do Ministério Público de Meio Ambiente, que tem estimulado em todo o Brasil a discussão em torno gestão de resíduos e a logística reversa.

Setembro

A Secretaria de Infraestrutura e Meio Ambiente do Estado de São Paulo (SIMA) criou em junho de 2019 o Comitê de Integração de Resíduos Sólidos (CIRS), que funciona como um grupo multisetorial para discutir o aprimoramento da gestão de resíduos. O compromisso do comitê é efetivar as políticas públicas, com foco na regionalização e em novas rotas tecnológicas para o tratamento e destinação adequada de RSU's.

Em 12 de setembro, Giansesi Netto reuniu-se com o coordenador executivo do CIRS, José Valverde Machado Filho; acompanhado de Luiz Gonzaga Alves Pereira, presidente da Abetre. Também participou do encontro Ivan Mello, da SIMA.

Na ocasião, além de formalizar a integração da ABLP e da Abetre ao CIRS, foi acordado que as duas associações, em conjunto com a SIMA, realizarão em dezembro de 2019 um encontro técnico para discutir rotas tecnológicas para os resíduos sólidos e efluentes líquidos. A data do evento poderá ser conferida em breve no site da ABLP – www.ablp.org.br

Outubro

Também em 2019, a Câmara dos Vereadores de São Paulo criou a Comissão Extraordinária de Relações Internacionais. Em 1º de outubro, atendendo ao convite da comissão, os cônsules em São Paulo da Alemanha, Espanha, Itália e Portugal estiveram na câmara para discutir as iniciativas em cada um desses países nas áreas de zeladoria e gestão de resíduos.

Naquela ocasião, a ABLP foi representada por Benvenuto, que atualizou o público que participou da reunião a respeito da atuação da associação. Na sequência, ele gravou entrevista para a TV Câmara para tratar de questões específicas sobre a destinação de resíduos sólidos.

Na mesma semana, em 4 de outubro, a ABLP esteve presente em mais edição do seminário “O Ministério Público a gestão de resíduos sólidos e logística reversa”, desta vez em Goiânia (GO).

Alguns dias depois, em 8 de outubro, Giansesi Netto participou de uma audiência na Câmara dos Deputados, em Brasília, para discutir o Projeto de Lei – PL nº 3261/19, que trata do novo marco legal do saneamento básico.



TRATAMENTO DE CHORUME COM SISTEMAS MEMBRANARES



Projeto, fabricação e fornecimento de sistemas compactos automáticos e integrados de tratamento de lixiviados de aterros sanitários urbanos e industriais



Venda - Aluguel - O&M - BOT
Assistência Técnica
Controle Remoto
Fornecimento de peças e Insumos

Maiores informações

 <https://ast-ambiente.com.br>  (21) 2507-5712

 contato@ast-ambiente.com.br

 Rua Madre Maria Victória, 90, sala 803/804
CEP -24370-035 - Charitas , Niterói/RJ - Brasil



Portugal - Espanha - Brasil - México - Angola -
Costa do Marfim - Romênia

Empresas associadas por área de atividade

CONSULTORIA E PROJETOS

	Contato	Local	Especialidade
 GEOTECH	www.geotech.srv.br Tel.: (11) 3742.0804	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Projetos, licenciamento e monitoramento. • Estabilidade, encostas, taludes e contenções
 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.
 CONTEMAR	www.contemar.com.br Tel.: (15) 3235.3700	Sorocaba (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Comércio, fabricação e distribuição de contêineres. • Artigos de plástico.
 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
 LIBREMAC	www.libremac.com.br Tel.: (48)3466-6003	Orleans (SC)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricante de equipamentos para coleta e transporte de resíduos sólidos urbanos.
 MOBA DO BRASIL	www.moba-automation.com.br Tel.: (31) 3418.9078	Belo Horizonte (MG)	<ul style="list-style-type: none"> • Consultoria e projetos, balanças embarcadas, software para gestão de serviços urbanos e demais tecnologias para o segmento de resíduos.
 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.
 TOMRA	www.tomra.com Tel.: (11) 3104.5407	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Soluções para triagem e seleção para tratamento de resíduos domiciliares, sucata eletrônica, comercial e industrial, metálica, reciclagem de PET, PE/PP, vidros, papéis e madeira.

COMPACTADORES /CONTÊINERES

 BUSA	www.busa.com.br Tel.: (16) 3831.8500	Guará (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Fabricante de coletores compactadores laterais e contentores para resíduos sólidos
--	---	------------	--

COMPACTADORES /CONTÊINERES

	Contato	Local	Especialidade
	COMPACTA www.compactacoletores.com.br Tel.: (035) 3435.4353	Extrema (MG)	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante de coletores compactadores e contêineres para coleta de resíduos domiciliares, hospitalares, industriais, etc.
	COPAC www.copac.com.br Tel.: (62) 98150.0184	Hidrolândia (GO)	<ul style="list-style-type: none"> Coletores Compactadores de Resíduos Sólidos
	LAVRITA www.lavrita.com.br Tel.: (11) 4173.5277	São Bernardo do Campo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante de máquinas, equipamentos compactadores e contêineres metálicos.
	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.

GEOMEMBRANAS /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
	NEOPLASTIC www.neoplastic.com.br Tel.: (11) 4443.1037	Franco da Rocha (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Indústria de embalagens em PEAD, PEBD, geomembranas PEAD, lisa e texturizada.
	OBER www.ober.com.br Tel.: (19) 3466.9200	Nova Odessa (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Fabricante de Geossintéticos: Geotêxteis, Geocompostos Bentoníticos (GCL), Geocélulas e Geogrelhas.
	SANSUY www.sansuy.com.br Tel.: (11) 2139.2600	Embu (SP)	<ul style="list-style-type: none"> Indústria de transformação PVC. Geomembranas de PVC.

VEÍCULOS

 	VW 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 E SERVIÇOS DE SAÚDE

	Contato	Local	Especialidade
 RETEC	www.retecresiduos.com.br Tel.: (71) 3341.1341	Salvador (BA)	<ul style="list-style-type: none"> • Gerenciamento de resíduos de serviços de saúde, resíduos industriais e consultoria ambiental.
 STERICYCLE	www.stericyclelatam.com/br/ Tel.: (81) 3003.5300 0800.800.5300	Recife (PE)	<ul style="list-style-type: none"> • Tratamento de resíduos sólidos de saúde. • Coleta e destinação final. • Tratamento de resíduos industriais.

RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

 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.
 BIOSANEAR	www.biosanear.com Tel.: (71) 3327.6125	Salvador (BA)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<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.
 ESSENCIS	www.essencis.com.br Tel.: (11) 3848.4594	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.
 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.
 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.
 VEGA	www.vega.com.br Tel.: (11) 3491.5133	São Paulo (SP)	<ul style="list-style-type: none"> • Serviços de coleta, transporte, tratamento e disposição final de resíduos sólidos.

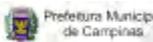
RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS E INDUSTRIAIS

	Contato	Local	Especialidade
 VIASOLO	www.viasolo.com.br Tel.: (31) 3511.9009	Betim (MG)	<ul style="list-style-type: none"> • Limpeza urbana. • Tratamento de resíduos. • Soluções ambientais.

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

 CODAU	www.codau.com.br Tel.: (34) 3318.6000	Uberaba (MG)	<ul style="list-style-type: none"> • 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)	<ul style="list-style-type: none"> • Órgão público municipal.
 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.

LOCADORA DE EQUIPAMENTOS

 LOPAC	www.lopac.com.br Tel.: (62) 98589.8599	Hidrolândia (GO)	<ul style="list-style-type: none"> • Locadora de caminhões e compactadores de lixo.
--	---	------------------	--

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

