

<p>2º CONRESOL</p> <p>2º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade</p>	<p>FOZ DO IGUAÇU 2019</p>  <p>FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>	
<h1>Características Técnicas e Econômicas na Determinação de qual processo utilizar no Tratamento e Destinação de Resíduos Industriais</h1>		
<p>Engº Alexandre Varela Grupo Boa Hora Soluções Ambientais</p>		
<p>FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>		

<p>2º CONRESOL</p> <p>2º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade</p>	<p>FOZ DO IGUAÇU 2019</p>  <p>FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>	
<p>Tendo iniciado suas operações em 1991, o Grupo Boa Hora conta com duas empresas que realizam o Completo Gerenciamento dos Resíduos Sólidos e Efluentes gerados por pequenas, médias e grandes empresas.</p>		
		
<ul style="list-style-type: none"> o Destinação de Resíduos o Aterro de Resíduos Industriais o Autoclave o Incinerador o Tratamento de Efluentes Off-Site o Locação de Máquinas 	<ul style="list-style-type: none"> o Gerenciamento de Resíduos o Soluções Ambientais o Assessoria Ambiental o Coleta e Transporte o Soluções técnicas o Locação de Máquinas 	
<p>FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>		

2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

Histórico de Legislações Ambientais*

1965: 1ª versão Código Florestal

1981: PNMA

1997: PNRH

1998: Lei de Crimes Ambientais

2007: PNSB

2010: PNRS

*Legislações consideradas marcos legais na área.

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

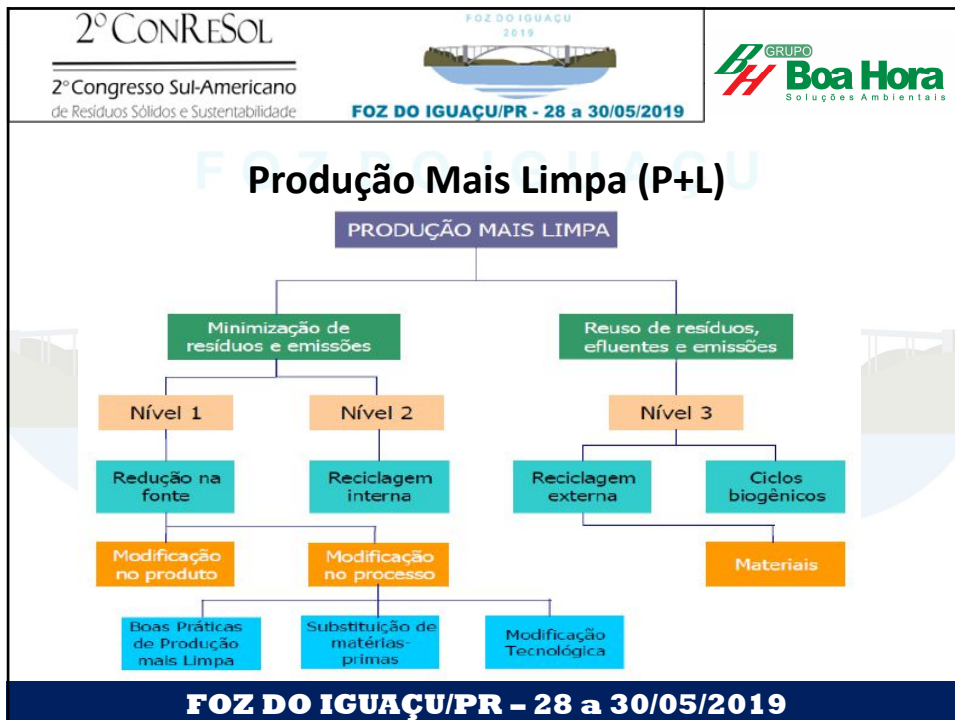
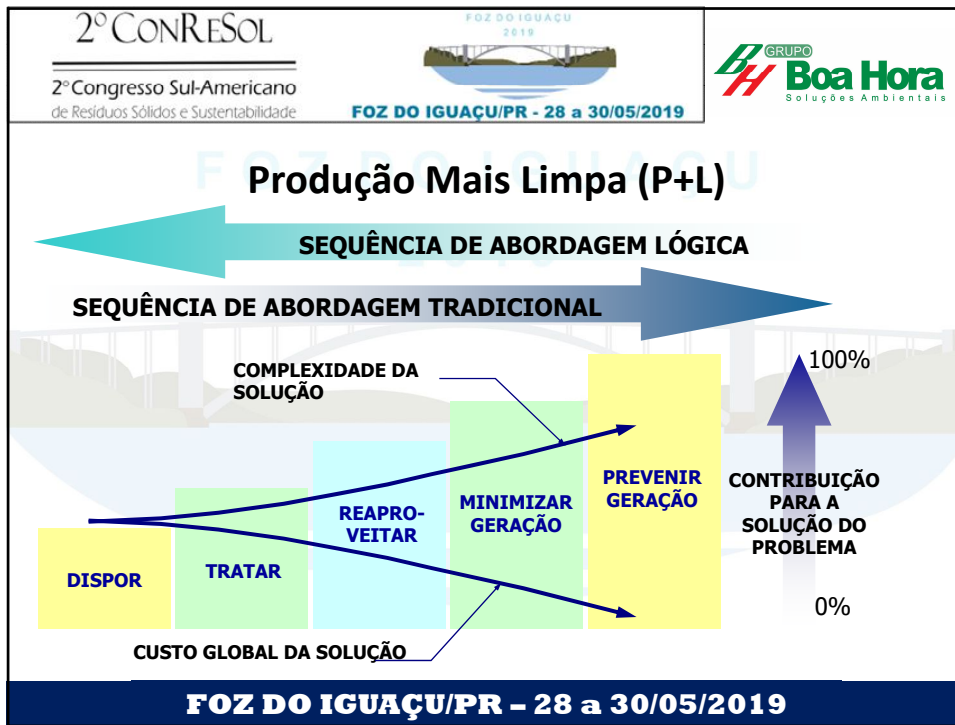
FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

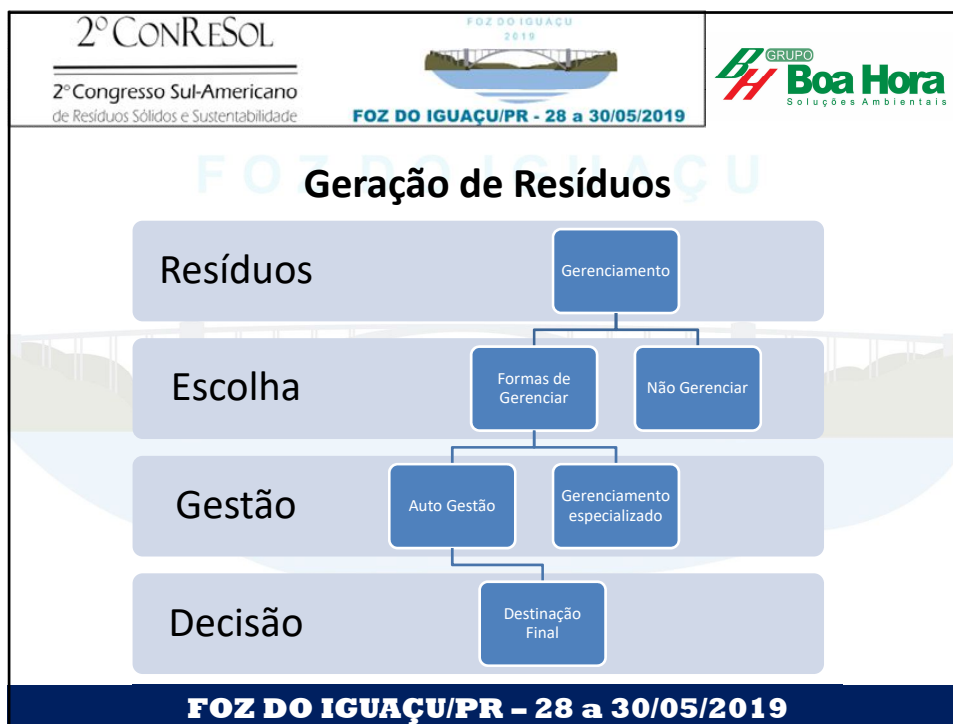
Evolução do Conceito de Resíduos

Lixo = Lixo (semântica)
Lixo = Resíduos sólidos (RS)
RS = res. sólidos + semissólidos + líquidos + gases
RS = recursos (valorizáveis) + rejeitos
RS = recursos + rejeitos
RS = matéria/substância/objeto + viabilidade econômica + conceito subjetivo + ...
Lixo = Rejeito

RS = matéria/substância/objeto + viabilidade econômica + conceito subjetivo + ... (sustentabilidade ou aspectos políticos, administrativos, culturais, éticos, etc).
Lixo = Rejeito
Futuro = dificuldades, conflitos, recuperação de materiais, recuperação de áreas degradadas, novos (?) papéis para consumidores (produtores de RS\usuários dos serviços), atitudes.

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019





2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU 2019
FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

Gestão ou Gerenciamento?

XI - gestão integrada de resíduos sólidos: conjunto de ações voltadas para a busca de soluções para os resíduos sólidos, de forma a considerar as dimensões política, econômica, ambiental, cultural e social, com controle social e sob a premissa do desenvolvimento sustentável.

= AGIR DE FORMA SUSTENTÁVEL

X - gerenciamento de resíduos sólidos: conjunto de ações exercidas, direta ou indiretamente, nas etapas de coleta, transporte, transbordo, tratamento e destinação final ambientalmente adequada dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos, de acordo com plano municipal de gestão integrada de resíduos sólidos ou com plano de gerenciamento de resíduos sólidos, exigidos na forma desta Lei.

= EXECUÇÃO

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO
Boa Hora
Soluções Ambientais

Características na Busca da Sustentabilidade

Tudo da Empresa que influencia na GA

Legislações e Normas Técnicas

Capacidade de Investimento

Aspectos técnicos do Gerenciamento

Sistêmico

Legal

Econômico

Técnico

Decisão

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO
Boa Hora
Soluções Ambientais

Características Sistêmicas

- Conduta Empresarial:**
Estudo PwC (2006) aponta que existem 3 condutas em relação à gestão ambiental:
 - 1) **Negligente:** omissas ou evasivas, não se preocupando com o assunto.
 - 2) **Cautelosa:** passivas ou reativas, procuram não descumprir a lei.
 - 3) **Responsável:** ativas ou proativas, adotam qualidade ambiental como valor ou objetivo empresarial, aliado às melhores práticas.
- Política da Empresa:**
Meio Ambiente? Impactos Ambientais? Resíduos?

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

Características Sistêmicas

Questões Ambientais:
Aterro Zero?



Control de Emissões de GEE?



Análise de Ciclo de Vida?

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

Características Sistêmicas

Certificações:
ISO 14001? LEED? AQUA? Selo Ambiental?

Responsabilidade Social: Projetos Sociais relacionados ao meio ambiente?

Exemplo 1: Este projeto visa estimular a comunidade a executar a coleta seletiva, nos PEVs - Postos de Entrega Voluntária, instalados em 30 unidades do Corpo de Bombeiros. Os recursos gerados são revertidos para a Associação, que realiza tratamento em crianças com tumor cerebral.


Exemplo 2: Projeto de geração de renda para população de catadores de lixo, através de uma cooperativa de reciclagem instalada no antigo lixão.

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

2º CONRESOL

2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019



FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

Características Legais

- Licenciamento Ambiental:**
O que é EXIGIDO na Licença de Operação?

O que está licenciado (atividade, instalações, equipamentos, operações)?
CADRI? Supressão/Compensação?
- Legislação Municipal:**
Alvará Funcionamento, LPUOS (Atividades podem ser desenvolvidas NO LOCAL?), Fiscal?
- Legislação Estadual:**
Vigilância Sanitária, Órgão Ambiental (Termo de Logística Reversa em vigor?), AVCB.

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

2º CONRESOL

2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019



FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

Características Econômicas

- Capacidade Econômica:**
Budget para Projetos Ambientais (Quanto, Quando, Área, etc)? Necessidade de ganhos econômicos? Direcionamento de ganho para prêmios de colaboradores?
- Ganhos Indiretos:**
Diminuição do Prêmio de Seguros, *Marketing Verde*, Aumento na Qualidade de Vida dos Colaboradores.


95% dos brasileiros dizem ser importante comprar produtos de uma empresa "verde"¹⁾









FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

<p>2º CONRESOL 2º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade</p>	<p>FOZ DO IGUAÇU 2019  FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>	<p>GRUPO Boa Hora Soluções Ambientais</p>
<h2>Características Técnicas</h2>		
<p><input type="checkbox"/> Caracterização dos Resíduos: Perigosos? Não Perigosos? Locais de Geração? Quantidades Geradas? Riscos associados (meio ambiente e colaboradores)? Processo interno ou externos? Aterro → Incinerador → Coprocessamento → Reciclagem/Reaproveitamento/Compostagem.</p> <p><input type="checkbox"/> Dimensão Espacial, Climática e Geográfica: Áreas para Projeto Interno? Vizinhança? Cursos d'água? Fenômenos naturais? Localização viável para destinação externa (rotas)?</p> <p><input type="checkbox"/> Infraestrutura Necessária (para Projeto Interno e/ou Externo): Operações a serem Executadas (enfardamento, trituração, etc)? Equipamentos? Embalagens? Logística interna?</p> <p><input type="checkbox"/> Mão de Obra Necessária: Disponibilidade, capacitação, quantidade, turnos de trabalho.</p>		
<p>FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>		

<p>2º CONRESOL 2º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade</p>	<p>FOZ DO IGUAÇU 2019  FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>	<p>GRUPO Boa Hora Soluções Ambientais</p>
<h2>Características Técnicas</h2>		
<p><input type="checkbox"/> Melhoria Contínua: Indicadores? Metas? Auditorias Ambientais? Auditorias Comportamentais?</p> <p><input type="checkbox"/> Divulgação de Resultados: Colaboradores? Diretoria/Gestão? Comunidade?</p> <p><input type="checkbox"/> Educação Ambiental: Colaboradores? Comunidade? <i>Benchmarking</i>?</p>		
<p>FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>		

2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019

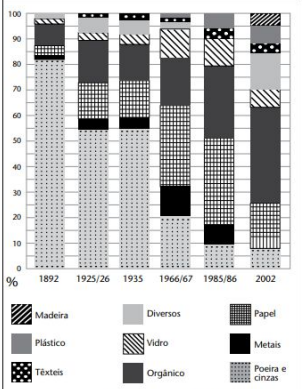


FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

Características Técnicas - RSU

“A experiência tem demonstrado que o caminho para mudanças nos sistemas de gerenciamento do lixo municipal se faz por meio da **evolução e não da revolução**. Pequenas melhorias, consistentemente mantidas por vários anos seguidos, são mais prováveis de conduzir ao sucesso que tentativas de obtê-lo em um **único grande salto tecnológico**”.



Ano	Madeira	Plástico	Têxteis	Diversos	Vidro	Orgânico	Papel	Metais	Poeira e cinzas
1892	~10	0	0	~10	0	~80	~10	0	0
1925/26	~5	0	0	~10	0	~75	~10	0	0
1935	~5	0	0	~10	0	~65	~15	0	0
1966/67	~5	~10	0	~10	0	~40	~20	~15	0
1985/86	~5	~20	0	~10	0	~20	~15	~30	0
2002	~5	~25	0	~10	0	~10	~15	~35	~15

Fonte: livro "Reciclagem Ontem, Hoje, Sempre" (Cempre, 2008)

Figura 2 - As mudanças na composição do lixo mundial

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

2º CONRESOL
2º Congresso Sul-Americano
de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade

FOZ DO IGUAÇU
2019



FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

GRUPO Boa Hora
Soluções Ambientais

Obrigado!

CONTATO

Alexandre Varela - SSMA

(11) 98140-9451

alexandrevarela@techlix.com.br

<http://www.boahora.com.br>

<http://www.techlix.com.br>

FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019

<p>2º CONRESOL 2º Congresso Sul-Americano de Resíduos Sólidos e Sustentabilidade</p>	<p>FOZ DO IGUAÇU 2019  FOZ DO IGUAÇU/PR - 28 a 30/05/2019</p>	<p> GRUPO Boa Hora Soluções Ambientais</p>
<h2>Referências Bibliográficas</h2>		
<ul style="list-style-type: none"> ✓ Lixo municipal: manual de gerenciamento integrado / Coordenação geral André Vilhena. – 4. ed. – São Paulo (SP): CEMPRE, 2018. 316 p. ✓ Apresentação de Raphael Tobias de V. Barros (DESA-UFMG) maio-2014. ✓ Visão da Indústria Brasileira sobre a Gestão de Resíduos Sólidos © 2014. CNI – Confederação Nacional da Indústria. CNI - Gerência Executiva de Meio Ambiente e Sustentabilidade – GEMAS. ✓ Caderno de Diagnóstico, Resíduos Sólidos Industriais, MMA. ✓ Análise das Diversas Tecnologias de Tratamento e Disposição Final de Resíduos Sólidos no Brasil, Europa, Estados Unidos e Japão .Pesquisa Científica BNDES FEP Nº 02/2010. Dezembro/2013 ✓ Apresentação Fundação Espaço Eco. ✓ MMA. http://www.mma.gov.br/responsabilidade-socioambiental/agenda-21/agenda-21-global 		
<p>FOZ DO IGUAÇU/PR – 28 a 30/05/2019</p>		