



¡Encuentro RedBioLAC 2015 en Chile!

Santiago, del 9 al 13 de noviembre

Ingeniero Ambiental, Especialista en Energías renovables,
estudiante de maestría en la Universidad de Sao Paulo,
miembro de la Alianza Residuo Cero Brasil

Alianza Residuo Cero

- Cero residuos es, al mismo tiempo, una estrategia y un conjunto de herramientas que buscan eliminar LA GENERACIÓN DE los residuos en lugar de solamente PROMOVER SU gestión.
- Estudios de evaluación del ciclo de vida del producto (LCA) demuestran que la energía que se ahorra mediante la reutilización o reciclaje supera a gran escala a la que, eventualmente, se podría obtener a través del proceso caro y derrochador de la incineración.

Alianza Residuo Cero Brasil

- La alianza es una iniciativa de diversas organizaciones e individuos, que nació en septiembre de 2014 con el apoyo de GAIA e OAK Foundation.
- Planificación estratégica – proceso de elaboración de acciones para desarrollar estrategias de implementación de la Política Nacional de Residuos sólidos bajo el concepto de Basura Cero.

Algunas organizaciones colaboradoras



Instituto **Pólis**

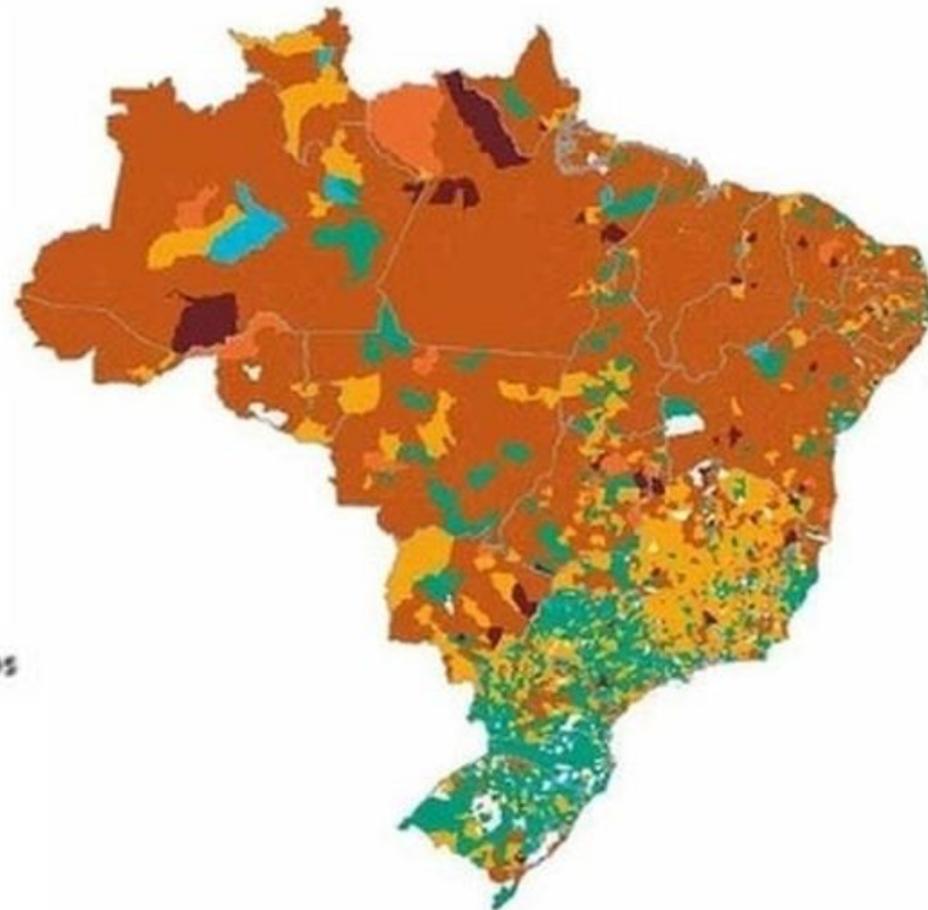


Alianza Residuo Cero Brasil

Eventos:

- Lanzamiento de la Alianza – presencia de Paul Connet y del secretario de la alcaldia de SP
- Debate sobre Basura Cero y Captura de Carbono - experiência de la alcadia de San Francisco e de proyecto de Captura de Carbono em California
- 2 Seminarios sobre Namas y Basura Cero en el mundo – Magdalena Donoso, Ministerio Publico del Estado de SP (en SP y em Santos – costa de SP)
 - Creación de três polos de la Alianza – Goiania – capital del Estado de Goias, Valle de Santos, Municipio de Guarulhos

Unidades da Federação e classes de tamanho da população dos municípios (habitantes)	Número de municípios
Brasil	5 561
Até 5 000	1 382
De 5 001 até 10 000	1 308
De 10 001 até 20 000	1 384
De 20 001 até 50 000	963
De 50 001 até 100 000	299
De 100 001 até 500 000	194
Mais de 500 000	31



200,4 milhão (2013)

Destinação final dos resíduos sólidos domiciliares e/ou públicos

- Aterro controlado e aterro sanitário
- Aterro sanitário
- Aterro controlado
- Vazadero a céu aberto (lixão e aterro sanitário)
- Vazadero a céu aberto (lixão e aterro controlado)
- Vazadero a céu aberto (lixão, aterro controlado e aterro sanitário)
- Vazadero a céu aberto (lixão)

Ley de Residuos en Brasil y manejo de orgánicos

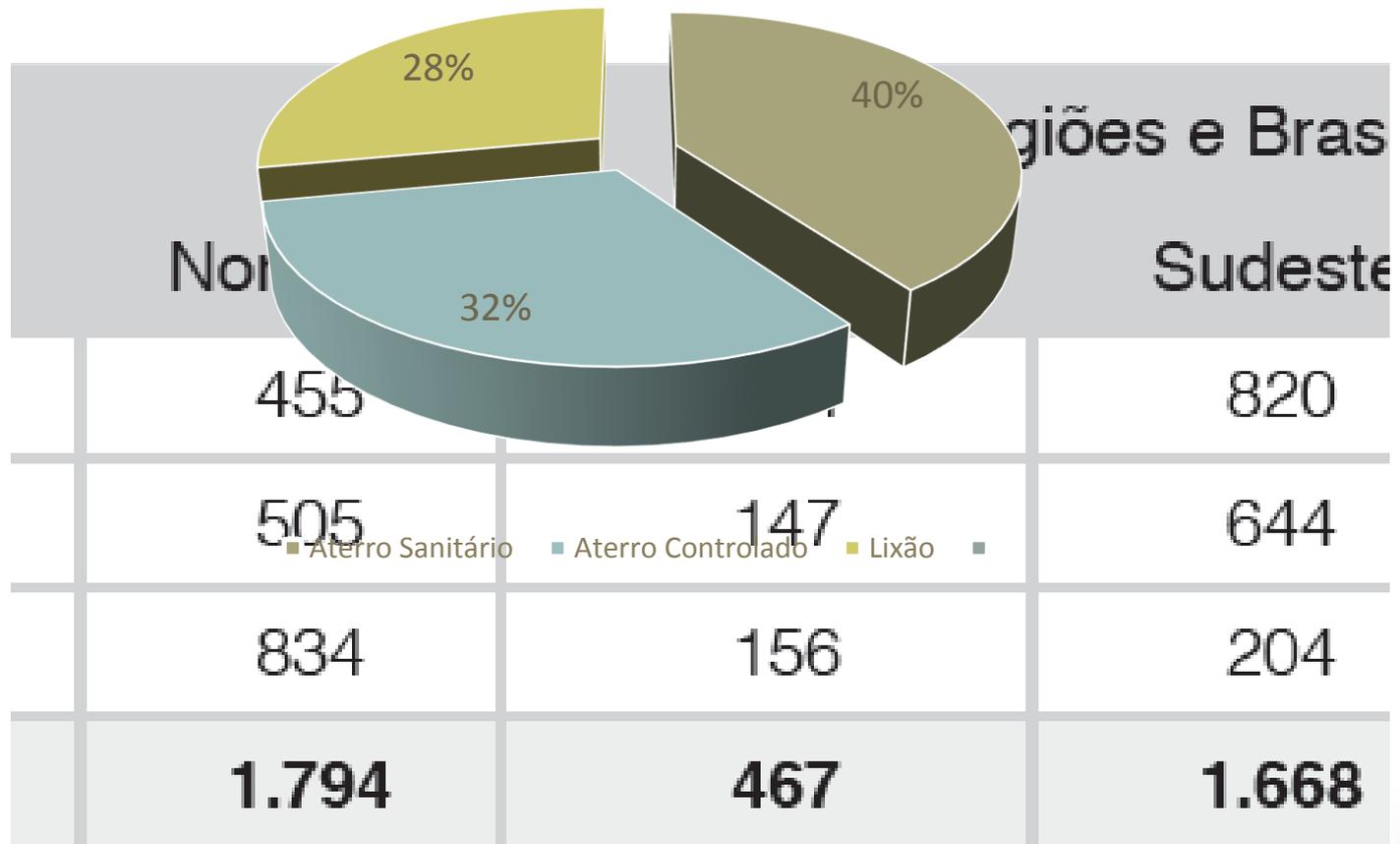
- Cambios significativos que tuvimos con la ley
 - Establece orden jerárquico en la gestión de residuos – no generar, reducir, reutilizar, reciclar, tratar y disposición en rellenos sanitarios.
 - Los municipios deben hacer el plan de gestión de residuos
 - Responsabilidad extendida del productor – fabricantes, importadores, distribuidores, comerciantes (Logística Inversa)

Ley de Residuos en Brasil y manejo de orgánicos

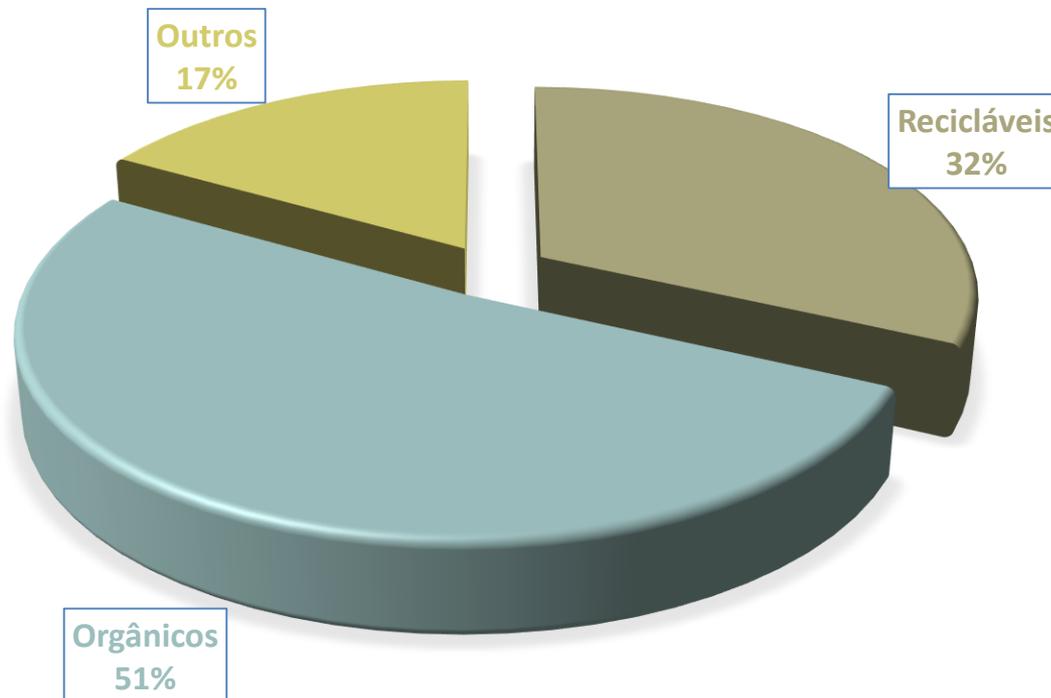
Cambios significativos que tuvimos con la ley

- Instituir la recolección selectiva en la casa – la basura se ve estar separada en tres categorías garantizando el tratamiento diferente para cada una:
 - Reciclaje industrial de materiales reciclables / seco,
 - Compostaje y la biodigestión de residuos orgánicos y
 - Solo rechazo en los rellenos sanitarios

El potencial de la biodigestión como herramienta para el manejo de los residuos en el país



El potencial de la biodigestión como herramienta para el manejo de los residuos en el país



El potencial de la biodigestión como herramienta para el manejo de los residuos en el país

: Estimativa da composição gravimétrica dos resíduos sólidos urbanos coletados no Brasil em 2008

	Participação (%)	Quantidade (t/dia)
reciclável	31,9	58.527,40
metais	2,9	5.293,50
plástico	2,3	4.213,70
alumínio	0,6	1.079,90
plástico, papelão e tetrapak	13,1	23.997,40
plástico total	13,5	24.847,90
plástico filme	8,9	16.399,60
plástico rígido	4,6	8.448,30
vidro	2,4	4.388,60
orgânica	51,4	94.335,10
	16,7	30.618,90
	100,0	183.481,50

El caso de Sao Paulo (investigación y trabajo con municipios).

- A continuación se destacan algunos ejemplos de iniciativas que se llevarán a cabo en Brasil, específicamente de los residuos sólidos urbanos, ya que la biodigestión de estiércol de cerdo ha estado en funcionamiento durante algunos años.
- Viabilidad de un biodigestor en la costa de SP
- Implementación de un Biodigestor en Piracicaba-SP

Factibilidad de implementación de un Biodigestor - Itanhaém

- El proyecto se desarrolló en tres áreas de trabajo:
 - la elaboración de un estudio de factibilidad para la implementación de un sistema de digestión para el tratamiento de residuos orgánicos en el municipio;
 - asesorar a la Alcaldía del Municipio para la ejecución del plan en varias dimensiones;
 - la diseminación de las diferentes rutas tecnológicas de tratamiento de residuos domésticos.

Datos Itanhaém

- Población - 87 057 habitantes
- La generación de residuos Diario - 85 toneladas / día
- No hay área para la construcción de rellenos sanitarios.
- Es un área de protección ambiental.
- Residuos enviados a vertedero distancia superior a 100 km.





Factibilidad de implementación de un Biodigestor - Itanhaém

- un estudio de factibilidad de implementación se llevó a cabo en un digester en la ciudad de Itanhaém - SP.
- Se llegó a la conclusión de que hay viabilidad técnica y económica de esta tecnología.
 - Un digester 80 toneladas / día
 - Inversión de US \$ 10MM
 - Tasa de rendimiento del 12%

Biodigestor en ejecución en Piracicaba

- El primero biodigestor en proceso de instalación en Brasil, está ubicado en Piracicaba, município en el estado de São Paulo, com 300 mil habitantes.
- Tendrá capacidad de 100 toneladas / día.



Biodigestor en ejecución en Piracicaba

- No habrá recolección selectiva y la separación de los materiales reciclables de los orgánicos será hecha en el propio espacio donde estará el biodigestor
- El compuesto orgánico será tratado como Combustible Derivado de Residuos, o sea, para quema em cementeras o indústrias
- Nuestra evaluación es que esto es una mala aplicación de la tecnología, porque:
 - no están siendo considerados los beneficios de la recolección selectiva en tres tipos que garantizaría una buena calidad de los materiales reciclables y su más amplia recuperación
 - no está siendo considerado el uso del compuesto de buena calidad de manera de permitir su uso como fertilizante natural de la tierra

Conclusión

- La biodigestión anaeróbica es una solución económica y ambientalmente sostenible que cambia la lógica convencional de la gestión de los residuos sólidos urbanos que se practica en Brasil.
- En la ARZB se piensa que es adecuado especialmente para municipios de mediano y gran tamaño. El compostaje aeróbico es recomendable para los cerca de 4000 municipios que tienen hasta 50 mil habitantes.
- La biodigestión permite la reutilización de esta fracción orgánica para producir compuestos de

Conclusión

- La recolección selectiva (tres tipos), debe ser una condición previa para proyectos de digestión.
- La recolección hecha de manera indiferenciada afecta a la reutilización del compuesto y deja de ser una solución ambientalmente sostenible.
- La biodigestión, se utilizada correctamente, es una tecnología "amiga" del concepto residuo cero y de la salud del medio ambiente.

Referencias

- Aliança Resíduo Zero Brasil – www.residuozero.org.br
- Estudo Itanhaém - <http://polis.org.br/publicacoes/gestao-sustentavel-de-residuos-solidos-urbanos-uma-uma-proposta-para-itanhaemsp-estudo-para-implantacao-de-um-biodigestor/>

Clauber Barão Leite
oclauber@gmail.com
+55 11 987658832