

**CEPAL – SEMINARIO INTERNACIONAL:  
CAMBIO CLIMÁTICO, POLÍTICA FISCAL AMBIENTAL Y CAUDALES  
AMBIENTALES: DESAFÍOS Y OPORTUNIDADES PARA LAS ENERGÍAS  
SOSTENIBLES EN AMÉRICA LATINA**

*Las energías renovables y adaptación al cambio  
climático: experiencias exitosas en Europa y América Latina*

26 y 27 de Mayo de 2015 – Buenos Aires, Argentina

**SERGIO MARGULIS, PhD, Consultor, Brasil**

# SOLO 2 MENSAJES... + 1 PENSAMIENTO

- 1) Eficiencia energética se queda en un **CONTEXTO** de sostenibilidad local: saneamiento, habitación, transporte, etc.
- 1) **CO-BENEFICIOS** = acciones de sostenibilidad LOCAL que además generan beneficios climáticos  
**Y NO**  
acciones climáticas globales que además generan beneficios locales. **SIN ENBARGO...**
- 3) Nous sommes tous Charlie....

# MATRIZ ENERGÉTICA DE BRASIL

## RENOVÁVEIS ▶ 41,0%

biomassa da  
cana

16,1%



hidráulica<sup>1</sup>

12,5%



lenha e  
carvão vegetal

8,3%



lixívia e outras  
renováveis

4,2%



<sup>1</sup> Inclui importação de eletricidade oriunda de fonte hidráulica

## NÃO RENOVÁVEIS ▶ 59,0%

petróleo e  
derivados

39,3%



gás  
natural

12,8%



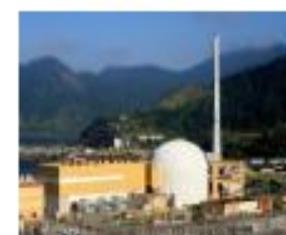
carvão  
mineral

5,6%



urânio

1,3%



# MATRIZ ENERGÉTICA DE BRASIL

## CONSUMO DE ENERGÍA

transportes

32,0%



residências

9,1%



setor energético

10,0%



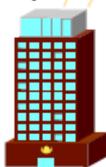
agropecuária

4,1%



serviços

4,6%



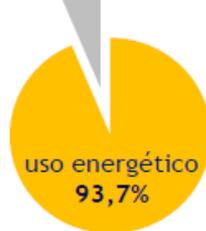
indústrias

33,9%



uso não energético

6,3%

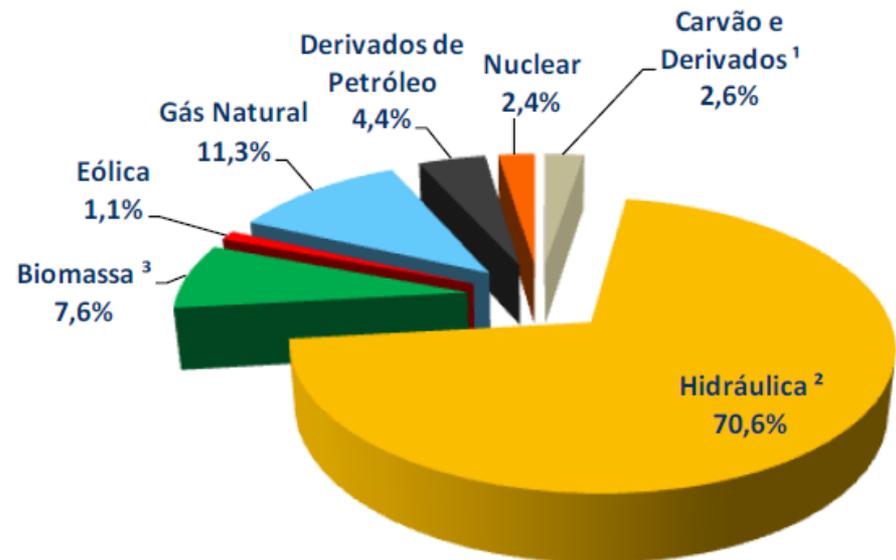


uso energético

93,7%

## MATRIZ ELÉCTRICA

### BRASIL (2013)



# ¿Por que ciudades y cambio climático?

- 70-80 % del consumo de la energía global y casi 70 % de las emisiones energéticas de GI
- Responsables mas altamente vulnerables: pobreza + alta densidad
- Características que les dan oportunidades únicas de reducir emisiones, su vulnerabilidad y garantizar “*sustainable livelihoods*” para sus habitantes
- Centros de la economía, del conocimiento y de la innovación: liderazgo
- Centros de consumo: inducir la demanda por bienes y servicios sostenibles – menos emisiones de GI

# Ciudades sostenibles y cambio climático o cambio climático y ciudades sostenibles?

Acciones de reducción de emisiones de GI que tienen co-beneficios de llevar a ciudades sostenibles



Acciones urbanas sostenibles que tienen co-beneficios de reducir emisiones de GI



# Ciudades sostenibles

- Cuatro temas “ambientales” principales:

- Habitación y las relaciones socio-espaciales
- Áreas verdes y servicios ambientales
- Saneamiento
- Transporte, energía, clima

- (Típicos) principales sectores urbanos con relación al clima:

- Transportes
- Residencial y comercio
- Industria
- Residuos

- No se resuelven todos los problemas, y algunos se agravan:

- Inmigración y espesamiento urbano
- Violencia urbana
- Calidad de los servicios
- Desigualdades sociales
- Deseconomías de escala
- Pobreza
- Gobernanza
- Espacios verdes/libres

# DONDE SEA...





# AMSTERDAM

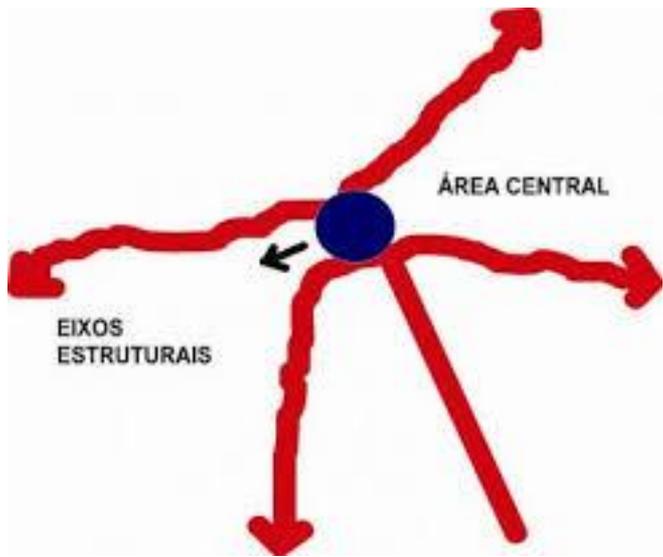


# DESECONOMÍAS DE ESCALA...



# CURITIBA: PLANEACIÓN URBANA Y TRANSPORTE

- Conocida como una capital mundial de la sostenibilidad
- La decisión de planeación urbana clave fue crecer del centro para fuera – padrón radial lineal al longo de varios ejes
- Desarrollo un sistema integrado de autobuses de acuerdo (lineal)
- El sistema empezó con una vía expresa y exclusiva para los autobuses y evolucionó a un sistema de superficie comparable al metro, mas a un costo 200 veces inferior
- Este sistema hoy tiene por base 6 grandes ejes de BRT
- 6 de las 12 líneas operan con biodiesel de soya + sistemas de semáforos sincronizados, información de transito, puntos de acceso
- Curitiba tiene la mas alta tasa de utilización de transportes públicos de Brasil (45%) - se transportan 710 mil pasajeros/día



# Pero no vamos a cambiar los diseños de Buenos Aires, Sao Paulo, Ciudad de Mexico ...

- No son los grandes centros, mas las ciudades medianas al interior que van crecer y absorber enormes excedentes poblacionales....
- Ellas presentan la enorme oportunidad de se diseñar e conceptualmente crecer verdes – el “leapfrogging”

# CURITIBA – OTRAS INICIATIVAS

- **Áreas verdes integradas + control de inundaciones:** sistemas naturales de drenaje, conversión de las márgenes de los ríos en parques que, junto con lagunas absorben los excedentes hídricos
- **Saneamiento:** campañas de conservación del agua + medición + separación de tubos de agua potable + coleta del agua de lluvia + prohibición al uso de mangueras + 90% de los domicilios tienen coleta de alcantarillado y casi todo é tratado (Brasilia)
- **Basura:** 100% de la disposición final en aterros sanitarios + Programa “Basura que no é basura”(coleta selectiva y reciclaje) + “Compra de basura” (limpieza en favelas)
- **Programas de sostenibilidad:** “Curitiba 2030”: gobernanza, ciudad en red, ciudad del conocimiento, transporte e movilidad, medio ambiente y biodiversidad, salud y bien-estar, coexistencia en una ciudad global. “Red de Desarrollo local”: capacitación para que los habitantes apunten necesidades y estrategias de soluciones locales

# DRENAJE CURITIBA: YOU CAN ONLY DO SO MUCH...



# Captura de metano en Sao Paulo

- Captura de metano de 2 vertederos cerrados – MDL Protocolo K
- Asociación con una empresa privada, el metano produce energía
- Reducción de 11 M de t.e. de carbono, generando 46 Megawatts
- SP recorrió US\$36M en créditos de carbono solamente en 2008
- Uso de los recursos en mejorías de las ciudades vecinas

# Rio de Janeiro, capital de la bicicleta

- Programa “Rio Capital da Bicicleta” – 260 km de ciclovías
- Construcción de otros 150 km en 4 años
- Puestos de bicicletas, equipos de apoyo, bicicletas de renta



# Network de ciudades y cambio de experiencias

**BOGOTÁ**



**QUITO**



# Democratización del espacio y del tiempo – Buenos Aires



# ... Y el Gobierno Federal:

## Plan Nacional de Eficiencia Energética

- Industria + micro, pequeñas y medianas empresas
- Transportes
- PROCEL (Programa Nacional de Conservación de Energía Eléctrica) - BNDES
- PEE (Programas de Eficiencia Energética) de ANEEL (0.5% ROL)
- CONPET (Programa Nacional de Racionalización del Uso de los Derivados de Petróleo e del Gas Natural) – más para transporte
- Edificios comerciales y públicos
- Iluminación pública
- Saneamiento
- Calentamiento solar

😊😊 **MUCHAS GRACIAS** 😊😊

**[margulis.sergio@gmail.com](mailto:margulis.sergio@gmail.com)**