

Bruno Monteiro Estellita



MODELO URBANO AUTOSUFICIENTE DESDE EL PUNTO DE VISTA ENERGÉTICO

La Educación y uso de nuevas tecnologías como
instrumentos para posibles soluciones
ambientales

Tutor: João Alberto Cardoso Monteiro

ACCESO DIRECTO

[Portada](#)

[Medio Ambiente](#)

[Cambio Climático](#)

[Generación de Energía y Recursos](#)

[Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas](#)

[Sociedad y Educación](#)

[Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica](#)

[El Proyecto Modelo](#)

[Conclusión](#)

ACCESO DIRECTO

[Portada](#)

[Medio Ambiente](#)

[Cambio Climático](#)

[Generación de Energía y Recursos](#)

[Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas](#)

[Sociedad y Educación](#)

[Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica](#)

[El Proyecto Modelo](#)

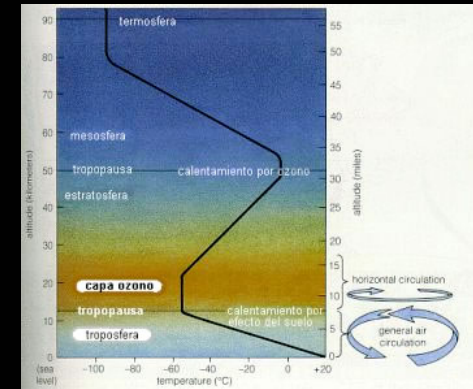
[Conclusión](#)

MEDIO AMBIENTE

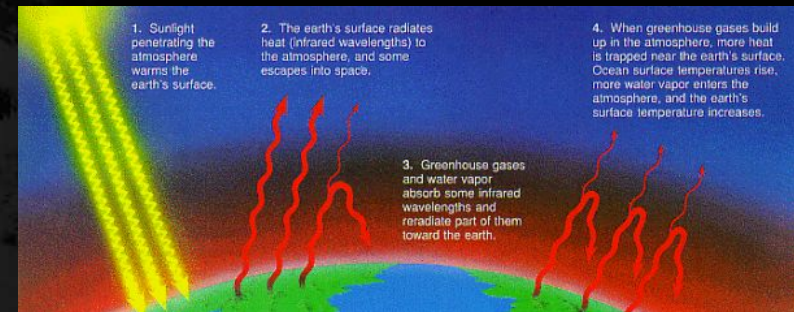
- 
- Concepto, Historia y Evolución
 - Biodiversidad
 - Degradación Ambiental

CAMBIO CLIMÁTICO

- La Atmósfera y su composición
- Calentamiento Global



- Efecto Invernadero

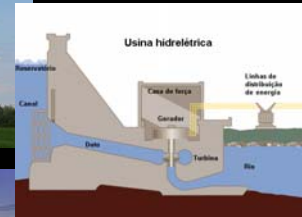


- Previsiones para el Siglo XXI
- Prevención y Combate

GENERACIÓN DE ENERGÍA Y RECURSOS

Tipos Generación:

- Centrales Térmicas
- Centrales Nucleares
- Centrales Hidroeléctricas
- Energía Eólica
- Energía Solar Térmica
- Energía Solar Fotovoltaica
- Energía de las Mareas
- Biomasa



Recursos Energéticos

ACCESO DIRECTO

[Portada](#)

[Medio Ambiente](#)

[Cambio Climático](#)

[Generación de Energía y Recursos](#)

[Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas](#)

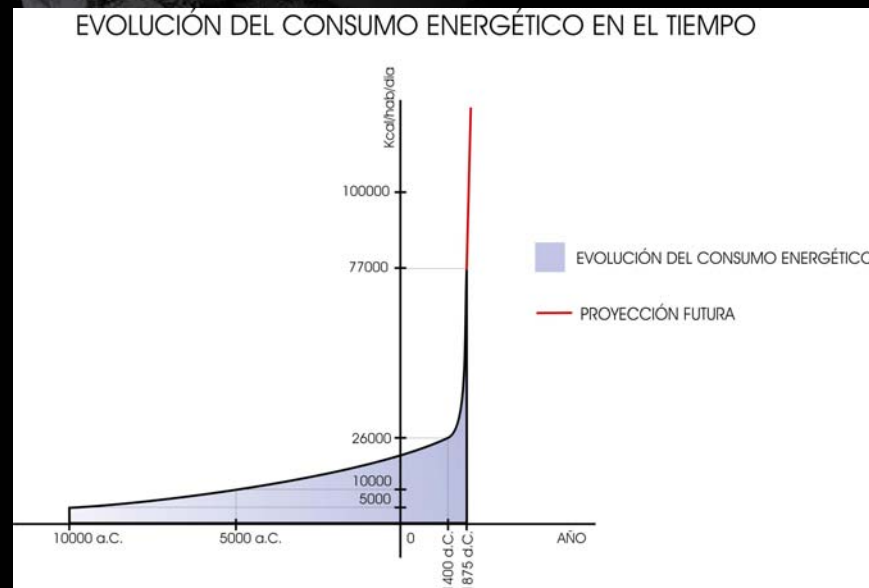
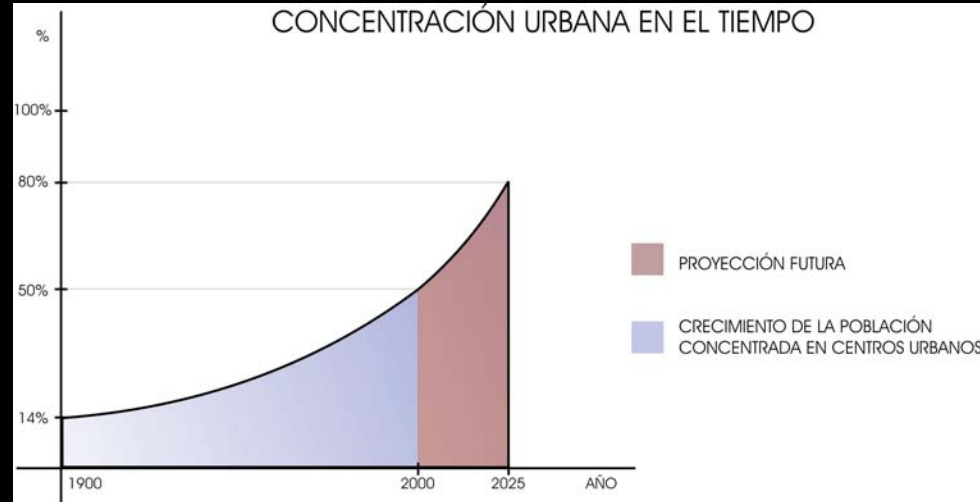
[Sociedad y Educación](#)

[Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica](#)

[El Proyecto Modelo](#)

[Conclusión](#)

EVOLUCIÓN DEL CONSUMO ENERGÉTICO E IMPLICACIONES URBANAS



ACCESO DIRECTO

[Portada](#)

[Medio Ambiente](#)

[Cambio Climático](#)

[Generación de Energía y Recursos](#)

[Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas](#)

[Sociedad y Educación](#)

[Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica](#)

[El Proyecto Modelo](#)

[Conclusión](#)

SOCIEDAD Y EDUCACIÓN

- Gestión Social de la Ciudad
- La Mejora del Conforto y la Salud
- La Diversidad Urbana y Social
- La participación de los Usuarios y el Papel Pedagógico de los Municipios
- Transformar la Utopía en Realidad

ACCESO DIRECTO

[Portada](#)

[Medio Ambiente](#)

[Cambio Climático](#)

[Generación de Energía y Recursos](#)

[Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas](#)

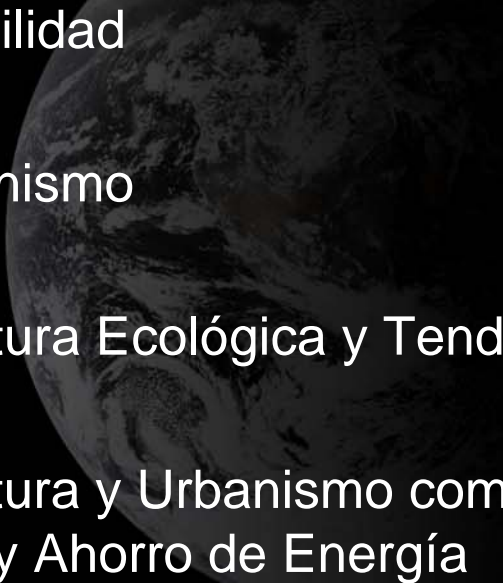
[Sociedad y Educación](#)

[Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica](#)

[El Proyecto Modelo](#)

[Conclusión](#)

URBANISMO SOSTENIBLE Y ARQUITECTURA ECOLÓGICA

- 
- Sostenibilidad
 - Ecourbanismo
 - Arquitectura Ecológica y Tendencias
 - Arquitectura y Urbanismo como Instrumentos de Gestión y Ahorro de Energía

ACCESO DIRECTO

[Portada](#)

[Medio Ambiente](#)

[Cambio Climático](#)

[Generación de Energía y Recursos](#)

[Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas](#)

[Sociedad y Educación](#)

[Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica](#)

[El Proyecto Modelo](#)

[Conclusión](#)

EL PROYECTO MODELO

- **Situación, Historia y Clima**



EL PROYECTO MODELO

Portada

Medio Ambiente

Cambio Climático

Generación de Energía y Recursos

Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas

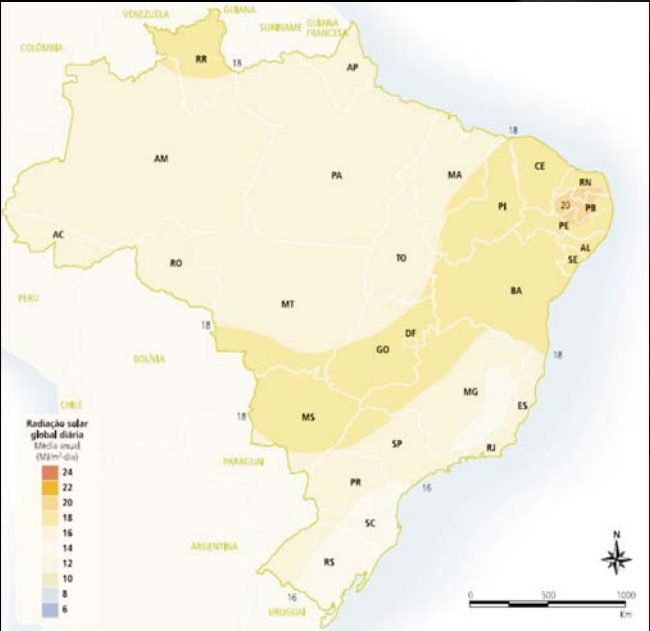
Sociedad y Educación

Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica

El Proyecto Modelo

Conclusión

- Aplicabilidad de las Nuevas Tecnologías



Irradiación Solar Media Diaria en Brasil



Velocidade média do vento (m/s) 50 m acima do nível da superfície

	Mata	Campo Aberto	Zona Costeira	Morro	Montanha
4	> 6,0	> 7,0	> 8,0	> 9,0	> 11,0
3	4,5 - 6,0	6,0 - 7,0	6,0 - 7,0	7,5 - 9,0	8,5 - 11,0
2	3,0 - 4,5	4,5 - 6,0	4,5 - 6,0	6,0 - 7,5	7,0 - 8,5
1	< 3,0	< 4,5	< 4,5	< 6,0	< 7,0

NOTAS:
 Mata indica áreas de vegetação nativa, com arbustos e árvores altas.
 Campo aberto refere-se a áreas planas de pastagens, plantações e/ou vegetação baixa, sem muitas árvores altas.
 Zonas costeiras são áreas de praia, normalmente com larga faixa de areia, onde o vento incide predominantemente no sentido mar-adentro.
 Morros são áreas de relevo levemente ondulado, relativamente complexo e de pouca vegetação ou pastos.
 Montanhas representam áreas de relevo complexo com altas montanhas. O potencial eólico é dado para locais nos topos das montanhas em condições favoráveis para o fluxo de vento.

Velocidad Media de los Vientos en Brasil

EL PROYECTO MODELO

[Portada](#)

[Medio Ambiente](#)

[Cambio Climático](#)

[Generación de Energía y Recursos](#)

[Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas](#)

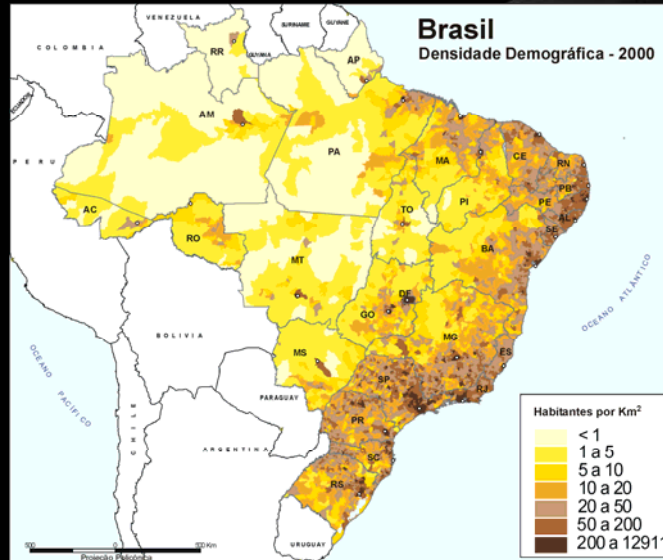
[Sociedad y Educación](#)

[Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica](#)

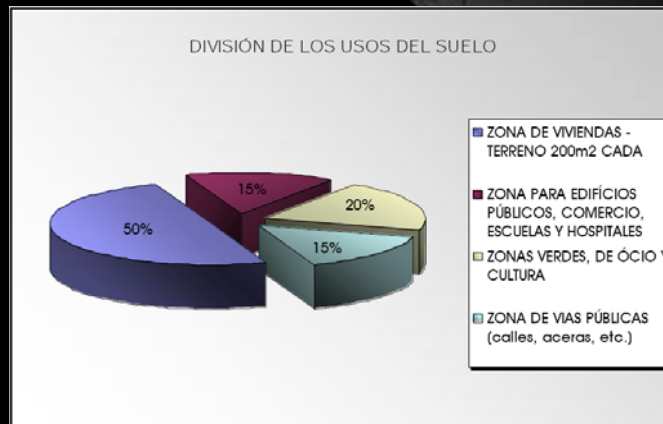
[El Proyecto Modelo](#)

[Conclusión](#)

• Dimensionamiento Energético y Modelo Urbano



Densidad Demográfica en Brasil



DIVISIÓN POR ZONAS DE DISTINTOS USOS		
ZONAS	m ²	%
ZONA DE VIVIENDAS - TERRENO 200m ² CADA	50000	50
ZONA DESTINADA A EDIFICIOS PÚBLICOS, COMERCIO, ESCUELAS Y HOSPITALES	15000	15
ZONAS VERDES, DE ÓCIO Y CULTURA	20000	20
ZONA DE VIAS PÚBLICAS (calles, aceras, etc.)	15000	15
TOTAL AREA DE ACTUACIÓN	100000	100

VALORES ESPECIFICOS DE ENERGÍA GENERADA			
TECNOLOGIA	PANELES FOTOVOLTAICOS (m ²)	AEROGENERADOR PEQUEÑO (Unidad)	AEROGENERADOR MEDIANO (Unidad)
POTENCIA NOMINAL (KW)	0,15	0,4	1
ENERGIA GENERADA (KWh/día)	5,5	5	13
EFICIENCIA	0,15	1	1
ENERGIA UTIL (KWh/día)	0,825	5	13
m ² INSTALADOS POR VIVIENDA	4		
TOTAL AISLADO (KWh/día)	3,3	5	13

DEMANDA ENERGÉTICA DEL BARRIO	
ZONAS	KWh/día
DEMANDA PARA 1000 HABITANTES O 250 VIVIENDAS	2500
DEMANDA ESTIMADA PARA ZONAS PUBLICAS	500
TOTAL DEMANDA BARRIO	3000

TECNOLOGIAS UTILIZADAS Y SUS PROPORCIONES		
TECNOLOGIA	KWh/día	%
ENERGÍA FOTOVOLTAICA GENERADA EN VIVIENDAS	825	26
ENERGÍA EÓLICA GENERADA POR VIVIENDA (Aerogeneradores pequeños)	1250	39
ENERGÍA FOTOVOLTAICA GENERADA EN ZONAS PÚBLICAS (1000m ²)	825	26
ENERGÍA EÓLICA GENERADA EN ESPACIO PÚBLICO (20 unidades medianas)	260	9
TOTAL ENERGIAS RENOVABLES GENERADAS EN EL BARRIO	3160	100

ACCESO DIRECTO

[Portada](#)

[Medio Ambiente](#)

[Cambio Climático](#)

[Generación de Energía y Recursos](#)

[Evolución del Consumo e Implicaciones Urbanas](#)

[Sociedad y Educación](#)

[Urbanismo Sostenible y Arquitectura Ecológica](#)

[El Proyecto Modelo](#)

[Conclusión](#)

CONCLUSIONES

- Visión actual demasiado antropocéntrica;
- Ser observador descifrando los cambios cíclicos del Medio Ambiente en todo el espacio y al largo del tiempo;
- Fomentar el uso de nuevas tecnologías para generar energía y huir del paradigma actual que prioriza combustibles fósiles y turbinas que mueven alternadores;
- Utilizar distintas tipologías que sean complementarias unas a otras para la generación de energía supliendo de esta forma la demanda de forma equilibrada;
- Fomentar urgentemente una política radical de carácter pedagógico y educacional, con apoyo público y privado, en todos los sectores de la sociedad acerca de la preservación del Medio Ambiente;
- Divulgar y facilitar informaciones sobre la necesidad de una Revolución Energética;
- Asegurar el bien estar social en el futuro y sobretodo, la salud del planeta.