



# Desafíos para enfrentar el cambio climático

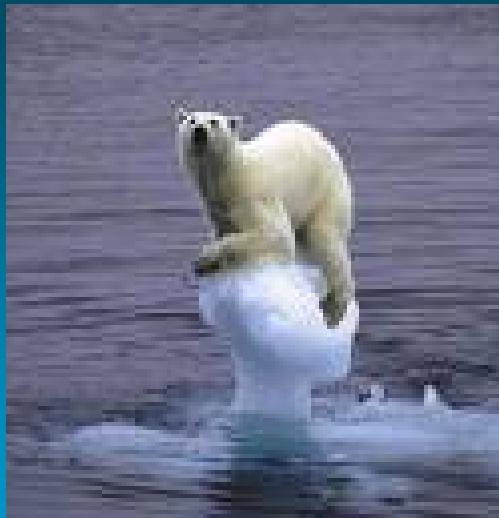


PREFEITURA DA CIDADE DE  
**SÃO PAULO**

Secretaria del Verde e Medio Ambiente

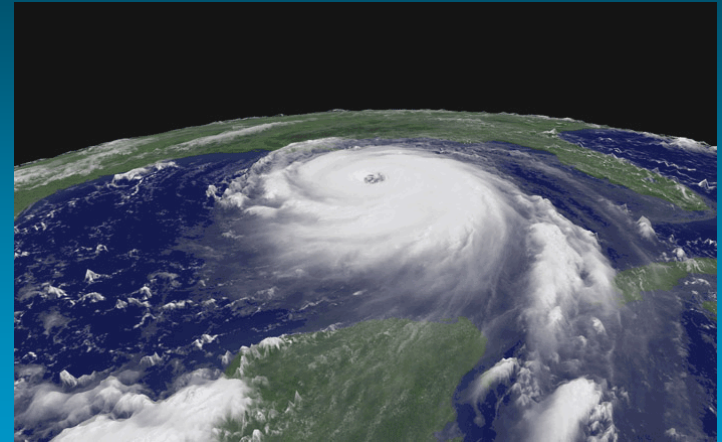
# DESAFIOS PARA LAS CIUDADES

- Reducción de las emisiones de gases que causan el calentamiento global - 50% para 2050.
- Motivo: aumento de la temperatura de la Tierra para el año 2100 debe mantenerse por debajo de 2°C, punto de colapso climático.



# DESAFIOS PARA LAS CIUDADES

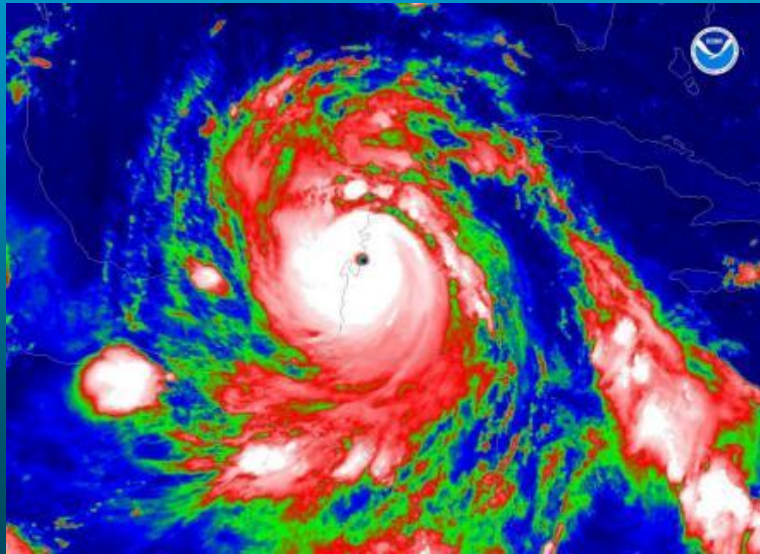
- Algunos efectos ya son considerados irreversibles: sequías, inundaciones, daños a la producción de alimentos, la propagación de enfermedades y otros cambios en la vida laboral (estrategia de supervivencia).



# DESAFIOS PARA LAS CIUDADES



# Um ojo em el huracán de México: vientos de 320 km/h



# DESAFIOS PARA LAS FUNCIONES DE LAS CIUDADES

- Central de gestión del capital
- Centro de concentración de la fuerza de trabajo y de poblaciones – proceso de transición demográfica
- Lugar de la gestión del trabajo, la vivienda, la circulación, la movilidad, la recreación y la forma de reproducir

# DESAFIOS PARA LAS FUNCIONES DE LAS CIUDADES

¿Cómo responder a estas funciones sin gravar el consumo de energía, los recursos naturales, el modelo de transporte, el uso de la tierra, la tecnología de la construcción, la producción de bienes en general? ¿Y cómo no afectar el empleo en general?



# DESAFIOS A LAS POLÍTICAS PÚBLICAS

- Convertir las decisiones internacionales en políticas públicas internas - el desequilibrio entre las políticas y los compromisos (de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, Protocolo de Kyoto, etc.)
- Integrar las políticas sectoriales gestionados por los actores distintos: la planificación urbana, uso de la tierra, la construcción de "edificios verdes", la aplicación de instrumentos económicos para mitigar los efectos del cambio climático, etc.
- Preparar las ciudades para la adaptación y mitigación (ciudades compacta), dando prioridad a las poblaciones vulnerables

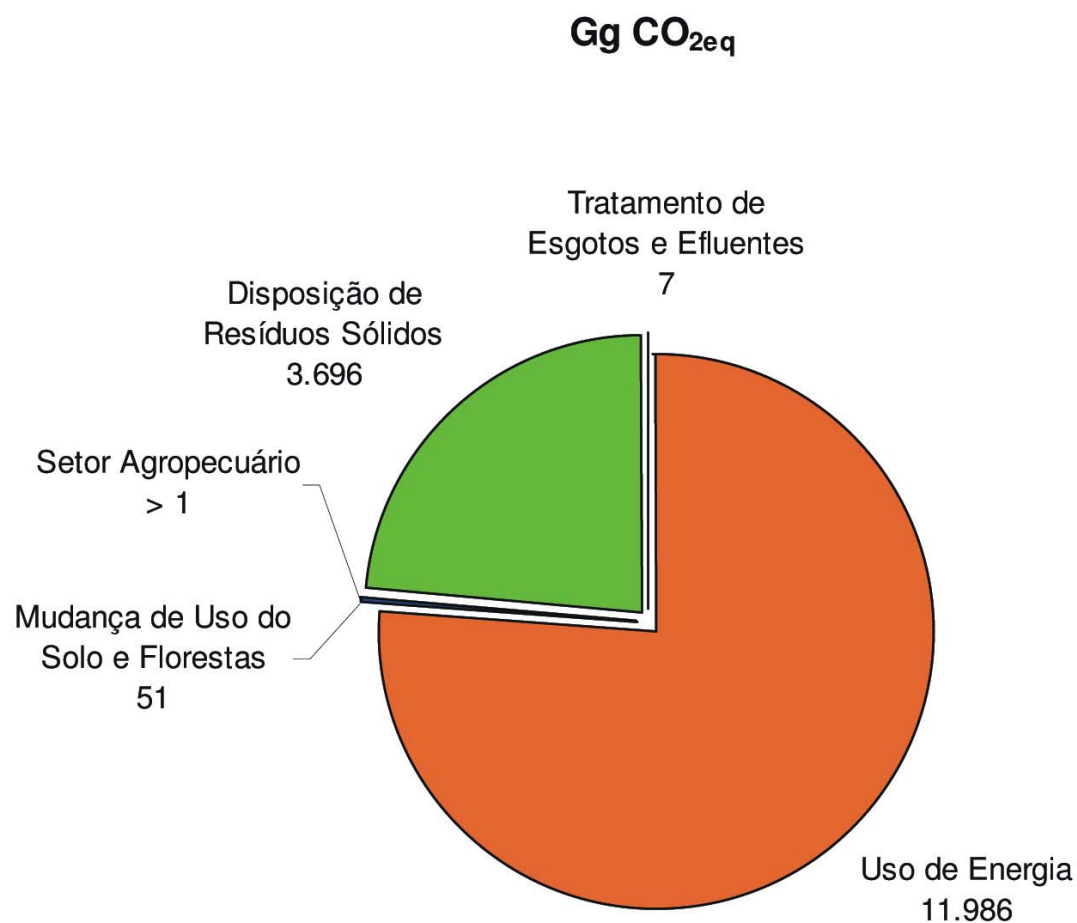


# PRINCÍPIOS DE LA LEI n° 14.933/09

- Prevención - políticas públicas que contribuyan a la mitigación de los impactos sobre el sistema climático, teniendo en cuenta los intereses locales, regionales y globales
- Precaución - la falta de certeza científica absoluta no es motivo para retrasar las acciones públicas
- Quien contamina paga y el usuario que paga - evitar los costos se trasladan a la sociedad (definición de las responsabilidades)
- Protectores-receptores - transferencia de fondos / beneficios a los que ayudan a la conservación del medio ambiente (servicios ambientales)

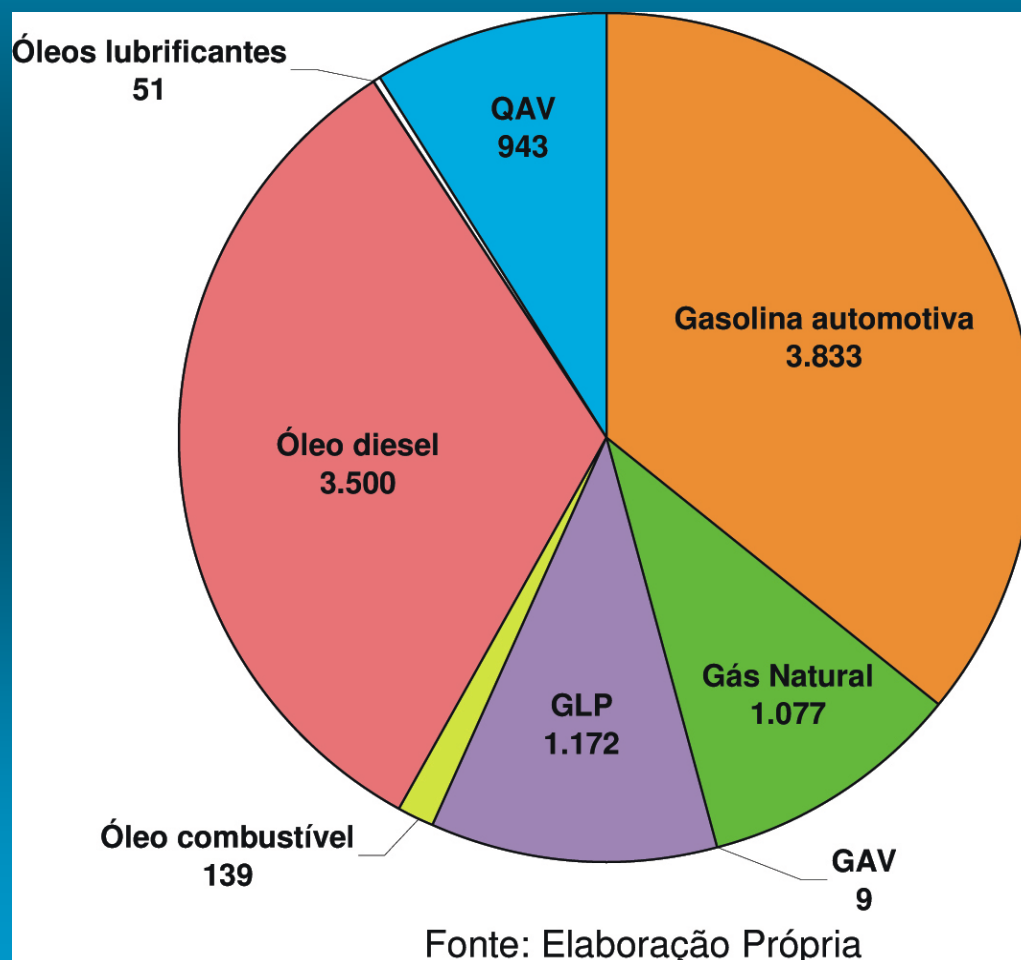
# META

2012 - redução del 30% de las emisiones antropogénicas de la municipalidad (Base: inventario realizado en 2005)



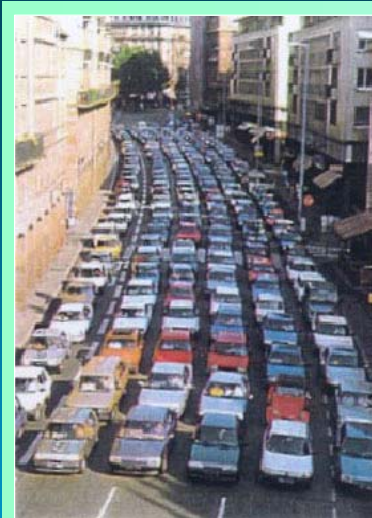
# META

Las emisiones en Sao Paulo por fuentes en 2003 (Gg de CO<sub>2</sub> eq)



# DESAFIOS AL SISTEMA DE TRANSPORTE

- Internalizar el tema del cambio climático en la planificación de los modos de transporte por carretera y
  - Ampliar la oferta de transporte público
  - Ampliar la red de metro, y el uso del colectivo eléctrico
  - Suministro de vehículos de transporte público más económicos y con combustibles alternativos



127/190



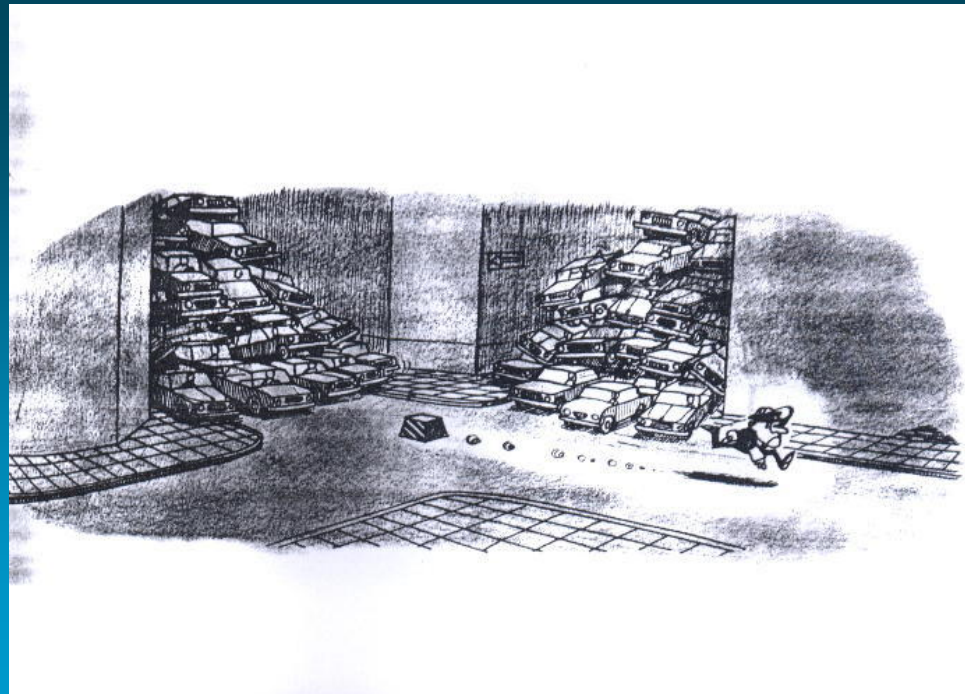
2/190



1/190

# DESAFIOS AL SISTEMA DE TRANSPORTE

- Transporte alternativo
  - Fomentar el transporte no motorizado
  - Implementar la red de ciclovías (29,5 kilómetros completa, 18,1 km en las obras, a 70 km en el proyecto - total de aproximadamente 120 km)
  - Incentivar a compartir el coche - empresas, escuelas, tiendas



# DESAFIOS AL SISTEMA DE TRANSPORTE (cont.)

- Programa de Inspección y Manutención de Vehículos (comenzó el 5 de mayo de 2008)
- Establecer límites de emisión de gases de efecto invernadero y frenar las emisiones de la aviación
- Programación de los horarios de las actividades públicas y privadas
- Racionalización del espacio viario
  - El despliegue de tráfico tarifado
  - Implementación de carriles reservados para vehículos ocupados por más de dos pasajeros
  - El despliegue de líneas de colectivos eléctricos
- Estimular la creación de terminales de carga multimodal en el área metropolitana de Sao Paulo

# DESAFIOS AL SECTOR DE ENERGÍA

- Incentivos a la generación de energía de fuentes renovables
- Eliminación de los subsidios a los combustibles fósiles
- Programas de apoyo para la etiquetaje de productos y procesos con eficiencia energética
- Promover el análisis del ciclo vital de la energía de los transportes
- Instalación de sistemas de tráfico inteligente

## DESAFIOS AL SECTOR DE ENERGÍA (cont.)

- Reducción del consumo de combustibles
- Incentivo para crear puestos de trabajo cerca de casa y reducir los viajes pendulares (ciudad compacta - un modelo para el uso del suelo)
- Diesel distribuido en Sao Paulo
  - Enero de 2009: contenido máximo de azufre de 50 ppm para la flota de autobuses (Curitiba, en agosto)
  - Enero 2013: contenido máximo de azufre de 10 ppm para los vehículos nuevos



# DESAFÍOS A LA GESTIÓN DE RESÍDUOS

- Implantación de la recogida selectiva
  - Instalación de contenedores de reciclaje y centro de clasificación en cada distrito de la ciudad
  - Instalaciones para la recogida selectiva de residuos sólidos en los edificios nuevos
- Alentar el consumo sostenible - la eliminación de bolsas de plástico y papel de las grandes tiendas

# DESAFIOS DE LA GESTIÓN DE RESÍDUOS (cont.)

- Tratamiento de aguas residuales
  - Nuevas habitaciones con gran concentración humana deben instalar la estación de tratamiento de aguas residuales domésticas
  - Alentar el uso de digestores en las zonas marginadas de la ciudad - tratamiento de aguas residuales y la generación de gas
- Aterramientos sanitarios
  - Actividades para reducir las emisiones de metano - el uso como fuente de energía
  - Apoyar los proyectos que se benefician de créditos de carbono - Aterramientos Bandeirantes y San Juan: en la primera subasta recaudó \$ 34 millones el primero y \$ 37 millones el segundo - valores asignados a los proyectos ambientales

# DESAFÍOS AL SISTEMA DE SALUD

- Investigar el riesgo a la vida y la salud resultantes de las emisiones de gases de efecto invernadero
- Aplicar medidas preventivas para minimizar los impactos del cambio climático en la salud pública
- Mejorar los programas de control de enfermedades infecciosas y sensibles al clima, como la malaria y el dengue
- Entrenamiento de la defensa civil para gestionar los impactos sobre la salud derivados del cambio climático

Bibliografía: El cambio climático y el medio ambiente y la salud: escenarios e incertidumbres para Brasil (OPS, FIOCRUZ, Ministerio de la Salud, 2008)

# DESAFÍOS AL SECTOR DE CONSTRUCCIONES

- Establecer la eficiencia energética y la expansión de las áreas verdes como restricciones sobre las acciones de:
  - Planificación Urbana
  - Proyectos de vivienda con calefacción solar - Ley 14.459/2007 (CDHU adquirió 15 000 kits de equipos de energía solar, lo que supondrá un ahorro de 30% en las cuentas de los prestatarios)
  - Reglamento de uso de la tierra y el suelo
  - Edificios (nuevos, reciclados o reformas)
- Adensar las áreas dotadas de infraestructura, especialmente el transporte, combinando residencia y trabajo
- Compra y uso de madera de gestión forestal en las obras en Sao Paulo

# DESAFIOS A LA GESTIÓN DEL USO DE LA TIERRA

- Recuperación de áreas degradadas a través de la creación de sumideros de carbono y protección de la biodiversidad, como las áreas de protección de manantiales, áreas de protección permanentes y el Núcleo de Reserva de la Biosfera del Cinturón Verde del Centro de Sao Paulo
- Licencias de las nuevas inversiones deben prever reforestación con especies nativas en los parques públicos, plazas y áreas de preservación permanente
- Implementación de un centenar de nuevos parques en toda la ciudad – 17 ya han sido entregues
- Fomentar la plantación de la calle de árboles, especialmente en las zonas mal atendidas
- Cualificación de aceras para más permeabilidad

# INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN Y GESTIÓN

- Publicaciones regulares de documentos de divulgación de:
  - Las medidas adoptadas en la gestión de las ciudades en el tema del calentamiento global
  - Inventario de las emisiones antropogénicas por fuentes y la absorción por los sumideros en el territorio municipal, cada cinco años
  - Información sobre las medidas adoptadas para mitigar y facilitar la adaptación al cambio climático
  - Registro de proyectos para mitigar las emisiones o el secuestro de carbono (informe de las mejores prácticas)

# INSTRUMENTOS DE COMANDO Y CONTROL

- Permisos ambientales para proyectos con importantes emisiones de gases de efecto invernadero
  - condicionado a presentar un plan para mitigar las emisiones y medidas compensatorias
- Inspección y mantenimiento de vehículos (en funcionamiento)
  - Asegurar el cumplimiento de las normas actuales sobre emisiones a la flota de vehículos existente
  - Motocicletas - programa específico para realizar el inventario, inspección, mantenimiento y control de las emisiones
- Aplicación de medidas restrictivas a la circulación de vehículos
  - Prevenir la ocurrencia de episodios críticos de contaminación del aire
  - Reducir las emisiones de gases de efecto invernadero

# INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

- Factores de Permiso Oneroso de Potencial de Construcción Adicional
  - Proyectos que promuevan el uso de energías renovables y medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
- Renegociación de la deuda tributaria
  - Los que apliquen medidas para reducir las emisiones de gases de efecto invernadero
- Reducción de las tasas de impuestos o renuncia de los ingresos fiscales para alcanzar los objetivos de la Ley
- Fomentar la creación de empleo-residencia con el fin de reducir los viajes diarios - vivir, trabajar, recrearse y circular a nivel local



# EXEMPLOS DE INSTRUMENTOS ECONÓMICOS

- Impuesto sobre el carbono de los aviones que aterrizan y despegan en la Ciudad
- Mecanismo de Pago por Servicios Ambientales
  - Los propietarios de viviendas que promuevan la recuperación, mantenimiento, preservación y conservación
  - Creación o atribución de un área de conservación permanente, en parte, de una propiedad
- Ecocrédito
  - Alentar a los propietarios a declarar su propiedad como área de preservación ambiental
  - Los fondos pueden ser utilizados para pagar los impuestos municipales (IPTU etc)

# INSTRUMENTOS DE CONTRATACIONES SOSTENIBLES

- Licitaciones y contratos administrativos para los productos y servicios que tienen en cuenta criterios ambientales y de reducción de emisiones de GEI
- Divulgación de materiales sostenibles y servicios disponibles en el mercado
- Definición de criterios, programas, normas y modelos de anuncios

# INSTRUMENTOS DE EDUCACIÓN, COMUNICACIÓN Y DISEMINACIÓN

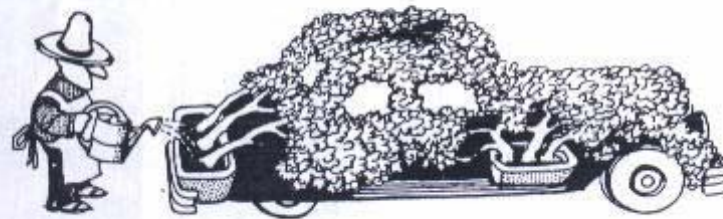
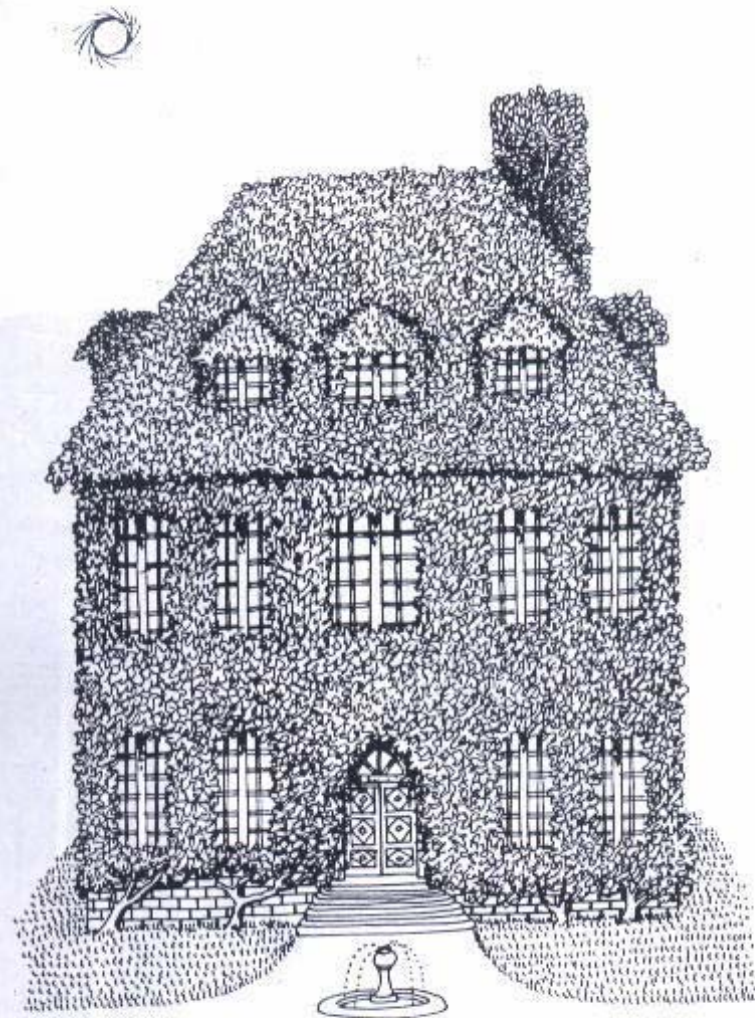
- Promover programas y actividades de educación ambiental que incluyen:
  - La conciencia pública sobre las causas y los impactos del cambio climático
  - Vulnerabilidades de la población y la ciudad
  - Medidas de Mitigación
  - Generación de energía y mercado de carbono - el uso de los recursos en los parques, senderos para bicicletas, la investigación sobre tecnologías limpias y eficiencia energética

# DEFESA CIVIL

- Adopción de un programa permanente de protección civil y ayuda a la población
  - Prevención de daños
  - Ayuda a los necesitados
  - Reconstrucción de las zonas afectadas por los fenómenos extremos causados por el cambio climático
- Instalación de un sistema para predecir fenómenos meteorológicos extremos y de alerta temprana

# CREACIÓN DE FONDO ESPECIAL PARA EL CAMBIO CLIMÁTICO

- Instrumento para la implementación de políticas ambientales y las medidas para mitigar el cambio climático
- Los gerentes pueden desarrollar programas específicos para la aplicación de los objetivos de política



Graci as

Vol f Stei nbaum  
vol fs@prefei tura. sp. gov. br