

**ESTUDIO DE CASO EN BRASIL:
PRINCIPALES DESAFÍOS DEL
ORDENAMIENTO TERRITORIAL**

Eduardo Pereira Nunes

Octubre de 2004

CONTEXTO NACIONAL
Localización, Superficie y Organización Político-Administrativa



- **Localización:** ocupa la porción centro-oriental de América del Sur
- **Superficie:** 8.514.046,79 km²
- **Organización Político Administrativa:** Unión, Distrito Federal, 26 Estados y 5.560 Municipios
- **Población:** 182 millones de habitantes

CONTEXTO NACIONAL
Historia de la ocupación del territorio

- Se estableció en el siglo XVI como colonia portuguesa. La colonización se inició desde el litoral atlántico, a partir del establecimiento de ciudades en la costa, cada una de ellas con un conjunto de centros tributarios que gradualmente, penetraron hacia el interior del territorio.
- Estos sistemas urbanos, a los que se les suma la población rural dispersa, formaron regiones económicas sin conexión entre ellas, dando lugar a la denominada "economía de archipiélago".
- La formación de una verdadera red urbana nacional y la conexión de las diversas regiones se produjo recién después de la industrialización, con la consiguiente creación del mercado nacional, procesos que concluyeron recién en el siglo XX.

CONTEXTO NACIONAL
Historia de la ocupación del territorio

Población urbana en el año 2000



- La población se desplazó hacia los nuevos centros urbanos del interior del país bajo la influencia del desarrollo de ejes de transporte.
- La construcción de la ciudad de Brasilia (en 1960) fue un hecho importante para la ocupación de la Región Centro-Oeste.
- Aún hoy, la mayoría de la población se concentra a lo largo de una franja litoraleña de 450 Km de ancho.

CONTEXTO NACIONAL
Historia de la ocupación del territorio: LA URBANIZACIÓN

- La distribución actual de la población refleja la existencia de dos ejes principales:
 - **Norte - Centro oeste:** las ciudades crecieron a lo largo de las Carreteras Belém-Brasilia y Cuiabá-Porto Velho.
 - En la Amazonia occidental, los ejes fluviales definen la distribución de la población.
 - Amazonia meridional y oriental: Programas de colonización iniciados en la década de los años 70; los nuevos ejes carreteros modificaron el esquema histórico de distribución de la población.
 - **Estado de São Paulo:** el más grande del país. Desde principios del siglo XX, el Ferrocarril acompañó la expansión del café hacia el interior y el norte del Estado de Paraná.
 - **Nordeste:** esquemas demográficos estables. El litoral concentra las actividades económicas más dinámicas, la población y las ciudades más grandes, la intensidad disminuye a medida que se ingresa hacia el interior..
 - **Sur:** zona de colonización europea en el siglo XX.

Densidad Demográfica y Red Vial



CONTEXTO NACIONAL
Historia de la ocupación del territorio

Brasil: SIGLO XXI

Cerca del 80% de la población vive en áreas urbanas.

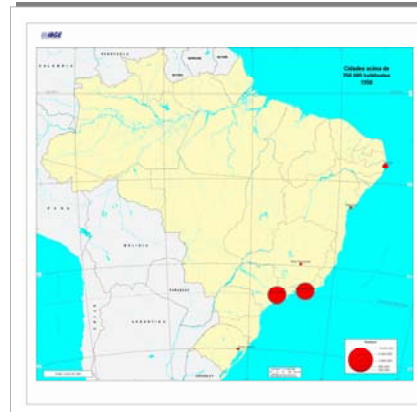
10 grandes metrópolis distribuidas en el país.

Mayores metrópolis:

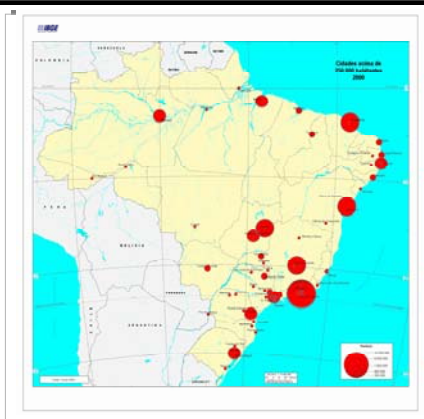
São Paulo: aproximadamente 18 millones de habitantes

Rio de Janeiro: cerca de 11 millones de personas.

Ciudades con más de 250.000 habitantes en 1950



Ciudades con más de 250 mil habitantes en el año 2000



Municipios con más de 250 mil habitantes

Estrato de tamaño populacional	Número de municipios					
	2000	1991	1980	1970	1960	1950
De 250.000 a 500.000	53	40	25	14	5	3
de 500.000 a 1.000.000	18	13	8	6	5	1
de 1.000.000 a 2.000.000	7	8	8	3	0	0
de 2.000.000 a 5.000.000	4	2	0	1	2	2
Acima de 5.000.000	2	2	2	1	0	0

Fonte: IBGE, Censos Demográficos: 1950, 1960, 1970, 1980, 1991 e 2000.

Regiones Metropolitanas - 2003



CONTEXTO NACIONAL

Historia de la ocupación del territorio: **POBLACIÓN RURAL**

Población rural en el 2000



- La distribución de la población rural es similar a la de la población urbana en las zonas de gran densidad de población urbana y rural: áreas metropolitanas de los Estados de São Paulo, Paraná y Rio Grande do Sul en el litoral del Nordeste.
- Áreas de agricultura más tradicional con alta densidad rural: Región Nordeste (agreste y semi-árida).
- Áreas de agricultura familiar: oeste del Estado de Santa Catarina.
- Otras zonas de gran densidad rural: reciente colonización de Rondônia; algunas zonas de la ruta Transamazônica en el Estado de Pará; y los ejes fluviales de la Región Norte.

CONTEXTO NACIONAL Histórico

• POLÍTICAS TERRITORIALES

- **Hasta la década del 30:** El Estado brasileiro actúa de forma centralizadora
- **A partir de la década del 30: era de la planificación económica.** El Estado adopta políticas de ordenamiento territorial para incentivar el desarrollo (industrial) del país. Surgen instituciones relacionadas con las políticas de ordenamiento territorial.
- **1934:** Se crea el Instituto Nacional de Estadísticas
- **1936:** Se crea el Consejo Nacional de Geografía
- **1937:** Se unifican el Instituto Nacional de Estadísticas y el Consejo Nacional de Geografía
- **1938:** Se crea el **Instituto de Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.**

Misión institucional del IBGE: dotar al país de un sistema de información estadística y de un sistema cartográfico normalizado.

CONTEXTO NACIONAL Histórico

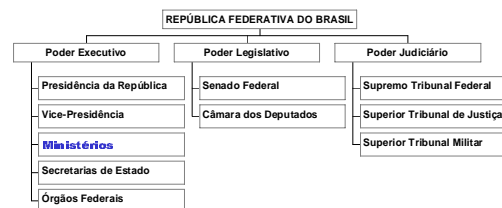
- El mejor conocimiento del territorio nacional y la identificación de sus características y desigualdades llevaron a elaborar dos proyectos de ordenamiento territorial que buscaron la integración nacional y el desarrollo regional. Por ejemplo
 - Plan de Metas (**década del 50**): construcción y mejora de las carreteras y construcción de Brasilia.
 - Objetivo: ocupación del interior para integrar el espacio nacional;
 - Instrumentos: creación de organismos regionales para el desarrollo (Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste - SUDENE, en 1958, y la Superintendência de Desenvolvimento da Amazônia - SUDAM);
 - Plan Nacional de Desarrollo Económico y Social (PND) y el Programa de Integración Nacional (PIN), en la **década del 70.**
 - Proyectos más recientes: Plan Plurianual (PPA) y Zonificación Ecológica-Económica (ZEE).

Información para el Ordenamiento Territorial

Final de la **década del 90.**

- Publicación de datos sobre recursos naturales (geología, geomorfología, vegetación y suelos) de la Amazonia, en formato digital.
 - La digitalización de los datos y uso de bases cartográficas, en formato digital, ingresan definitivamente al proceso estándar de producción de información del IBGE.
- Herramienta de apoyo para la elaboración de diagnósticos sobre el territorio que se usan en las políticas de ordenamiento territorial.
- Articulación con otros organismos (INPE - Instituto Nacional de Investigación Espacial y el INCRA - Instituto Nacional de Colonización y de Reforma Agraria) para la normalización de datos espaciales y bases cartográficas en formato digital.
- Se evalúan los ejemplos del FGDC (*Federal Geographic Data Committee*) (FGDC,2004) y del NSDI (*National Spatial Data Infrastructure*) (NSDI,2004) para desarrollar un modelo de banco de datos espaciales estándar en formato digital.

ORGANIGRAMA DEL GOBIERNO BRASILEÑO



- El Poder Ejecutivo (los **Ministerios**) concentran la mayoría de las tareas de Ordenamiento Territorial.

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

1. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Abastecimiento

- **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária:** La Empresa Brasileira de Investigación Agropecuaria (EMBRAPA) investiga soluciones para el desarrollo sustentable del sector de agnegocios brasileiro, por medio de la producción, adaptación y transferencia de tecnologías.
- **Projeto Brasil visto do Espaço:** Observa todo el territorio nacional. Crea mosaicos inéditos, a partir de imágenes tomadas por los satélites Landsat 5 y 7, por la Embrapa Monitorización Satelital.
- **Monitoramento Orbital das Queimadas.** Las quemadas alcanzan diversos sistemas ecológicos y tipos de agricultura, con impactos ambientales a escala local y regional. Combinación de sensores remotos, cartografía digital y comunicación electrónica, EMBRAPA realiza, desde 1991, una monitorización de las quemadas en todo Brasil.

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

- **Sustentabilidade Agrícola na Amazônia:** Projeto de pesquisa, realizado em Rondônia. Experiência inédita na Amazônia brasileira. **Projeto Rio Demene:** Modelo de zoneamento ecológico econômico.
 - **Instituto Nacional de Meteorologia (INMET):** Órgão responsável pela meteorologia no Brasil. Representa o País na Organização Meteorológica Mundial (OMM).
 - **Agritempo:** Sistema de Monitoramento Agrometeorológico, permite aos usuários o acesso, via Internet, às informações meteorológicas e agrometeorológicas de diversos municípios e estados brasileiros.
- ### 2. Ministério das Cidades
- **Secretaria Nacional de Programas Urbanos:** Contribui para a organização do espaço urbano.
 - **Programa Nacional de Apoio à Regularização Fundiária Sustentável**
 - **Programa de reabilitação de Áreas Urbanas Centrais**

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

3. Ministério da Ciência e Tecnologia

- **Programa para Proteção das Florestas Tropicais do Brasil.** Criado para fortalecer os benefícios ambientais provenientes das florestas tropicais. Modelo de cooperação entre o governo brasileiro, a sociedade civil e a comunidade internacional. Subprogramas e projetos:
- **Agência Espacial Brasileira (AEB):**
 - **Programa Nacional de Atividades Espaciais:** Aprimoramento nacional nas áreas de Aplicações Espaciais (Sensoriamento Remoto, Meteorologia, Oceanografia, Comunicações, Geodésia e Navegação); Desenvolvimento de Sistemas Espaciais (satélites e veículos lançadores) e Ciências Espaciais. Compõem este Programa:

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

- **Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE):** desenvolvimento da ciência e tecnologia espaciais. Apoio ao programa espacial brasileiro.
 - Programa CBERS (China-Brazil Earth Resources Satellite). Fabricação de satélites para sensoriamento remoto;
 - Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC). Coordena atividades de pesquisa sobre clima. Permite a simulação do comportamento da atmosfera em todo o planeta;
 - Desenvolvimento de satélites de coleta de dados ambientais (SCD); satélites de sensoriamento remoto (SSR) e satélites de aplicações científicas (SACI);
 - Desenvolvimento de estações de rastreamento e centros de controle.
- **Observação da Terra:** conhecimento científico e tecnológico nos campos de sensoriamento remoto e geoprocessamento, levantamento de recursos naturais e monitoramento do meio ambiente.

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

- **Instituto Nacional de Pesquisas da Amazônia:** geração de conhecimentos científicos e tecnológicos sobre a Amazônia Brasileira para a conservação do meio ambiente e o desenvolvimento sustentável dos recursos naturais.
- **Capacidade de Suporte Humanos, Impactos Ambientais de Desmatamento e Sustentabilidade do Desenvolvimento - AGROECO:** base de dados sobre as mudanças provocadas pela conversão da floresta amazônica em agropecuária e outros usos da terra, e sua contribuição para o efeito estufa global.
- **Experimento de Grande Escala da Biosfera-Atmosfera na Amazônia (LBA):** iniciativa de pesquisa internacional liderada pelo Brasil. Geração de conhecimentos sobre o funcionamento climatológico, ecológico, biogeoquímico e hidrológico da Amazônia; sobre o impacto das mudanças no uso da terra e as interações entre a Amazônia e o sistema biogeofísico global da terra.

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

4. Ministério da Defesa

- **Diretoria de Serviço Geográfico do Exército (DSG):** órgão do Departamento de Engenharia e Comunicações para cartografia.
 - Centro de Cartografia Automatizada do Exército (CCAuEx)
 - Divisões de Levantamento (4 Divisões) para produzir bases cartográficas.
- O CCAuEx atualiza cartas, usando imagens de satélite artificial (LANDSAT e SPOT).
 - **ELABORA O PLANO CARTOGRÁFICO BÁSICO DO EXÉRCITO**
- **Instituto de Cartografia da Aeronáutica (ICA):** realiza as atividades de Cartografia Aeronáutica, com levantamento geodésico e topográfico, atendendo às necessidades da infra-estrutura de controle do espaço aéreo brasileiro e à confecção de cartas aeronáuticas.
 - **ELABORA O PLANO CARTOGRÁFICO BÁSICO AERONÁUTICO**

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

- **Diretoria de Hidrografia e Navegação da Marinha e Plano de Levantamento da Plataforma Continental Brasileira (LEPLAC):** estabelece o limite exterior da Plataforma Continental Brasileira, de acordo com a Convenção das Nações Unidas sobre o Direito do Mar - CNUDM, assinada pelo Brasil, em Montego Bay - Jamaica, em dezembro de 1982, e ratificada em dezembro de 1988.
- **ELABORA O PLANO CARTOGRÁFICO NÁUTICO**

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

5. Ministério do Desenvolvimento Agrário

- **Secretaria de Desenvolvimento Territorial:** Apoio à elaboração de Planos Territoriais de Desenvolvimento Sustentável.
 - **INCRA:** atua no ordenamento territorial. Programas:
 - Programa de Gerenciamento da Estrutura Fundiária, com Georeferenciamento e Levantamento do Uso da Terra pelos imóveis rurais. Localização geográfica, identificação de limites, forma e uso. Alimentar o Sistema Nacional de Cadastro Rural (SNCR) com dados gráficos a respeito dos aspectos geográficos dos imóveis.
- A identificação do imóvel rural será feita com a indicação de suas características: localização, área, denominação, dados obtidos do memorial descritivo, com distâncias e azimutes, e com planta a ser georeferenciada ao **Sistema Geodésico Brasileiro**.

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

6. Ministério da Integração Nacional

- **Secretaria de Políticas de Desenvolvimento Regional:** estabelece diretrizes para orientar as ações de ordenamento territorial.

7. Ministério do Meio Ambiente (MMA)

- Áreas de competência:
 - Política nacional do meio ambiente e dos recursos hídricos;
 - Política de preservação, conservação e utilização sustentável de ecossistemas, e biodiversidade e florestas;
 - Definição de estratégias e instrumentos econômicos e sociais para melhoria da qualidade ambiental e para o uso sustentável dos recursos naturais;
 - Políticas para integração do meio ambiente e produção;
 - Políticas ambientais para a Amazônia Legal;
 - Zoneamento ecológico-econômico.

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

8. Ministério das Minas e Energia

- **ELETOBRÁS:** estudos sobre emissões de gases de efeito estufa de reservatórios; gestão ambiental de grandes linhas de transmissão de energia elétrica e sistematização da legislação de meio ambiente voltada ao setor elétrico.
- **PETROBRÁS:** desenvolvimento sustentável e sistema de gestão ambiental.
- **Departamento Nacional de Produção Mineral:** gerencia o patrimônio mineral brasileiro. Coordena atividades de desenvolvimento mineral, de sistematização e integração dos dados geológicos dos depósitos minerais.
- **Serviço Geológico do Brasil:** gestão territorial e estudos do meio físico.

RESPONSABILIDADES DE LOS MINISTERIOS

9. Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão

- **Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE:**
 - **Planos Geodésico Fundamental e Cartográfico Básico,** criados pelo Decreto-Lei n. 243 de 28 de fevereiro de 1967;
- **CONCAR:** Comissão Nacional de Cartografia - CONCAR, órgão colegiado do Ministério do Planejamento, Orçamento e Gestão (Decreto n. 3.224, de 28 de outubro de 1999, Decreto de 10 de maio de 2000, e Decreto n. 4.781 de 16 de julho de 2003).
 - Assessora o Ministro de Estado na supervisão do Sistema Cartográfico Nacional;
 - Coordena a execução da Política Cartográfica Nacional.

COMISIÓN NACIONAL DE CARTOGRAFIA
C O N C A R

- Presidente de la Comisión Nacional de Cartografía: Secretario Ejecutivo del Ministerio de Planeamiento y Presupuesto, que ante algún impedimento, es sustituido por el Presidente de la Fundación del Instituto Brasileiro de Geografía y Estadística - IBGE.
- Al IBGE le cabe dar apoyo técnico y administrativo a la CONCAR y a su Secretaría Ejecutiva.
- La Coordinación es colegiada y está compuesta según lo dispone el Decreto Ley 243 del 28 de febrero de 1967, confirmada y ampliada por el Decreto del 21 de junio de 1994.
- Este último Decreto organiza el **Sistema Cartográfico Nacional**, en los artículos 21 y 22 de la Constitución de la República Federativa do Brasil, de 1988. La administración está a cargo del Ministerio de Planificación y Presupuesto (Medida Provisoria n. 1.498-19 del 9 de julio de 1996).

SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

- El **Sistema Cartográfico Nacional - SCN** realiza las actividades cartográficas. El SCN está formado por las instituciones nacionales, públicas y privadas, que llevan a cabo actividades cartográficas.
- El **Plan Cartográfico Nacional** rige la ejecución de la Cartografía Sistemática en el ámbito nacional. Está formado por el conjunto de los Planes Cartográficos Terrestre Básico, Náutico y Aeronáutico, destinados a orientar la ejecución de las actividades cartográficas en sus respectivos campos.
 - El Plan Cartográfico Terrestre Básico está formado por los **Planes Geodésico Fundamental, Cartográfico Básico del Ejército y Cartográfico Básico del IBGE.**
- La producción sistemática de mapas del espacio territorial brasileiro es competencia de las instituciones integrantes del integrantes Cartográfico Nacional.
- La ejecución del Plan Cartográfico Nacional y la integración del Plan Cartográfico Terrestre Básico están coordinadas por la Comisión de Cartografía (CONCAR).
- **Planes componentes del Plano Cartográfico Nacional :**
 - Plan Geodésico Fundamental y el Plan Cartográfico Básico del IBGE;
 - Plan Cartográfico Básico del Comando del Ejército;
 - Plan Cartográfico Náutico del Comando de la Marina;
 - Plan Cartográfico Aeronáutico del Comando de la Aeronáutica.

SISTEMA CARTOGRÁFICO NACIONAL

- As instituições integrantes do Sistema Cartográfico Nacional (SCN) são obrigadas a remeter ao IBGE informações que permitam avaliar as características dos trabalhos realizados, ressaltados os aspectos que envolvam a segurança nacional.
- Os órgãos Públicos, Sociedades de Economia Mista e as Fundações, não integrantes do SCN, são obrigadas a remeter ao IBGE, para apreciação da Comissão de Cartografia, cópia autêntica dos contratos, ajustes ou convênios de prestação de serviços cartográficos, realizados com terceiros.
- As instituições privadas que têm contratos para execução de serviços cartográficos dão ciência desses contratos ao IBGE.

AO IBGE CABE A DIVULGAÇÃO DAS INFORMAÇÕES CARTOGRÁFICAS.

PLAN NACIONAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

- Brasil no dispone de un sistema integrado de ordenamiento territorial que posibilite un accionar coordinado de los diferentes niveles del gobierno. Existen planes, proyectos, leyes e instrumentos, de intervención aislada y adoptadas en las tres esferas del poder ejecutivo.
- Existen gestiones para dotar al país de una **Política Nacional de Ordenamiento Territorial** que posibilite la jerarquización e integración de planes, acciones e inversiones en infraestructura y desarrollo en los diversos niveles del gobierno.
- Estas gestiones buscan racionalizar los programas para garantizar la continuidad de las acciones públicas en las intervenciones territoriales centradas en producir ambientes urbano-regionales con mejor calidad de vida e inclusión social.
- La meta establecida por la Secretaria de Políticas de Desarrollo Regional del Ministerio Nacional es la de **preparar, para fines del 2004**, las bases del Plan Nacional de Ordenamiento Territorial. El resultado deberá ser sometido al Congreso Nacional para que lo transforme en Ley.
- La articulación entre la Unión, los Estados y los Municipios es esencial en la elaboración del ordenamiento territorial.

POLÍTICA TERRITORIAL

- **Década de 1970:** período de grandes planos e políticas federais de cunho territorial (I e II Planos Nacionais de Desenvolvimento, Política de Integração Nacional, Poloamazônia, Polocentro, etc.), com o Governo Federal criando infraestrutura e sendo elemento ativo em políticas de desenvolvimento regional. A crise econômica do final dos anos 1970 e início dos anos 1980 interrompeu este modelo de estado empreendedor.
- **Década de 80:** época de ausência de políticas de cunho territorial. A nova Constituição Federal de 1988 atribuiu à União a responsabilidade de *"elaborar e executar planos nacionais e regionais de ordenação do território e de desenvolvimento econômico e social"*, além de instituir diretrizes para o desenvolvimento urbano.
 - Também cabe à União e aos Estados legislar sobre a proteção ambiental e recursos naturais e à União, Estados e Municípios proteger o meio ambiente; aos municípios é ainda atribuído o ordenamento territorial do solo urbano.
 - **A Constituição de 1988 estimula políticas de ordenamento territorial feitas pela União, Estados e Municípios. Portanto, a articulação destas políticas é um desafio para o planejamento territorial brasileiro.**

POLÍTICA TERRITORIAL

- **Década de 90:** o marco da retomada do planejamento com base territorial foi o Plano Plurianual (PPA) 1996-1999, que introduziu os eixos nacionais de integração e desenvolvimento como referências espaciais do desenvolvimento. Foi seguido pelo Plano Plurianual 2000-2003 e Plano Plurianual 2004-2007.
 - Com estes Planos Plurianuais, o território volta a ser utilizado como integrador das políticas públicas, mas sob bases diferentes daquelas da década de 1970. Agora, o Estado não é mais o grande investidor, mas um articulador das iniciativas privadas.
 - **O Plano Plurianual representa o principal orientador das políticas públicas brasileiras.**

POLÍTICA TERRITORIAL

Projeto de Lei "Parceria Público - Privada" (PPP).

- Para atrair os investidores privados, nacionais e estrangeiros, a investirem nas áreas consideradas pelo governo como prioritárias, no Plano Plurianual, foi criado, em 2004, o Projeto de Lei "Parceria Público - Privada" (PPP).
- O contrato de Parceria Público Privada é um acordo entre o governo e empresas privadas, que cria vínculo jurídico para implantação ou gestão de serviços e atividades de interesse público, em que o financiamento e a responsabilidade pelo investimento e pela exploração cabem ao setor privado.
- Na PPP, o governo oferece ao parceiro privado uma renda adicional ao valor do serviço prestado ao público, por um prazo de até 30 anos. Ao término da parceria público privada, a propriedade do bem móvel ou imóvel caberá ao governo.

INFORMAÇÃO TERRITORIAL E CARTOGRAFIA

"CARTOGRAFIA não é apenas uma das ferramentas básicas do desenvolvimento econômico, mas é a principal ferramenta a ser usada antes que outras ferramentas sejam postas em trabalho." (ONU)

- O mapeamento topográfico sistemático tem sido historicamente uma responsabilidade compartilhada pelo **IBGE** e pelo **Exército**. Ambos dividem os levantamentos e a produção de cartas topográficas em escalas padronizadas de abrangência nacional, regional e local.
- Cabe ao IBGE produzir a **Carta Internacional ao Milionésimo**, Mapas temáticos e de unidades territoriais. Estas atividades são realizadas em cooperação com institutos nacionais e regionais de pesquisa e outros parceiros.
- **A fonte principal de informações para os mapeamentos provém de levantamentos geodésicos e cartográficos realizados pelo IBGE.**

INFORMAÇÃO TERRITORIAL E GEODÉSIA

A GEODÉSIA tem sido definida como a ciência que se ocupa da determinação da forma, das dimensões e do campo de gravidade da Terra.

O problema geodésico, de natureza físico-geométrica, pode ser tratado como a definição de um sistema de coordenadas em que fiquem caracterizados pontos descritores da superfície física da Terra (superfície topográfica).

O sistema de coordenadas associado à família de pontos descritores denomina-se Sistema Geodésico.

- O Sistema Geodésico Brasileiro é definido a partir do conjunto de estações geodésicas implantadas na porção da superfície terrestre delimitada pelas fronteiras do país. Estas estações são determinadas por procedimentos operacionais rigorosos e cujas coordenadas são calculadas segundo modelos geodésicos de precisão compatível com as finalidades a que se destinam.
- A utilização da tecnologia GPS (*Global Positioning System*) provocou uma revolução nas atividades de navegação e posicionamento.

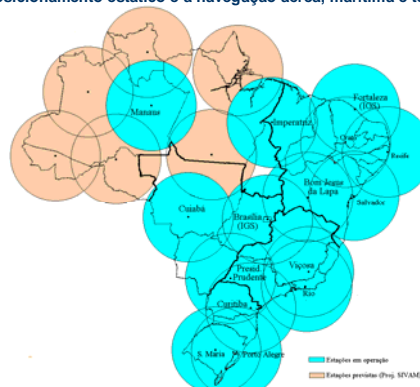
INFORMAÇÃO TERRITORIAL E GEODÉSIA

Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo



- A Rede Brasileira de Monitoramento Contínuo (RBMC) do Sistema GPS é constituída por estações de rastreamento contínuo dos satélites GPS, distribuídas no território nacional.
- Estas estações são compostas por rastreadores geodésicos de alta precisão, operadas remotamente pelo IBGE para obtenção de dados que são processados por aplicativos científicos.
- A RBMC fornece dados e informações necessárias para a utilização pública da tecnologia GPS no Brasil e é o elo de conexão com os sistemas de referência internacionais.
- No âmbito das atividades geodésicas, merece destaque o projeto "Sistema de Referência Geocêntrico para as Américas (SIRGAS)", multinacional e coordenado pelo IBGE com vistas ao estabelecimento de um novo sistema de referência no continente.

Estações de rastreo permanente de satélites GPS, em suporte ao posicionamento estático e à navegação aérea, marítima e terrestre



INFORMAÇÃO TERRITORIAL

- O Brasil não possui um mapeamento de seu território em nível de detalhe e precisão adequados ao ritmo de demanda por informações espaciais. A grande extensão do país, as dificuldades de acesso em muitas regiões e a redução de investimentos, desde os anos 80, provocaram a diminuição das atividades de mapeamento.
- Estas dificuldades coincidiram com o surgimento de novas tecnologias de produção cartográfica. Os investimentos iniciais em equipamentos; capacitação técnica e leitura de imagens de satélite compensam os ganhos futuros e enriquecem as informações tradicionais de sobrevôo e de observação local.

INFORMAÇÃO TERRITORIAL

- Finalidades do mapeamento realizado, por escala:
 - **Escala 1:1.000.000** – fornece subsídios para a execução de estudos e análises de aspectos gerais e estratégicos, em nível continental. Sua abrangência é nacional, com 100% do território Nacional recoberto, contemplando um conjunto de 46 cartas. Em 1999, foi concluída a mais recente edição, sendo que no final de 2003 foi divulgado o produto digital correspondente, em formato vetorial, integrado para todo o Brasil;
 - **Escala 1:250.000** – subsidia o planejamento regional, além da elaboração de estudos e projetos que envolvam ou modifiquem o meio ambiente. Sua abrangência é nacional, tendo sido cobertos até o momento 72% do território nacional;
 - **Escala 1:100.000** – representa áreas com notável ocupação, priorizadas para os investimentos governamentais, em todos os níveis de governo – federal, estadual e municipal. A sua abrangência é nacional, tendo sido cobertos até o momento 72% do território nacional;

INFORMAÇÃO TERRITORIAL

- Finalidades do mapeamento realizado, por escala:
 - **Escala 1:50.000** – Retrata, cartograficamente, zonas densamente povoadas. Adequada ao planejamento sócio-econômico e à formulação de projetos de engenharia. Abrangência nacional, tendo sido cobertos até agora 14% do território nacional, concentrando-se nas Regiões Sudeste e Sul do país;
 - **Escala 1:25.000** – Representa, cartograficamente, áreas com forte ocupação humana, fornecendo elementos para o planejamento sócio-econômico e bases para projetos de engenharia. Pelas características da escala, está dirigido para as áreas de regiões metropolitanas e outras que se definem pelo atendimento a projetos específicos. Atualmente apenas 1% do território está coberto nesta escala.

FUNÇÕES DO ORDENAMENTO TERRITORIAL

DÉCADAS	POPULAÇÃO URBANA NO PAÍS
60	45,5 %
70	56,8 %
2000	81,3 %

- A década de 60 marcou o momento de inversão de país eminentemente rural para urbano. Essa tendência prosseguiu até o final do século, alcançando, em 2000, 81,3%, o que torna o país um dos mais urbanizados do mundo.
- O processo de urbanização da sociedade brasileira é indissociável do avanço da industrialização a partir dos anos 50, quando as grandes aglomerações urbanas se tornaram atrativas para um grande contingente de migrantes, em função do aumento de demanda de força de trabalho por parte das atividades produtivas.
- Um segundo momento, onde a urbanização e o êxodo rural ganham novo ímpeto, ocorre nos anos 70, em virtude do grande crescimento econômico do período e da modernização da agricultura, poupadora de mão-de-obra no campo. Nesse sentido há nos anos 70 um avanço do processo de metropolização, quer dizer, o crescimento relativamente veloz das cidades com mais de um milhão de habitantes, estabelecendo assim o topo da hierarquia urbana nacional – aqueles espaços urbanos que apresentam a maior oferta de bens e serviços no país, possuindo, dessa maneira, vastas áreas de influência.

FUNÇÕES DO ORDENAMENTO TERRITORIAL

- O processo de consolidação das metrópoles acabou ganhando reconhecimento oficial, ainda nesta década, com o estabelecimento em legislação das nove regiões metropolitanas – São Paulo, Rio de Janeiro, Belo Horizonte, Recife, Salvador, Porto Alegre, Fortaleza, Belém e Curitiba.
- Nesse contexto, merece atenção o fato de que o Brasil, ao contrário dos demais países latino-americanos, não apresenta o fenômeno da macrocefalia urbana – isto é, a existência de apenas uma metrópole, muitas vezes maior do que as outras cidades presentes na rede urbana – tendo sua urbanização mais bem distribuída em termos de tamanhos das cidades. Em 2000 havia 23 regiões metropolitanas oficialmente reconhecidas, incluindo o Distrito Federal e seu entorno.

AVALIAÇÃO E IDENTIFICAÇÃO DE PROBLEMAS E BARREIRAS

- **O ordenamento territorial abrange todas as áreas do planejamento, em nível federal, estadual ou municipal, que têm impacto sobre a organização do território.** Como já foi dito anteriormente, o Brasil ainda não dispõe de um sistema integrado de ordenamento territorial que possibilite uma ação coordenada nos diferentes níveis de governo. Essa diversidade de instrumentos, programas e ações, relacionadas ao ordenamento territorial, traz muitos prejuízos para o país, sobretudo em termos da alocação de recursos para o desenvolvimento econômico e social, os quais são sempre escassos.
- Para o bom desenvolvimento dos projetos de ordenamento territorial, verifica-se a necessidade cada vez maior de uma Política Cartográfica, gerando informações precisas e atualizadas, em escala adequada, que alimentem os sistemas associados às novas tecnologias, tais como os Sistemas de Informação Geográfica, importantes ferramentas nos processos de planejamento e de tomada de decisão.
- No âmbito do Governo, torna-se cada vez mais importante o estabelecimento de parcerias para alimentar e colaborar na manutenção de um banco de dados de informações cartográficas em nível federal, para garantir a consistência das informações territoriais necessárias à fase de crescimento econômico ansiada e aguardada por amplos setores do nosso país.

TEMAS OU DESAFIOS POTENCIAIS QUE UM MINISTRO (DIRIGENTE) DEVERIA CONSIDERAR

- **Implementação de um plano de ordenamento territorial integrado nos níveis federal, estadual e municipal, permitindo o uso adequado do território por toda a população;**
- **Alocação de recursos para as atividades de produção de infraestrutura geodésica e cartográfica básica, em meio digital, beneficiando-se das novas tecnologias disponíveis, em especial aquelas associadas aos Sistemas Globais de Navegação por Satélites (GNSS – Global Navigation Satellite Systems) e aos novos insumos de sensoriamento remoto.**