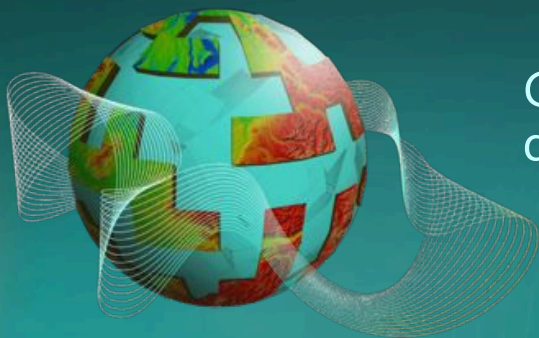




S I M P Ó S I O
Geotecnologias para a Gestão
de Áreas Marinhas e Costeiras:
Integração e Compartilhamento
de Dados na Web

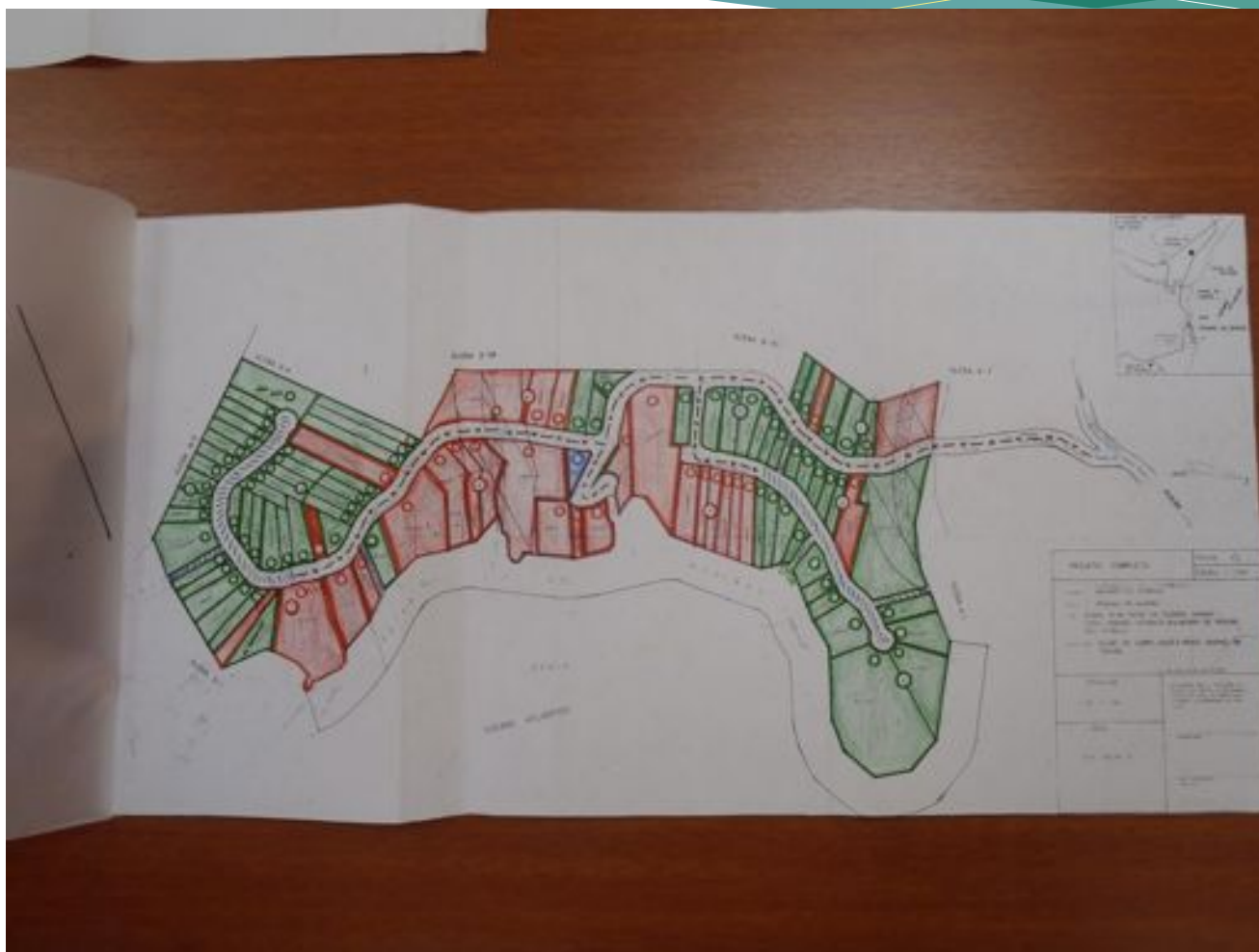
O uso de geotecnologias como ferramenta de apoio em análises e avaliações ambientais

Eng. Ftal. Adriane Moreira Tempest
Assistente Técnica de Promotoria – GAEMA - BS

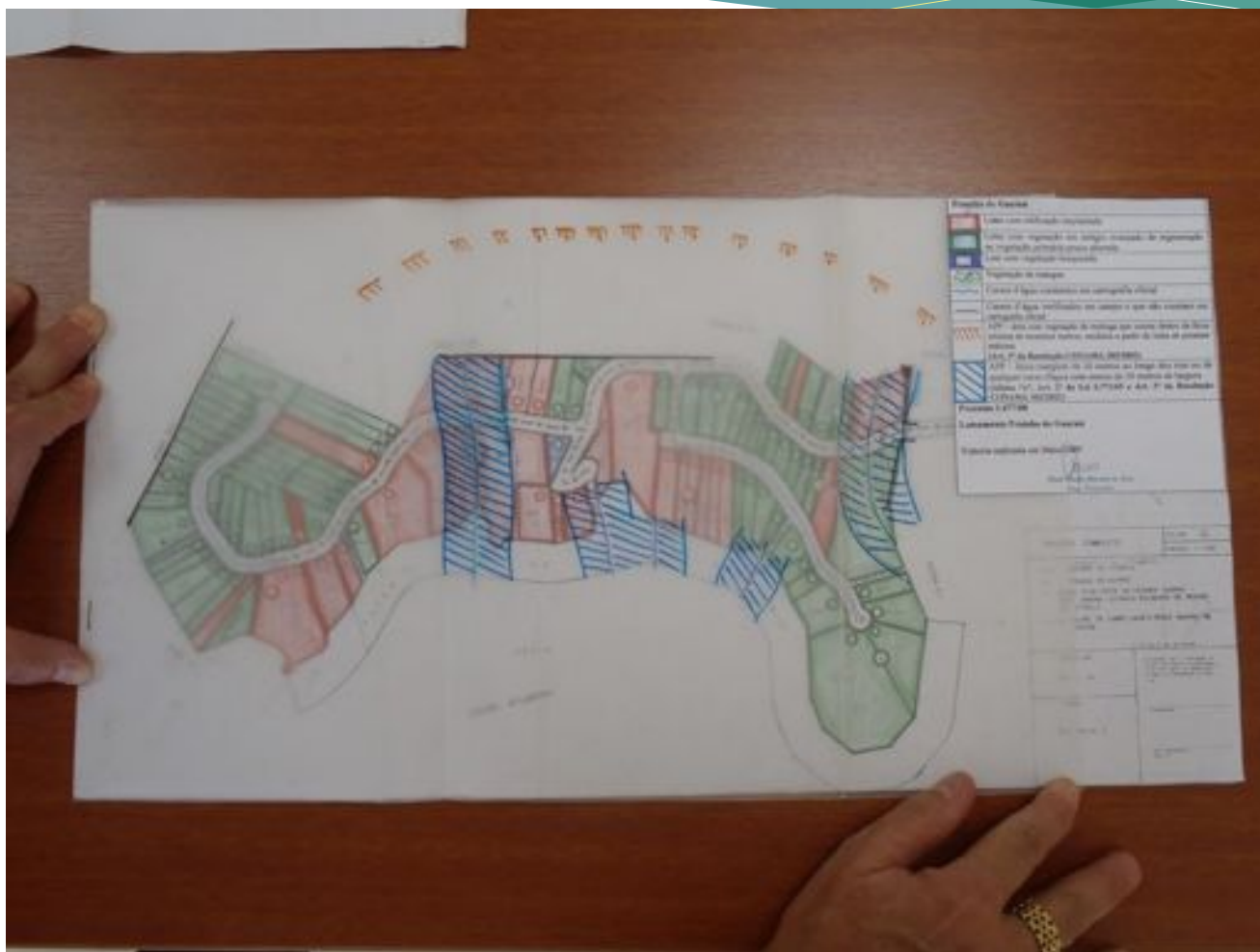
A evolução dos procedimentos de análise

- Capacitação do técnico avaliador
- Disponibilidade de ferramentas
Informatização
- Acesso a dados – disponibilidade
crescente uso da internet

Delimitação de informações em mapas



Delimitação de informações em mapas



GOVERNO DO ESTADO DE SÃO PAULO
SECRETARIA DE ESTADO DO MEIO AMBIENTE
COORDENADORIA DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS
DEPARTAMENTO ESTADUAL DE PROTEÇÃO DE RECURSOS NATURAIS

Fotografia aérea do Guaratã, em 1.994, onde podemos observar a ocupação desordenada do bairro

An aerial photograph of Guaratã, showing a grid-like urban layout and surrounding terrain. The image is in black and white. In the top right corner, there is a circular stamp with the text "RECEBIDO" and "1994". At the bottom of the image, there is a scale bar with markings for 0, 500, 1,000, 1,500, 2,000, and 2,500 meters. To the right of the scale bar, there is a date stamp "MAR/94" and a file number "EX-01 Nº 06".

Demonstração



Formação da base de dados

- Cartografia oficial:
IGC
AGEM

Formação da base de dados

- Outras bases de dados:

DNPM

IBAMA

IBGE

MMA

SMA/SP

ANEEL

Gismaps

SINBIOTA

INPE

SOS Mata Atlântica

NASA

INDE Brasil

Google Earth®

e outros

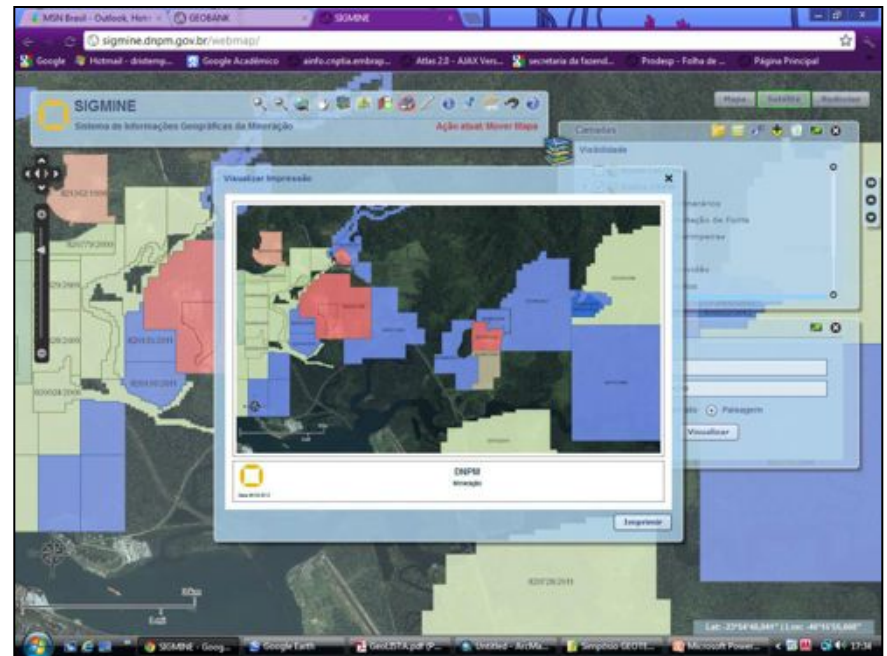
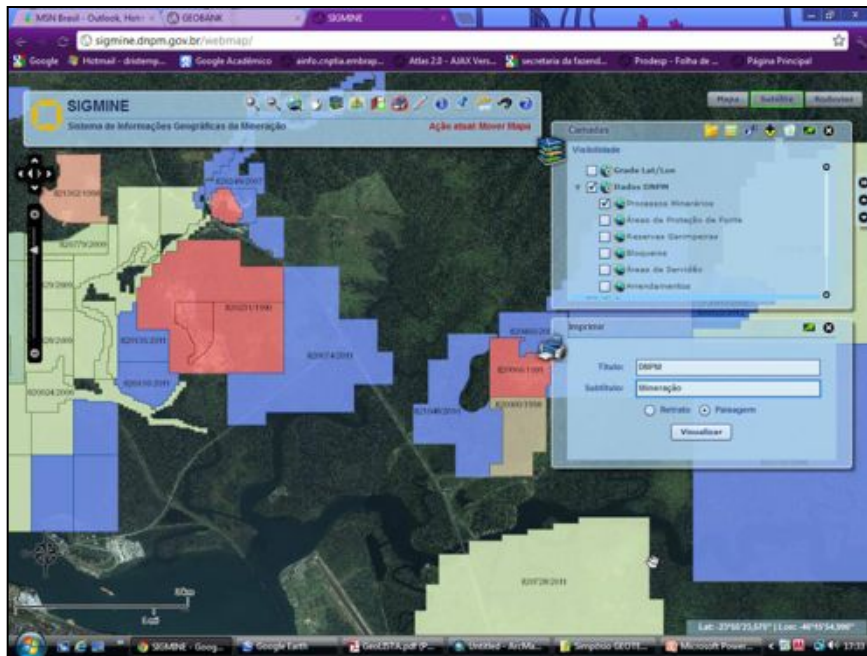
Formação da base de dados: problemas operacionais

- Falta de harmonização dos dados: elementos distintos com tipos e formatos variados de dados.
- Compatibilização dos formatos de arquivos de distintas fontes → adaptação e conversão
- Impossibilidade de resgate de informações de algumas fontes para uso no SIG adotado no GAEMA → BIOTA, por ex.

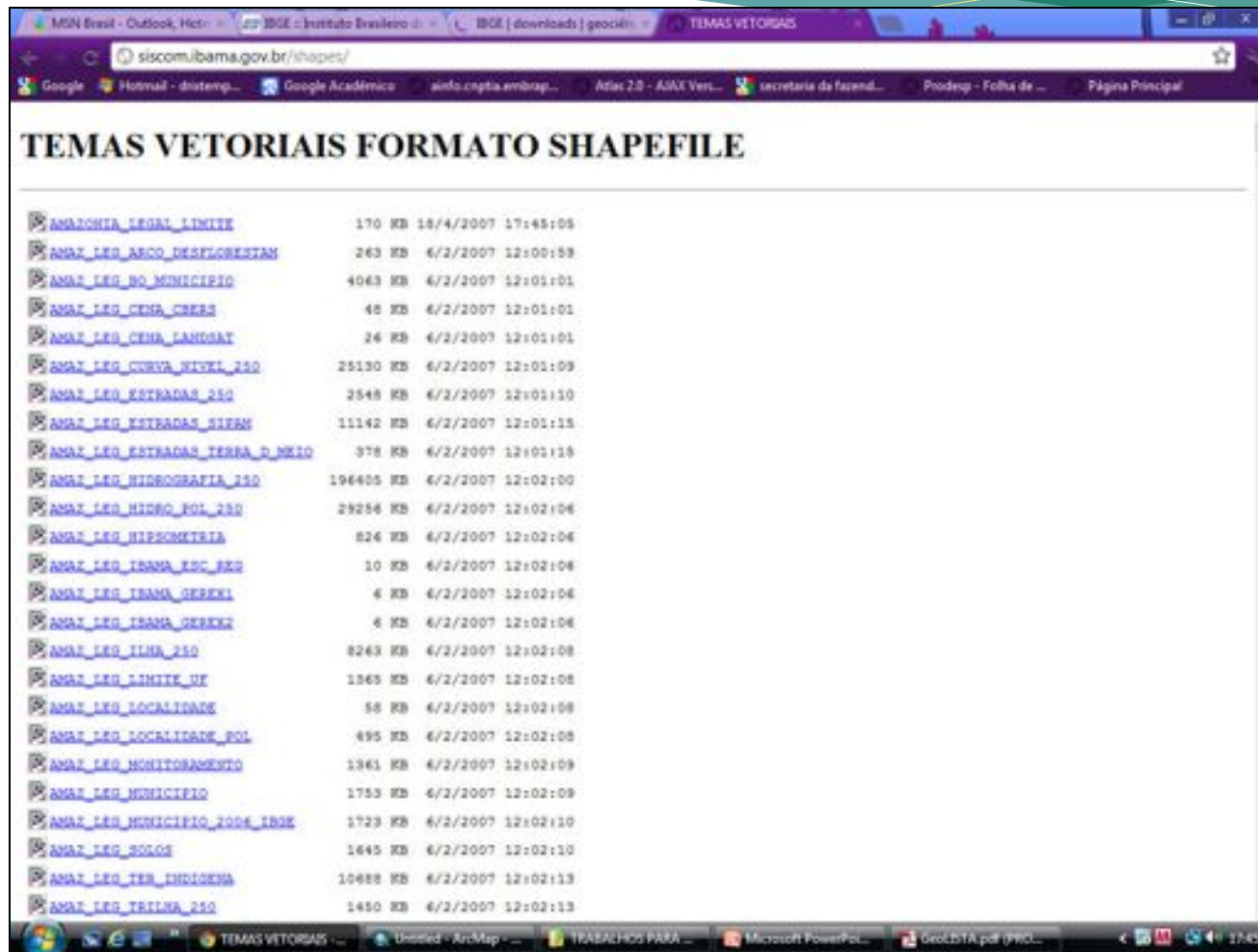
Exemplos de bancos de dados

- Na WEB estão disponíveis vários bancos de dados com informações utilizáveis em avaliações ambientais
- Todos os exemplos listados disponibilizam dados *on-line*

DNPM



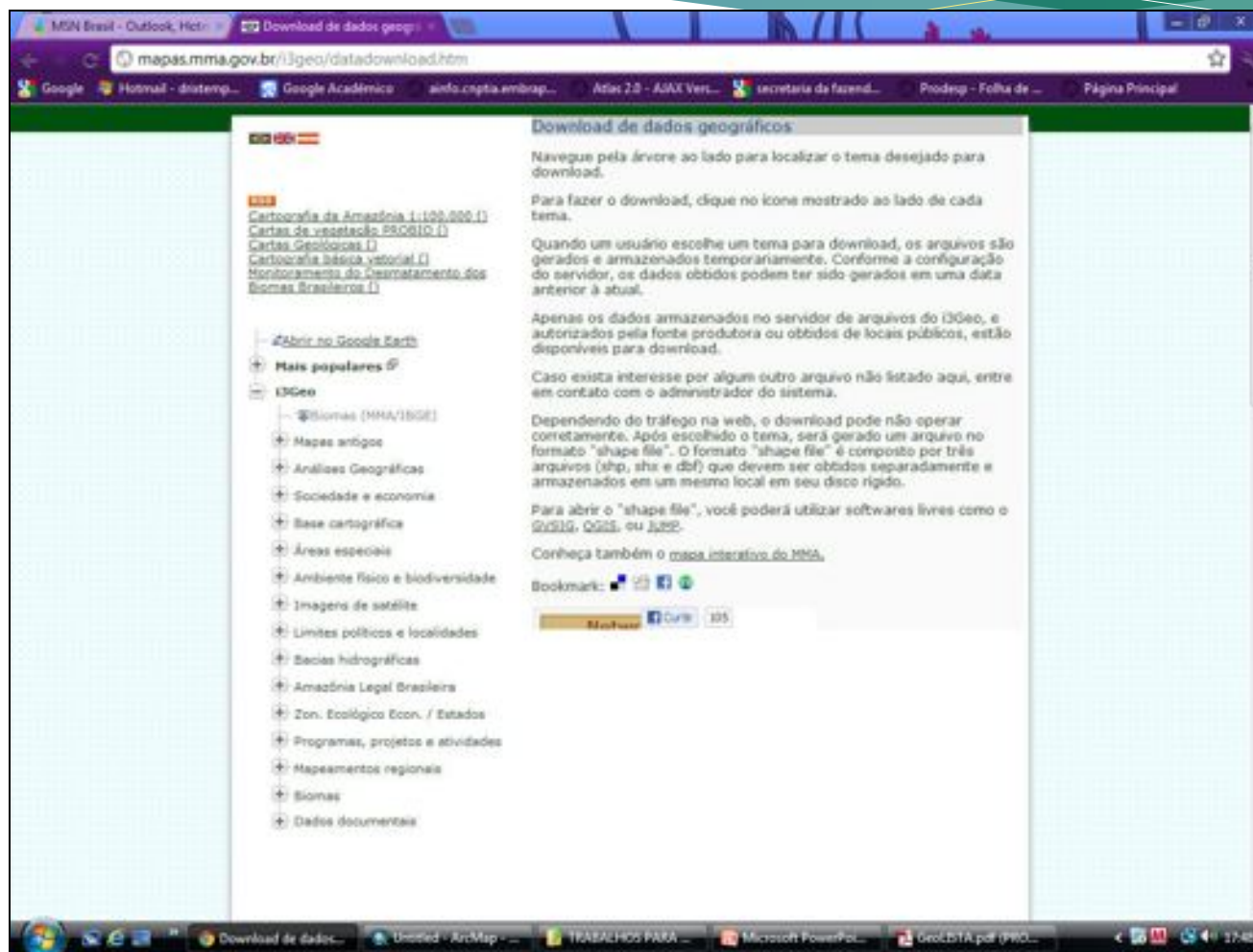
IBAMA



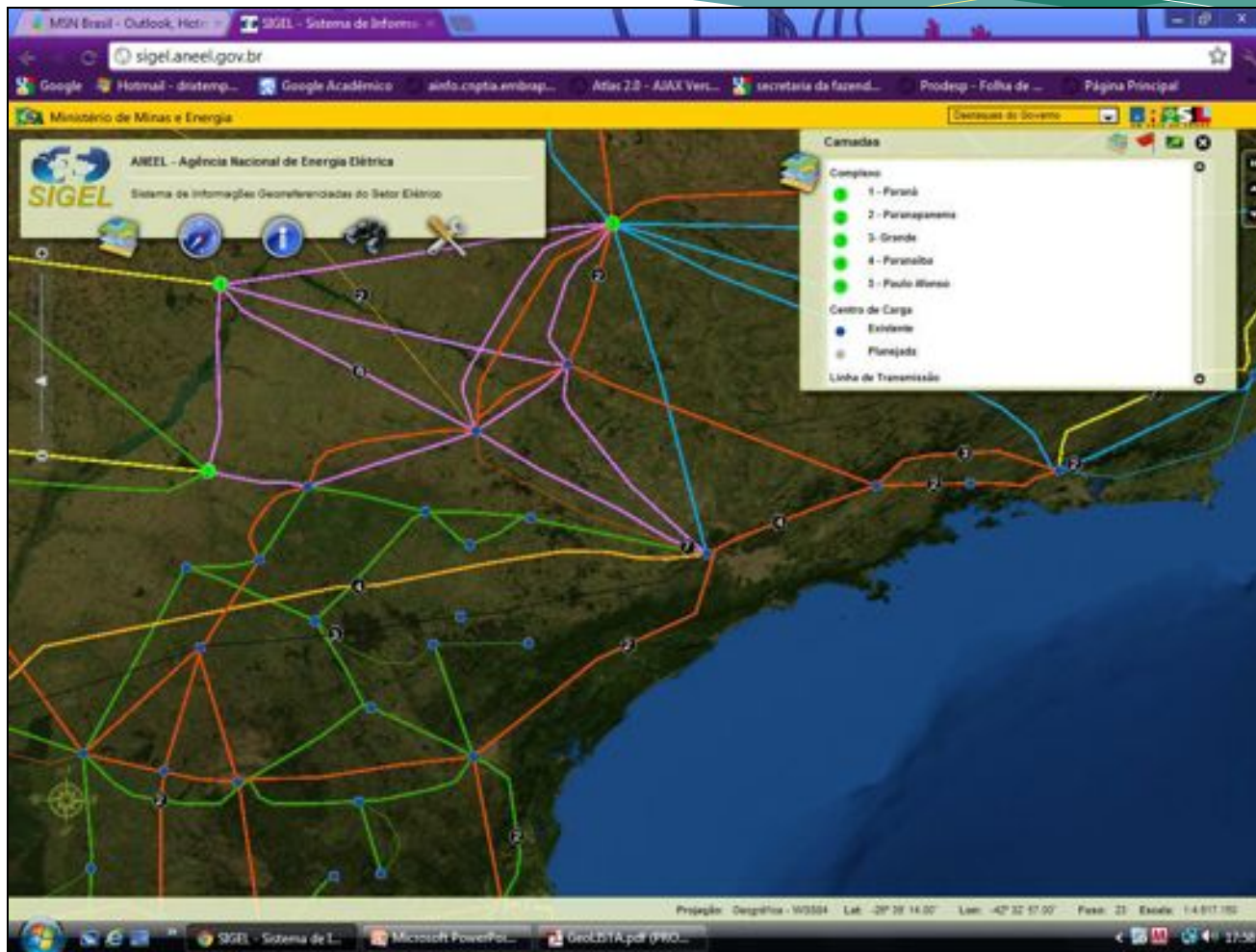
The screenshot shows a web browser window with the address bar displaying 'siscom.ibama.gov.br/shapes/'. The page title is 'TEMAS VETORIAIS FORMATO SHAPEFILE'. Below the title is a table listing various Shapefile files. The table has three columns: the file name (a blue hyperlink), the file size in KB, and the upload date and time. The files listed include 'AMAZONIA_LEGAL_LIMITE', 'AMAZ_LEG_ARCO_DESFLORESTAM', 'AMAZ_LEG_BO_MUNICIPIO', 'AMAZ_LEG_CERRA_CERES', 'AMAZ_LEG_CERRA_LANOSAT', 'AMAZ_LEG_CURVA_NIVEL_250', 'AMAZ_LEG ESTRADAS_250', 'AMAZ_LEG ESTRADAS_SIFAM', 'AMAZ_LEG ESTRADAS_TERRA_D_MXIO', 'AMAZ_LEG_HIDROGRAFIA_250', 'AMAZ_LEG_HIDRO_POL_250', 'AMAZ_LEG_HIPSONOMETIA', 'AMAZ_LEG_IBAMA_EDC_500', 'AMAZ_LEG_IBAMA_GERENCI', 'AMAZ_LEG_IBAMA_GERENCI', 'AMAZ_LEG_ILHA_250', 'AMAZ_LEG_LIMITE_UF', 'AMAZ_LEG_LOCALIDADE', 'AMAZ_LEG_LOCALIDADE_POL', 'AMAZ_LEG MONITORAMENTO', 'AMAZ_LEG MUNICIPIO', 'AMAZ_LEG MUNICIPIO_2006_IBGE', 'AMAZ_LEG SOLOE', 'AMAZ_LEG_TER_INDISEMA', and 'AMAZ_LEG TERILHA_250'.

Nome do Arquivo	Tamanho (KB)	Data e Hora
AMAZONIA_LEGAL_LIMITE	170 KB	18/4/2007 17:45:05
AMAZ_LEG_ARCO_DESFLORESTAM	263 KB	6/2/2007 12:00:59
AMAZ_LEG_BO_MUNICIPIO	4063 KB	6/2/2007 12:01:01
AMAZ_LEG_CERRA_CERES	48 KB	6/2/2007 12:01:01
AMAZ_LEG_CERRA_LANOSAT	26 KB	6/2/2007 12:01:01
AMAZ_LEG_CURVA_NIVEL_250	25130 KB	6/2/2007 12:01:09
AMAZ_LEG ESTRADAS_250	2548 KB	6/2/2007 12:01:10
AMAZ_LEG ESTRADAS_SIFAM	11142 KB	6/2/2007 12:01:15
AMAZ_LEG ESTRADAS_TERRA_D_MXIO	378 KB	6/2/2007 12:01:15
AMAZ_LEG_HIDROGRAFIA_250	196405 KB	6/2/2007 12:02:00
AMAZ_LEG_HIDRO_POL_250	29256 KB	6/2/2007 12:02:04
AMAZ_LEG_HIPSONOMETIA	824 KB	6/2/2007 12:02:04
AMAZ_LEG_IBAMA_EDC_500	10 KB	6/2/2007 12:02:04
AMAZ_LEG_IBAMA_GERENCI	6 KB	6/2/2007 12:02:04
AMAZ_LEG_IBAMA_GERENCI	6 KB	6/2/2007 12:02:04
AMAZ_LEG_ILHA_250	8263 KB	6/2/2007 12:02:08
AMAZ_LEG_LIMITE_UF	1365 KB	6/2/2007 12:02:08
AMAZ_LEG_LOCALIDADE	58 KB	6/2/2007 12:02:08
AMAZ_LEG_LOCALIDADE_POL	495 KB	6/2/2007 12:02:08
AMAZ_LEG MONITORAMENTO	1361 KB	6/2/2007 12:02:09
AMAZ_LEG MUNICIPIO	1753 KB	6/2/2007 12:02:09
AMAZ_LEG MUNICIPIO_2006_IBGE	1723 KB	6/2/2007 12:02:10
AMAZ_LEG SOLOE	1645 KB	6/2/2007 12:02:10
AMAZ_LEG_TER_INDISEMA	10688 KB	6/2/2007 12:02:13
AMAZ_LEG TERILHA_250	1450 KB	6/2/2007 12:02:13

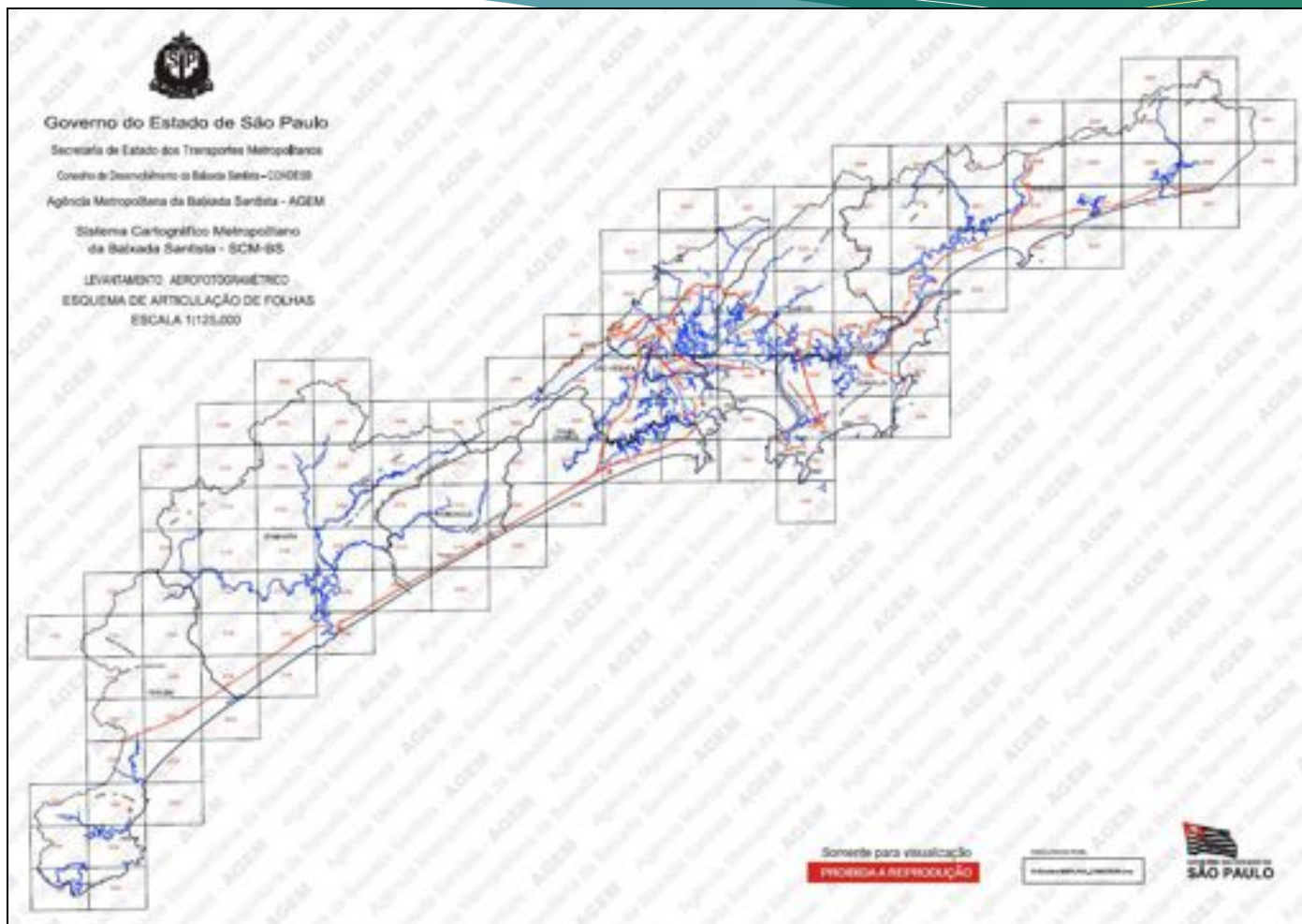
MMA



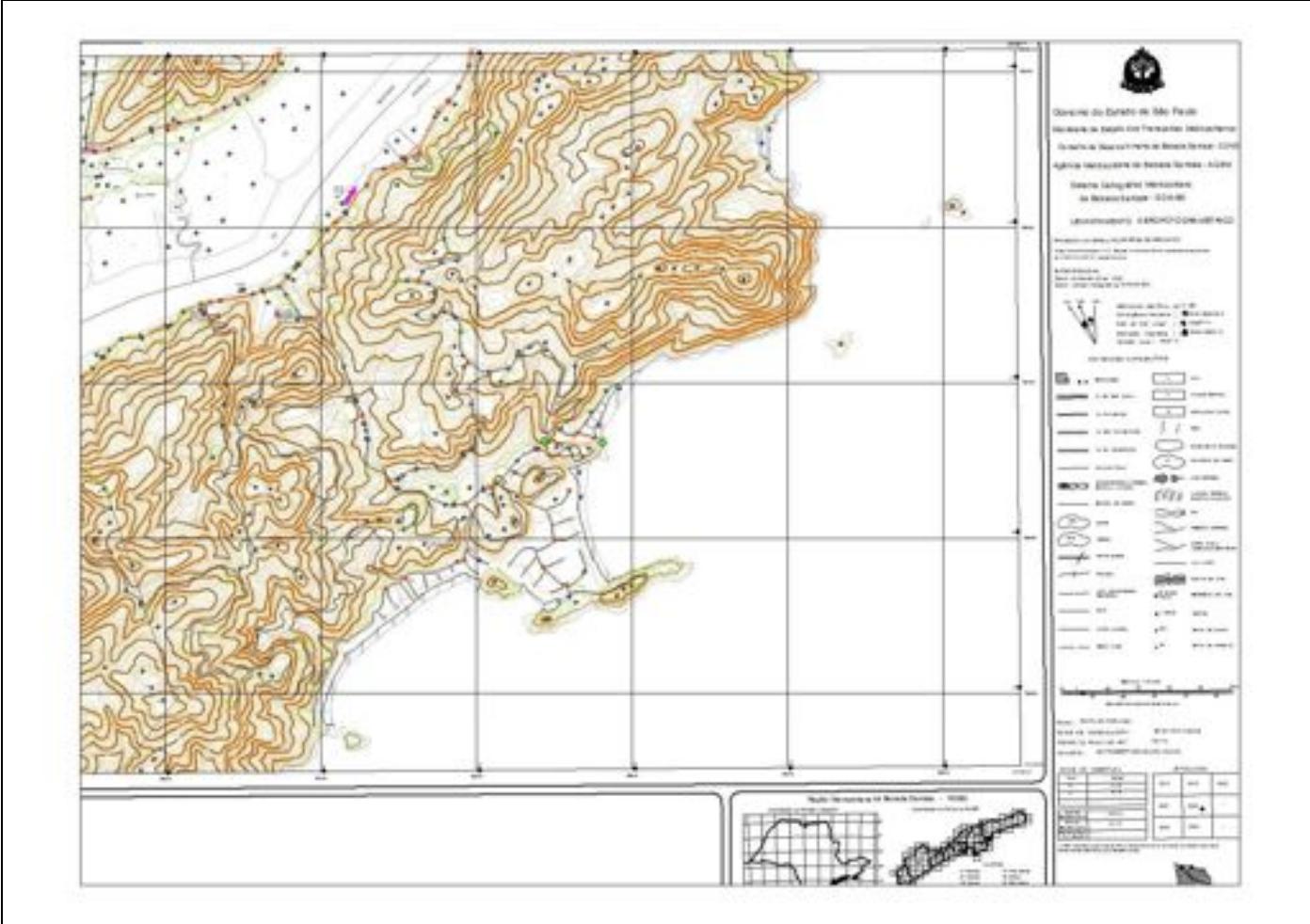
ANEEL



AGEM



AGEM



Gismaps



Estudos de caso

- Demonstrar a evolução da sistemática de avaliação.
- Possibilidade de integração e detalhamento dos dados.
- Visão regional na avaliação de impacto ambiental.
- Análise integrada – marinha, terrestre, físico, biótico e socioeconômico.
- Menor tempo para a interpretação e avaliação dos dados.

Estudos de caso

- Foram selecionados dois exemplos de uso das geotecnologias para avaliação ambiental:
 1. Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú – Município de Guarujá
 2. Avaliação integrada de empreendimentos na Baixada Santista
→ Sistema Estuarino

Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú



Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú



Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú



Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú



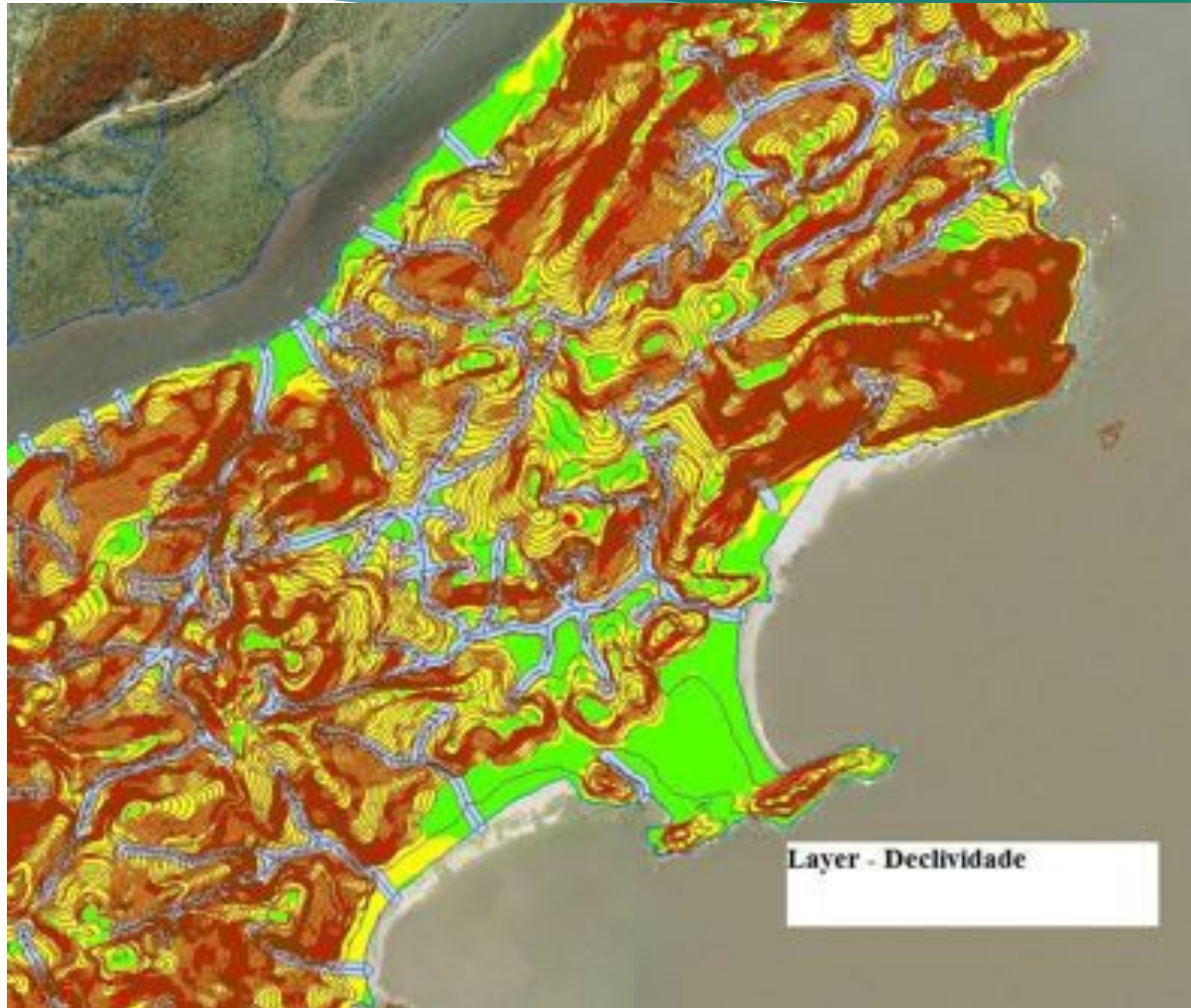
Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú



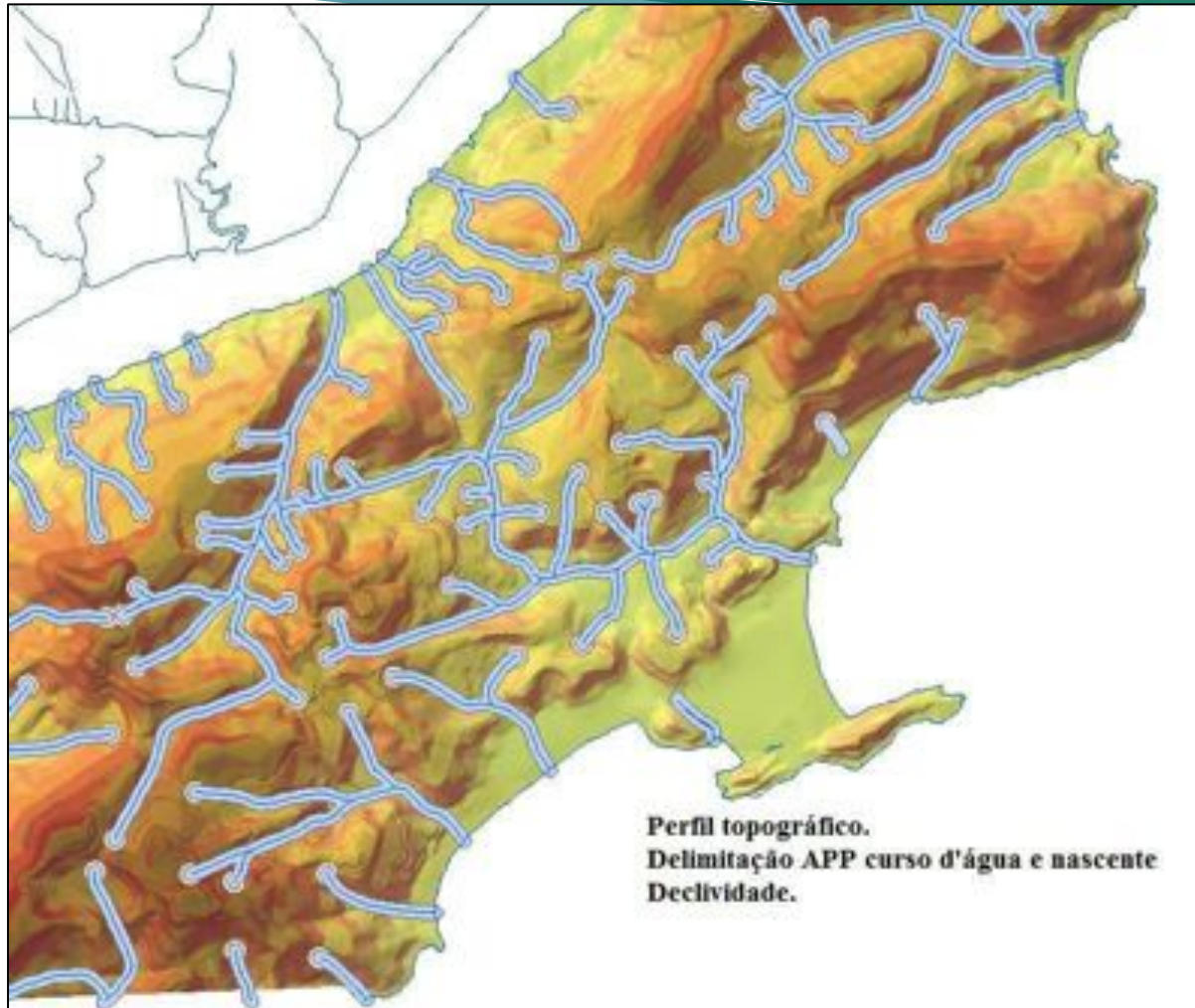
Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú



Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú



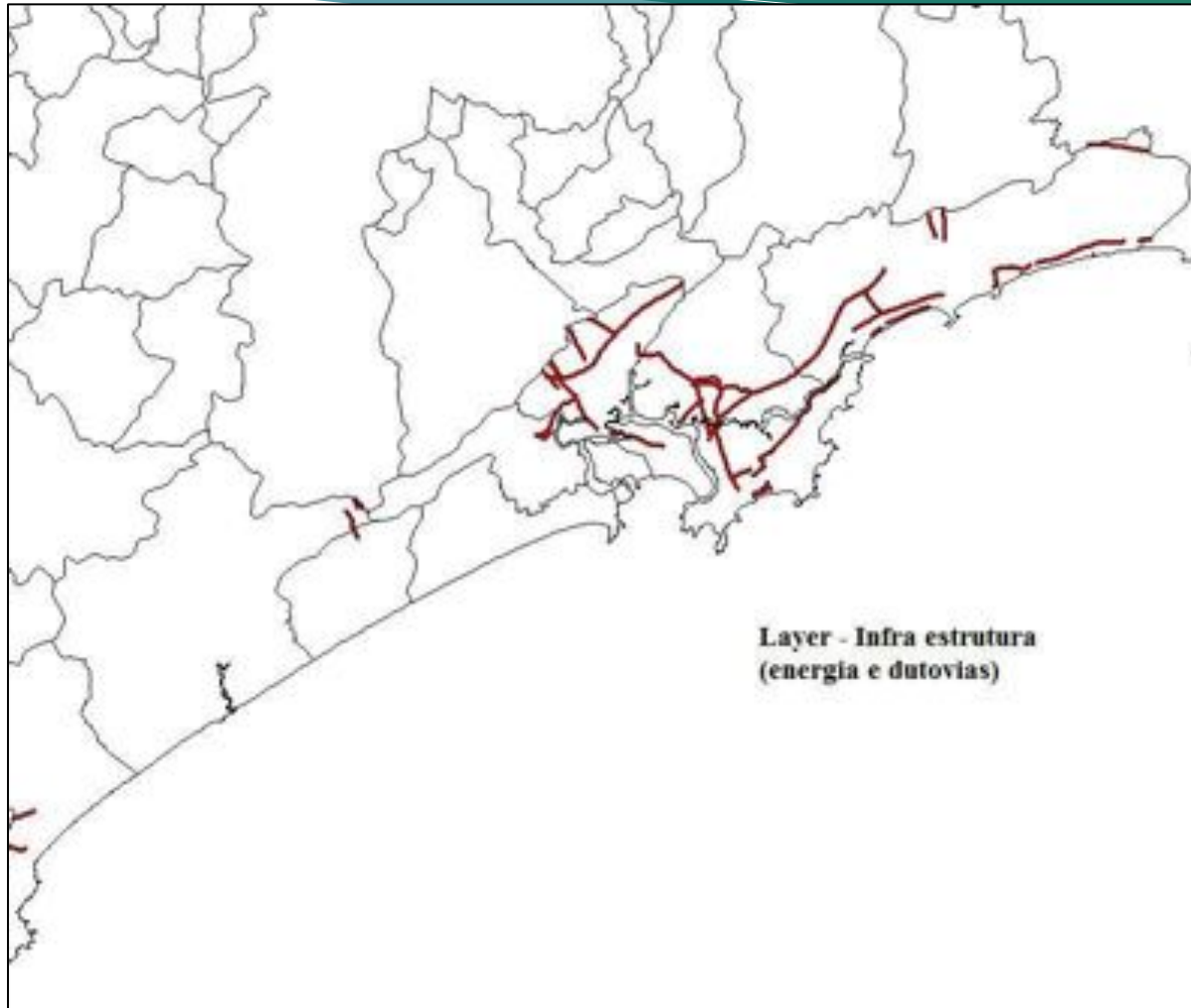
Avaliação das restrições ambientais na Serra do Guararú



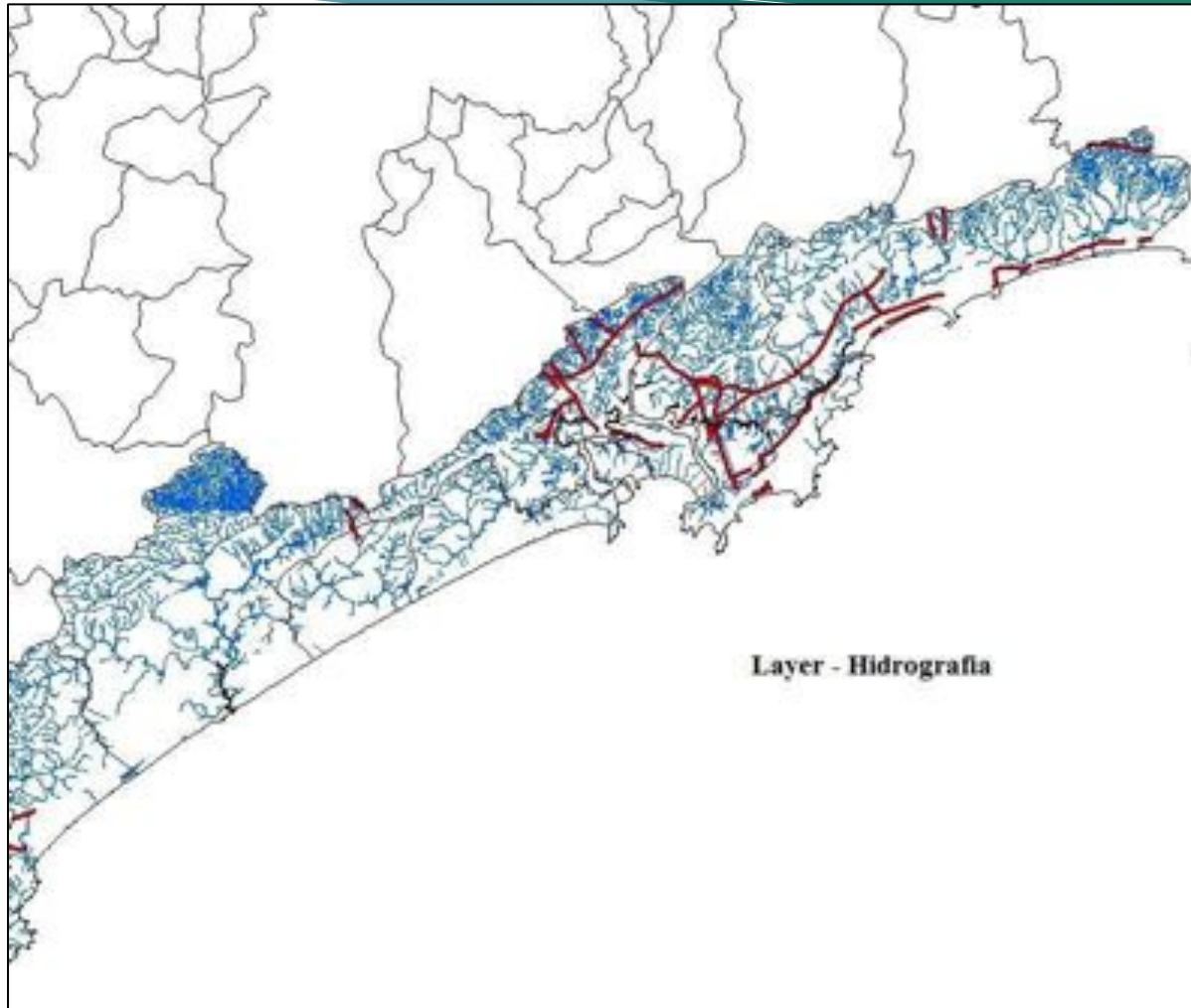
Avaliação integrada de empreendimentos

- Divisão política
- Vetores de pressão – infra estrutura de base: rede de transmissão de energia e dutovias
- Hidrografia
- Programa BIOTA – FAPESP – Tesouros a céu aberto
- Mapa do Zoneamento do Plano de Manejo do PESM
- Zona de amortecimento do PEXJ
- Área de Influência Indireta de quatro empreendimentos no Porto de Santos

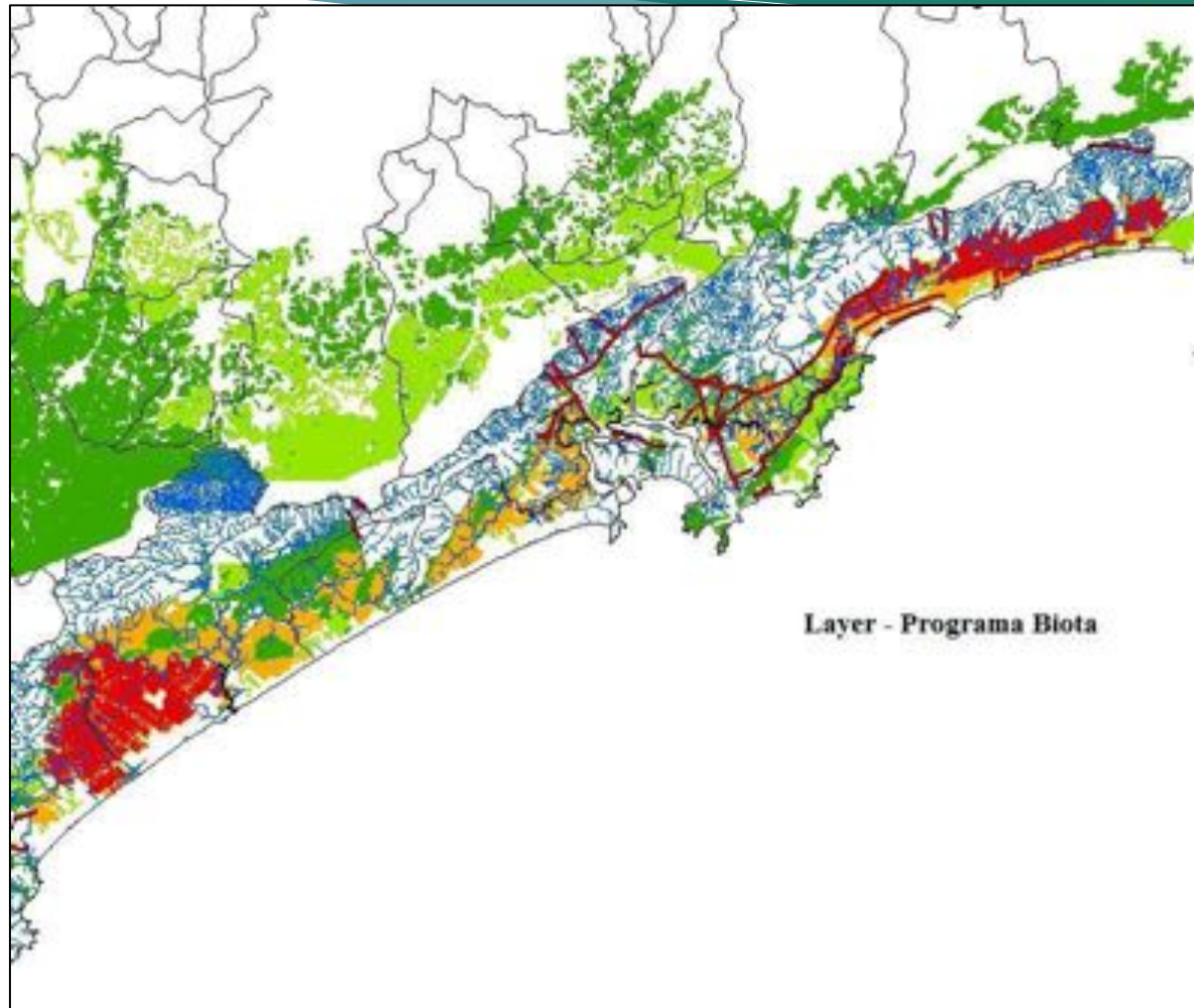
Avaliação integrada de empreendimentos



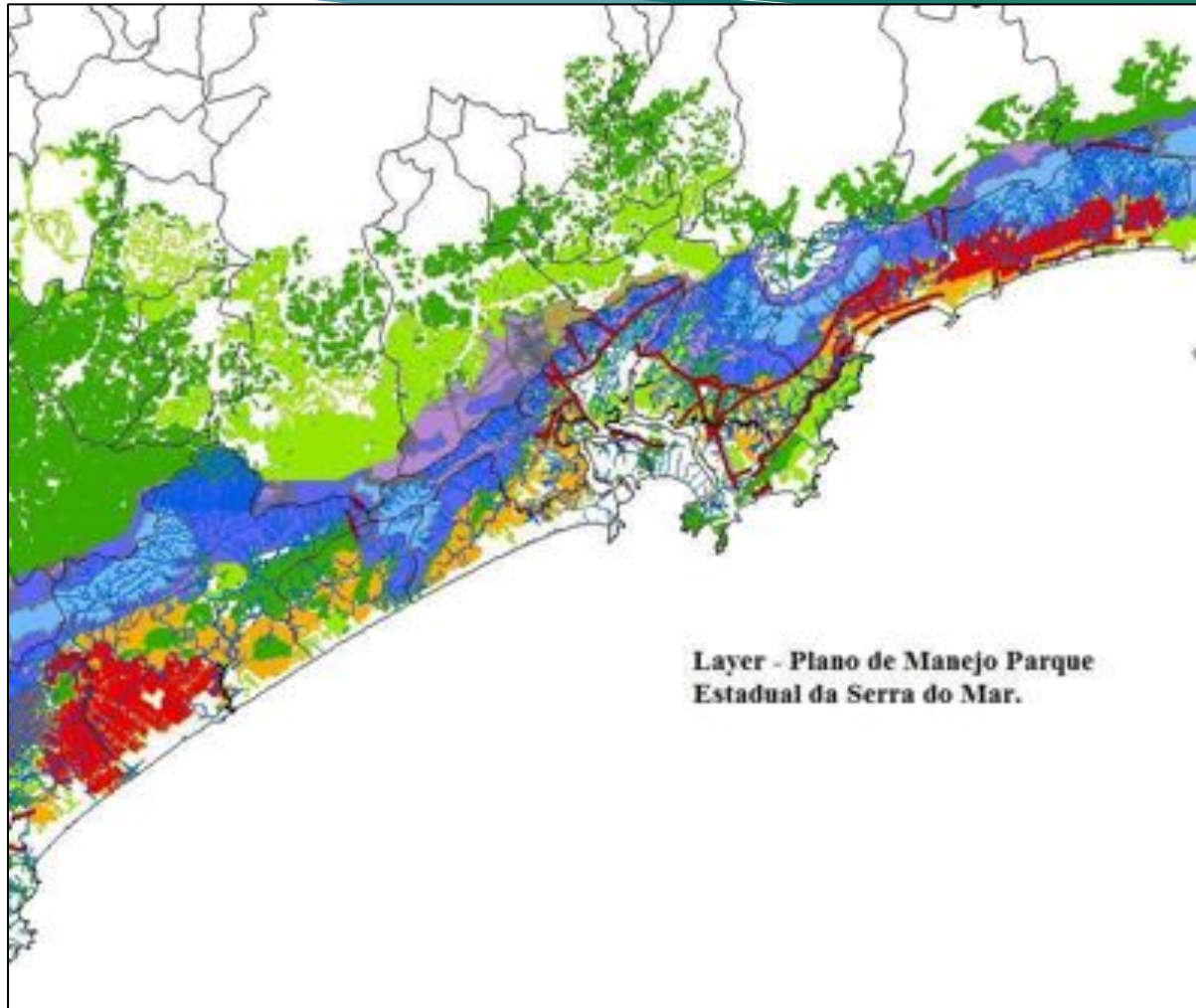
Avaliação integrada de empreendimentos



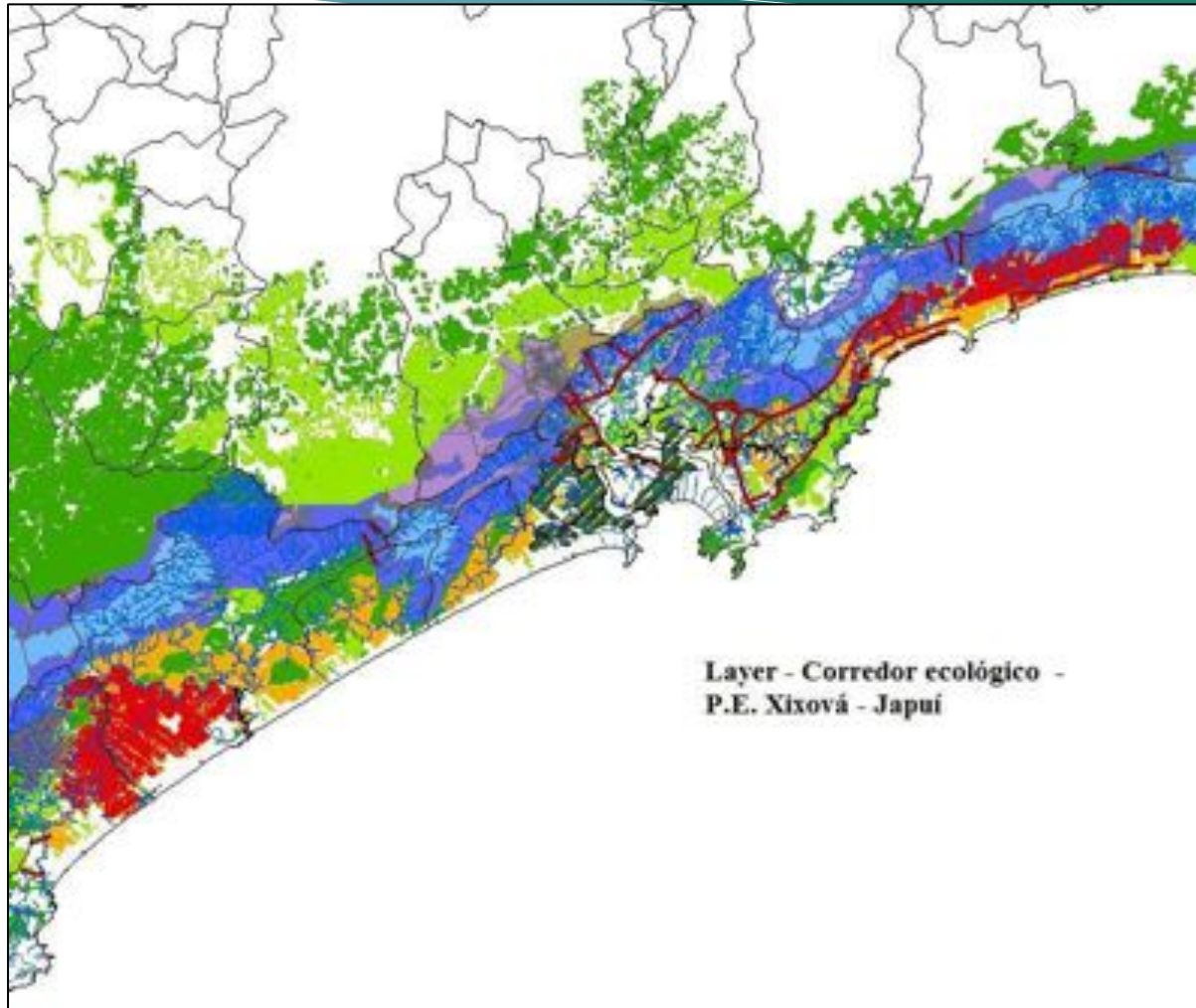
Avaliação integrada de empreendimentos



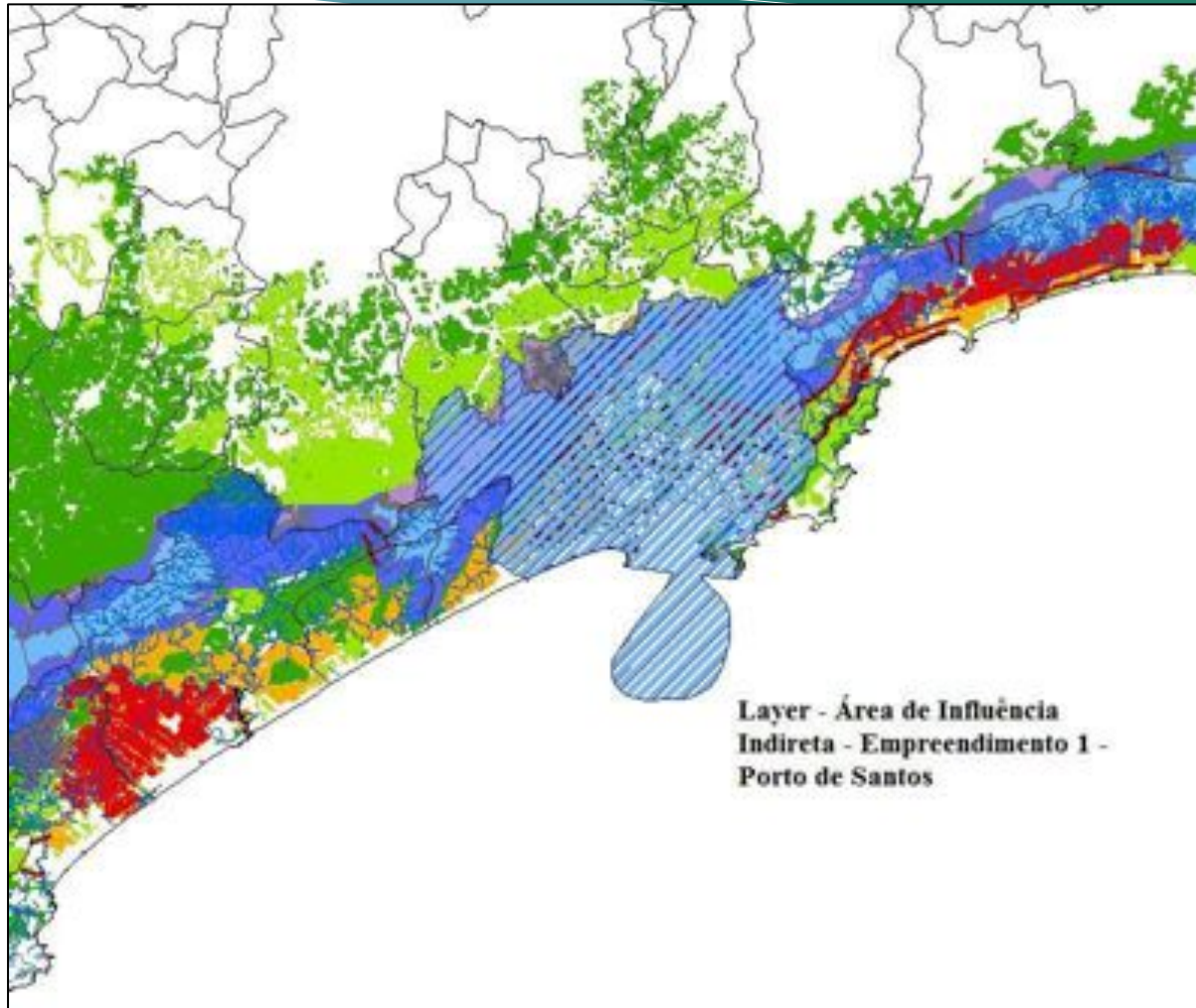
Avaliação integrada de empreendimentos



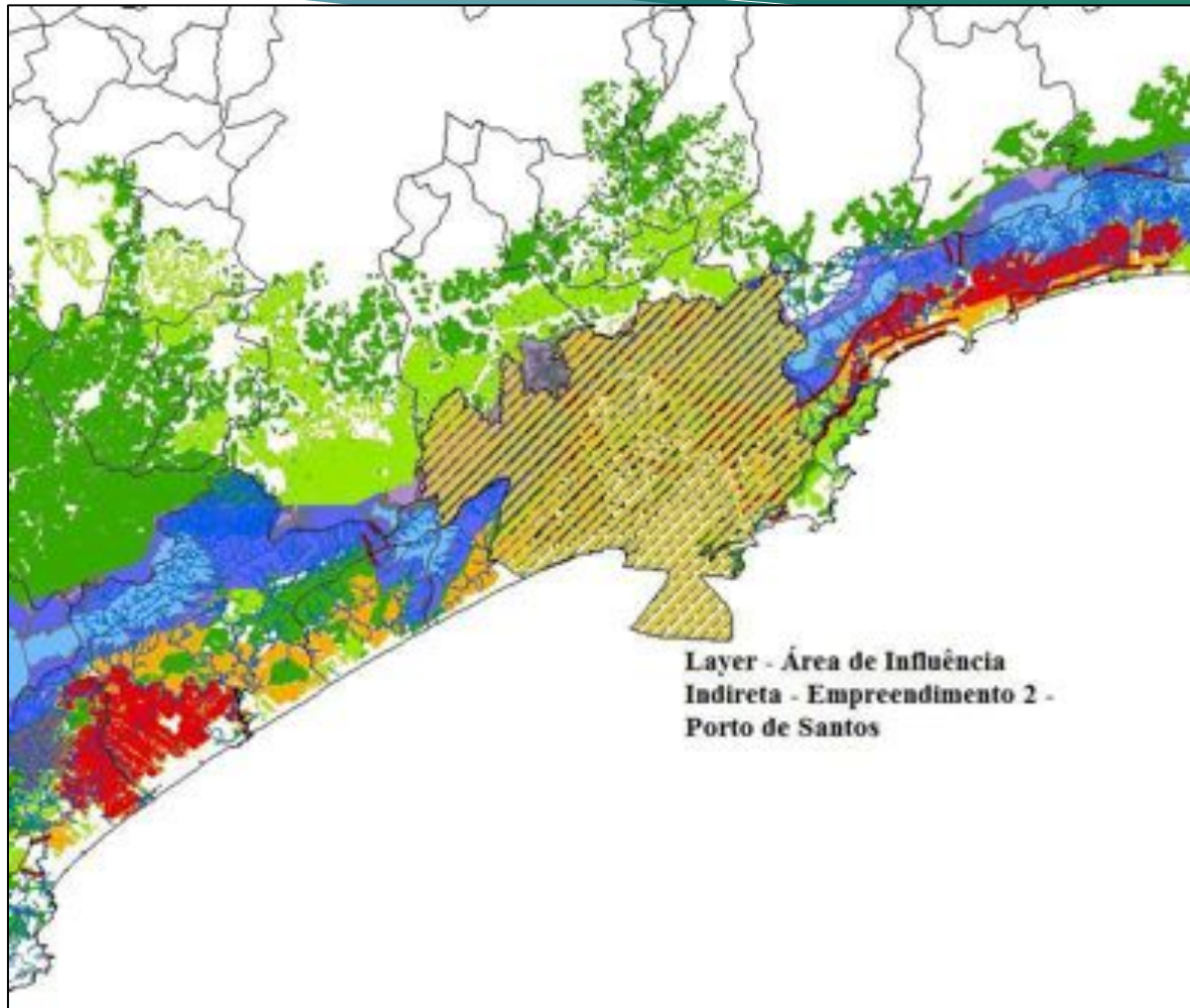
Avaliação integrada de empreendimentos



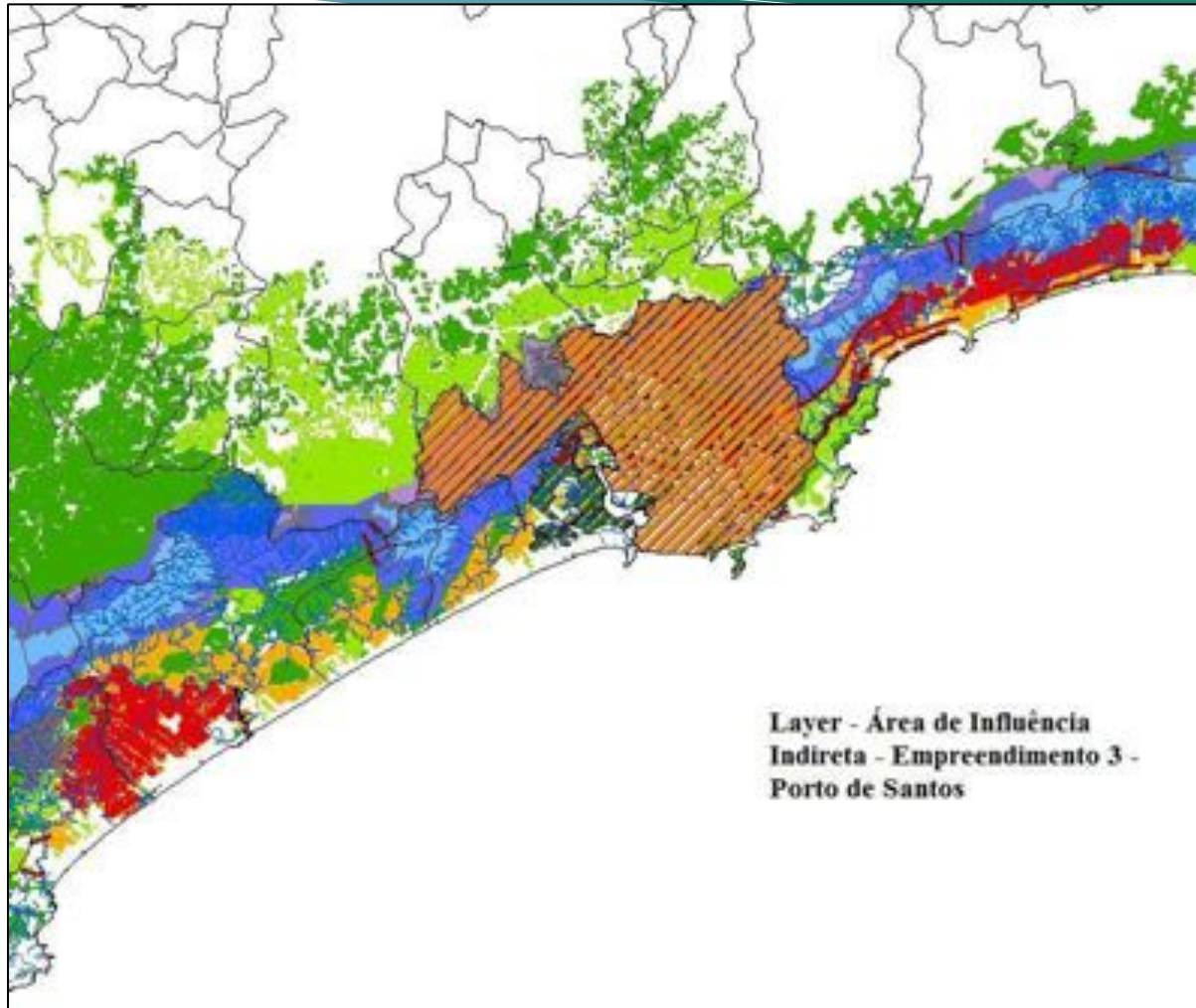
Avaliação integrada de empreendimentos



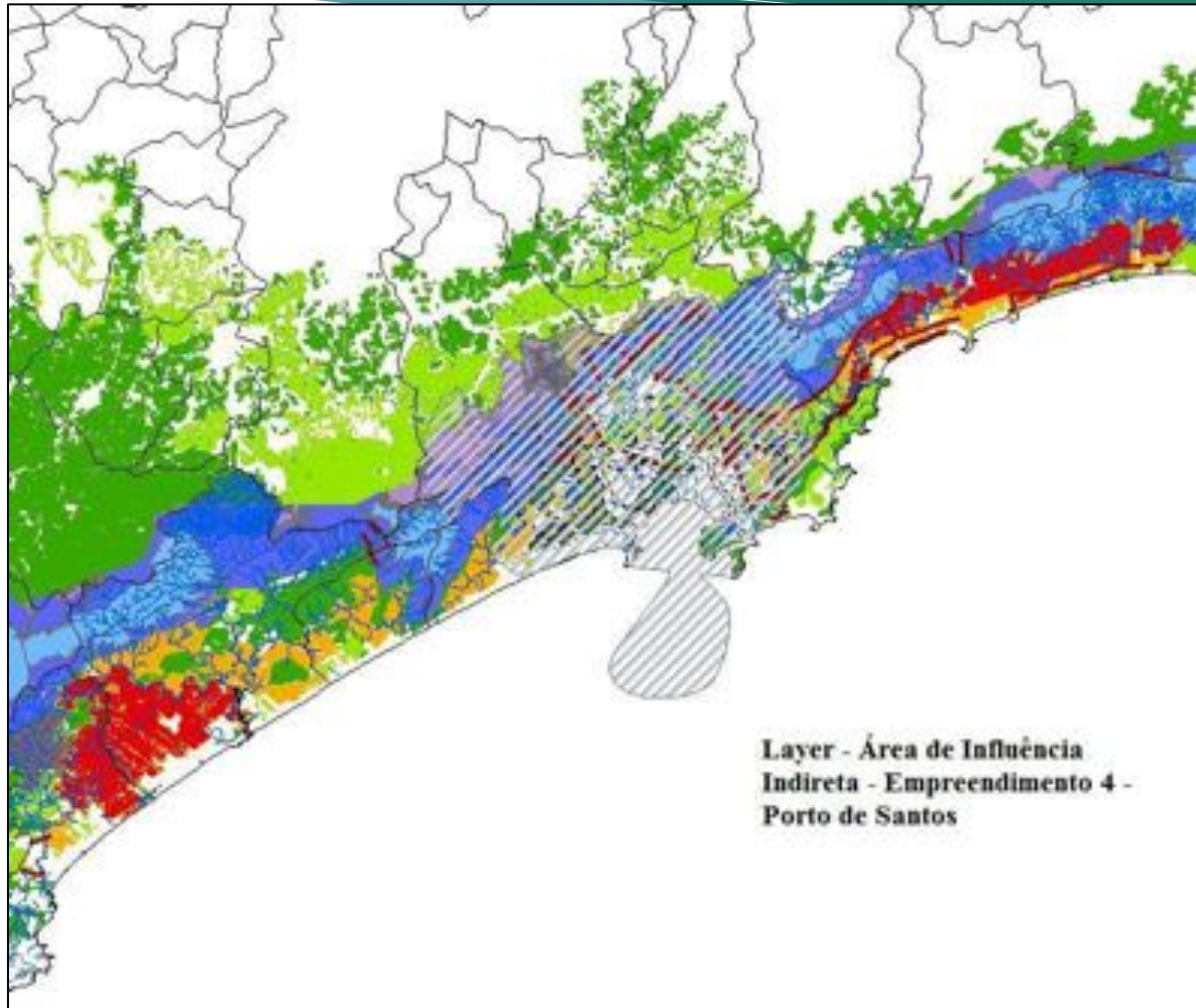
Avaliação integrada de empreendimentos



Avaliação integrada de empreendimentos



Avaliação integrada de empreendimentos



Considerações finais

- É possível, através de SIG construir divisões ecológicas do espaço com finalidade de avaliar populações, habitats, relações espécies/áreas, fragmentações e desfragmentações, entre outras variáveis.
- Os dados disponibilizados nos EIAs e em trabalhos científicos deveriam ser melhor organizados e acessíveis, bem como os novos serem coletados levando-se em conta o que já se produziu, preferencialmente com metodologia e técnicas compatíveis e comparáveis.
- A harmonização dos dados é tarefa importante na construção do espaço buscando conhecer o ambiente, suas potencialidades e fragilidades, balizar o planejamento regional e embasamento técnico nas tomadas de decisão.

Considerações finais

- O SIG é importante ferramenta no monitoramento e nas análises das mudanças ocorridas no ambiente e seus reflexos na sociedade.
- Permite integrar grandes conjuntos de dados, propiciando a construção de modelos e detecção de áreas sujeitas a maiores tensões - degradação, sobreexploração e sobreexploração.
- Possibilita o planejamento regional com bases sólidas
- Os avanços técnicos e tecnológicos refletiram na forma de trabalho nas avaliações ambientais, permitindo maior compreensão das variáveis e fenômenos envolvidos.



S I M P Ó S I O
Geotecnologias para a Gestão
de Áreas Marinhas e Costeiras:
Integração e Compartilhamento
de Dados na Web

Obrigada.

Eng. Ftal. Adriane Moreira Tempest

drixtemp@hotmail.com