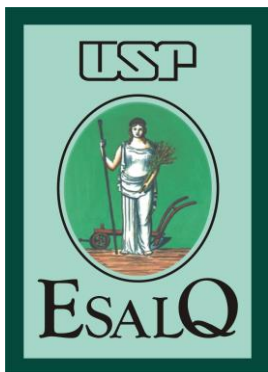
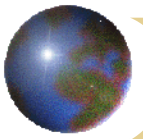


Gestão de Informações espaciais em atividades florestais



Prof. Dr. Silvio F. Barros Ferraz
Prof. Dr. Carla C. Cassiano
Depto. Ciências Florestais
ESALQ/USP



Esquema das aulas

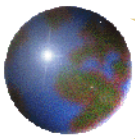
⊕ **Horário:** 8:00h

⊕ **Aulas teóricas:**

- ⊞ Apresentação teórica
- ⊞ Discussão de resultados de exercícios práticos
- ⊞ Apresentação de trabalhos pelos alunos

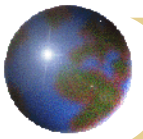
⊕ **Aulas práticas:**

- ⊞ Excel
- ⊞ ArcGIS 10.3
- ⊞ Avenza Maps
 - Alternativos:
 - GPS trackmaker
 - GPS Status
 - Quantum GIS
 - Multispec



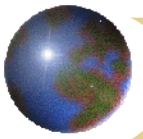
Programa

Aula	Data	Teórica: quarta-feira (8:00h – 11:00h)
0	02/08	Exercício prático. Revisão de conceitos
1	9/08	Sistema de Informação Geográfica Prática: Introdução ao ArcGIS
2	16/08	Entrada de dados espaciais Prática: Digitalização no ArcGIS / GPS
3	23/08	Uso de imagens digitais Prática: Georreferenciamento de imagens
4	30/08	Tratamento de imagens Prática: NDVI
-	06/09	Feriado – Semana da Pátria
5	13/09	Classificação de imagens Prática: Classificação supervisionada
6	20/09	Aula Prática – Avenza Maps
7	27/09	Banco de dados florestal Prática: Consulta ao banco de dados
8	04/10	Modelagem digital do terreno e aplicações Prática: Elaboração de MDT e extração automática da rede de drenagem
-	11/10	Atividade didática obrigatória extraclasse - Semana Luiz de Queiroz
9	18/10	Análises espaciais Prática: Relações espaciais entre objetos e interpolação
10	25/10	Prova teórica
11	01/11	Aplicações em atividades florestais
12	08/11	Aplicações em atividades florestais
-	15/11	Feriado
13	22/11	Aplicações em atividades florestais
14	29/11	Apresentação dos trabalhos em grupo



Datas importantes

- ❏ Definição do grupo (dupla) - Hoje
- ❏ Entrega do plano de trabalho até - 13/09
 - Qualificação do trabalho prático
- ❏ Aula prática - 20/09
- ❏ Prova Teórica - 25/10
- ❏ Apresentação do projeto final - 29/11

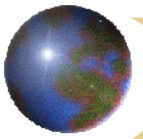


Método de avaliação

✦ Graduação

- ✦ **Relatórios de exercícios (RP):** Dupla
- ✦ **Prova teórica (T):** Individual
- ✦ **Estudo de caso / projeto (P):** desenvolvimento de estudo de caso - Dupla

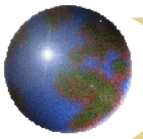
$$Média = \sqrt{\frac{(RP + P)}{2} * T}$$



Aspectos valorizados



- ⊕ Respeito
 - ⊞ Horários
 - ⊞ Aos colegas
 - ⊞ Ao professor
- ⊕ Responsabilidade
 - ⊞ Prazos
- ⊕ Profissionalismo
 - ⊞ Apresentações
 - ⊞ Relatórios
- ⊕ Participação



Monitoria

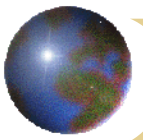
✚ Monitores

- ✚ Carla Chiles
- ✚ Katherine

✚ Funções

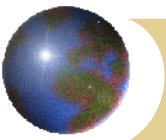
- ✚ Resolução de exercícios
- ✚ Plantão de dúvidas
- ✚ Apoio em sala de aula

✚ MOODLE



Referências bibliográficas:

- ✦ Bettinger, P. and M. Wing. 2004. Geographic Information Systems- Applications in Forestry and Natural Resources Management. McGraw Hill, Boston.
- ✦ COUTO, H.T.Z. Sistemas de informações geográficas: aplicações florestais. Série Técnica IPEF, v.9, n.28, p.1-18, dez.1993.
- ✦ MOREIRA, M.A. Fundamentos do Sensoriamento Remoto e Metodologias de Aplicação. 2 ed. Viçosa, UFV, 2003. 307 p.
- ✦ NOVO, E.M.L.M. Sensoriamento remoto: princípios e aplicações. São José Campos: INPE, 1988. 364p.
- ✦ Silva, I.F.T.; Manual Técnico de **Noções Básicas de Cartografia**. Fundação IBGE, 1989
- ✦ Theobald, David M. 2001. GIS Concepts and ArcView Methods, 3rd Edition. Conservation Planning Technologies, Ft. Collins, CO.
- ✦ VETTORAZZI, C.A. Sensoriamento remoto orbital. Piracicaba: ESALQ/DER, 1992. 134p.

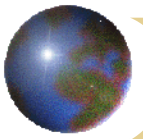


Gestão de Informações espaciais aplicadas ao manejo florestal



Objetivos gerais

- ❖ Difundir a utilização de técnicas de SIG em aplicações florestais;
- ❖ Mostrar técnicas aplicadas de SIG para resolução de problemas florestais;
- ❖ Discutir tendências observadas e novas tecnologias.



O SIG no setor florestal

✦ Histórico

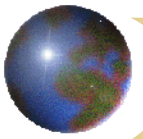
- ✦ Década de 80 – EUA/Canadá
- ✦ Década de 90 - Brasil
- ✦ 1990 – 1993 – Instalação dos primeiros SIG' s em empresas

✦ Softwares mais utilizados

- ✦ Arc/Info
- ✦ Spans
- ✦ MGE
- ✦ Autocad / Microstation / MaxiCad
- ✦ ARCGIS
- ✦ Quantum GIS

✦ Plataformas

- ✦ Work-Station
- ✦ Computadores pessoais / Tablets / Celulares / WEB



Funções do SIG no manejo florestal

1. Automação da cartografia

- ❑ Obtenção de mapas em qualquer escala, de qualquer área, cálculos de áreas, alterações, inclusões

2. Geração de mapas temáticos

- ❑ Obtenção de visualização espacial de atributos

3. Mapas de dados temporais

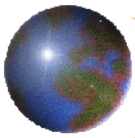
- ❑ Comparação das variáveis espaciais ao longo do tempo

4. Relacionamento de atributos espaciais

- ❑ Cruzamento de informações espaciais

5. Simulação de causas e efeitos da alteração de atributos espaciais

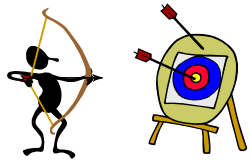
- ❑ Busca de correlações entre fenômenos e variáveis espaciais



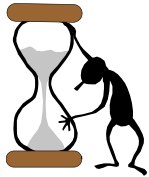
O que o SIG pode responder ?



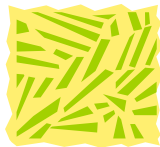
- Localização
 - Qual é a localização do elemento A
 - O que está localizado à coordenadas x,y



- Condição
 - Quais os locais que satisfaçam a condição 1



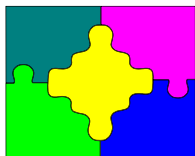
- Tendências temporais
 - O que alterou no fenômeno 3 desde o ano Z



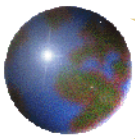
- Padrões espaciais
 - Qual é o padrão de distribuição da espécie R



- Roteamento
 - Por onde ir ?

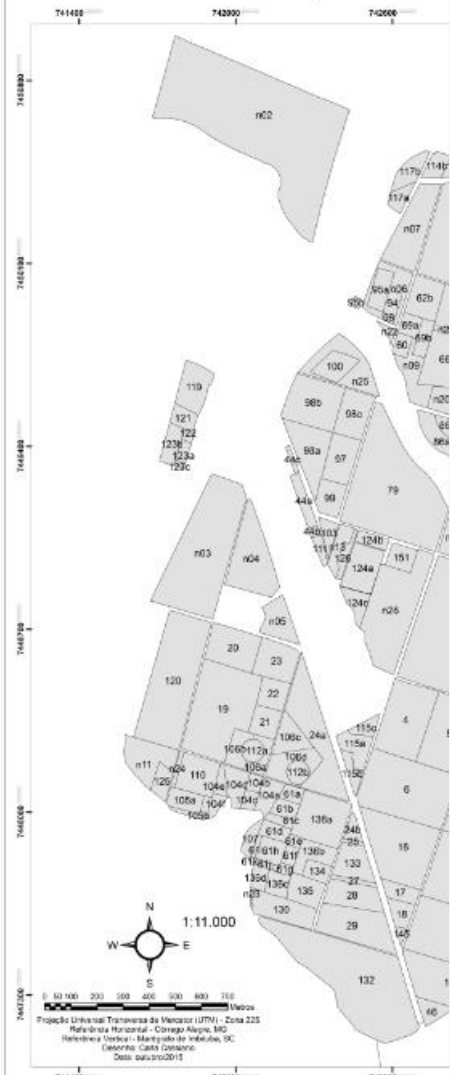


- Modelos
 - O que acontecerá com o alvo 1 se o evento 2 ocorrer ?

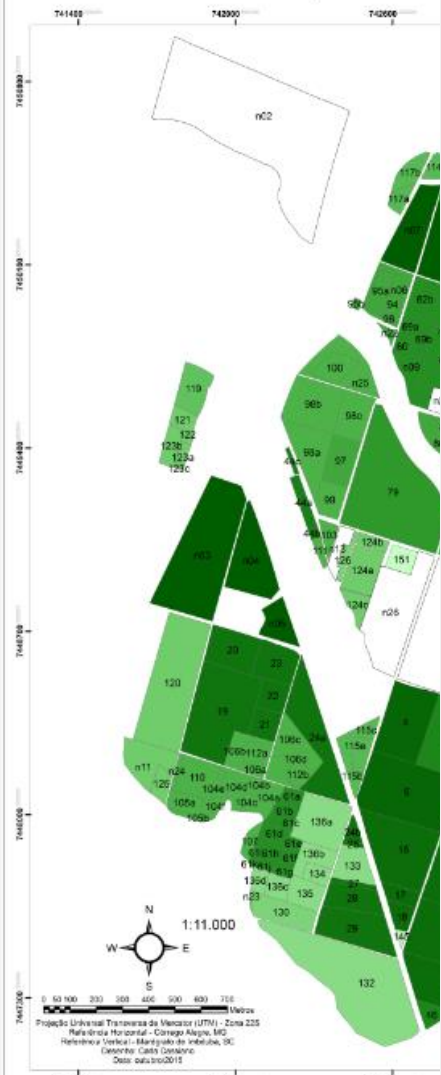


Mapas temáticos

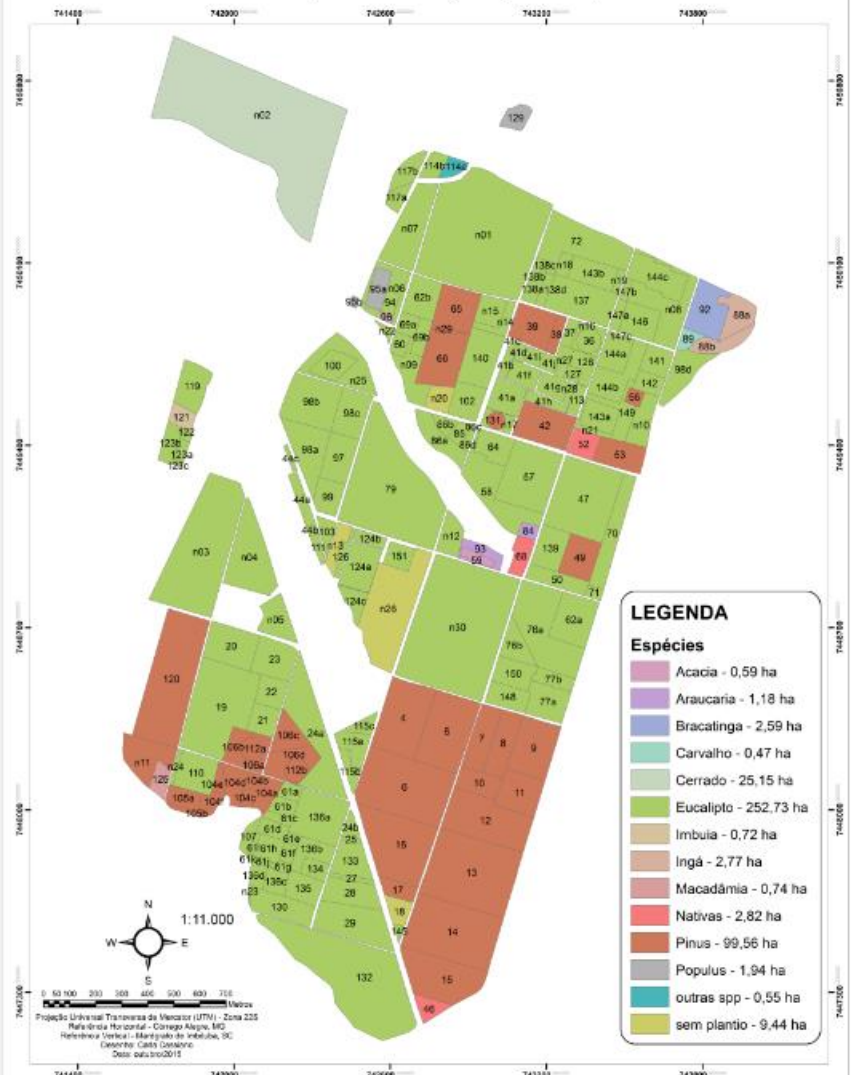
Estação Experimental de Ciê Experimentos



Estação Experimental de Ciê Experimentos



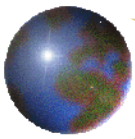
Estação Experimental de Ciências Florestais de Itatinga Experimentos (março/2013)



LEGENDA

Espécies

- Acácia - 0,59 ha
- Araucária - 1,18 ha
- Bracatinga - 2,59 ha
- Carvalho - 0,47 ha
- Cerrado - 25,15 ha
- Eucalypto - 252,73 ha
- Imbuia - 0,72 ha
- Ingá - 2,77 ha
- Macadâmia - 0,74 ha
- Nativas - 2,82 ha
- Pinus - 99,56 ha
- Populus - 1,94 ha
- outras spp - 0,55 ha
- sem plantio - 9,44 ha



Mapas

- ⊕ Entender
 - ⊞ **Legenda**
 - ⊞ **Escala**

- ⊕ Localizar
 - ⊞ **Norte**
 - ⊞ **Grid**
 - ⊞ **Datum**

