

INTEGRAÇÃO SIG / CADASTRO FLORESTAL

Prof. Silvío F. B. Ferraz
ESALQ/USP

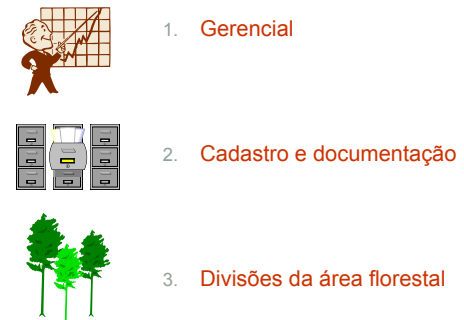
Cenário atual nas empresas

- **Realidade atual:**
 - Crescente utilização de dados espaciais
 - Resolução de problemas ambientais – Certificação
 - Aumento de uso da tecnologia no setor de pesquisa
 - Busca de alternativas de aumento de produção
- **Estrutura atual de empresas:**
 - Centro de geoprocessamento
 - Centralização do controle e produção de dados espaciais
- **Engenheiros Florestais / usuários:**
 - Clientes do centro de geoprocessamento
 - Não conhecimento da tecnologia SIG
 - Sem autonomia

Problemas observados



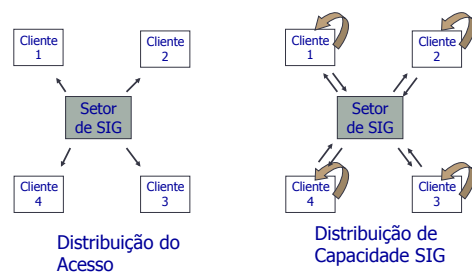
Setores clientes do SIG



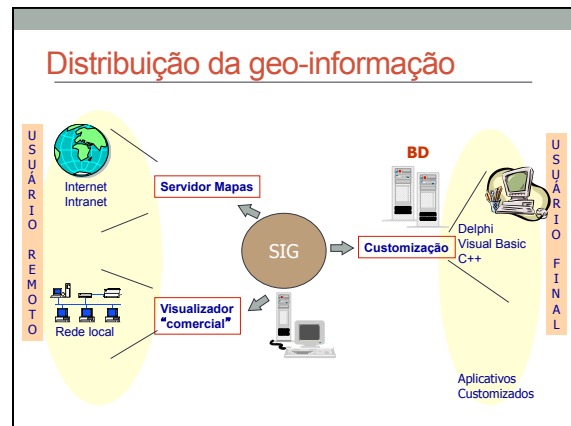
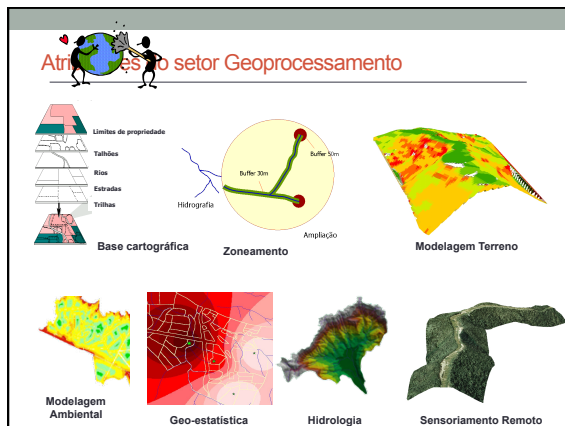
Importância da distribuição de geo-informação

- Maior disponibilidade de análises e mapas para os setores clientes
- Menor sobrecarga no setor de SIG
 - Menor número de solicitações
 - Atualização local de dados
- Difusão da tecnologia para todos os setores
 - Conhecendo-se a capacidade do SIG, novas possibilidades surgem
- Melhor comunicação entre o setor técnico SIG e os setores clientes
- Expansão da capacidade de tomada de decisão em todos os setores

Tipos de distribuição de geo-informação



Fonte: Bettinger, P. (1999)



Aplicativo customizado

- Características:
 - Acesso ao BD;
 - Base de dados única (BD/ SIG)
 - Ambiente integrado;
 - Interface mais amigável;
 - Baixo custo de treinamento;
 - Todas possibilidades do visualizador acrescidas de:
 - Funções especializadas
 - Personalização de janelas, acessos, consultas e saídas;
 - Maior controle do acesso;
 - Mais limitado que o SIG.

Recursos

- Sistema de visualização
 - Navegabilidade total
 - Consultas de distâncias e áreas
 - Padronização de cores / legendas
 - Aplicação de etiquetas ("labels")
 - Construção de modelos ("templates")
- Consultas "queries"
- Consultas espaciais
- Associação de dados entre mapas
- Geração de mapas temáticos
- Impressão / exportação de mapas

Consultas com mapas

Consultas em tela

ID	X	Y	Z	A	B	C
-						
S	xx	xx	xx	xx	xxx	xxx

Consultas por atributos

ID	X	Y	Z	A	B
S	xx	xx	xx	xx	xx
TS	xx	xx	xx	xx	xx
TS	xx	xx	xx	xx	xx

Condição:
A >=150
e B <78

Tipos de consultas

- Consultas por atributos simples
 - Ex: talhões com idade > 4 anos ?
- Consultas por atributos compostas
 - Ex: talhões com idade >= 6 anos e espécie = E. *urophilla*
- Consultas por elementos espaciais
 - Ex: talhões com distância da fábrica < 2 Km
- Consultas compostas atributos / elementos
 - Ex: talhões com área > 40ha e que façam divisa com áreas de preservação permanente

Exemplos de Consultas

1. Susceptibilidade a ocorrência de uma doença, associada a:

- CLONE = 413
- SOLOS = PAd11
- IDADE >= 3 anos

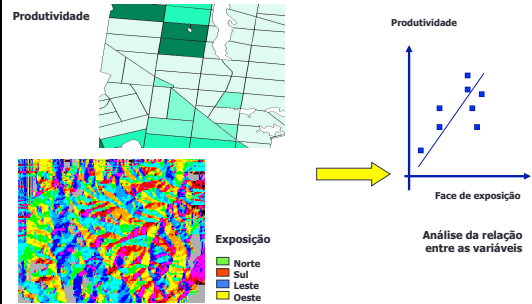
2. Escolha de talhões para realização de operação:

- IDADE = 2
- ESPÉCIE = "Grandis"
- ESPAÇAMENTO = "5,00 x 2,40"

3. Avaliação de volume de colheita em uma região:

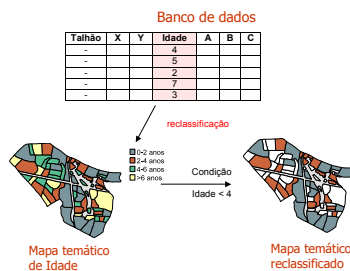
- REGIÃO = "R0012"
- AREA >= 20 ha
- MUNICÍPIO = "Cafelandia"

Associação de dados entre mapas



Geração de mapas temáticos

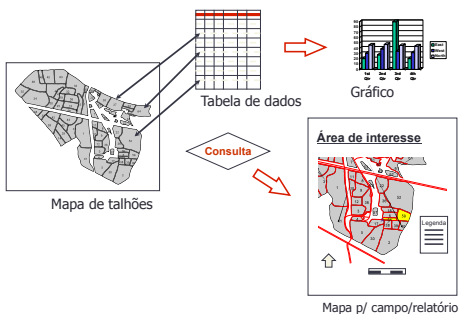
- Construção de mapas relativos a algum tema de interesse, a partir de informações contidas no Banco de dados (cadastral)



Consultas "espaciais"

- Pesquisa: Adaptação de clones ao clima / solos**
 - Precipitação média
 - Clone
 - Solo
- Operacional: Estimativa de custo de exploração**
 - Declividade média
 - Idade
- Ambiental: Risco de contaminação de rios / córregos**
 - Proximidade de rios
 - Áreas de plantio comercial
 - Idade < 4 anos
- Certificação: Formação de mosaico de idades**
 - Áreas exploradas à menos de 1 ano
 - Vizinhança
 - Áreas em idade de corte

Impressão de resultados



MODELO DE INTEGRAÇÃO BD - SIG

Outros BD geo-associados

1. BD de áreas naturais

- Atributos:
 - manutenção, passivo ambiental, levantamentos de campo (fauna e flora), informações ecológicas, meio físico
- Pesquisa, conservação, certificação

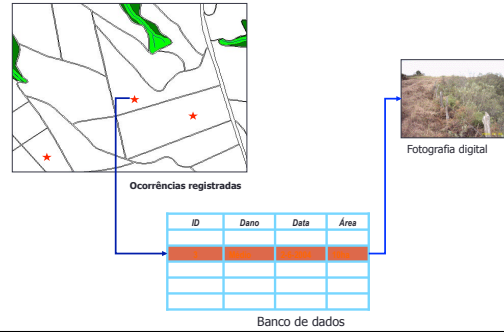
2. BD de ocorrências

- Atributos
 - pragas, incêndios, ocorrências policiais, fenômenos naturais
 - registro fotográfico
- Pesquisa, aumento da produtividade, redução de riscos

3. BD de estradas

- Atributos:
 - Extensão, direção, junções, condições, manutenção, tipo, velocidade, susceptibilidade erosão, atolamento
- Otimização de rotas, manutenção de estradas

Banco de dados de ocorrências



Coletor de dados integrado



Banco de dados de estradas

ID	Trecho	Condição	Vel. média	Distância	Manutenção
23	12-45n	Ótima	25	300	Abr/00
24	12-34l	Ótima	28	256	Abr/01
25	13-1n	Boa	20	425	Jun/01
26	12-47n	Ruim	10	153	Ago/99
27	11-34l	Boa	20	204	Mai/03

Banco de dados de atributos de estradas

Modelo de Integração SIG x BD Florestal

