

# “O SISTEMA DE ANÁLISE GEO-AMBIENTAL; SAGA”

Jorge Xavier da Silva — UFRJ/UFRRJ  
 Jiang Chung Tao — UFRJ  
 Oswaldo Elias Abdo — UFRJ

A degradação do meio ambiente, na qual sobressaem os casos de poluição, representa poderoso estímulo à análise, monitoria e recuperação de condições ambientais compatíveis com uma razoável qualidade de vida. Sistemas como o proposto a seguir constituem interface imprescindível entre os milhões de dados ambientais, em constante geração, e a mente humana, incapaz de tratar esses dados em bruto.

O SAGA é um sistema de análise de variáveis naturais e sócio-econômicas do

ambiente, baseado em equipamento e programas nacionais.

O sistema compõe-se de três pacotes (vid. fig. 1), discriminados a seguir:

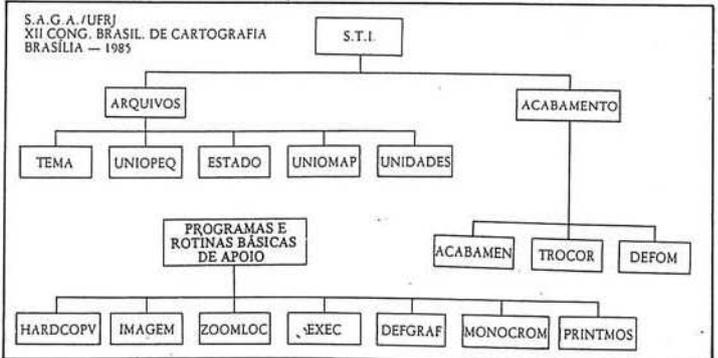
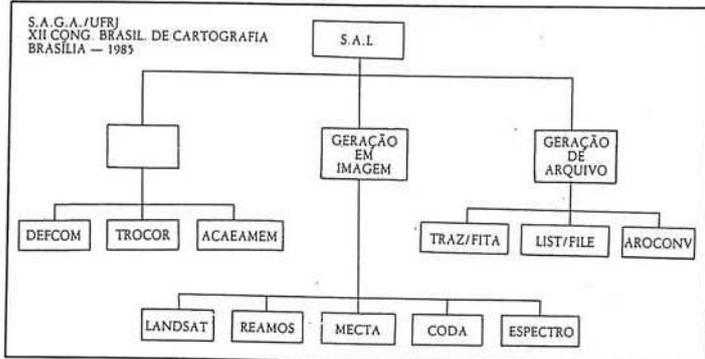
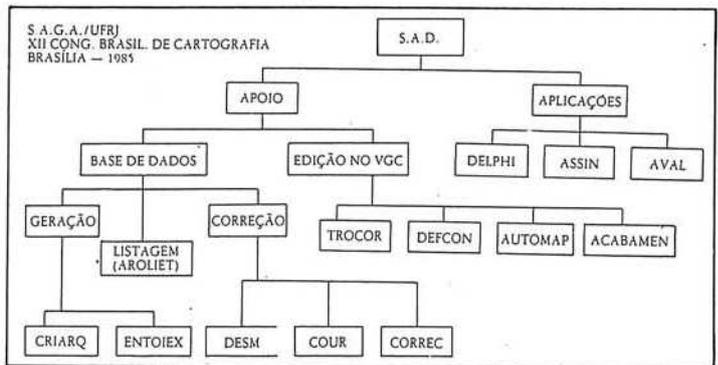
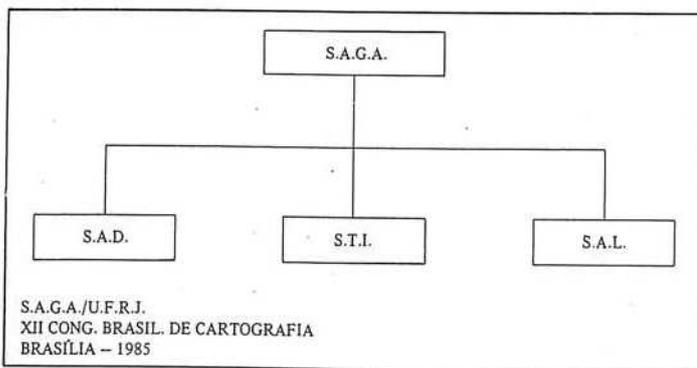
- Sistema de Apoio à Decisão (SAD);
- Sistema Territorial de Informações (STI);
- Sistema de Análise de Dados Landsat (SAL).

O SAGA opera com base no seguinte equipamento nacional: Micro-Com-

putador SDE-45, Vídeo Gráfico Colorido, ambos fabricados pela Empresa Brasileira de Computadores (EBC) e Impressora Globus, como modo gráfico. São equipamentos de baixo custo e de manutenção acessível.

O sistema está estruturado para trabalhar com bases de dados em células, inclusive com dados multi-espectrais do Landsat.

São constatáveis as seguintes aplicações para os pacotes SAD, STI e SAL do Sistema de Análise Geo-Ambiental:



### Pacote SAD:

- Definição de assinaturas ambientais.
- Avaliações interativas de situações ambientais:
  - locais de alto risco de enchentes;
  - locais de prováveis desmoronamentos e deslizamentos;
  - locais propícios a certo cultivo;
  - zoneamento agrícola;
  - áreas de provável expansão urbana;
  - áreas de instabilidade ambiental.

### Pacote STI:

- Rápida apresentação de cartogramas, relativos a um conjunto de unidades territoriais anteriormente definidas. Ex.: municípios de um estado, bair-

ros de uma cidade e respectivos climas ou classes de renda, etc...

- Definição de unidades territoriais portadoras de múltiplos atributos definidos pelo usuário dentre quaisquer que constem do sistema. Ex.: Municípios (ou bairros) com baixa frequência de crimes, com população pouco densa, com boas escolas e com alta renda per capita.

### Pacote SAL:

- Representação no Vídeo Gráfico Colorido de dados Landsat.
- Inspeção de áreas de menor porte que a tela total, para exploração do conteúdo informativo máximo das fitas CCT/Landsat.
- Classificação multiespectral de áreas geográficas, com definição prévia de assinaturas multiespectrais em áreas de ocorrências conhecidas.

O SAGA, além das aplicações citadas acima, conta com anexação de um pacote estatístico, e num futuro próximo, um banco de dados, do tipo DBASE II.

São tratamentos estatísticos constantes do pacote PECS:

- Estatísticas descritivas unidirecionais.
- Análise de Variância.
- Teste t de Student.
- Distribuição de frequências univariadas.
- Análise de regressão.
- Distribuição de frequências multivariadas.
- Coeficiente de correlação.

O SAGA permite o atendimento a múltiplas necessidades de firmas particulares ou instituições públicas que operem com tratamento de dados ambientais físicos ou sócio-econômicos.