



O especialista

Eles sabem o que falam. Todo mês uma superdica ou um comentário de tecnologia escrito por um profissional da área, mostrando a solução para os seus problemas

Se você é especialista em informática e gostaria de colaborar com esta seção, mande um e-mail para a PC Master pcmaster@europanel.com.br

Software livre e Geoprocessamento

Brasil já conta com uma grande quantidade de programas abertos na área. Confira a seguir os principais e faça a sua escolha

Ficha do autor

■ NOME

Christian dos Santos Ferreira

■ ESPECIALIDADE

Oceanólogo do Laboratório de Tecnologia Pesqueira e Hidroacústica do Departamento de Oceanografia da Fundação Universidade Federal do Rio Grande (FURG). Faz seu trabalho com geoprocessamento.

■ CONTATO

ocecsf@furg.br

Com a evolução do software livre, ferramentas na área de geoprocessamento também passaram a seguir essa tendência. Porém, muitas permanecem ainda totalmente desconhecidas para muitos profissionais da área no Brasil. O geoprocessamento é um conjunto de tecnologias relacionadas à coleta, processamento e uso de informações dentro de um determinado espaço físico, como cidades e florestas.

Conheça nesta matéria alguns dos principais softwares livres para o geoprocessamento utilizados no País.

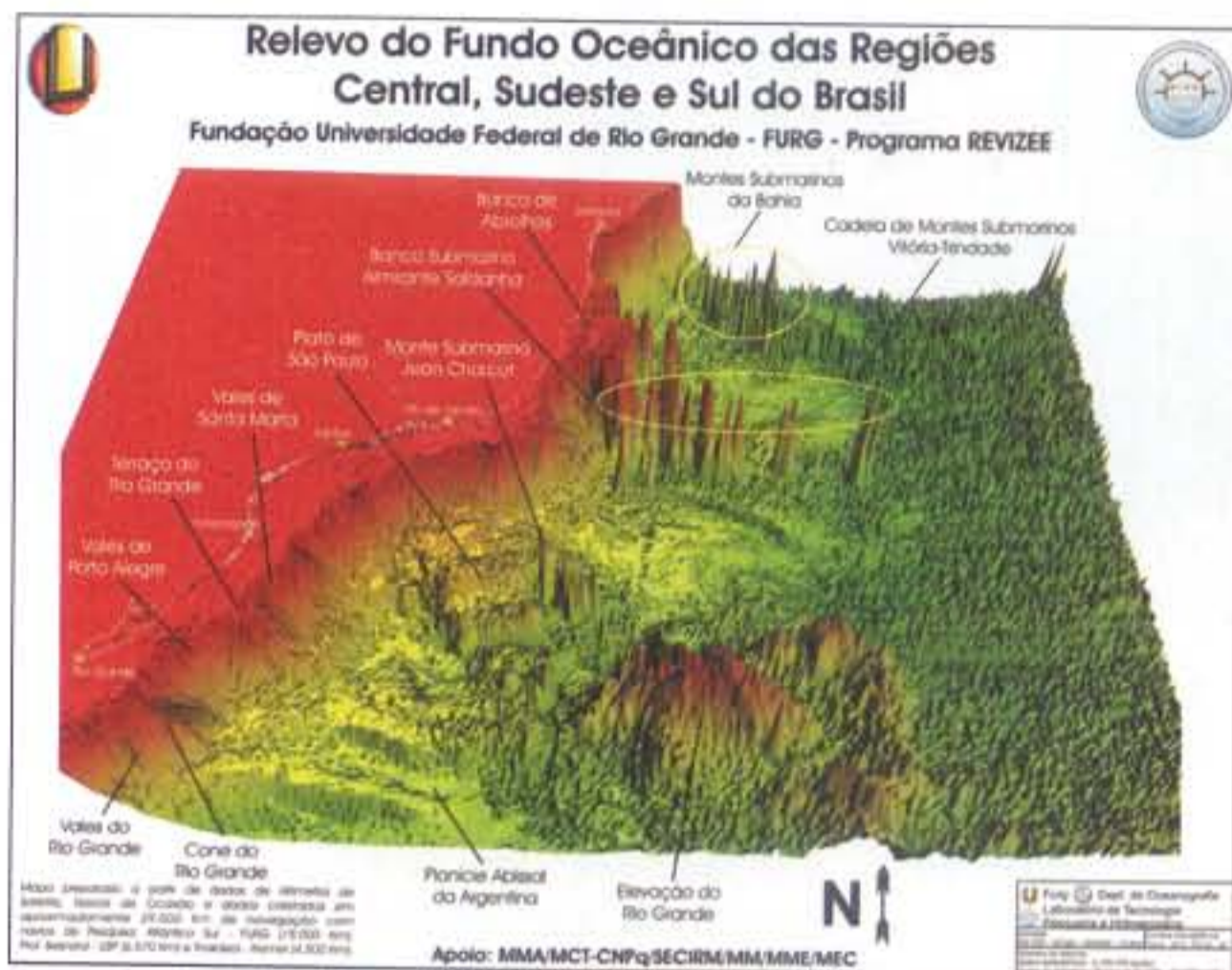
Os softwares

O GRASS (grass.itc.it) foi desenvolvido pelo Departamento de Engenharia de Construção do exército americano em 1982 e doado à comunidade do software livre em 1995. Com mais de 20 anos de desenvolvimento, este software conta com funcionalidades encontradas em alguns SIG's (Sistema de Informações Geográficas) de alto

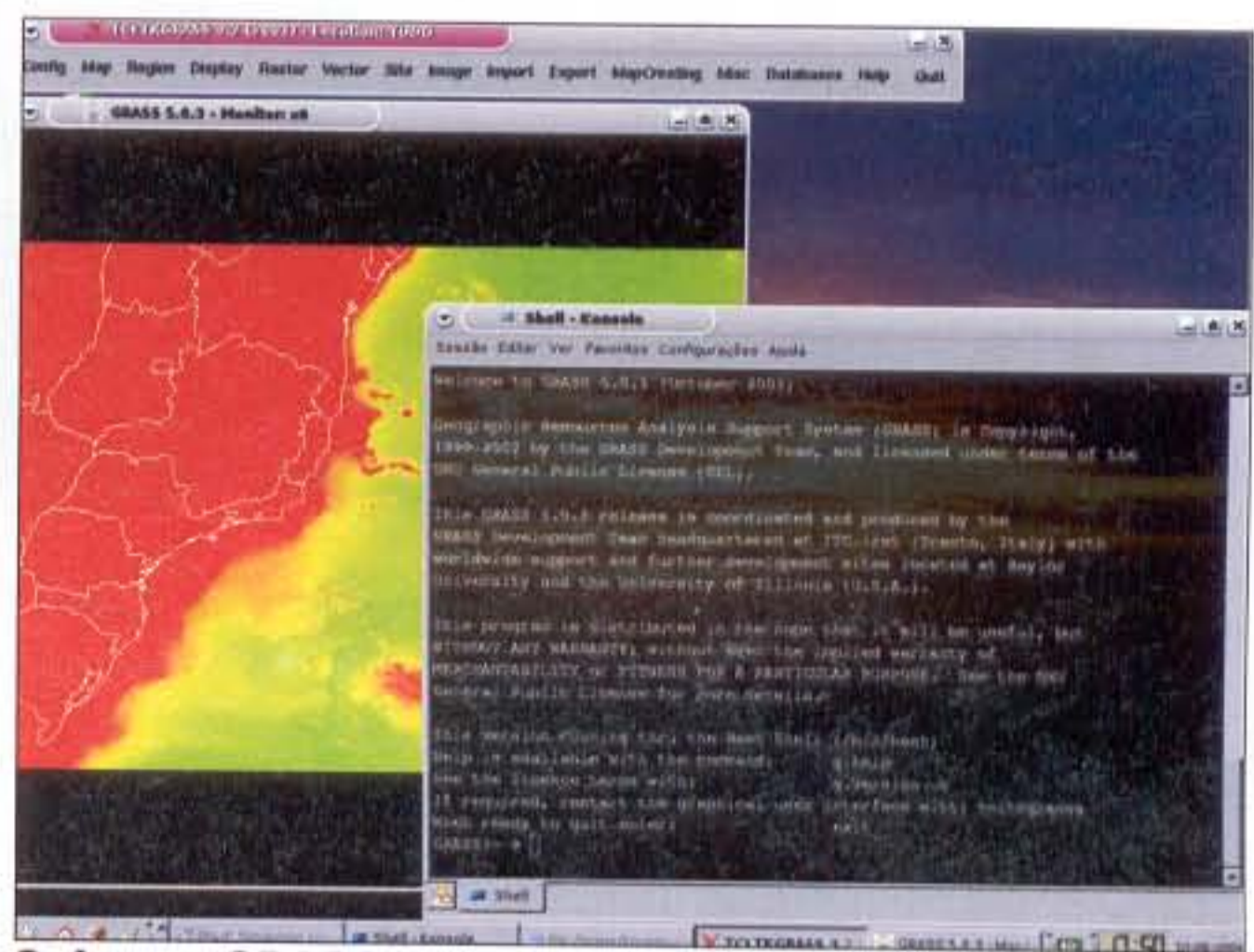
nível, como, por exemplo, o ArcInfo (o "pai" do Arcview). O programa possui ferramentas de análise espacial, modelagem/simulação e visualização em 2D e 3D. Pode ser utilizado pelo terminal (comandos e/ou scripts) ou pela interface gráfica. Seu módulo de visualização 3D, o NVIZ, é bastante fácil de mexer e permite fazer fly-by e exportar as imagens como vídeo MPEG.

O GMT (gmt.soest.hawaii.edu) foi desenvolvido por pesquisadores do Lamont-Doherty Earth Observatory em 1988. Hoje, é usado em mais de 500 instituições de pesquisa ao redor do mundo. Não possui interface gráfica e funciona apenas por scripts. Porém, é isso que o torna uma ferramenta altamente poderosa e capaz de lidar com milhões de dados. Gera seus mapas e gráficos em 2D.

O OpenDX (www.opendx.org) foi criado pela IBM em 1991 para visualização 3D/4D em grandes centros de pesquisa e/ou simulação. É usado em várias áreas do



Mapa oceânico criado pelo GRASS com acabamento final



Software GRASS com terminal, interface e mapa em 2D

conhecimento (medicina, meteorologia, oceanografia, física, etc.). Virou software livre em 1999. Possui uma interessante linguagem visual de programação (muito semelhante a um fluxograma).

O QGIS (qgis.org) é um SIG muito fácil de usar e rápido de aprender. No entanto, possui menos recursos que o GRASS. Serve para criar mapas rapidamente. É semelhante ao software padrão (e proprietário) do mercado, o Arcview.

Outras ferramentas que podem servir para criar mapas seriam: Gri (gri.sourceforge.net) – semelhante ao GMT, porém mais simples de usar – e o R (r-project.org) – software estatístico via terminal, mas que possui vários módulos extras capazes de gerar mapas 2D e análises geoestatísticas.

Suporte e documentação

Seguindo o exemplo de desenvolvimento livre, praticamente todos os softwares citados possuem diversas listas de discussão (desenvolvedores, usuários, documentação, etc.). Então, fica fácil tirar dúvidas.

Além disso, algumas listas possuem arquivos com vários anos de mensagens, onde é possível fazer pesquisas e evitar repetir

perguntas já respondidas.

Quanto à documentação, existem manuais e tutoriais. Os manuais, em geral, já vão a fundo nas funcionalidades de cada software, logo, é recomendado que o usuário iniciante passe antes pelos tutoriais.

Um bom lugar para começar é o FreeGIS (www.freegis.org), o portal dos softwares livres para geoprocessamento na Internet.

Banco de dados

Alguns softwares "conversam" com bancos de dados, permitindo que o usuário visualize as informações remotas em seu micro, as processe, analise e devolva o resultado para o banco. O padrão mais usado pelos softwares de geoprocessamento é o PostgreSQL.

E o Windows e UNIX?

Bom, é claro que como estamos falando de software livre, ferramentas não deixariam de surgir, ou serem convertidas, para os sistemas operacionais proprietários.

Falando do UNIX, há muitas ferramentas de geoprocessamento já portadas para ele devido às similaridades com o Linux. Existem casos até de ferramentas que migraram do UNIX para o Linux, como foi o caso do GRASS,

OpenDX e GMT.

Já o Windows, no geral, tem poucos softwares portados para ele. No entanto, hoje em dia vários usuários de Windows usam as ferramentas do Linux dentro do Cygwin, mas com alguma perda de performance.

Onde e por que usar?

O primeiro uso poderia ser para cortar custos, já que em geral softwares na área de geoprocessamento têm custos altos. Isso ajudaria ONGs, pequenas empresas e prefeituras a usar ferramentas de geoprocessamento com um custo pequeno e evitando a pirataria.

O segundo uso seria num site. E para isso também já existe o Mapserver (mapserver.gis.umn.edu), um servidor de mapas que permite que o usuário crie mapas através do navegador. Basicamente, ele aciona um outro software (ex: GMT) que gera o mapa, e quando o resultado volta, é publicado por ele numa página Web.

Conclusão

Para as pessoas que trabalham com geoprocessamento e querem ferramentas poderosas, ágeis (através dos scripts) e livres, várias possibilidades de escolha foram dadas. Agora, só falta migrar. **PCM**