

ARC/INFO E O FUTURO DO GIS

De uma coisa podemos ter certeza: especulações sobre o futuro são tão necessárias quanto fadadas a erros garrafais. No entanto, é impossível não resistir à tentação de analisar a intrigante entrevista de David Maguire (um dos "gurus" do Geoprocessamento e atualmente diretor de novas tecnologias da ESRI), publicada neste número da *InfoGeo*. As opiniões de Maguire, combinadas com o anúncio do ARC/INFO-8, sinalizam um conjunto substancial de mudanças num dos SIGs mais populares do mercado.

Antes de analisar a entrevista de Maguire, é conveniente passar em revista o cenário atual da tecnologia de GIS, com algumas tendências gerais:

- Bancos de dados relacionais estendidos (ou orientados-a-objetos) que armazenam tanto a descrição quanto a geometria dos objetos geográficos (em representações vetoriais), em suportam ambientes multi-usuário. Exemplos: SDO/Oracle, VISION, GeoMedia e Smallworld.
- Modelos de dados orientados-a-objetos para organizar a informação geográfica, através da criação de subtipos e de seus atributos, presentes em produtos como Smallworld e SPRING.
- Ferramentas sofisticadas de análise geográfica, como geoestatística, como disponível nas novas versões do IDRISI, ILWIS e SPRING.

O que nos diz Maguire ? Essencialmente, que o ARC/INFO-8 é um novo sistema, concebido de forma totalmente diferente que o ARC/INFO tradicional e que incorpora todas as tendências acima. O objetivo básico foi renovar um produto que tem forte base instalada, mas que já não escondia mais as marcas do tempo. Quando o ARC/INFO foi originalmente concebido, no início da década de 80, tecnologias como Internet, Orientação-a-objetos, Bancos de Dados Objeto-Relacionais, Sistemas Distribuídos e Geoestatística ainda não existiam ou pertenciam aos domínios de

pesquisa científica. Nada mais natural que desenhar um novo produto para este novo cenário tecnológico.

Essencialmente, o que há de novo no ARC/INFO-8 ? A adoção de um modelo de dados orientado-a-objetos para organizar a geoinformação e o uso de bancos de dados relacionais para arquivá-la. O conceito central do ARC/INFO-8 é "*geodatabase*", um banco de dados relacional que contém objetos geográficos e compõe uma estrutura hierárquica.

Num "*geodatabase*", operamos com dados geográficos de forma muito semelhante ao que fazemos com dados administrativos convencionais. Cada tipo de dado geográfico corresponde a uma tabela diferente do banco de dados, e cada entidade será armazenada como uma linha desta tabela (incluindo suas coordenadas). Através de regras de relacionamento entre diferentes entidades, podemos representar elementos mais complexos como mapas e redes.

Neste modelo, as aplicações mais simples arquivam os dados vetoriais num banco de dados Access, da mesma forma que faz o GeoMedia (da Intergraph). Inclui-se ainda suporte para aplicações multiusuários, através de uso do produto ArcSDE. Do ponto de vista de estrutura de dados, esta mudança representa ainda o abandono da estrutura de armazenamento explícito da topologia vetorial em arcos, nós e polígonos, que caracterizou o ARC/INFO e que está na origem do nome do produto.

Evidentemente, por trás do marketing e das reais inovações, ainda há vários problemas por resolver. O ARC/INFO-8 tem tres novos módulos: ArcMap (visualização e apresentação de dados, como o ARC/VIEW), ArcCatalog (para modelagem de dados) e ArcToolbox (para operações, essencialmente uma interface amigável para os antigos módulos ARC/EDIT e ARC/PLOT). No entanto, estes módulos estão disponíveis apenas em ambiente WindowsNT, e sua linguagem de programação é VisualBasic e a ESRI ainda não indicou como os atuais usuários UNIX poderão utiliza-los.

Outra aspecto é a falta de um melhor tratamento de modelos numéricos de terreno e imagens, que continuam sendo tratados como arquivos de dados externos, não organizados explicitamente num "geodatabase". Falta ainda uma linguagem de consulta e manipulação de alto nível, à semelhança de ambientes como AVENUE (ARC/VIEW), GML/GQL (VISION), LEGAL (SPRING) ou um equivalente do AML, usado em versões anteriores do ARC/INFO.

Outro problema na nova concepção é a aparente falta de integração lógica com demais produtos da companhia. A ESRI possui mais de 20 produtos diferentes, alguns com muita superposição (como o ARC/INFO-8, Arc/View, MapObjects e AtlasGIS), e a empresa não está explicitando um caminho de unificação ou de operação conjunta, deixando o julgamento a cargo do usuário.

Qual o possível impacto na comunidade? Para usar em sua plenitude o novo sistema, os atuais usuários do ARC/INFO tem de apreender um grande conjunto de novos conceitos, e realizar operações de conversão de dados. Haverá um custo na migração de "coverages" para "geodatabases", e alguns podem ser tentados a adotar um sistema concorrente. A quantidade de novos conceitos pode também assustar grupos iniciantes e fazer com que eles optem por sistemas mais "simples".

Em resumo, trata-se de uma aposta corajosa da ESRI, que ousou romper com o próprio legado e buscou reinventar-se, para tentar manter sua posição de liderança no mercado.

Do ponto de vista dos que trabalham com Ciência da Informação Espacial, o novo ARC/INFO deve ser saudado com um importante avanço. Este colunista não pode resistir à tentação de comentar que, após anos pregando as vantagens da orientação-por-objetos, é agradável vermos um dos líderes do mercado adotar este paradigma e sinalizar para que a comunidade de usuários atualize e aprimore seus conceitos de geoinformação.