

Prefácio

Sobre o conteúdo

Este livro é composto de um conjunto articulado de capítulos que descrevem uma série de aspectos da cartografia moderna. É possível ler esses capítulos separadamente, mas recomenda-se que o livro seja considerado como uma publicação única, que vale a pena ser lido completamente do início ao fim.

As atividades relacionadas com o Ano Internacional do Mapa (IMY, em inglês), promovido pela Associação Cartográfica Internacional (ICA, em inglês) e apoiada pelas Nações Unidas, são de natureza diversa e podem ser direcionadas para uma variedade de comunidades, de grupos locais até organizações internacionais. Da mesma forma, este livro (considerado como uma dessas atividades) foi escrito para atingir a um público amplo. Como existem certos grupos-alvo para o IMY – crianças em idade escolar, o público em geral, profissionais e funcionários públicos e tomadores de decisão - espera-se que alguns capítulos terão um apelo mais forte do que os outros para cada leitor. Este prefácio descreve cada capítulo e, em seguida, sugere formas de leitura do livro.

O capítulo 1 é uma introdução de finalidade geral a alguns dos princípios básicos de cartografia, considerando os diferentes tipos de mapas que podem ser produzidos, juntamente com alguns dos princípios da criação dos mapas. Ele também nos dá uma breve visão geral de como a forma de fazer mapas se desenvolveu nos séculos anteriores - mas o resto do livro vai mostrar que, embora o nosso patrimônio seja importante, os mapas de hoje são muito, muito diferente dos mapas do passado.

O segundo capítulo considera não a confecção dos mapas, mas a sua utilização. Seu valor como documentos e imagens para uma ampla gama de propósitos é apresentado aqui. Os mapas são usados por um grande número de indivíduos, comunidades, organizações, empresas e governos, em todas as sociedades no nosso planeta. A natureza dos mapas é atraente visualmente, mas o seu valor principal é a sua utilização para a tomada de decisão, navegação, educação, recreação, de informações e para embasar uma série de outras aplicações.

O capítulo 3 é uma descrição mais complexa do tipo de informação que é usada na criação dos mapas, e também analisa a forma como essas informações podem ser gerenciadas. A influência da ciência de computação contemporânea, no ambiente digital em que quase todos os mapas são feitos hoje, é generalizada. O capítulo inclui a aplicação de conceitos de gerenciamento de banco de dados e a análise de como a estrutura da informação geográfica pode ser traduzida em um mapa gráfico de forma eficaz.

A maneira pela qual os mapas são concebidos tem um efeito fundamental em como eles serão usados, e como eles serão bem-sucedidos na compreensão do mapa pelo leitor. Os mapas são objetos gráficos, sejam produzidos em uma tela de computador ou em um pedaço de papel, e é sua natureza visual que atrai aqueles que gostam de olhar para mapas, e aqueles que usam mapas para ajudá-los a tomar decisões. O capítulo 4, portanto, olha para este aspecto importante relativamente cedo neste livro. Abordando temas óbvios, tais como o uso de cores, e o uso de palavras e texto de forma eficaz em um mapa, este capítulo também considera o layout de mapas, as suas utilizações possíveis, e a relação entre os dados

geoespaciais e sua representação gráfica. Como sempre quando se aborda o design, é observando exemplos reais que podemos aprender sobre o que é eficaz e o que não funciona em um mapa: este capítulo, portanto, tem muitas ilustrações.

Um tipo comum de mapa é o 'mapa topográfico' - um mapa de uso geral mostrando principalmente a paisagem o ambiente no qual nos movemos e vivemos. Este é o mais antigo tipo de mapa, portanto há uma breve história sobre esta forma de cartografia ao final do Capítulo 5. A principal parte deste capítulo, no entanto, é uma descrição simples dos fatores envolvidos no mapeamento topográfico - como usar símbolos e apresentá-los em uma legenda, como determinar a escala de representação de dados, e como mostrar a forma da paisagem em um mapa, através de técnicas de representação do relevo.

O capítulo 6 considera também elementos de design: a concentração desta seção é em mapas temáticos, mapas que retratam um tópico específico (por exemplo, vegetação natural, estatísticas populacionais e dados econômicos) sobre um mapa base que mostra a localização do tema no espaço geográfico. Há uma enorme variedade de tais produtos e muitos exemplos de cartas temáticas são mostrados neste capítulo. O capítulo seguinte, sobre Atlas, descreve a natureza das coleções de mapas e as características notáveis deste método de apresentação de informações geoespaciais, particularmente apropriado para a sala de aula ou como obras de referência para a consulta individual.

Os dados geoespaciais reunidos (ou 'compilados') para ajudar a produção de mapas precisa ser avaliada em uma gama de propriedades antes do mapa poder ser criado.

Eles precisam ser atualizados, adequadamente dimensionados, e, mais importante, precisos. Tal precisão estende-se à incorporação de nomes corretos e adequados. O Capítulo 8, portanto, considera os fatores envolvidos na garantia de que o texto em um mapa, especialmente no texto que atribui nomes às feições geográficas, está apropriadamente representado.

Finalmente, nesta seção sobre a criação dos mapas, a estrutura básica de cada mapa, sua projeção, é abordada em detalhes significativos no Capítulo 9. Este capítulo examina a natureza matemática das projeções cartográficas, mas também dá conselhos gerais sobre escolha de qual projeção é a mais apropriada. Pode, portanto, ser lido por aqueles que estão um pouco nervosos sobre manipulação de dados matemáticos, bem como por aqueles que desejam saber os métodos pelos quais as projeções são calculadas, e as propriedades resultantes das projeções cartográficas.

A próxima seção do livro concentra-se no uso de mapas. Um dos principais objetivos do Ano Internacional do Mapa é mostrar a extraordinariamente ampla gama de atividades humanas que podem usar mapas de forma lucrativa e sensata. Portanto, o uso dos mapas abrange várias áreas possíveis de nossa vida cotidiana. Esta parte do livro identifica apenas alguns exemplos típicos de organizações e ações usando mapas. Em primeiro lugar, examinamos as Nações Unidas, para dar uma indicação de como uma organização administrativa pode usar mapas para obter informações, para legislação, para as operações e para a elaboração de políticas e a tomada de decisões. Então, os capítulos 11 e 12 concentram-se em uma tarefa de uso fundamental do mapa – a Navegação - mostrando como mapas e gráficos especializados podem ser usados para ajudar com a

navegação marítima, e em seguida, como se pode usar mapas para navegar a pé na terra, notavelmente no esporte de orientação. O papel central dos mapas em tais atividades é realçado.

Os mapas podem ser apresentados numa variedade de formas, e a próxima seção do livro descreve os possíveis métodos através dos quais a representação gráfica do ambiente pode ser copiada e disseminada. A impressão de um mapa é a melhor maneira de se criar múltiplas cópias permanentes de um produto portátil que pode ser utilizado numa grande variedade de circunstâncias. O Capítulo 13 descreve a tecnologia de impressão, enquanto o Capítulo 14 abrange a alternativa a tal saída - concentrando-se em mapas "temporários", que são os resultados de acesso à informação geoespacial na web, ou em dispositivos móveis. As restrições e as possibilidades ampliadas de produzir mapas utilizando tais tecnologias baseadas em computador são exploradas. Os telefones celulares, por exemplo, têm telas pequenas que podem limitar a exibição de mapas; mas tais dispositivos podem exibir mapas que mudam em tempo real e dar representações animadas de dados geoespaciais.

A importância fundamental e em rápida mudança da natureza dos dados geoespaciais no século 21, e seu impacto sobre a exibição e distribuição de mapas é mostrada nos capítulos 15 e 16. A adoção de linhas de produção padronizadas e métodos convencionais de tratamento de dados geoespaciais não é mais comum: há tantos novos dados geoespaciais para coletar e manipular; há tantas novas maneiras de fazê-lo; e há um escopo cada vez maior para as operações envolvidas na gestão de dados geoespaciais. Um exemplo particular, o uso de uma "multidão (crowd)" de indivíduos

interessados como cartógrafos amadores para criar bases de dados geoespaciais confiáveis extensas, e mapas derivados, é examinado em profundidade no Capítulo 17. Atualmente, muito interesse é direcionado para as maneiras pelas quais aqueles que desejam fazer seus próprios mapas podem capturar os dados no mundo real usando ferramentas facilmente disponíveis. Esta abordagem é um exemplo típico de como o mapeamento está ampliando sua comunidade de produtores e usuários.

A seção final do livro descreve como qualquer pessoa interessada em mapeamento pode estender a sua educação no assunto, formal ou informalmente. O capítulo 18 descreve a cartografia tátil e o capítulo 19 mostra o impacto das novas tecnologias sobre a mentalidade de um cartógrafo contemporâneo, e mais tarde há exemplos apresentados de como o assunto é abordado nas escolas, nas faculdades, e por alunos individuais. As possibilidades de seguir cursos, ou apenas exercícios distintos, são apresentados. Este capítulo será continuamente atualizado com novas informações.

Como usar este livro

Espera-se que este livro vai ter um apelo aqueles que estão interessados em examinar a ampla gama de produtos que podem ser definidos como 'mapas'. Assim, as crianças nas escolas e o público em geral, que têm um desejo de descobrir o que os mapas podem fazer e como eles se comunicam podem seguir os capítulos 1 e 2 inicialmente. Isto lhe dará uma visão geral suficiente da natureza da cartografia e do poder de mapas.

Se o seu desejo é ir um passo além e realmente fazer o seu próprio mapa, então os exemplos práticos nestes

capítulos vão dar algumas ideias. O trabalho real de compilação de dados, de se pensar sobre a projeção cartográfica, e então, produzir um mapa em papel é seguido através de capítulos 3 (dando detalhes sobre a natureza dos dados geoespaciais), 4 (a transformação de dados geoespaciais em mapas, utilizando procedimentos de design), 8 (a manipulação de nomes geográficos), 9 (a escolha e aplicação de uma projeção cartográfica apropriada), e 13 (a maneira pela qual os mapas podem ser duplicados e impresso).

Métodos contemporâneos de mapeamento usando tecnologias baseadas na web são abordados no Capítulo 14, embora os conceitos de manipulação de dados precisos descritos no Capítulo 3, e expandidos posteriormente nos capítulos 15 e 16, ainda se aplicam. O potencial de produção de mapas usando tecnologias e sistemas 'crowdsourced' é descrito no Capítulo 17 e este pode servir como um modelo para aqueles que desejam explorar tais mapas personalizado tornando-se cartógrafos eles mesmos.

Os administradores e profissionais que tenham um interesse particular no manuseio preciso e na representação de dados geoespaciais deve seguir o capítulo 3 (onde estruturas de dados e projeto de bancos de dados são considerados), e observar as possibilidades de mapeamento de tipos de dados e temas específicos descritos nos capítulos 5, 6 e 7. Deve ser possível identificar corretamente o método mais eficaz de representar dados geoespaciais em um mapa usando como referência os exemplos apresentados nestes capítulos, enquanto as opções disponíveis em termos de representação de camadas de dados podem ser entendidas- símbolos, layout e conteúdo - podem ser determinadas a partir do Capítulo 4.

O uso dos mapas é a principal preocupação dos interessados em aplicações recreativas, administrativas e científicas da informação geoespacial. Os capítulos 10, 11 e 12 serão particularmente adequados para aqueles no governo, na educação, na navegação e no esporte, que tem o trabalho de comunicação dos dados geoespaciais de forma eficaz e uso de mapas em situações críticas.

O capítulo 17 se destina a dar conselhos aos jovens sobre como proceder com um programa educacional e uma possível futura carreira em cartografia. Este capítulo pode ser lido por si só: ele contém alguns exemplos de exercícios para mostrar para crianças em idade escolar que podem não ter sido expostas ao assunto em profundidade na escola, que este é um caminho interessante e vale a pena o emprego em uma disciplina emocionante. O capítulo 18 destina-se a dar mais dicas de leitura e se destina a ser atualizado.

Agradecimento

Agradecimento especial a todos os autores dos capítulos e suas organizações pelo seu apoio, que lhes permitiram usar o tempo para escrever seus capítulos.

Também gostaríamos de agradecer às comissões da ICA e os membros afiliados ESRI e a Seção de Cartografia da ONU por seu apoio ao livro.

Olomouc, República Checa, em fevereiro de 2014.

*The IMY Working Group
Bengt Rystedt, Ferjan Ormeling, Aileen Buckley,
Ayako Kagawa, Serena Coetzee,
Vit Vozenilek and David Fairbairn*