

ELABORAÇÃO DO MAPA TURÍSTICO DA UNIVERSIDADE ESTADUAL DE MARINGÁ COM USO DO APLICATIVO AUTOCAD R14

FERNANDO LUIZ DE PAULA SANTIL¹

DEISE REGINA ELIAS QUEIROZ²

CIPRIANO DE AZEVEDO FREIRE³

RESUMO: Este trabalho tem por objetiva a elaboração de um mapa turístico do câmpus da Universidade Estadual de Maringá - PR, ressaltando o uso do aplicativo Autocad R14. Tendo em vista os vários setores dessa instituição utilizados pela comunidade em geral, e com o propósito de salientar os seus aspectos mais importantes e/ou mais expressivos, o mapa facilitará o deslocamento do usuário no câmpus, possibilitando o acesso rápido e direto ao destino procurado. Tal produto passa, necessariamente, por várias etapas até a sua concretização: finalidade, generalização conceitual, realização gráfica, generalização gráfica e avaliação da imagem. Voltado às necessidades de diferentes usuários, o mapa servirá também como importante fonte de divulgação da universidade, bem como dos serviços por ela prestados.

PALAVRAS-CHAVE: mapa turístico, cartografia, Autocad R14.

ABSTRACT: This work aims at the elaboration of a tourist map of the State University of Maringá - PR Campus, highlighting the use of the Autocad R14 applicative. Taking into consideration the various sectors of this institution used by the community in general, and with the intention of highlighting the most important and/or expressive places to this community, this map will facilitate the user movement in the Campus, making it possible a quicker and more direct access to the desired destination. This product in itself necessarily goes through several stages until its completion, among them: aim, conceptual generalization, graphic realization, graphic generalization and image assessment. Turned to the necessities of the users, the elaboration of this cartographic product, having as a tool the Autocad R14 applicative, will serve as an important divulging source of this higher learning institution as well as the services it provides.

KEY-WORDS: turistic map, cartography, Autocad R14.

1. Introdução

A Universidade Estadual de Maringá (UEM), instituição de grande importância para a cidade de Maringá e região, dispõe de vários setores que são utilizados pela comunidade em geral, o que se faz necessário divulgar as atividades desenvolvidas no câmpus, tanta de ordem acadêmica ou administrativa, como de serviços de extensão, lazer e recreação, dentre outros. Soma-se a isso o grande fluxo de pessoas em suas dependências, as quais nem sempre encontram facilidade para chegar ao destino procurado.

O objetivo deste trabalho é a construção de um mapa turístico com o propósito de ressaltar os locais mais importantes e/ou mais expressivos, facilitando o deslocamento do

¹ Departamento de Geografia - UEM. Av. Colombo, 5790, CEP - 8702-900 - Maringá - PR - BR.
[flpsantil,drequeroz]@uem.br

² Doutoranda em Geografia pela Universidade Estadual Paulista - Presidente Prudente

³ Bacharel em Geografia.

usuário no câmpus. O projeto está balizado na necessidade dos diferentes usuários, adaptando as informações de caráter geral à comunidade de maneira rápida e fácil, de modo que o produto gerado possa servir de fonte de divulgação dessa instituição de ensino superior.

O desenvolvimento de tal produto cartográfico se deu em meio digital, sendo isso possível graças aos avanços tecnológicos alcançados pela humanidade e incorporados às diversas ciências. A cartografia deve, porém, manter os seus princípios básicos: a preocupação com a criação e o uso do produto. Para atender a esses propósitos, com base em Swiss Society of Cartography (1977), definiu-se um roteiro de trabalho. Consultaram-se também folders e outras formas de expressão. Para a representação dos símbolos, adotou-se a linha da semiologia gráfica e, finalmente, foi utilizado o aplicativo Autocad R14.

2. Metodologia

O desenvolvimento do mapa turístico foi balizado pela proposta apresentada pela Swiss Society of Cartography (1977), como mostra a figura 1.

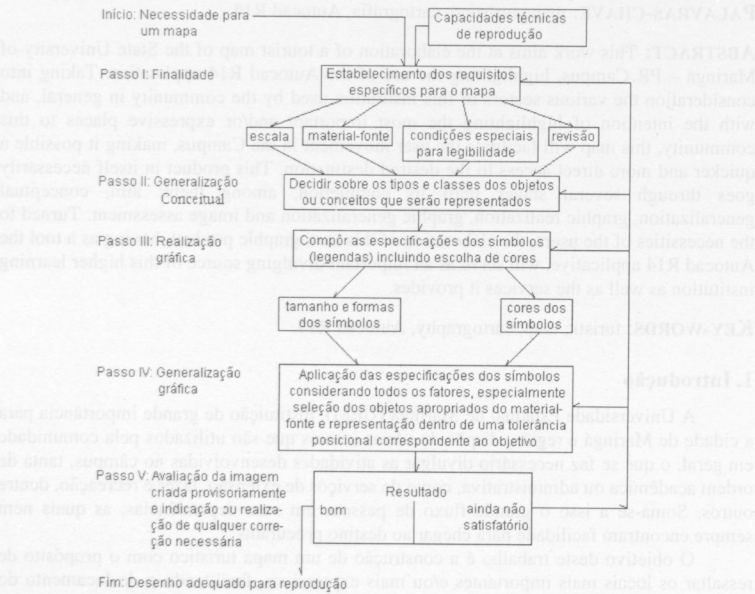


Figura 1 – Etapas a serem desenvolvidas para a construção do mapa turístico
Fonte: Swiss Society of Cartography (1977)

Para facilitar o entendimento das atividades desenvolvidas, apresentam-se a seguir os cinco passos (etapas) adotados para a elaboração do mapa turístico.

Passo I: Finalidade

Inicialmente, coletou-se o material-fonte: o mapa topográfico do câmpus universitário. Esse material foi doado pela Prefeitura do Câmpus Universitário (PCU), apresentando-se em meio digital.

Uma vez que o produto encontrava-se desatualizado, realizou-se a sua atualização, que envolveu tanto a área interna quanto a externa à universidade. Quanto à área interna, novos prédios foram construídos, contudo foram identificados apenas aqueles de interesse para inclusão no mapa. Para a área externa, a atualização das vias foi feita através de reambulação, obteve-se a toponímia e o sentido delas.

Além disso, ocorreu uma seleção das informações contidas no mapa, permitindo a reorganização das informações. Finalmente, eliminou-se a representação altimétrica dada pelas curvas de nível. Entretanto, as curvas serviram de base para a adaptação do método tracográfico, juntamente com o de hachuras de Lehmann (Raisz, 1969), na representação do relevo. A combinação desses métodos consiste em representar o relevo através de um conjunto de linhas, onde existe uma relação na espessura e espaçamento das mesmas com a declividade do terreno. Contudo, para visualizar e verificar a qualidade da representação, foi necessária, primeiro, a sua representação no mapa analógico, para posterior representação no meio digital.

A escala adotada foi de 1:2.000, monocromática, para a reprodução eletrostática ("xerox"); buscou-se a melhor relação custo x benefício.

Passo II : Generalização conceitual

A generalização cartográfica consiste basicamente em adaptar os elementos naturais e artificiais a serem representados em concordância com a escala do mapa e com o conteúdo informativo deste. Logo, dependerá da função e finalidade do mapa. Além disso, esse processo é moroso e minucioso e, como destaca Santil (2001), devem-se manter as mesmas relações espaciais observadas, de forma a não prejudicar a análise geográfica das informações. Essa opinião é compartilhada por Joly (1990).

No presente estudo, valeu-se da generalização estrutural, cuja finalidade, segundo Joly (1990), é *apagar ou atenuar características desprezíveis para acentuar, ao contrário, os caracteres importantes que com a redução correriam o risco de desaparecer*, como mostra a figura 2.

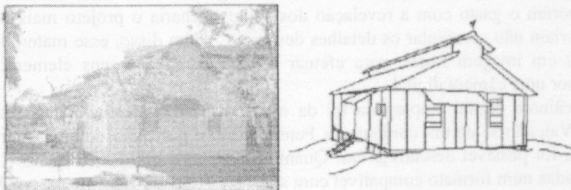


Figura 2 - Generalização estrutural

Foi realizada também uma generalização conceitual, isto é, *uma mudança radical da representação cartográfica, utilizando símbolos mais sintéticos e menos numerosos* (Joly, 1990), para a representação do ponto de ônibus. Consoante aos aspectos já mencionados, a legenda, segundo Santos & Le Sann (1985), *que compreende a tradução dos símbolos*

utilizados na representação das informações, deve ser organizada segundo os componentes seletivo, ordenado e quantitativo. Outro fator importante é a classificação da legenda: de acordo com os componentes citados anteriormente, devem-se agrupar os elementos conforme suas peculiaridades, tornando rápida e eficaz a leitura, assim como a compreensão do produto cartográfico (Santil & Queiroz, 1996).

A legenda foi organizada em duas partes: a primeira, voltada ao tema proposto, e a Segunda, referente às informações complementares, sendo estas divididas em planimetria e hidrografia, contendo elementos de apoio logístico. A simbologia foi determinada utilizando-se os princípios da semiologia gráfica, desenvolvida por Bertin (1986).

Passo III: Realização gráfica

Primeiramente, realizou-se uma visita ao câmpus universitário para definir a melhor orientação na tomada das fotos, sendo definido o alinhamento N-S; essa perspectiva ofereceu maior número de detalhes para posterior reprodução gráfica. Entretanto, devido às diferenças de comprimento e altura, riqueza de detalhes e enquadramento das edificações, não foi possível adotar sempre o mesmo procedimento quanto à distância entre o fotógrafo e a edificação, e também quanto à orientação. Das fotografias digitais obtidas em campo, foi feita a representação gráfica dos elementos.

Para as edificações cujo enquadramento dependia da composição de duas fotografias, teve-se o cuidado de manter o mesmo nível da plataforma e a sobreposição de elementos, para fins de vetorização⁴ (figura 3).



Figura 3 - Duas imagens da pista de atletismo para futura vetorização

Pensou-se, inicialmente, em obter as fotografias com uma câmara fotográfica comum, porém o gasto com a revelação dos filmes tornaria o projeto mais oneroso e as fotos poderiam não apresentar os detalhes desejados. Além disso, esse material deveria ser convertido em imagem raster, para efetuar a vetorização dos seus elementos; por isso optou-se por uma câmara digital.

A câmara digital empregada foi da marca KODAK DC40, que armazena até 48 imagens. Valendo-se de um computador Pentium 200 e por meio de uma interface (Photo Enhancer), foi possível descarregá-las. Quanto às imagens obtidas (formato KDC), foram transformadas num formato compatível com software Autocad R14, no caso o JPEG (Joint Photographic Experts Group).

⁴Processo de transformação de entidades da forma analógica para a forma vetorial digital (Teixeira & Cristofolatti, 1997).

No transcorrer do processo de transformação de formatos, notou-se que houve perda na qualidade da imagem, isto é, a nitidez, o sombreado e o contraste, entre outros aspectos, comprometeram as informações, tornando-se indispensável a visita *in loco* e no mesmo ponto de referência. Nesse caso, no momento da tomada das fotografias os pontos ocupados eram materializados.

Essas imagens, ao passarem por uma generalização estrutural, permitiram uma similitude entre o real e o representado graficamente, como pode ser visto na figura 4.

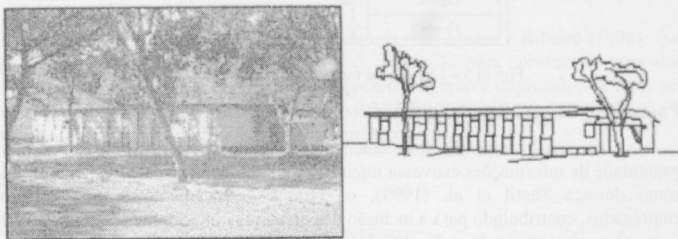


Figura 4 - Simplificação e atenuação das características do elemento a ser representado

Para extrair as feições das imagens, utilizou-se o software Autocad R14, que oferece uma série de funções capazes de ajudar na elaboração dos desenhos, tais como: criação do layer⁵, mudança da escala do objeto, criação de textos, comandos para apagar, copiar, rotacionar e mover objetos, dentre outras.

Para a representação dos elementos, inseriram-se as fotos, uma a uma, em um mesmo arquivo e utilizou-se outro layer para a retirada dos principais contornos dos elementos a serem representados graficamente. Isso facilitou posterior verificação de conjunto, quanto à definição final dos contornos dos desenhos.

Como resultado final, obtiveram-se diretamente das imagens os símbolos pictoriais, que, de acordo com Bos (1984), nos mapas turísticos tornam-se uma representação estilizada, única e completa da verdadeira forma das feições.

Quanto às cores, nessa primeira experiência de construção de um mapa turístico para a universidade, optou-se por elaborar um mapa monocromático. O lay-out está disposto na figura 5.

⁵ Processo lógico utilizado para distinguir subdivisões de grupos de dados em um mapa digital (Teixeira & Cristofolletti, 1997).

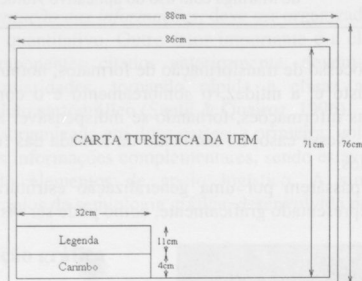


Figura 5 – Lay-out do mapa turístico – monocromático

Passo IV : Generalização gráfica

A escolha e a inserção dos elementos relacionou-se com o contexto, de modo que a quantidade de informações estivesse inteiramente atrelada ao espaço disponível. Para tanto, como destaca Santil et al. (1999), os fatores deslocamento e exagero devem ser empregados, contribuindo para a inclusão dos elementos importantes do conteúdo do mapa.

A representação de cada edificação foi extraída das imagens, considerando as linhas principais que as caracterizassem. Desse modo, o traço empregado foi de espessura 0.0, que é a mais fina do software utilizado, pois a utilização de uma linha com maior espessura formaria um borrão, como mostra a figura 6.



Figura 6 - Representação da edificação com as diferenças de traço 0.1 (a) e 0.0 (b)

Passo V : Avaliação da imagem

A avaliação do mapa turístico não foi realizada. Entretanto, cinco pessoas, de experiências diversificadas de vida e inexperientes em relação ao uso de mapas, foram entrevistadas, possibilitando uma avaliação preliminar da potencialidade do produto.

Nessa avaliação, foi solicitado aos entrevistados que identificassem três elementos quaisquer do câmpus universitário e, em seguida, os localizassem no mapa. Dos resultados obtidos, pode-se concluir que:

- o uso dos símbolos pictoriais aproximou o produto cartográfico da realidade, facilitando a identificação de vários elementos, e
- o não-uso de cores no mapa foi bastante questionado; segundo os entrevistados o tornariam "bem mais atrativo".

Na atividade inicial, os participantes tiveram dificuldade para se orientar com o mapa, visto não ser habitual o uso desse produto. Procuraram valer-se de outros elementos, como as vias de acesso, para se deslocar pelo câmpus universitário.

Percebeu-se que a simbologia empregada auxiliou no processo de transmissão da informação, fazendo com que esta ocorresse de maneira eficaz.

Além dos aspectos salientados anteriormente, a altimetria mereceu especial destaque, não por ser um fato novo, mas pela sua representação gráfica, que se tornou próxima da realidade, favorecendo o processo cognitivo e a recuperação da informação pelo usuário.

Os resultados ora apresentados estão em sintonia com Moura e Ribeiro (1998), que salientam o uso talvez de um símbolo pictorial de insolação para substituir a rosa dos ventos. Tendo em vista que o produto elaborado apresenta-se apto à impressão, ele pode ser empregado pela reitoria da Universidade Estadual de Maringá.

A figura 7 mostra um fragmento do mapa turístico.

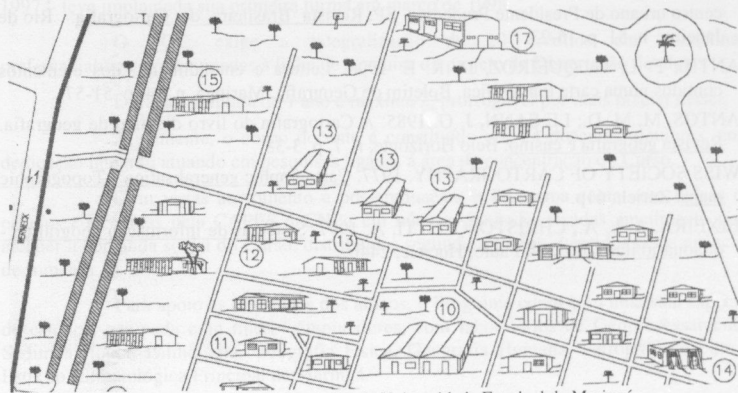


Figura 7 – Fragmento do mapa turístico da Universidade Estadual de Maringá

3. Considerações finais

Pela metodologia adotada no presente trabalho, foi possível salientar que:

- a) o emprego do software foi favorável à execução do produto cartográfico;
- b) estudos precisam ser feitos de forma a aprimorar o produto obtido;
- c) em razão das dimensões atuais desse produto, estuda-se a sua utilização pela universidade na forma de um folder;
- d) há pouca divulgação sobre os critérios e execução dos mapas turísticos, o que denota a pouca importância atribuída ao tema, e ao turismo como gerador de empregos.

4. Referências bibliográficas

- BERTIN, J. 1984. A neográfica e o tratamento gráfico da informação. Trad. Cecília Maria Westphalen. Curitiba: UFPr, 1986, 273.
- BOS, E. S. 1990. Cartographic symbols design. Enschede: ITC., 85p.
- JOLY, F. A cartografia. Campinas: Papirus, 136p.
- MOURA, A. C. M.; RIBEIRO, R. C. 2000. Cartografia destinada ao turismo autoguiado. In: GisBrasil 98. Curitiba, 3, 1998. (http://www.fatorgis.com.br/artigos/gis/turismo_autoguiado/turismo.htm) < acesso em 10/11/2000 >
- RAISZ, E. 1969. Cartografia geral. Trad. Neide M. Schneider e Péricles Augusto Machado Neves. Rio de Janeiro: Científica, 414p.
- SANTIL, F. L. P. 2001. Desenvolvimento de um protótipo de atlas eletrônico de Unidades de Conservação para educação ambiental. Presidente Prudente: FCT/Unesp, 172p. Dissertação.
- SANTIL, F. L. P.; PARISSOTO, A. C.; YAMASHITA, A. T.; VOLPI, E.; SÁVIO, J. O.; MENEGUETTE, A. A. C.; NAZARENO, N. R. X.; MÁXIMO, M. A. Z. 1999. Metodologia de elaboração de mapas de propósito especial: um estudo de caso para o centro urbano de Presidente Prudente – SP. Revista Brasileira de Cartografia. Rio de Janeiro, n. 51, p. 16-23.
- SANTIL, F. L. P.; QUEIROZ, D. R. E. 1996. Leitura e entendimento dos elementos contidos numa carta topográfica. Boletim de Geografia. Maringá, n. 14, p. 51-57.
- SANTOS, M. M. D.; LE SANN, J. G. 1985. A Cartografia do livro didático de geografia. Revista geografia e ensino. Belo Horizonte, n. 7, p. 3-38.
- SWISS SOCIETY OF CARTOGRAPHY. 1977. Cartographic generalisation - Topographic maps. Zurich: 61p.
- TEIXEIRA, A. L. A.; CHRISTOFOLETTI, A. 1997. Sistemas de informação geográfica - dicionário ilustrado. São Paulo: Hucitec, 244p.