
WEBQUEST COM ORIENTAÇÕES PARA A CONSTRUÇÃO DE MAPAS TEMÁTICOS

Rosely Sampaio Archela

Doutora em Geografia. Professora Associada da Universidade Estadual de Londrina.

E-mail: roarchela@uel.br.

Edison Archela

Geólogo. Professor Assistente da Universidade Estadual de Londrina.

E-mail:archela@uel.br.

RESUMO

WebQuest proposta para ensino de cartografia temática com orientações detalhadas sobre a construção de mapas digitais. Essa metodologia pode ser utilizada em disciplina de cursos de geografia, cartografia ou na formação de outros profissionais que trabalham com mapas em suas pesquisas. Utiliza o *software* Microsoft Excel® para a construção da base de dados, o Adobe Illustrator® para a base cartográfica e o *software* Philcarto para a elaboração dos mapas temáticos. A partir de uma tabela de dados coletados em campo é possível construir vários mapas da cidade. O desafio será encontrar o método cartográfico mais adequado para a construção de mapas úteis.

Palavras-chave: WebQuest, Cartografia, Mapa.

WEBQUEST WITH GUIDELINES FOR CONSTRUCTION OF MAPS THEMATIC

ABSTRACT

WebQuest proposal for education, thematic mapping, guides step-by-step construction of digital maps. This methodology can be used in discipline courses of geography, cartography or in the training of other professionals who use maps to communicate your information. The software uses Microsoft Excel ® for the construction of the database, Adobe Illustrator ® for base mapping and Philcarto for the preparation of thematic maps. From a table of data collected in the field can build several maps of the city. The challenge will be finding the most appropriate mapping method for the construction of useful maps.

Key-words: WebQuest, Cartography, Map.

INTRODUÇÃO

WebQuest (WQ) é uma metodologia de ensino que utiliza recursos da Internet e pode ser adaptada à todos os níveis de ensino (do ensino básico a pós-graduação). A WQ fica disponível na internet em um endereço acessível, para que os alunos possam consultar no momento em que o professor indicá-la como atividade. Também pode ser utilizada como recurso didático por professores de diferentes lugares, no momento em que estiverem desenvolvendo o tema apresentado na WQ com seus alunos.

Segundo Bernie Dodge (1995), o idealizador dessa metodologia, uma WebQuest deve conter os seguintes atributos básicos:

1. Uma introdução que prepare o “palco” e forneça algumas informações de fundo;
2. Uma tarefa motivadora e interessante;
3. Uma descrição do processo que os alunos utilizarão para realizar a tarefa, dividido em passos claramente organizados e descritos. O conjunto de fontes de informações necessárias à execução da tarefa, também faz parte do processo. Muitos (não necessariamente todos) recursos estão embutidos no próprio documento da WebQuest em forma de âncoras que indicam fontes de informação na Internet. As fontes de informação podem ser: consultas à listas de discussões temáticas, *e-mail* ou conferências on line, base de dados disponíveis na rede, revistas ou livros. Esses documentos são *linkados* na WQ.
4. Alguma orientação sobre como organizar as informações adquiridas e indicações da forma de avaliação. Isto pode aparecer sob a forma de questões orientadoras ou como direções para completar as metas estabelecidas no prazo.
5. Uma conclusão que encerre a investigação e demonstre aos alunos o que eles aprenderam e, talvez, os encoraje a levar a experiência para outros campos não explorados dentro da WebQuest.

Em relação ao tempo de duração, uma WebQuest pode ser curta ou longa. WQ de curta duração utiliza uma a três aulas e tem como objetivo dispor um número significativo de informações e dar sentido a elas. As longas podem durar de uma semana a três meses de trabalho escolar. Seus objetivos são analisar uma série de informações, transformá-las e reinterpretá-las de modo que a partir do produto final, outras pessoas possam ter acesso e utilizar o material elaborado que poderá ser publicado na internet ou transformar-se em outro produto (criação de um site ou um *blog*, relatório, jornal, peça de teatro, entrevista, um programa de rádio, palestras, seminários, *workshop* ou outra atividade).

Como produto final de uma WebQuest pode-se também, propor a construção de uma coleção de mapas temáticos (como apresentaremos a seguir). A divulgação do material produzido pelos alunos, resultante da WQ, na Internet, dependerá exclusivamente do interesse dos alunos e do professor em torná-lo um conteúdo público.

Geralmente, pode-se publicar a WQ no site da disciplina ou da escola. Nessa home page deve aparecer o nível de escolaridade, para o qual ela foi concebida, uma vez que outros professores poderão utilizar nas suas aulas práticas. É importante informar a data de criação, pois nem sempre a informação é atemporal e seus conteúdos poderão ficar desatualizados. A indicação do nome dos autores do site e os seus respectivos e-mails contribuem para a credibilidade da WQ e facultam o intercâmbio entre professores interessados que queiram solicitar algum esclarecimento ou troca de informações.

O menu do site indica todos os componentes da WQ (introdução, tarefa, processos, avaliação e conclusão) para que o aluno tenha uma idéia do que vai ter que realizar e de como vai ser avaliado. Outras orientações consideradas relevantes também poderão ser acrescentadas pelos autores da WebQuest. No item processo são listados os endereços de sites importantes para o desenvolvimento da atividade proposta. Conforme o objetivo da aula, a lista de sites poderá ser complementada por uma designação mais sugestiva do conteúdo que se encontra em cada site, por meio de hiperlinks que contenham uma pequena descrição.

No Brasil, a primeira informação sistemática sobre WQ, em literatura pedagógica no idioma português, apareceu no *Guia do Professor para a Internet*, obra de Ann Heide e Linda Stilborne (1998). O modelo criado por Bernie Dodge é uma das partes do capítulo 5: “*Trazendo a World Wide Web para a sala de aula*”. As informações do livro, por causa dos limites próprios dos materiais impressos, não incluem desenvolvimentos mais recentes.

Hoje é possível encontrar WebQuests sobre diversos temas na internet, porém, sobre cartografia para o ensino superior existem poucas. O exemplo apresentado encontra-se disponível em <http://www.geo.uel.br/didático/sl/centro.htm>. Foi elaborada no ano de 2006 para ser desenvolvida por alunos de graduação em geografia e o exemplo utilizado corresponde à cidade de São Luis (MA).

WEBQUEST: VAMOS CONHECER SÃO LUIS?

Conhecer São Luís é viajar em harmonia entre o passado e o presente. São Luís é a capital do Estado do Maranhão, uma cidade com grande diversidade cultural. Pessoas de diferentes nacionalidades, sotaques e tradições, uma verdadeira combinação de encantos,

lendas, mistérios, cheiros, sons, cores, nomes e sabores compõem o ambiente. Todas essas características contribuíram para que fosse transformada, em 1997, em Patrimônio Cultural da Humanidade. A cidade mantém um verdadeiro acervo arquitetônico colonial com cerca de 3500 prédios no qual grande parte deles são sobradões, distribuídos por 220 hectares de centro histórico.

São Luís nasceu das navegações e do sonho dos franceses de criar, nos primórdios do século XVII, a França Equinocial, um novo país na linha do Equador. Foi fundada em 1612, por Daniel de La Touche, Sieur de La Ravardière, que escolheu a ilha de Upaon Açú como sítio, pelas suas riquezas naturais e sua posição estratégica. O nome da ilha é a denominação original dada pelos índios Tapuias, seus primitivos habitantes.

Entretanto, a aventura dos franceses durou apenas três anos, pois já em 1615 foram expulsos pelos portugueses, apressados em tomar conta do território que, pelo Tratado de Tordesilhas, a eles pertencia. E, foi nesta ocasião que o engenheiro militar Francisco Frias de Mesquita legou a São Luís o projeto original para orientar seu desenvolvimento urbano. Em 1640, foi a vez dos holandeses. Igualmente atraídos pelas riquezas da região, invadiram e tomaram de assalto, incendiando e queimando grande parte da cidade. Esta outra tentativa durou menos de três anos, logo foram expulsos na batalha de Guaxenduba.

Portanto, foi sobre um primoroso traçado geométrico que os portugueses, a partir de então, passaram a construir aquela que, nos meados do século XIX, já seria considerada como a quarta cidade mais importante do Império Brasileiro, ao lado de Rio de Janeiro, Recife e Salvador, conforme testemunho dos alemães Spix e Martius (ANDRÉS, 2006) que percorreram todo o território brasileiro em missão científica e fizeram a comparação entre os centros urbanos mais destacados encontrados no país.

Como possuía um porto comercial, o mais importante da região do meio norte brasileiro, São Luís abastecia de algodão (da mais pura qualidade) os teares do Lancashire em plena revolução industrial. A economia lhe trouxe outros títulos como o de “Atenas Brasileira”, por causa de seus intelectuais, jornalistas, escritores e poetas destacados no cenário nacional e pelo epíteto de “La Ville Aux Petits Palais de Porcelaine”, inspirado na rica policromia de seus azulejos que recobriam as fachadas de suntuosos sobradões.

Durante o século XX, conservou suas características originais praticamente, intactas. Ladeiras e escadarias de pedra, becos e praças ladeados de imponentes sobrados e solares, Mirantes, balcões e sacadas, de onde se avistam as velas coloridas das “canoas costeiras” se afastando em direção à baía de São Marcos. Gradis trabalhados, bandeiras portais e janelões, cimalthas, beirais e os grandes telhados de telha colonial compõem o ambiente ideal para o cultivo das mais ricas tradições de cultura popular.

Hoje, o Centro Histórico de São Luís é reconhecido pelos especialistas, como o maior dos conjuntos de arquitetura portuguesa, remanescente dos séculos XVII e XIX na América Latina. Fruto original do trabalho escravo de negros e índios e da obstinação colonizadora de portugueses, franceses e holandeses, a capital do Estado do Maranhão é um dos monumentos internacionalmente reconhecidos pela UNESCO como dignos de integrar a lista do patrimônio mundial (ANDRÉS, 2006).

Uma das formas de conhecer melhor os diferentes aspectos naturais, sociais, populacionais e ambientais é por meio de sua representação em mapas temáticos e esta será nossa tarefa.

TAREFA

Escolher um tema para representar a cidade de São Luis por meio de mapas. Os temas poderão abordar o meio ambiente, a qualidade de vida na cidade, patrimônio cultural, características dos serviços, igrejas, poluição visual ou qualquer outro a ser definido pelo grupo. De acordo com o objetivo definido, pesquisarão sobre o número de edifícios conservados, tombados, lojas de comércio, tipos de azulejo, tipos de janelas, beirais, residências, calçadas, lixeiras, enfim, tudo que seu grupo considerar importante. Essas informações serão pesquisadas por quadra e organizadas em uma tabela que, posteriormente, será transformada em coleção de mapas. Organizar a coleção de mapas digitais sobre a cidade, com textos explicativos para fazer a apresentação, utilizando o *software* Power Point. Elaborar um texto para a divulgação da pesquisa.

Por onde começar depois de definir o tema?

1. Percorrer as ruas da área central da cidade, procurar dados em jornais, revistas, dados censitários, em diferentes fontes.
2. Construir uma tabela que será a (única base de dados) da área central da cidade utilizando o Microsoft Excel®.
3. Construir a base cartográfica da área central de São Luis.
4. Elaborar mapas (coropléticos, de círculos proporcionais e de semicírculos opostos) de acordo com os dados coletados por quadra, utilizando o software Philcarto.
5. Elaborar um texto com análise geográfica para comunicar as informações.
6. Produzir slides em PowerPoint® para apresentação da coleção de mapas e dos textos construídos.

PROCESSO

1. Elaboração da base de dados

A elaboração da base de dados é realizada no Microsoft Excel e o processo de construção da tabela é muito simples. Introduza na primeira coluna os códigos das quadras (Figura 1) para identificar cada linha da tabela. Nesse caso, cada linha corresponderá a uma quadra. A elaboração da tabela respeita a seguinte ordem:

ID (numero da quadra)	NOME (Endereço)	EDIFÍCIO COM BEIRAL
1	XXXX	3
2	XXXX	7
3	XXXX	2

- A primeira coluna possui o código da unidade espacial (quadra). Esta coluna será nomeada, necessariamente, como ID (identificador).
- A segunda possui o nome da unidade espacial (endereço, por exemplo). A coluna será denominada por NOME, NOM ou NAME.
- A partir da terceira coluna, são inseridos os dados (um tema em cada coluna) por exemplo: “Edifício com beiral (numero de edifícios)” ou “População (número de habitantes)” ou “Densidade Demográfica (número de hab/km²)”. Essas colunas podem ser denominadas como o grupo achar melhor, tomando o cuidado de escrever toda a informação necessária dentro da mesma célula na primeira linha da tabela.

Observação: não ultrapasse a primeira linha para escrever os títulos.

2. Elaboração da base cartográfica

Para a elaboração da base cartográfica utilize o software Adobe Illustrator®, esse software gráfico permite a elaboração de arquivos do tipo vetor (vetorial) em layers (camadas). A versão do Adobe Illustrator (para teste por 30 dias) pode ser obtida por download em <http://baixaki.ig.com.br/download/Adobe-Illustrator.htm>.

Depois de baixar o software em seu computador:

- a) Salvar a figura 1 em seu computador. Ela contém os elementos essenciais para



Figura 1 - Quadras numeradas para identificação na tabela e na base cartográfica

a construção da base cartográfica.

b) Abrir o Adobe Illustrator e realizar as seguintes etapas:

- menu File (*New*) colar a imagem no espaço em branco ou selecionar o lugar (*Place*) e clicar em ok.
- menu Window (selecionar *Attributes*, *Gradient*, *Layers*, *Styles* e *Tools*).

c) Construir os Layers: escolhido o mapa (raster), ou seja, a figura, é preciso criar layers (camadas)

- Para renomear o layer que contém a imagem, clicar duas vezes no Layer 1 e mudar o nome na janela que se abre. (exemplo: base.jpg).
- Para garantir que o mapa não saia da posição em que foi colocado, trave a camada, clicando no quadrado ao lado da imagem do olho, aparecerá um cadeado.
- Crie um *new layer* e clique duas vezes no layer para renomear, colocando um nome.S (base.S), onde os polígonos serão digitalizados em unidades espaciais.
- A digitalização deve ser feita com a ferramenta *Pen Tool* (P), localizada na barra de ferramentas.

- Cada polígono fechado deverá receber um ID, ou seja, um código, que terá correspondência no banco de dados (tabela). Para isso é preciso selecionar o polígono e ir até a caixa de texto da janela attributes e digitar esse código.
- Após a confecção de todos os polígonos da imagem.jpg, trave a camada.S
- Crie novamente um new layer, renomeie como umnome.P, para a camada de pontos centrais. É importante que cada polígono tenha um ponto, marcado com a ferramenta *Pen Tool*, este deve indicar o centro da quadra, por exemplo, ou outro fenômeno do mapa. O ponto criado, também deve ser cadastrado em *attributes* com o mesmo código do polígono correspondente.

d) Realizar as etapas para finalizar a construção da base cartográfica:

- depois de criados os layers umnome.jpg; umnome.S e nome.P; a camada.JPG deve ser destravada e excluída.
- as demais camadas são destravadas; clicando duas vezes em cada camada vai abrir uma janela de configuração; desative a opção "preview".
- salvar o arquivo (em salvar como), na versão 6.0 do Adobe Illustrator (o Philcarto aceita somente bases "salvas" nesta versão do Illustrator).

Importante: cada polígono e cada ponto possui um código, o qual terá o número correspondente na base de dados (tabela) elaborada no Excel. Esse código deve ser o mesmo para o ponto e para o polígono.

Se você já entendeu o processo, comece a construir a base da área central de São Luis, utilizando o mapa da figura 1.

3. Elaboração dos mapas com o software Philcarto

Após a construção das bases (cartográfica e de dados) conforme as etapas anteriores; faça o download do *software* Philcarto e elabore os mapas conforme as orientações a seguir:

O *software* Philcarto pode ser baixado em computador a partir do site <http://perso.club-internet.fr/philgeo>.

Para construir os mapas da tarefa proposta você precisa rever alguns aspectos específicos da linguagem cartográfica.

Mapa coroplético

Os mapas coropléticos são elaborados com dados quantitativos; apresentam a legenda ordenada em classes conforme as regras próprias de utilização da variável visual valor por meio de tonalidades de cores ou uma seqüência ordenada de cores que aumentam de intensidade conforme a seqüência de valores apresentados pelas classes estabelecidas; estes são representados no mapa em implantação zonal (Figura 2).

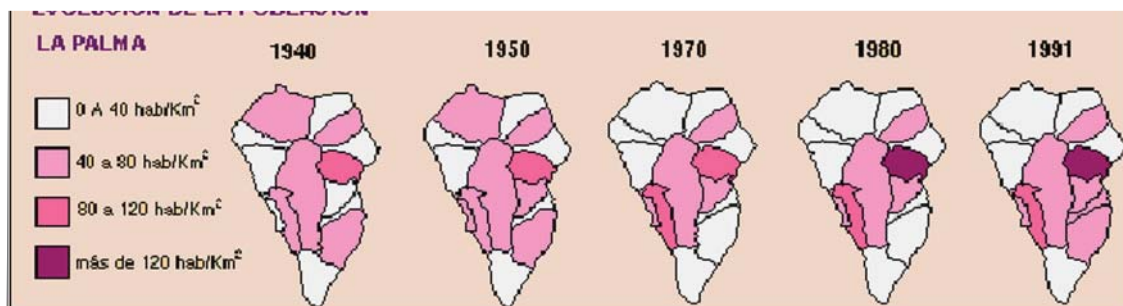


Figura 2 - Exemplos de mapas coropléticos.

Como os mapas coropléticos ou zonais são os mais adequados para representar distribuições espaciais de dados que se refiram as áreas (quadras, municípios, estados, regiões), são indicados para expor a distribuição das densidades (habitantes por quilômetro quadrado), de rendimentos (toneladas por hectare), ou de índices expressos em porcentagens os quais refletem a variação da densidade de um fenômeno (médicos por habitante, taxa de natalidade, consumo de energia) ou ainda, outros valores que sejam relacionados a mais de um elemento.

A legenda desses mapas é apresentada em classes ordenadas crescentes ou decrescentes.

- Consulte os sites indicados abaixo para visualizar outros mapas coropléticos

<http://nivel.topografia.upm.es/~mab/tematica/htmls/coropletas.html>

<http://philgeo.club.fr/GalerieCartes.pdf>

<http://www.geo.uel.br/didatico/visitaguiada4.pdf>

Mapa de círculos proporcionais

O mapa de círculos proporcionais (Figura 3) ao contrário do coroplético é usado para representar dados absolutos, tais como população total, população urbana, população rural, população masculina, população feminina etc. Isso devido ao fato dele não utilizar para a representação a área do polígono, mas sim a localização de pontos previamente selecionados (como por exemplo, a localização da sede municipal). Esse tipo de mapa consiste em elaborar círculos proporcionais aos valores que cada unidade (neste caso a unidade é o município) em relação a uma determinada variável.

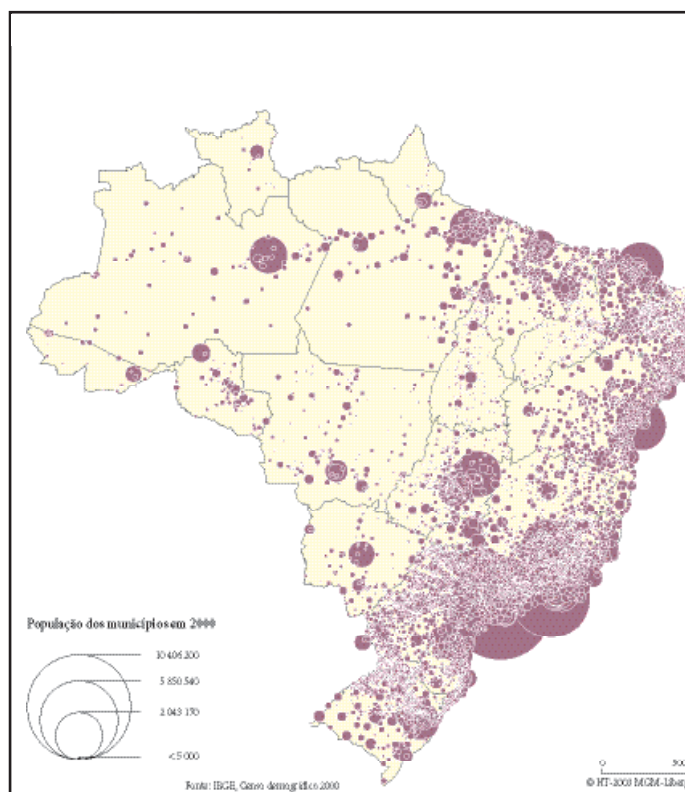


Figura 3 - Exemplos de mapas círculos proporcionais

- Consulte o site indicado para visualizar outros mapas de círculos proporcionais.
<http://nivel.euitto.upm.es/~mab/tematica/htmls/proporcionales.html>

Mapa de semicírculos opostos

Especialmente, quando é necessário representar duas informações quantitativas com implantação pontual, pode-se recorrer ao mapa de semicírculos opostos (Figura 4) que permite a comparação de uma mesma variável obtida em períodos diferentes. Este tipo de representação é recomendado para a apresentação de uma mesma informação em períodos distintos, ou para duas informações diferentes com dados não muito discrepantes.

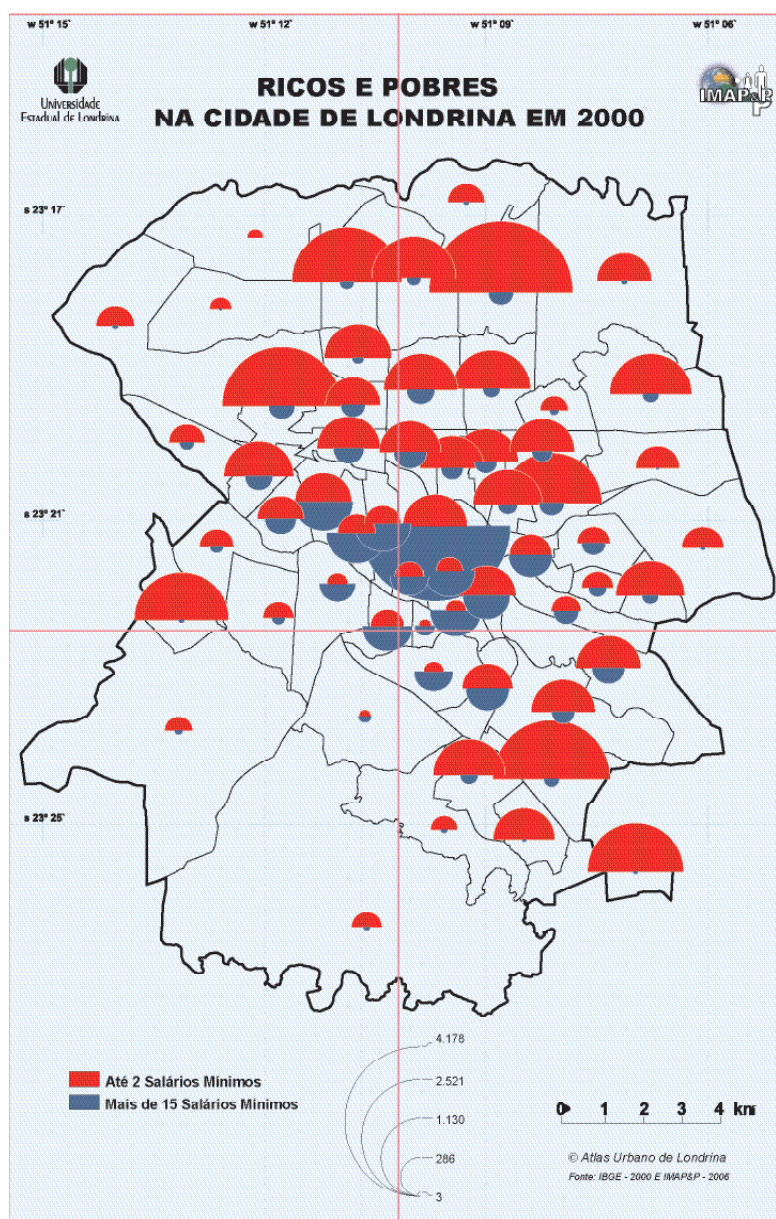


Figura 4 - Exemplos de mapas de semicírculos opostos

- Consulte os sites indicados para visualizar outros mapas de semicírculos opostos. <http://philgeo.club.fr/Carto/CartheThematiques.htm>; <http://www.geo.uel.br/didatico/visitaguiada4.pdf>

Para a elaboração dos mapas percorra os seguintes passos:

1. Abra o Philcarto, que deve estar atualizado em seu computador, selecione o idioma, em seguida selecione o local onde está salva sua basecartográfica.ai (Adobe Illustrator) clique em ok; selecione o local onde está salva sua base de dados. txt ou xls, clique em ok.
2. Escolha o modo de representação de seu mapa (coroplético, círculos proporcionais ou o de semicírculos opostos) em seguida o programa vai abrir o mapa produzido com os dados fornecidos pela base dados que você indicou.
3. Para salvar o mapa vá até o menu: Mapa (gravar como imagem.bmp), embora pesado, permite alterações com a ferramenta Paint (encontrada nos acessórios do Windows). Dessa forma a imagem poderá ser editada, principalmente a legenda, tamanho e tipo da fonte, acréscimo de outras informações como (organizador, fonte, escala, título etc.) Após concluir a edição, salvar como figura JPG.

A base de dados poderá ser atualizada sempre que houver novas informações para que se possa continuar produzindo mapas mais interessantes como instrumento de visualização e comunicação de informações que ocorrem no espaço geográfico.

Consulte o tutorial disponível no endereço (é aconselhável imprimir para consulta) <http://www.geo.uel.br/didatico/visitaguiada4.pdf>.

AVALIAÇÃO

Elabore uma coleção de mapas digitais sobre a cidade, com textos explicativos e organize uma apresentação utilizando o software Power Point.

Os mapas poderão ser apresentados em datashow ou impressos e projetados em retroprojeter.

Organize um texto para divulgação de suas pesquisas.

CONCLUSÃO

Agora que você já sabe utilizar o Philcarto, aventure-se a explorar seu bairro, sua cidade, o país e o mundo!!! O desafio será encontrar o método cartográfico mais adequado para a construção de mapas úteis.

Neste *link* (<http://philgeo.club.fr/FondsDeCartes.html>) você encontrará bases cartográficas por região e por município para trabalhar com dados censitários ou coletados em diferentes fontes.

REFERÊNCIAS

- ANDRÉS, L. P. **Histórico da cidade de São Luís**. Disponível in: <http://www.gabmilitar.ma.gov.br>. Acesso em novembro, 2006.
- DODGE, Bernie. **WebQuests: A Technique for Internet - Based Learning**. The Distance Educator. V.1, nº 2, 1995.
- GIRARDI, E. P.; MENEGUETTE, A. A. C. **Visita guiada ao Philcarto para Windows Hipertexto**. Presidente Prudente: UNESP, 2003. Disponível em <http://perso.club-internet.fr/philgeo>
- HEIDE, Ann; STILBORNE, Linda. **Guia do professor para Internet**. 2 ed. Porto Alegre. Petrópolis: Vozes, 1998.