

O SITE CICLOVIAS DE CURITIBA, DO PLANEJAMENTO A EXECUÇÃO.

INTRODUÇÃO

Criar um site sobre as cicloviias da cidade de Curitiba. A idéia surgiu no ano de 2010 a partir de uma conversa entre alguns colaboradores da Esteio, praticantes do ciclismo amador. Nesta conversa comentava-se sobre a falta de um local que contivesse informações consistentes sobre as cicloviias de Curitiba e de como este seria útil para a prática do ciclismo. Ainda nesta conversa, constatou-se que possuíam praticamente todos os elementos necessários para construir o tal site, desde a vontade realizadora até os conhecimentos multi-disciplinares, desde que pudessem contar com o apoio e recursos da empresa, o tal apoio foi imediato.

Já com o suporte da ESTEIO e a partir das idéias iniciais, surgiram as questões pertinentes ao início da empreitada: o que apresentar e como coletar tais informações.

PLANEJAMENTO - CONTEÚDO

A primeira incógnita da etapa planejamento foi redigida a várias mãos, quais informações deveriam ser disponibilizadas aos usuários:

MAPA GERAL: o site deveria, a princípio de tudo, conter a localização das principais cicloviias de Curitiba sobre uma base cartográfica adequada;

PASSEIOS VIRTUAIS: o site deveria possibilitar aos usuários passeios virtuais sobre trechos de sua escolha, permitindo a visão prévia do passeio real;

INFORMAÇÕES SOBRE AS PISTAS: sobre as cicloviias mapeadas, informações relevantes quanto ao seu estado, como: tipo de pista, conservação, iluminação, segurança, sinalização e equipamentos, visando passeios mais agradáveis e seguros;

BLOG: um local livre para divulgação de materiais diversos, fossem comentários, campanhas, vídeos, artigos e outros, desde que relacionadas ao universo do ciclismo.

CANAL DE CONTATO: um canal aberto para a colaboração dos usuários, fosse para envio de percursos realizados, de críticas, comentários, fotos ou vídeos, visando o conceito de colaboração mútua e participação.

PLANEJAMENTO – LEVANTAMENTO DAS CICLOVIAS

A princípio, considerou-se que a captação das informações seria fácil e rápida, haja vista o engajamento inicial à idéia. Assim as cicloviias seriam mapeadas por levantamentos de campo, aonde colaboradores ciclistas iriam aos trechos munidos de suas bicicletas, receptores GPS, máquinas fotográficas e fariam as coletas de localização e qualificação das principais cicloviias de Curitiba, de forma regular e estruturada. Estas informações seriam gradativamente compiladas, lançadas sobre uma base cartográfica e disponibilizadas no site.

Como base cartográfica para os trechos de ciclovia, seria adotado o GOOGLE EARTH, por suas facilidades e disponibilidade.

EXECUÇÃO – LEVANTAMENTO DAS CICLOVIAS

Passados alguns meses, o site dispunha de poucos quilômetros levantados em campo, isto se comparado ao montante a mapear, ou seja, bastante aquém das aspirações iniciais, talvez pelo excesso de compromissos dos colaboradores ou mesmo pela dificuldade de se associar lazer espontâneo a atividades coordenadas. De qualquer forma, frente à adesão insuficiente aos levantamentos de campo e visando dar continuidade à boa idéia, optou-se por uma solução “indoor”.

A solução “indoor” encontrada, esta sim de realização fácil e rápida para uma empresa como a ESTEIO, ou seja, a Restituição Fotogramétrica. Esta opção pareceu bastante interessante por haver a disposição os seguintes recursos: Estações Fotogramétricas Digitais e um voo fotogramétrico abrangendo toda a cidade de Curitiba, voo este com as seguintes características:

Câmara Aérea: LEICA ADS-40 (câmara fotogramétrica digital de grande formato e alta definição);

Ano do Voo: 2007/2008;

Escala do Voo: 1:12.000 (GSD 30cm);

Georreferenciamento: Aerotriangulação Digital referenciada por 25 pontos de apoio, levantados em campo com precisão centimétrica.

As características deste voo deram a certeza de se poder mapear as ciclovias com uma ótima qualidade posicional (melhor que 0,5m), além de permitir boa interpretação quanto às características dos trechos levantados.

A restituição fotogramétrica tomou como referência inicial um mapa escala 1:150.000 do **IPPUC – Instituto De Pesquisa E Planejamento Urbano De Curitiba**, chamado REDE DE CICLOVIAS (Setembro de 2005). A partir daí foram levantados em Estação Fotogramétrica Digital (ambiente 3D), todos os trechos constantes nesse mapa e mais alguns fora deste.

Além da localização das ciclovias, na restituição estas foram classificadas quanto à sua principal característica:

- CICLOVIAS EXCLUSIVAS – Trechos para utilização exclusiva de ciclistas;
- CICLOVIAS COMPARTILHADAS – Trechos para utilização conjunta de ciclistas e pedestres.

E dentro destas, classificadas quanto às CONDIÇÕES DE CIRCULAÇÃO:

- BOA
- RAZOÁVEL
- POUCO FAVORÁVEL

Para tal, considerando fatores como qualidade do PISO, ocorrência de OBSTÁCULOS à circulação, incidência de PEDESTRES sobre a pista, ILUMINAÇÃO e SINALIZAÇÃO.

EXECUÇÃO - LANÇAMENTO SOBRE A BASE CARTOGRÁFICA

Como planejado, adotou-se o Google Earth como base para a representação das ciclovias, os vetores restituídos (arquivos DWG) foram convertidos em formato KMZ para sua inserção nas imagens do Google, levando-se em consideração as devidas transformações de Datum.

A partir da inserção dos vetores restituídos nas imagens do Google, notaram-se deslocamentos aleatórios com relação às imagens, de pequenos deslocamentos a até aproximados 3 metros. Apesar das diferenças não serem alarmantes, foi necessário trabalho adicional de edição dos vetores sobre as imagens, para não comprometer a qualidade visual do mapeamento.

ESTEIO



Nas imagens acima se observam os vetores restituídos, bem como os marcadores indicando a mesma posição na base do Google, onde as arestas destes vetores deveriam estar sobre as imagens.

AS DIFERENÇAS

Considerando as diferenças encontradas, foi realizado um levantamento de 54 arestas de vetores, bem como suas distâncias vetor X imagem. Destas segue um pequeno resumo:

Total de pontos: 54

Pontos com diferenças entre 0 e 0,6m: 11 (20%)

Pontos com diferenças entre 0,61 e 1m: 12 (22%)

Pontos com diferenças entre 1,01 e 1,5m: 15 (28%)

Pontos com diferenças entre 1,51 e 2m: 11 (20%)

Pontos com diferenças entre 2,01 e 3,26m: 5 (10%)

Comparando-se os métodos de obtenção vetores X imagem, espera-se dos vetores restituídos erros não superiores a 60cm, ou 2 pixels de um voo GSD 30cm. Quanto às imagens do google, apesar da sua boa definição, trata-se de um mosaico controlado cuja precisão posicional pode ser bastante afetada pela superfície altimétrica utilizada.

ESTADO ATUAL

Na presente data, 28 de Maio de 2011, o site www.cicloviasdecuritiba.com.br apresenta:

21476 Acessos;
226 km de Ciclovias Mapeadas;
01 Passeio Virtual (ESTEIO – Parque São Lourenço) de 8,4km
Um Blog com diversos participantes e “posts” muito interessantes.

ULTIMAS CONSIDERAÇÕES

O site www.cicloviasdecuritiba.com.br dispõe, sobre a plataforma do Google Earth, do MAPEAMENTO das Principais Ciclovias da Cidade de Curitiba, com classificação de trechos e várias outras informações relevantes aos ciclistas, como opção para o planejamento prévio de seus passeios.

Apesar dos resultados interessantes atingidos até o momento, sabe-se que ainda há muito por desenvolver, contando sempre com o comprometimento e disponibilidade dos colaboradores.

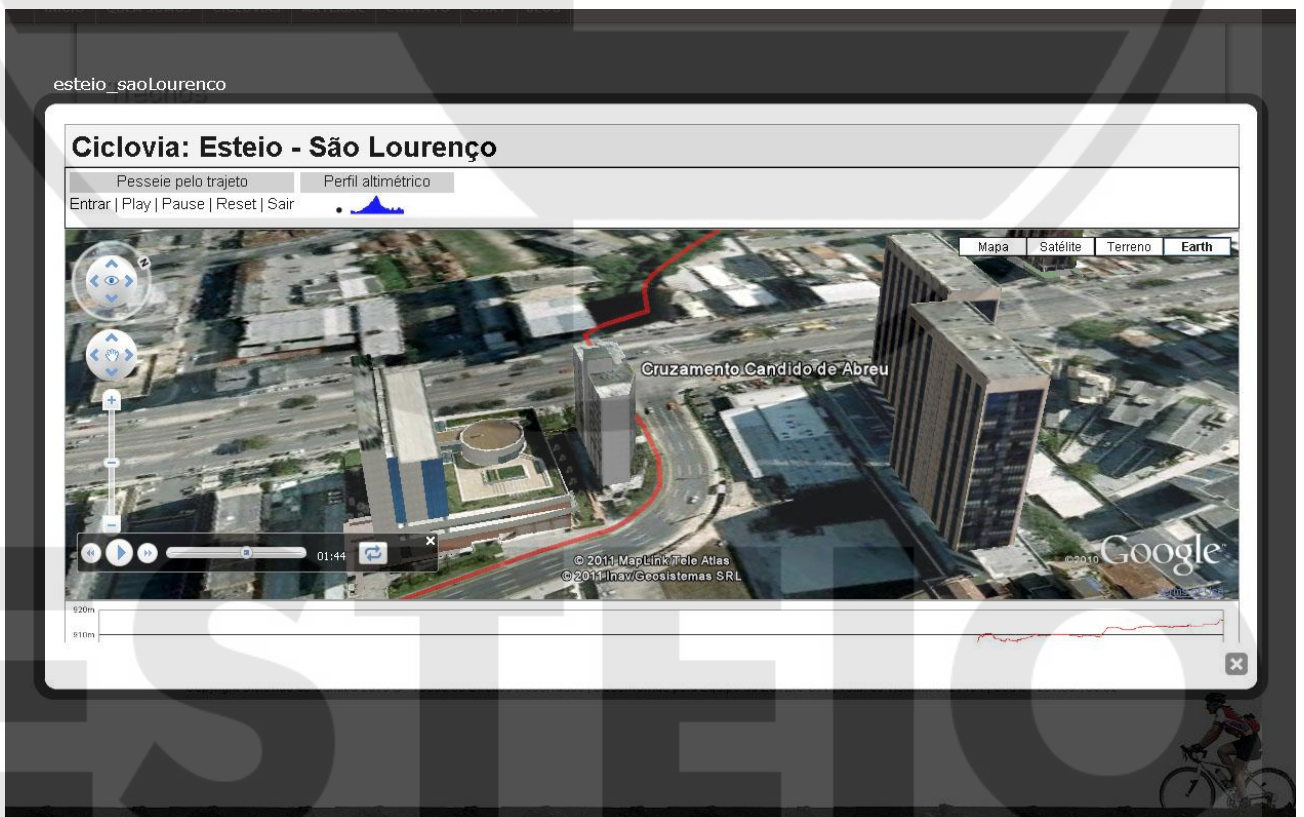
Para futuro próximo, como melhoria e desenvolvimento natural do site pretende-se:
O acréscimo de NOVOS TRECHOS de ciclovias, aqueles construídos posteriormente ao ano de 2008 (ex.: Via Verde), por levantamento de campo;
Introdução de ÍCONES AUTO-EXPLICATIVOS das características, equipamentos, sinalizações e condições de vias nos trechos já mapeados;
Inserção de novos PASSEIOS VIRTUAIS de outros trechos mapeados.



Visão Parcial do MAPA GERAL



Visão Ampla do MAPA GERAL



Passeio Virtual Trecho ESTEIO – São Lourenço

Todos os Direitos Reservados. Copyright 2011, ESTEIO Engenharia e Aerolevantamentos S.A.

Este conteúdo foi elaborado pelo corpo técnico da empresa. É vedado o uso comercial deste texto e sua reprodução, no todo ou em parte, sem a autorização expressa do autor e da empresa. Não são permitidas a reprodução nem a manutenção deste artigo em sites, páginas da web e semelhantes.

Aproveite o fim desta leitura, acesse www.cicloviasdecuritiba.com.br e planeje o seu próximo passeio de bicicleta. Bom passeio!

Hiram Skolimowski da Silva – Engenheiro Cartógrafo, responsável pelo Departamento de Fotogrametria da empresa ESTEIO Engenharia e Aerolevantamentos S.A.
hramsilva@esteio.com.br



ESTEIO