

PERFIS ALTIMÉTRICOS PARA COMPETIÇÃO DE CICLISMO

Altimetric Profile for Cycling Race

Erivaldo Antônio da Silva¹
Eduardo Santos²
Mônica Modesta Santos Decanini¹

¹**UNESP – Universidade Estadual Paulista**
Faculdade de Ciências e Tecnologia – Campus de Presidente Prudente
Departamento de Cartografia
Rua Roberto Simonsen, 305 CEP 19060-900 Presidente Prudente – SP, Brasil

²**IMAGEM – Sensoriamento Remoto LTDA**
Rua Itororó, 555 CEP 12216-440 São José dos Campos – SP, Brasil
edsantos@img.com.br
erivaldo@reitoria.unesp.br
monca@prudente.unesp.br

RESUMO

Nos últimos anos, o ciclismo brasileiro conheceu significativa ascensão, impulsionado, principalmente, por coberturas televisivas ao vivo de algumas competições. A Volta Ciclística Internacional de São Paulo tornou-se a maior competição de ciclismo no Brasil. A grandiosidade da Volta de São Paulo traduz-se em números: 365 pessoas diretamente envolvidas; 53 carros; 23 motos; 1 ônibus; 6 caminhões; 17 equipes de ciclismo nacionais; 5 equipes de ciclismo internacionais; 15 jornalistas para cobertura integral do evento. Porém, apesar de todo esse aparato, houve deficiências na qualidade das informações cartográficas. Dentro disso, este trabalho apresenta uma metodologia cartográfica para a geração de perfis altimétricos para todas as etapas da prova ciclística. Os dados foram obtidos por levantamento GPS. Seus resultados puderam ser avaliados durante e após a realização da segunda edição da Volta, ocorrida em janeiro de 2005, por meio de entrevistas com participantes (atletas, técnicos), bem como por profissionais da área de cartografia. Deve-se enfatizar, que a metodologia proposta pode ser aplicada a qualquer competição ciclística do mesmo gênero.

Palavras chaves: Perfil altimétrico, competição de ciclismo, informações cartográficas precisas.

ABSTRACT

In the last few years, Brazilian cycling has shown substantial growth, disseminated by television. The International Cyclist Tour of São Paulo has become the biggest cycling competition in Brazil. The magnitude of the São Paulo Tour can be translated in numbers: 365 people directly involved; 53 cars; 23 motorcycles; 1 bus; 6 trucks; 17 national cycling teams; 5 international cycling teams; 15 journalists to cover the whole event. However, in spite of all these qualities it revealed a deficiency in accurate cartographic information. Thus, this work presents a cartographic methodology for design and production of altimetric profiles in all stages of a cycling race. The data were collected by GPS survey. The results were evaluated during and after the realization of the second edition of the tour which occurred in January, 2005. The analysis was based on interviews with athletes and coaches, as well cartographers. It is worthwhile to point out that such methodology can be applied to any cycling race of this kind.

Key words: Altimetric profile, cycling race, accurate cartographic information

1. INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, o ciclismo de competição, esporte que pouca ou nenhuma divulgação tinha no país,

conheceu grande ascensão. A transmissão das provas pela televisão teve efeitos positivos em termos de praticantes e patrocinadores interessados em financiar competições desta natureza. Vale destacar a importância

assumida pela Volta Ciclística Internacional do Estado de São Paulo que, apenas nas duas primeiras edições, tornou-se a maior e mais bem estruturada competição de ciclismo do país, superando até mesmo a Volta Ciclística Internacional de Santa Catarina.

Segundo a Revista *Bicycle* (2005), a grandiosidade da Volta de São Paulo pode ser traduzida em números:

- 365 pessoas diretamente envolvidas;
- Entre os veículos da caravana;
 - 53 carros;
 - 23 motos;
 - 1 ônibus;
 - 6 caminhões;
- 17 equipes de ciclismo nacionais;
- 5 equipes de ciclismo estrangeiras;
- 15 jornalistas para cobertura integral do evento;

Apesar do aparato, em sua primeira edição, ocorrida em janeiro de 2004, a organização da prova, não forneceu dados cartográficos precisos. A falha principal residiu na representação da altimetria das etapas, produto fundamental para a elaboração da estratégia das equipes, uma vez que permite saber: o número e o grau de inclinação de aclives no decorrer do trajeto; o ponto exato no qual serão disputados prêmios intermediários e, de forma mais abrangente, a dificuldade que o percurso oferece.

A área de cartografia, conhecendo o problema resolveu auxiliar na indicação de metodologia adequada para a construção de perfis altimétricos de etapas de prova ciclística. Os perfis gerados pela metodologia foram testados com êxito. A integração da cartografia com outras áreas é muito interessante e sempre acrescenta resultados positivos.

A partir do que se observou nos perfis altimétricos das etapas da Volta de São Paulo, uma das mais bem organizadas do país, pôde-se ter uma idéia geral do que impera nas demais competições que, muito provavelmente, apresentam problemas semelhantes. Uma vez constatado isso, tratou-se de elaborar uma metodologia padrão para a determinação do perfil

altimétrico de etapas de ciclismo, de forma que o resultado guardasse coerência com a realidade física do local e que pudesse, de fato, traduzir a dificuldade do trajeto e auxiliar os competidores nas escolhas de suas estratégias.

Diferentes escalas horizontais e verticais foram testadas de modo a se chegar a uma relação Vertical x Horizontal que fosse utilizável tanto para provas de baixa quilometragem (menores que 30 km), quanto para as de alta quilometragem (superiores a 200 km).

Em função do grande número de equívocos que os perfis altimétricos, fornecidos pelos organizadores da primeira prova, apresentavam, muitos atletas experientes com bagagem no ciclismo internacional, viram-se forçados a descartar a informação.

A metodologia apresentada mostrou-se adequada pela excelente aceitação que obteve na segunda edição da Volta Ciclística Internacional de São Paulo, segundo opiniões de atletas técnicos e dirigentes participantes, coletado por meio de questionários. Destaque-se a opinião de profissionais experientes, caso do técnico da Equipe Memorial – Santos, bicampeão da Volta e do editor chefe da Revista *Bicycle*, especializada no seguimento, que consideram a qualidade cartográfica dos perfis da Volta São Paulo, similar as do “Tour de France”, principal competição de ciclismo do mundo.

2. ANÁLISE DA DOCUMENTAÇÃO USADA EM COMPETIÇÕES NACIONAIS

Tendo em vista que as duas principais competições de ciclismo do país são a Volta Ciclística Internacional de Santa Catarina e a Volta Ciclística Internacional de São Paulo, julgou-se conveniente analisar a documentação cartográfica produzida para estas corridas.

A análise concentrou-se nos perfis altimétricos, a partir das Figuras 1 e 2 que foram digitalizadas e adaptadas da carta de percurso que é o principal documento de orientação para os participantes de uma volta ciclística, apresentando todas as informações relevantes ao evento (edição 2004 da Volta de São Paulo).

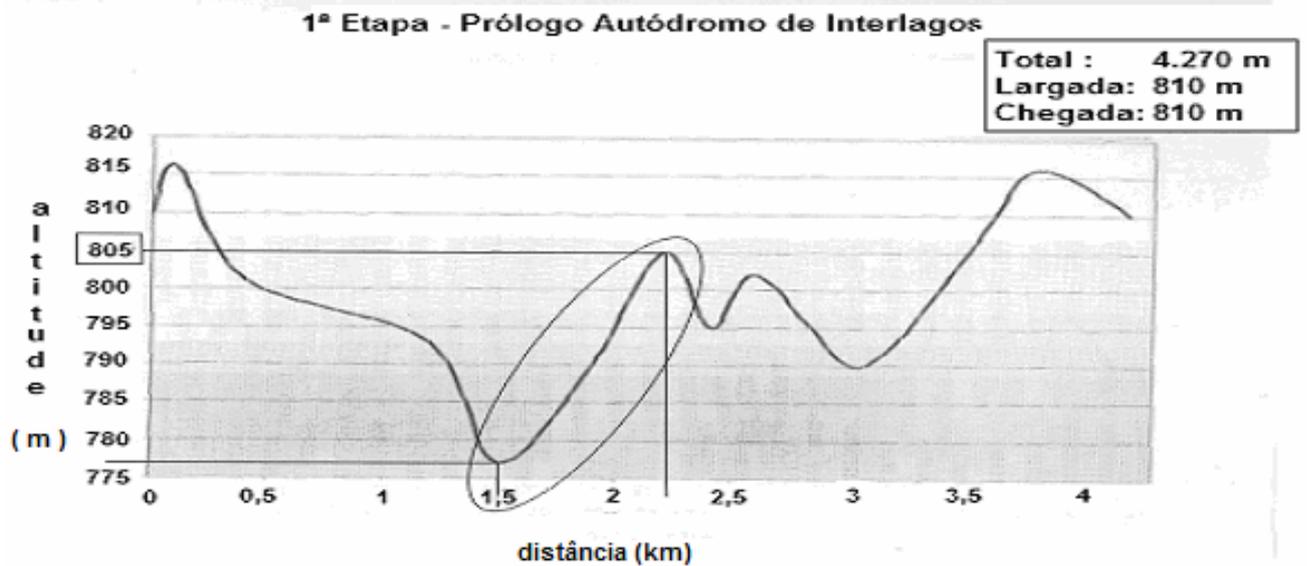


Fig. 1 - Perfil altimétrico do Prólogo da Volta de São Paulo 2004. Fonte: Adaptado Federação Paulista de Ciclismo (2004) – Carta de Percurso

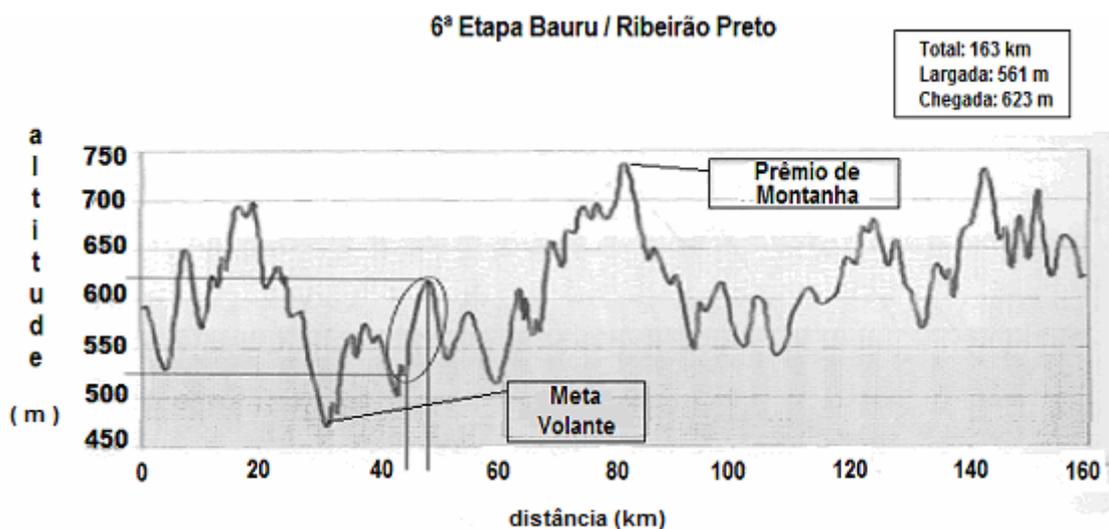


Fig. 2 - Perfil altimétrico da 6ª Etapa da Volta de São Paulo 2004. Fonte: Federação Paulista de Ciclismo (2004) – Carta de Percurso

Nas duas figuras 1 e 2, as elipses destacam o problema existente. Estes perfis foram extraídos da Carta de Percurso de uma mesma competição, e retratam duas etapas diferentes.

A respeito, vale observar:

- a. **Ausência de cores:** o que logo de início, prejudicou a informação.
- b. **Escalas verticais diferentes:** o primeiro perfil (figura 1) mostra o comportamento do trajeto com variações inferiores a 45 metros, enquanto que o segundo perfil (figura 2) descreve variações de até 300

metros; estas duas representações são feitas em espaços de mesma medida e esta é a principal causa da imprecisão das inclinações;

c. **Ausência de unidades de medida:** Na representação de altitude, não se especifica a unidade utilizada;

d. **Inexatidão dos pontos de premiação:** é impossível perceber os locais exatos e as altitudes de disputa dos prêmios de montanhas e as metas volantes, que são premiações intermediárias disputadas durante uma etapa, sendo importantíssimos do ponto de vista classificatório;

- e. **Relação Vertical x Horizontal:** há relação de escalas verticais e horizontais diferentes para as várias etapas de uma mesma volta, o que gera inclinações equivocadas;
- f. **Inclinações equivocadas:** os aclives destacados com elipse vermelha, nas figuras 1 e 2 visualmente apresentam diferenças significativas, enquanto na realidade são semelhantes. Quando são observadas as duas figuras, tem-se a impressão de que o ângulo de inclinação da figura 2 é maior do que o da figura 1. Efetuando os cálculos reais das inclinações, constata-se que os dois trechos possuem inclinações próximas, 2,6% e 2,5% respectivamente;
- g. **Inexistência de padrões para os diferentes tipos de etapa:** observa-se na figura 1 que o percurso da etapa mostrado no gráfico é de pouco mais de 4 Km. Já a figura 2 retrata uma etapa com mais de 160 Km. O ponto negativo das representações é que se usou um mesmo padrão de representação para duas etapas da competição completamente diferentes. O resultado foi a geração de produtos sem nenhuma relação geométrica entre si e que não servem para comparações de dificuldade entre etapas.

Um dos autores deste artigo participou da preparação e competiu na prova ciclística organizada pela Federação Catarinense de Ciclismo – FCC, em 2004. Por meio dessa experiência direta, foi possível apreender o que realmente é fundamental para a organização da competição e o que pode ser negligenciado; quais as informações que devem ser coletadas com maior precisão e as menos importantes. Ademais, também foi possível observar o que poderia ser melhorado na forma de coleta.

Os responsáveis pela altimetria do evento percorreram o trajeto munidos de relógios de pulso com medidores barométricos de altitude. Os valores eram registrados à medida da passagem pelos pontos. Além da imprecisão da medida, já significativa em barômetros bem calibrados, que girava em torno de 20 a 30 metros, havia mais dois agravantes: o barômetro utilizado não era específico para aplicações que requerem precisão e, segundo, a velocidade média do veículo ultrapassava facilmente os 110 km/h. Considerando que barômetros precisam de um determinado tempo para estabilizar os valores de altitude, o levantamento feito nestas condições não tinha a precisão necessária, pois um erro superior a 30m de desnível, pode transmitir informações falsas ou, simplesmente, ocultar um aclive.

3. METODOLOGIA

3.1 Demanda do Usuário

A percepção da necessidade do usuário pôde ser confirmada pela experiência de um dos autores do trabalho. A vivência de 10 anos como ciclista profissional, associado aos conhecimentos provenientes do curso de Engenharia Cartográfica, formaram a base inicial do trabalho.

No desenvolvimento deste trabalho tomou-se como parâmetro a União Ciclista Internacional – UCI, que avalia, classifica e recomenda competições a atletas e dirigentes de todo o mundo que, por meio de um relatório anual das competições cadastradas, descreve as qualidades e deficiências de cada evento.

Apesar das competições brasileiras apresentarem qualidade, elas ainda estão muito aquém de similares realizadas na Europa e em muitos países da América do Sul, segundo dados do relatório da UCI em 2002, (UCI, 2002). O documento indica que as competições brasileiras têm baixa avaliação.

Em seguida, foram elaborados questionários específicos para profissionais envolvidos neste tipo de evento. A coleta foi feita na Volta Internacional de Santa Catarina, em 2003. Foram aplicados 20 questionários com o objetivo de avaliar as principais deficiências do evento.

A Volta de Santa Catarina era, na época, a maior competição de ciclismo do país e, portanto, foi considerada como modelo para o restante do país.

Entre as reivindicações dos envolvidos, sem sombra de dúvida a principal foi à ausência de informações precisas cartograficamente dos principais aclives da prova nas suas diversas etapas.

Concluída a análise de demanda, foi possível iniciar os estudos da metodologia que seria empregada na geração dos perfis altimétricos. Maiores detalhes podem ser encontrados em COMASTRI, TULER (1999) E FONSECA (1997).

A geração correta dos perfis altimétricos é de fundamental importância para que as equipes possam definir de forma adequada a melhor estratégia a ser seguida na prova, principalmente com respeito às etapas com fortes aclives.

3.2 Área teste

A primeira etapa do projeto foi selecionar uma área teste que fosse próxima do Campus da Faculdade de Ciências e tecnologia – FCT da UNESP. Geralmente, em uma competição de ciclismo de estrada o trajeto vale-se de rodovias que unem duas cidades. No experimento, foi escolhida a cidade de Presidente Prudente/SP como largada e a cidade de Martinópolis/SP como ponto de chegada. A figura 3 ilustra a região escolhida.



Figura 3: Mapa rodoviário da região de prova. Fonte: DER (2002)

O percurso da prova incluiu as rodovias **Alberto Bonfiglioli** (vicinal urbana de Pres. Prudente), **Julio Budisk** (SP 510, no trecho do km 9 até o km 0) e **Assis Chateaubriand** (SP 425, em dois trechos da ligação com a rodovia Júlio Budisk, km 0 até a Raposo Tavares SP 270, Km 563; e um segundo trecho que vai da Rodovia Raposo Tavares, Km 560 até o trevo de acesso para o município de Martinópolis).

3.3 Perfil Altimétrico

Um perfil altimétrico bem elaborado é a chave para uma tática bem sucedida. Nos documentos das Federações Paulista e Catarinense de ciclismo, foram detectados vários problemas. Um deles era a falta de padronização da escala horizontal utilizada nos perfis altimétricos, o que dificultava a interpretação correta do desnível do terreno e, conseqüentemente, a elaboração de táticas.

Numa única volta ciclística, o comprimento das etapas pode variar de 5 a 200 Km, como foi o caso da Volta Ciclística de Santa Catarina 2003, na qual a menor etapa teve 4 km e a maior 64 km, ou a Volta de São Paulo 2005, com 16 Km na primeira etapa, apresentando outros trechos de até 219 Km.

As etapas de uma volta ciclística, seguindo o padrão UCI, são classificadas em etapas e sub-etapas. Tal classificação é feita justamente por causa da grande diferença de comprimento que elas podem apresentar. Etapas menores que 40 Km são denominadas sub-etapas e as maiores, etapas.

Nesse sentido, após a realização de várias combinações durante os testes de escala, propõe-se:

- Para as sub-etapas a escala horizontal deve ser 10 vezes maior que as escalas horizontais das etapas;
- A relação entre a escala vertical e horizontal deve ser sempre a mesma, em ambos os tipos de etapas. O exagero vertical apropriado para a visualização dos produtos gerados foi

estabelecido em torno de 30 vezes. Essa medida pode variar de acordo com a forma do relevo;

- Deve-se levar em conta a distância que se terá para a representação do produto, associada a maior etapa da volta no caso de competições com vários trechos. Em competições de um único dia, esta regra pode ser desprezada.

3.4 Projeto cartográfico do perfil altimétrico

Definidas as cidades e o percurso, a etapa seguinte foi à escolha das informações adicionais que fariam parte do perfil altimétrico. Dentro de uma competição, existem pontos notáveis que devem ser ressaltados. Esses pontos podem ser classificados em dois grupos, de acordo com sua importância na prova.

- **Grupo 1:** Os pontos que são apresentados nos perfis altimétricos e carta de percurso;
- **Grupo 2:** Os pontos que são apresentados apenas na carta de percurso.

Entretanto, como este trabalho não tem por objetivo abordar questões relativas à carta de percurso da competição, serão listados apenas os pontos do Grupo 1, que são:

- Chegada de etapa;
- Largada de etapa;
- Meta Volante;
- Prêmio de Montanha;
- Início de Abastecimento;
- Fim de Abastecimento.

Na coleta dos dados, cada largada de etapa iniciou-se com uma nova seção no receptor, que era configurado para coletar linhas. A cada novo registro do ponto do grupo 1, a linha anterior era finalizada e uma nova linha era iniciada, a partir do mesmo local de coleta do ponto.

A cada momento que seria registrado um novo ponto do grupo 1, o veículo era estacionado no

acostamento e, durante 60 segundos, eram coletados observações com frequência de 2 segundos. É importante destacar que a antena do receptor foi fixada no teto do veículo.

Para a organização da coleta dessas informações e diminuir o tempo de configuração da coletora do receptor, foram estabelecidos, antes do levantamento, diretórios específicos para cada arquivo de seção e códigos para o nome de cada uma das linhas e pontos do percurso.

As planilhas de campo foram elaboradas com base na codificação dos diretórios, pontos e linhas que seriam coletados, com objetivo de facilitar as operações de campo.

Como o percurso de prova do trabalho tinha 49,9 Km, a escala horizontal foi escolhida a partir desta distância e definida como 1:433.000;

A escala vertical foi definida em 1:15.000 (relação de 28,6 vezes) e deve ser mantida em todas as etapas da competição. Para provas de um único dia a escala não se aplica, porém, deve estar próximo de uma relação de 30 vezes o tamanho da escala horizontal.

A escala vertical também apresentava problemas, como já descrito no item 2. Tendo em vista que o objetivo do produto deveria ser mostrado em formato A4 e a forma de visualização na posição "paisagem", calculou-se 115 x 115 mm para representação da altimetria do percurso propriamente dita e o restante da folha seria utilizado para a colocação de informações marginais.

3.5 Levantamento e processamento dos dados GPS para geração do perfil altimétrico

Os equipamentos utilizados para a realização do trabalho foram:

3.5.1 Equipamentos

- **GPS Reliance da Ashtec:** equipamento que, além de ser capaz de armazenar um grande volume de dados, coleta-os com a precisão adequada no levantamento do tipo absoluto, além de permitir pós-processamento;
- **Relógio de Pulso:** relógio digital convencional, com marcação de segundos para auxiliar na coleta de dados descritivos;
- **Computador Portátil:** Utilizado nos trabalhos para descarregamento de dados GPS e permite avaliações preliminares do resultado. É usado também para o processamento de informações provenientes de diferentes formatos;
- **Automóvel:** percorre o trajeto de competição;

3.5.2 Softwares

- **Reliance:** aplicativo do receptor GPS. Executa o descarregamento do arquivo de pontos obtidos com o receptor e também é usado para exportações das observações em outros formatos como *.dxf e *.shp;
- **Geomedia:** usado para compilar informações provenientes de diversos formatos digitais, para gerar os produtos finais para exportação;
- **Micro Station:** usado no cálculo dos perfis altimétricos;
- **Corel Draw:** aplicativo responsável pela edição gráfica do perfil;

A escolha do receptor GPS levou em consideração a capacidade que o modelo citado possui de armazenar informações ligadas a aplicações SIG – Sistemas de Informações Geográficas. Equipamentos assim permitem atribuição de feições dos tipos ponto, linha e polígono simultaneamente ao rastreamento das coordenadas.

Como não havia necessidade do pós-processamento dos dados, as observações obtidas foram consideradas como verdadeiras, mas como a principal observação era a altitude, os valores da ondulação do geóide foram obtidos por meio do modelo Geocom (Sá, N. C.; Molina, E. C. 1995). Foram distribuídos 9 pontos igualmente espaçados na região teste. As coordenadas geográficas (em WGS84) desses pontos foram inseridas no Geocom e os resultados estão exibidos na Tabela 2. A figura 3 ilustra a distribuição dos pontos utilizados na avaliação.

TABELA 2 - O COMPORTAMENTO DA ONDULAÇÃO DO GEÓIDE (N) NA REGIÃO DA PROVA.

Ponto	Latitude	Longitude	N
1	-22°06'58"	-51°25'26"	-4,9
2	-22°07'43"	-51°24'29"	-4,9
3	-22°08'29"	-51°23'33"	-4,9
4	-22°06'58"	-51°25'26"	-4,9
5	-22°07'43"	-51°24'29"	-4,9
6	-22°08'29"	-51°23'33"	-4,9
7	-22°06'58"	-51°25'26"	-4,9
8	-22°07'43"	-51°24'29"	-4,9
9	-22°08'29"	-51°23'33"	-4,9

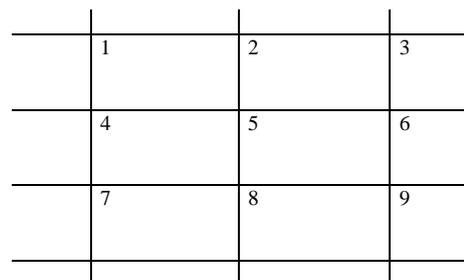


Figura 3 - Distribuição dos pontos para avaliação de N.

Como pôde ser observado pelos resultados da tabela 2, os valores dentro da escala de precisão métrica não sofreram variações e por esse motivo adotou-se para o geóide local uma separação de - 4,9 metros. Esse valor de separação foi somado algebricamente a cada uma das altitudes geométricas do levantamento, para que o resultado tivesse significado físico.

Com as distâncias e o tempo de coleta observados no odômetro do veículo e no cronômetro disparado no início da seção de rastreo, foi possível saber a altitude do local e em que distância da etapa este ponto estava.

A partir das distâncias referenciadas no eixo da abscissa e as altitudes no eixo da ordenada foi calculado o perfil altimétrico das etapas usando as escalas mencionadas.

Calculados os valores de abscissa e ordenada para o percurso, esses foram salvos em formato .txt e interpretados pelo software Micro Station, que é um software CAD (Computer-Aided Design). Nestes, todos os pontos do perfil foram posicionados automaticamente. De acordo com a escala vertical, determinou-se o nível zero usado para limitar a parte inferior do polígono que viria a constituir o perfil.

Definido o polígono, foi necessário encontrar a distância dos pontos do grupo 1 em relação a largada.

Fez-se a locação de um símbolo referente a cada um destes pontos e a apresentação da descrição dos símbolos foi feita na legenda.

Ao final, editou-se o esqueleto do perfil no software Corel Draw, posicionando o perfil sobre a disposição criada no desenho.

Como o trabalho faz menção a forma de elaboração dos perfis, nenhum comentário será feito em relação aos símbolos usados. Mas caso haja interesse, maiores informações podem ser encontradas em SANTOS et al, 2004.

A figura 4 apresenta o perfil gerado para o trecho que liga a cidade de Presidente Prudente a Martinópolis e a respectiva legenda adotada.

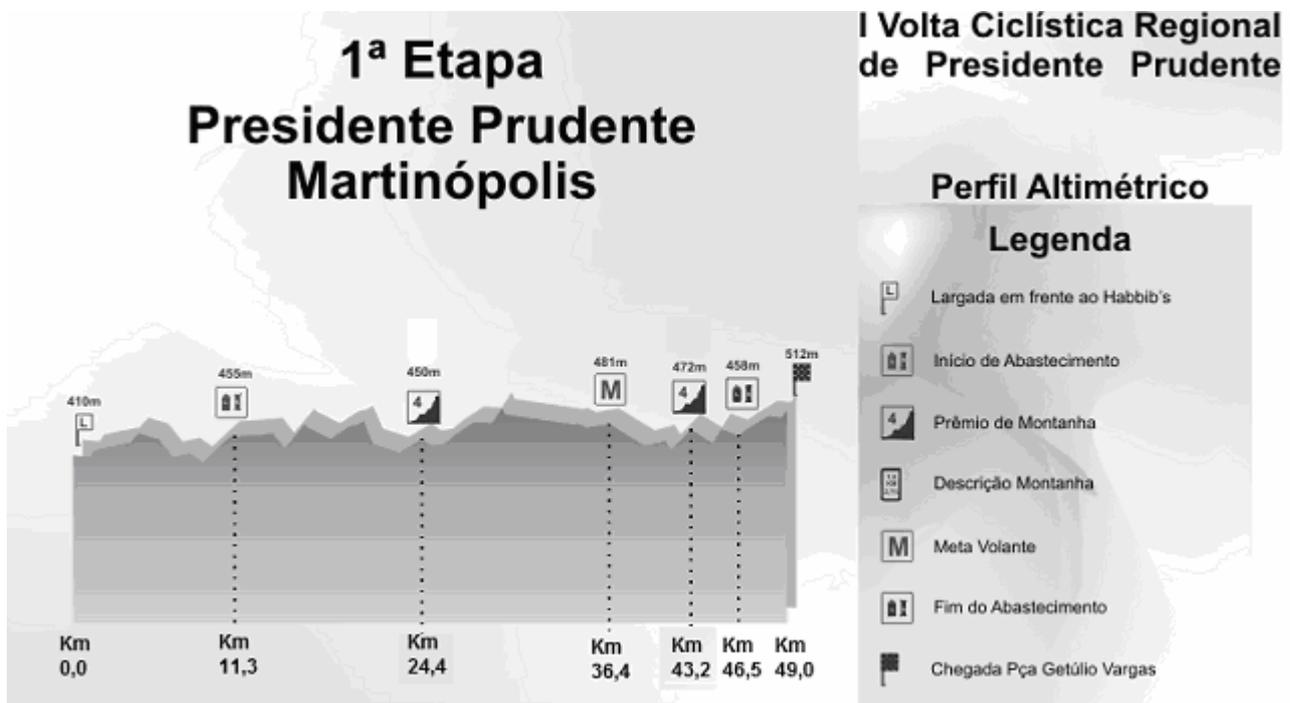


Figura 4 - Perfil altimétrico do trecho Presidente Prudente - Martinópolis

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A primeira observação a ser colocada trata-se da importância que a etapa de análise de demanda teve para a obtenção de um resultado satisfatório.

A metodologia mostrou-se adequada e extremamente útil em dois testes que avaliaram tanto a legibilidade e facilidade de interpretação pelo usuário, quanto a qualidade cartográfica que o produto apresentou.

A primeira avaliação pôde ser feita de forma eficiente, junto aos principais envolvidos com a segunda edição da Volta Ciclística Internacional de São Paulo. Com o apoio da Federação Paulista de Ciclismo ao projeto foi possível implementar já em 2005 a metodologia aqui apresentada para a geração de perfis da volta. Ao final da competição, técnicos das principais equipes do país no esporte, dirigentes e jornalistas especializados puderam dar uma excelente contribuição para o trabalho e compararam a qualidade obtida nos materiais produzidos, neste trabalho, com a atingida com o material utilizado pelo *Tour de France*, a maior e mais bem organizada competição de ciclismo por etapas do mundo, concluindo que os resultados foram muito bons.

A segunda parte da avaliação envolveu profissionais tanto dentro área de Ciências Cartográficas quanto da área de Educação Física voltados para o ciclismo de competição. O trabalho foi submetido à avaliação de profissionais, tendo sido aprovado com excelente conceito.

Diante dos resultados obtidos, considera-se a metodologia descrita como adequada ao levantamento das informações altimétricas para competições de ciclismo e que a contribuição dada pela área de cartografia às competições ciclísticas representa um grande avanço técnico na elaboração de produtos cartográficos a serem utilizados durante as competições.

A aplicação apresentada é uma grande contribuição prática da área de Cartografia para a área de ciclismo, na qual a geração de perfis altimétricos cartograficamente corretos é de suma importância e pode, inclusive, determinar os resultados de provas por meio da escolha adequada de estratégias baseadas na análise desses perfis.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

COMASTRI, J.A.; TULER, J.C. **Topografia: Altimetria**. 3 ed. Viçosa: UFV, 1999. 200 p.

FONSECA, R.S. **Elementos de desenho topográfico**. São Paulo. McGraw-Hill, 1997. 1292 p.

GARCIA, G. J.; PIEDADE, G.C.R. **Topografia Aplicada as Ciências Agrárias**. 1979. p. 181.

INTERNATIONAL, U. C., 2002 – **Relatório Competições**.

LEEUWEN, A. W. S. VAN, ELSZAKKER, C. P. J. M. VAN AND MASSOP, E. **Investigations into the use of Dutch cycling maps and their results**. *The Cartographic Journal*. 38 (1): 41- 47.

MONICO, J. F. G. **Posicionamento pelo NAVSTAR-GPS – Descrição, fundamentos e aplicações**. Editora UNESP, São Paulo, 2000, p.212.

SANTOS, E. **Volta do Estado de São Paulo de Ciclismo**. Revista Bicycle, 2005, Ano XIII, fevereiro, ed. 111.