

INTERFACEAMENTO GPS/CAD EM TEMPO REAL: ESTUDO DE CASO

A Study of a GPS/CAD Case: Interfacing in Real Time

Fábio Campos Macedo

Mestrado

Orientador: Prof. Dr. Milton de Azevedo Campos

Defesa: 31/01/97

Resumo: Este trabalho foi desenvolvido para testar a possibilidade do interfaceamento entre o sistema de posicionamento GPS (*Global Positioning System*) e um *software* do tipo CAD (Computer Assisted Design), em tempo real, para o monitoramento do deslocamento de veículos ferroviários. Como teste para o interfaceamento, foi utilizado o trecho ferroviário Curitiba - Rio Branco do Sul, de propriedade da Rede Ferroviária Federal S.A. (R.F.F.S.A.). No teste, empregou-se um receptor de navegação instalado em um veículo ferroviário, que coletava informações quanto a sua posição, ou seja, latitude e longitude. Essas informações foram retransmitidas via rádio para uma base de controle. Esta base estava localizada na região central da cidade de Curitiba. As coordenadas coletadas pelo receptor, sofreram transformações geométricas para que pudessem ser interpretadas pelo *software* AutoCAD para posterior plotagem em monitor de vídeo, sobre uma base cartográfica do trecho ferroviário utilizado no presente trabalho. O interfaceamento foi desenvolvido, na linguagem de programação C/C++, a partir da simulação de uma mesa digitalizadora utilizada pelo *software* AutoCAD. No presente trabalho, a simulação da mesa digitalizadora foi direcionada para o modelo de medida Calcomp 9100. Este interfaceamento foi executado com sucesso, possibilitando assim a utilização do *software* AutoCAD para auxiliar o controle de tráfego de veículos ferroviários, a partir de dados coletados por receptores GPS de navegação em tempo real.

Abstract: The research described in this paper was developed to test the connection between the Global Positioning System (GPS) and a software of the type "Computer Assisted Design" (CAD), in real time in order to monitor the motion of railroad vehicles. For the purpose of their test, a survey was carried out in the railroad

between Curitiba and Rio Branco do Sul, which belongs to the Rede Ferroviária Federal S.A. (RFFSA). A navigation GPS receiver on board the railroad vehicle collected data which was transmitted via radio link to a base located in the central region of Curitiba. The coordinates transmitted from the receiver went through geometric transformations, allowing its use by the AutoCAD software. It was plotters in a video monitor, on the cartographic base describing the railroad previously surveyed. The interfacement was developed, in the language C/C++, simulating a Calcomp 9100 digitalizer table used by the AutoCAD software. The interfacement was successfully accomplished, showing the suitability of the application of the AutoCAD software to assist the control of railroad traffic in real time.