

# REPRESENTAÇÃO CARTOGRÁFICA INTERATIVA TRIDIMENSIONAL: ESTUDO DA VARIÁVEL VISUAL COR EM AMBIENTE VRML

*Tridimensional interactive cartographic representation study: a study of visual variable color in VRML environment*

Juliana Moulin Fosse

Mestrado

Orientador: Luís Augusto Koenig Veiga

Defesa: 23/04/2004

**Resumo:** Este trabalho apresenta um estudo sobre representação cartográfica interativa e tridimensional com a aplicação da variável visual cor para representar os níveis de medida das informações. Esta representação foi realizada a partir de uma base cartográfica digital do Centro Politécnico da UFPR, da qual foram extraídas as informações planimétricas e as informações do relevo, e por levantamento de campo foram extraídas as informações das alturas das edificações que compõem a área. Três modelos tridimensionais foram gerados no programa ArcView a partir destas informações, sendo que para cada modelo foi aplicada uma variável visual (tom de cor, luminosidade e saturação), com o objetivo de representar o nível de medida adequado a cada classificação. Posteriormente, estes modelos foram exportados para a linguagem VRML (*Virtual Reality Modeling Language*) que permite uma visualização interativa dos dados. Também foi realizado um estudo sobre a influência do tipo de iluminação sobre o modelo VRML, empregando-se diferentes fontes de luz disponíveis nesta linguagem. Foi elaborado um *site* para a visualização dos modelos tridimensionais gerados e dos testes efetuados com os efeitos destas iluminações. A linguagem VRML mostrou-se eficiente na construção rápida e fácil de modelos tridimensionais e interativos. Dessa maneira, a Realidade Virtual apresenta-se como uma ferramenta de auxílio à Cartografia assim como um vasto campo de pesquisa a ser explorado.

**Abstract:** This work presents a study about interactive and three-dimensional cartographic representation with the application of visual variable color to represent the measure levels of the information. This representation was accomplished from a digital cartographic base of the Polytechnic Center of UFPR, from which were extracted the horizontal and relief information, and through surveying height informations obtained of the constructions present in the area. Three three-dimensional models were generated from this information with ArcView software, and one visual variable (hue, value and saturation) was applied for each model aiming the measure level representation adapted to each classification. After that, these models were converted to the VRML language (Virtual Reality Modeling Language) which allows an interactive visualization of the data. An investigation was also accomplished on the influence of the illumination kind over the VRML model, using different available light sources in this language. A site was created for the visualization of the generated three-dimensional models and for the visualization of the tests made with these illumination effects. The language VRML was efficient for the fast and easy construction of three-dimensional and interactive models. Therefore, the Virtual Reality comes up as a useful feature to Cartography as well as a vast research field to be explored.