

Navegação virtual: Conhecendo o IFMG campus Ouro Preto-MG

Jairo Rodrigues Silva¹
Cecília Félix Andrade Silva¹
Ezequiel Faria¹
Ana Cristina Augusto Ferreira Goulart¹

¹ Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Ouro Preto
Rua Pandiá Calógeras, 898 - 35400-000 – Ouro Preto - MG, Brasil
jairo.rodrigues@ifmg.edu.br; cecilia.andrade@ifmg.edu.br;
ezequiel_samonte@yahoo.com.br; acafgoulart@gmail.com

Abstract. The project has made possible the identification, characterization and mapping of virtual (IFMG-OP) Federal Institute of Minas Gerais, Ouro Preto Campus, comprising the common areas. The results were presented to the academic community who has shown interest as well as valued the project developed. To get the results, we carried out a literature review of related topics, and has subsequently chose training in the use of software for project execution and finally made the identification of areas of greatest interest, choosing points and elaborating the virtual representation the campus. Field activities were essential to the development of the proposed objectives, especially in the processes of varieties of pictures, the same treatments, assembling panoramas, networks of nodes for simulation of virtual navigation, collecting the coordinates using a GPS device L1 / L2 for each of the points of interest and finally the constitution of the caption for identification of the campus buildings and pavilions. Presentation of preliminary results at the Science and Technology Week 2013 held at the campus Ouro Preto-MG IFMG allowed us to analyze the use of the developed tool and make necessary adjustments to the final version, contributing to a first contact of the community with the products generated. The achievements of the proposed activities contributed to the formation of students involved in the project.

Palavras-chave: Digital Cartography, Remote Sensing, Mapping Virtual, Cartografia Digital, Sensoriamento Remoto, Mapeamento Virtual.

1. Introdução

O Instituto Federal Minas Gerais encontra-se em processo de expansão, com a implantação de novos cursos, tanto para a formação de técnicos quanto formação de nível superior, demandando a ampliação da infraestrutura, com a implantação de novas salas de aula e laboratórios que passam a fazer parte do dia a dia dos estudantes, professores e técnicos da instituição, realidade essa também vivenciada no Campus Ouro Preto.

O campus Ouro Preto é dotado de uma imensa estrutura, com vários pavilhões, laboratórios, quadras poliesportivas, biblioteca, restaurante, ginásio, dentre outros. Contudo, os alunos ingressantes e mesmo os demais interessados, encontram uma grande dificuldade de conhecer a realidade espacial da escola e se locomoverem dentro da instituição, assim, o projeto contribuiu para um melhor conhecimento e vivencia do espaço geográfico do campus.

O projeto permitiu (através de uma primeira versão do banco de dados) aos estudantes do IFMG campus Ouro Preto, professores, técnicos e demais visitantes da Semana de Ciência e Tecnologia 2013 realizada no IFMG campus Ouro Preto-MG, uma visita virtual em toda a instituição, auxiliando na visualização da locomoção por meio virtual com a devida interação digital com espaço físico da instituição, onde fora aplicado um questionário o qual permitiu fazer uma primeira análise dos produtos obtidos com a pesquisa.

A possibilidade de visualização e manipulação interativa de modelos virtuais, com auxílio do computador tem revolucionado várias atividades, pois permite a compreensão e análise de informações de natureza espacial com eficiência sem precedentes, explorando a grande capacidade humana de raciocinar e se comunicar visualmente (CURVELO JÚNIOR, 2007).

Assim, este trabalho se propôs a construir um produto de comunicação cartográfica do espaço geográfico do Instituto Federal Minas Gerais - Campus Ouro Preto com o uso da navegação virtual. Para alcançar o referido objetivo geral buscou-se atingir dois objetivos específicos: O primeiro, onde se propôs realizar a identificação das áreas de uso comuns mais importantes na instituição segundo o olhar dos discentes por meio de entrevistas, fornecendo subsídios para a interpretação do espaço geográfico da instituição e o segundo onde se analisou a importância dos produtos cartográficos vinculados à navegação virtual e tratamento gráfico das informações espaciais como potencializador do senso de orientação espacial da comunidade acadêmica.

O produto final foi encaminhado para a pró-reitora de pesquisa do IFMG e fora entregue a direção do campus Ouro Preto, onde fora recomendada a disponibilização via web no site da instituição, conforme recomendações de vários usuários que realizaram a navegação virtual desenvolvida, permitindo assim que os alunos ingressantes da instituição e demais interessados possam ter um primeiro contato de forma virtual com a instituição, facilitando os primeiros dias dos mesmos no IFMG campus Ouro Preto.

2. Metodologia de Trabalho

A princípio realizou uma revisão bibliográfica sobre os temas Cartografia, Cartografia digital, Mapeamento Virtual, Navegação Virtual, Navegação Virtual em Instituição de educação ao qual foi dado um grande embasamento teórico para realização do projeto. Após este processo partiu-se para a escolha dos softwares e um treinamento no uso dos mesmos destinados ao projeto, para ver exatamente as limitações dos bolsistas, verificando o que seria possível fazer e aprender utilizar os softwares corretamente.

Posteriormente, iniciou-se a realização de atividades práticas, como a realização de entrevistas onde foram identificados os principais pontos da instituição que deveriam ser considerados ao realizar a navegação virtual, bem como a indicação de verificação da possibilidade de mapear algum prédio internamente. Realizou-se a elaboração de croquis no qual relacionava o IFMG e o projeto. Com estas informações realizou-se a análise dos dados e escolheram-se pontos estratégicos onde seriam tiradas as fotos para colocar nos hot spot.

Com ajuda de uma imagem de satélite do campus (retirada do Google Earth) iniciou-se a colocação dos hot posts (ponto que ao ser selecionado, ao clicar com o botão do mouse, direciona o usuário para outro local) dentro do mapa, sendo estes desenvolvidos e conectados no software VR Worx.

Após estas escolhas, seguiu-se para coleta de fotos para criar a navegação virtual, utilizando uma máquina digital Nikon, uma lente grande angular (35mm) e um tripé que possui um transferidor acoplado na base. A obtenção das fotos ocorreu em vários dias, em alguns pontos foi necessário, voltar outras vezes para a coleta de novas fotos visando substituir as fotos que apresentaram algum problema técnico.

As fotos coletadas passaram por um tratamento no software Corel Draw, de modo que os panoramas ficassem perfeitos e sem pessoas em movimento nas mesmas. Para a montagem dos panoramas foram necessárias 18 fotos com um deslocamento de 20 graus horizontal, havendo assim uma sobreposição entre as mesmas, distancia esta que considerou a lente 35mm da máquina utilizada, uma vez que estes são procedimentos requisitados ao utilizar o software VR Worx.

Para montar as fotos panorâmicas é indispensável que não haja pessoas em movimento nas fotos e caso isso aconteça é preciso tratar as fotos em softwares como Photoshop ou Corel Draw. Os panoramas são criados à medida que as fotos vão sendo tratadas (SANTANA; MOURA, 2005). Considerando essa realidade, as fotos foram tiradas em um sábado, dia em que não houve atividades acadêmicas na instituição.

Após montar as fotos (360, 180, e 90 graus) no VR Worx, os panoramas foram finalizados e criou-se novos arquivos com a extensão *.mov, o qual permitiam fazer uma simulação de uma navegação virtual conforme pode ser observado na Figura 1.

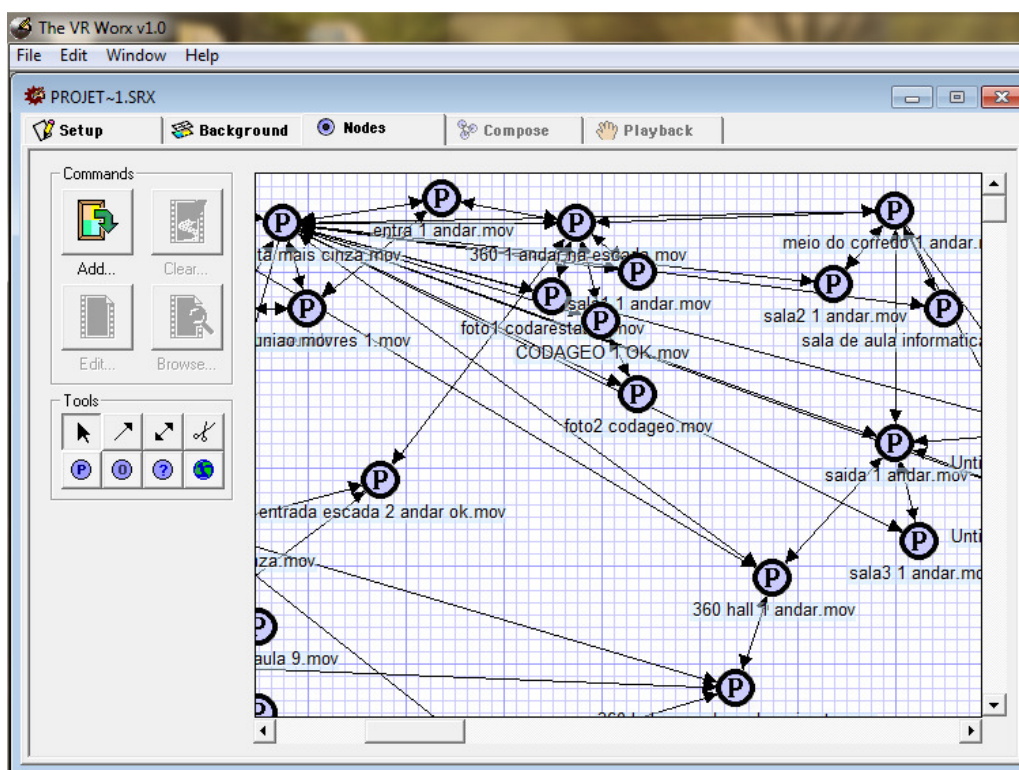


Figura 1. Exemplo da rede de nós criada para a montagem da Navegação Virtual

Na montagem da realidade virtual, seguiram-se os procedimentos propostos pela Professora Ana Clara Mourão Moura que juntamente com o Laboratório de Geoprocessamento da escola de arquitetura da Universidade Federal de Minas Gerais são os responsáveis pelo desenvolvimento da metodologia de montagem da realidade virtual utilizada, descritos no trabalho de GODOY et al. (2010).

Após toda a montagem, o produto final foi disponibilizado para acesso durante Semana de Ciência e Tecnologia do IFMG Campus Ouro Preto 2013, onde os visitantes tiveram a oportunidade de acessar e navegar pelo campus, após a navegação solicitou aos mesmos para responder um questionário. O referido questionário foi montado com perguntas simples, onde os usuários responderam entre: sim, não e relativamente, e em algumas perguntas os mesmos foram solicitados para expressar a sua opinião. Ao final tinham um espaço para deixar as críticas e sugestões. O questionário possuía 11 questões simples, de rápida resposta e fácil interpretação. Após realizar a análise dos questionários identificaram-se demandas as quais foram sanadas na versão final da navegação virtual.

3. Resultados e Discussão

Os mapas virtuais são importantes ferramentas nos dias de hoje, pois a multimídia ativa, onde o usuário sai da condição de observador para selecionar e interferir na apresentação da informação pode auxiliar na identificação e reconhecimento do local (GODOY, 2011).

O mapa virtual do Instituto Federal de Minas Gerais - Campus Ouro Preto-MG, caso venha ser disponibilizado via web no site institucional poderá ser utilizado por toda comunidade acadêmica, proporcionando mais comodidade ao buscar e encontrar os locais

desejados. O acesso ao pavilhão dos cursos superiores permitirá, por exemplo, verificar a infraestrutura das salas de aula ou laboratórios.

O conjunto de nós e toda a rede de panoramas permitem ao usuário navegar internamente pelo campus do IFMG, tendo links para levá-lo de um panorama ao outro, proporcionando ao usuário buscar a cena referente ao local de seu interesse (Figura 2).



Figura 2 – Exemplo dos links de conexão (hot post) entre um panorama e outro.

Criou-se como parte inicial da navegação da realidade virtual, um mapa temático do IFMG campus Ouro Preto, com legenda utilizando cores, números e nomes, de modo a auxiliar o usuário na escolha dos pontos e até mesmo a identificação dos referidos locais (Figura 3). Para criação deste mapa utilizamos o software Corel Draw e google maps.

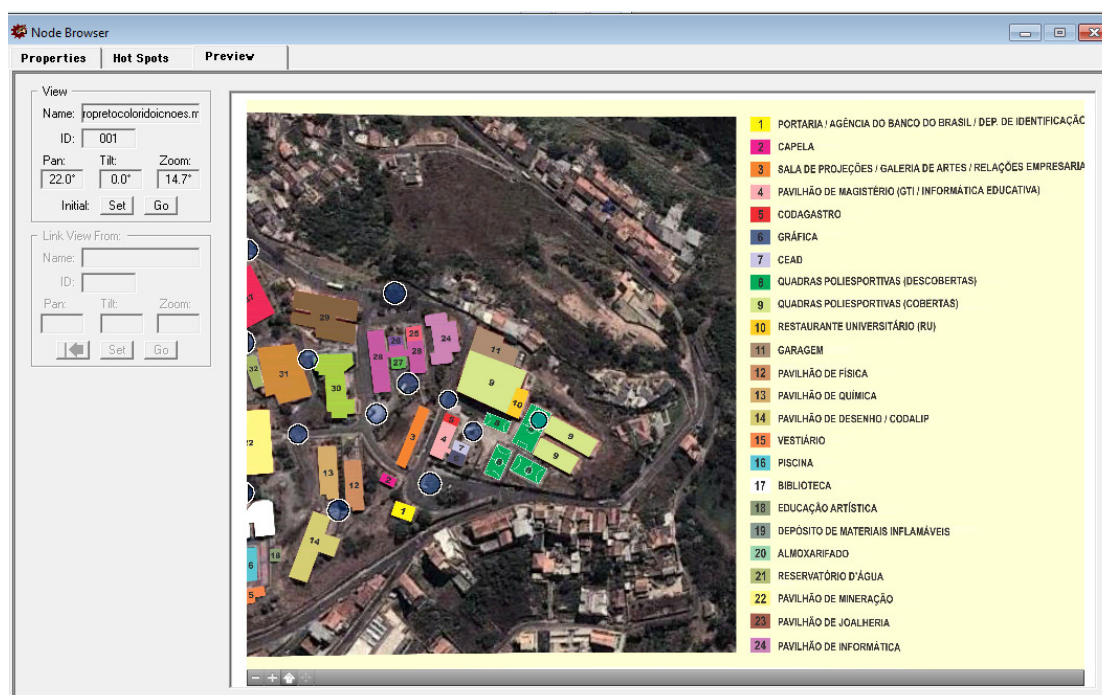


Figura 3 – Exemplo do mapa temático do campus Ouro Preto, elaborado no software Corel Draw.

De um total de 240 pessoas que visitaram o nosso estande e realizaram a navegação virtual, 80 responderam o questionário, as respostas das questões abertas (Figura 4) permitiram uma visão sobre o uso e a importância da navegação virtual. As perguntas abertas onde solicitamos críticas e sugestões destaca-se o fato de que 30 usuários recomendaram para disponibilizar no site ou em computadores dentro do Campus para que todos possam ter acesso.

Foram dadas também sugestões de transformar o produto de navegação virtual para acessar em celulares, bem como a indicação de correção de caminhos (já foi corrigido) e maior detalhamento (estudo do caso).

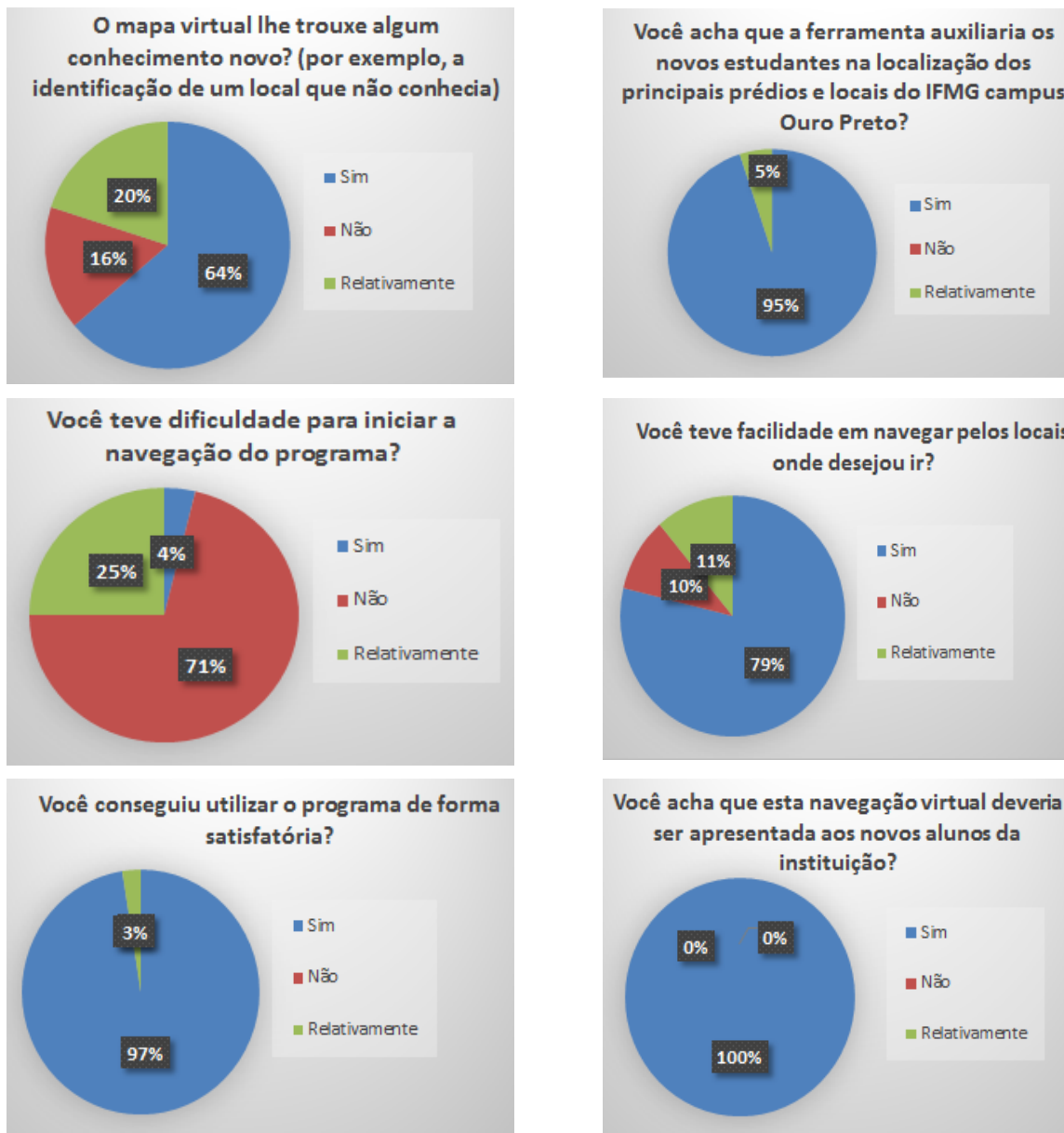


Figura 4 – Algumas respostas do questionário aplicado.

A aplicação de uma versão preliminar permitiu identificar o alto nível de aprovação da navegação virtual desenvolvida, apresentando inúmeros elogios e indicações do seu uso via Web, recomendando a sua disponibilização no site do IFMG campus Ouro Preto-MG, bem como permitiu identificar demandas por melhorias que foram realizadas obtendo um melhor resultado final.

4. Conclusões

A navegação virtual é de grande importância como instrumento de comunicação, pois facilita a identificação espacial e exploração do lugar de forma dinâmica e interessante para seu usuário. O mapa virtual do campus permite um amplo reconhecimento da estrutura interna de toda a instituição facilitando, por exemplo, a locomoção dos novos discentes na instituição, permitindo aos mesmos identificar a localização de prédios específicos, salas de aula e laboratórios no prédio dos cursos superiores.

As ferramentas utilizadas se mostraram eficazes ao permitir a realização do mapeamento com a navegação virtual, satisfazendo assim os requisitos necessários para atingir os objetivos propostos. Colocar em prática uma versão preliminar da atividade desenvolvida e realizar questionário sobre a mesma permite obter um resultado final mais adequado a realidade, pois é possível identificar as demandas por melhorias e saná-las.

As análises dos resultados permitiram observar que esse tipo de trabalho prende a atenção do usuário e traz ganhos significativos na compreensão da realidade local, auxilia e facilita o acesso aos mais diversos lugares e apresentam uma excelente aceitação por parte da comunidade que o vivencia.

O projeto permitiu aos bolsistas um primeiro contato com a pesquisa, auxiliando-os na formação acadêmica, onde aprenderam desde o básico, como realizar leituras, fichamentos, citações até o desenvolvimento de atividades específicas, como análise de dados, aprendizado no uso de softwares da área de cartografia e Geoprocessamento, realização de atividades práticas, entre outros ganhos, contribuindo assim para uma formação discente mais completa.

5- Referências bibliográficas

CURVELO JÚNIOR, J. C. **Uso de novas Técnicas para a construção de um mapa virtual do Campus da Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro para fins de visualização**. Seropédica. 2007.

GODOY, V., MOURA, A. C. M., MENEZES, P. M. L. Percepção da paisagem cultural e navegação virtual da vista do pão de açúcar – Rio de Janeiro-RJ como estudo de caso. In: XXIV Congresso Brasileiro de Cartografia, 2010, Aracaju. Anais. Aracaju, 2010. p. 1731-1736. On-line. Disponível em: <file:///C:/Users/labcs/Downloads/cbc2010_108-ct07-3-vf.pdf>. Acesso em: 5 fev. 2014.

GODOY, V. F. A inserção do usuário como agente central na produção da representação do espaço com apoio da cartografia digital e navegação virtual. In: Anais XV Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto - SBSR, Curitiba, PR, Brasil, 30 de abril a 05 de maio de 2011, INPE p.2514 a 2521. On-line. Disponível em: <http://www.dsr.inpe.br/sbsr2011/files/p1672.pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.

SANTANA, S. A., MOURA, A. C. M., SIG analógico no mapeamento de atividades para a visitação turística do mercado central de Belo Horizonte. In: XXII Congresso Brasileiro de Cartografia, 2005, Macaé. Anais. Macaé, 2005. 7p. On-line. Disponível em: <file:///C:/Users/labcs/Downloads/macaé_mercado%20(1).pdf>. Acesso em: 10 jan. 2014.

MOURA, A. C. M.; RIBEIRO, R. C. Cartografia destinada ao turismo autoguiado. In: Congresso e Feira para Usuários de Geoprocessamento da América Latina. Curitiba, Departamento de Cartografia - Instituto de Geociências – UFMG. 1999.p. 11.