

Disponibilização de Dados do Projeto SIG do Centro Universitário Feevale na Web (página GEOP)

Jésun Rigotto Carpeggiani ¹
Álison Silveira da Silva ²
Lucas Graebin ³
Stefânia Beretta Lenz ⁴
Prof. Ms. Reginaldo Macedônio da Silva ⁵

Centro Universitário Feevale
Rodovia RS 239, nº 2755 – 93352-000 Novo Hamburgo RS

Setor de Arquitetura e Urbanismo – Laboratório de Geoprocessamento

¹ e-mail: jesun@feevale.br - ² e-mail: alison@feevale.br

⁴ e-mail: stefaniabl@feevale.br - ⁵ e-mail: macedonio@feevale.br

³ Setor Centro de Sistema de Informação – CSI, e-mail: lucas@feevale.br

Resumo: O objetivo do trabalho é a partir da disponibilização na web, das informações armazenadas no banco de dados gráfico e descritivo do projeto Sistema de Informação Geográfica (SIG) do Centro Universitário Feevale, auxiliar a comunidade interna e externa a conhecer melhor a infraestrutura das salas e a localizar melhor os espaços dos campi. A página foi desenvolvida em linguagem Active Server Pages (ASP) e lincada ao banco de dados do software ArchiBus/FM. Na página estão disponíveis informações como mapa de localização da Feevale na região do Vale do Sinos e Grande Porto Alegre, e os acadêmicos, funcionários e internautas conseguem visualizar, através de uma foto aérea, o campus II, onde é possível navegar nos prédios, localizando as salas de aula, laboratórios e Serviços de Atendimento ao Aluno (SAA). Para cada sala de aula e laboratório é possível obter informações como a área da sala, capacidade máxima, climatização (se tem ar condicionado ou ventilador), cortinas, quadro e a categoria. Com essas informações os professores podem verificar se as salas possuem cortinas para uso de retroprojektor, os novos alunos podem conhecer melhor o campus e suas respectivas salas de aula e a administração acadêmica tem uma visão geral da capacidade das salas de aula para locação de turmas. As informações do banco de dados descritivos são atualizados *on-line*. Portanto, com a disponibilização dos dados na internet o projeto tem uma maior interação com a comunidade acadêmica, fornecendo informações importantes, para otimizar tempo de deslocamento e auxiliar a administração acadêmica na tomada de decisão.

Palavras chaves: SIG, Gerenciamento de Facilidades, Informação, Banco de Dados

Abstract: The purpose of the work is to become available on the web, informations from the database of the project GIS/FM in the University Feevale to help the internal and external community to know the spaces and infrastructural of the classes and localization of the spaces of the Campi. The page was developed using the Active Server Pages language (ASP) and the link with of the database was developed from the software ArchiBus/FM. The page has information of the maps of the localization of the University around the region of the Vale do Sinos and of the city. In this page

the students, teachers and other people can visualize the Campus II and it's possible to see the buildings, the classes, laboratory and the other services to the students. About the classes it has information of the area, capacity of the students, climatization (air conditioned or not), whiteboard or greenboard and other informations. With this informations the teachers have the possibility to decide if they want to use in their classes pen to whiteboards or chalk to greenboard, and the students have the possibility to know where is their classes are going to happen. New students can find on the web the localization of their classes and the academic administration can visualize the capacity of students in the classes. The informations of the database are updated on-line. The available of the database from the project GIS/FM on the web is very good to the integration with the academic community to optimize the locomotion and it's very important to help the academic administration in their decision of distribution of the students in the classes.

Keywords: GIS, Facilities Management, Information, Database.

1. INTRODUÇÃO

O Centro Universitário Feevale, localizado na rodovia RS 239, teve um grande crescimento de seu Campus II num intervalo de quatro anos (1999-2003), passando de aproximadamente 4.500 estudantes para aproximadamente 15.000 estudantes e devido a esse crescimento a necessidade de gerenciamento de sua infraestrutura se fez necessário, com a utilização de Geoprocessamento. Segundo Câmara e Medeiros (1996) o geoprocessamento pode ser definido como um conjunto de tecnologias voltadas à coleta e tratamento de informações espaciais para um objetivo específico, e dentre estas tecnologias temos o Sistema de Informação Geográfica que abrange a utilização de informações espaciais (gráficas) e de banco de dados (tabelas e relatórios).

O Laboratório de Geoprocessamento do curso de Arquitetura e Urbanismo vêm desenvolvendo um trabalho de gerenciamento de espaços do Centro Universitário Feevale desde 2003, quando iniciou a implantação do sistema de informação geográfica com a utilização da técnica FM (Facilities Management) gerenciamento de facilidades. O principal objetivo desse sistema de gerenciamento é reduzir custos operacionais, através da tomada de decisões mais rápida (pela obtenção instantânea das informações administradas dentro do sistema) e um prolongamento de vida útil dos equipamentos, com um melhor gerenciamento das manutenções.

De acordo com Antonioli (2003), o sistema de Gerenciamento de Facilidades (*facilities management*) é composto por processos com integração de pessoas, espaços e tecnologia com objetivos corporativos.

A necessidade de democratização das informações do banco de dados desenvolvido no projeto SIG (Sistema de Informação Geográfica) do laboratório de geoprocessamento, se fez necessário devido a grande procura dessas informações por outros setores da instituição. Segundo Casanova et. al (2005) para um sistema de gerenciamento de banco de dados, ele deve oferecer condições para armazenamento, consulta e atualização, com requisitos para facilidade de uso, correção, manutenção, confiabilidade, segurança e desempenho.

Com o uso de ferramentas multimídia, utilizando linguagem ASP (Active Server Page), que segundo Melo e Carneiro (2005) esse tipo de linguagem facilita a busca de informação ao banco de dados que fica no servidor, diminuindo o tempo de resposta de uma pesquisa, se desenvolveu a página GEOP. Segundo Casanova et. al. (2005) a internet rapidamente se tornou o meio preferencial para a disseminação de dados, principalmente de dados geográficos desenvolvidos em SIG, como uma forma para visualização cartográfica das informações. Segundo Ramos (2005) a visualização cartográfica consiste em estudar o uso de novas tecnologias para fornecer ferramental exploratório facilitando a visualização espacial, e fornecer ao leitor informações que não seriam visíveis por meio de mapas em papel. Neste contexto de visualização das informações desenvolveu-se o trabalho, disponibilizando para a comunidade acadêmica do Centro Universitário Feevale uma ferramenta de consulta com informações importantes do Campus II, assim como para os usuários externos da instituição.

Todas essas informações estão sendo disponibilizadas via web onde os Coordenadores, Secretárias de Institutos, Setor de Apoio, Patrimônio e outros usuários específicos podem visualizar as plantas com as informações do banco de dados do projeto SIG, podendo imprimi-las e utilizá-las para diversos fins.

2. OBJETIVOS

2.1. OBJETIVO GERAL

- ♦ Auxiliar a comunidade interna e externa a conhecer melhor a infra-estrutura das salas e espaços do Centro Universitário Feevale.

2.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ♦ Difundir as informações dos espaços dos campi, que estão armazenadas no banco de dados do projeto SIG.
- ♦ Facilitar a localização de espaços dentro dos campi.

3. MATERIAIS E MÉTODOS

Para execução do trabalho foram necessários os seguintes materiais:

- ♦ Plantas baixa no formato DWG
- ♦ Plantas baixa no formato JPG
- ♦ Software Archibus/FM – para manipulação do banco de dados alfanumérico, dos relatórios e para pesquisa SQL e para atualização das informações de espaços, como áreas, capacidade, quadro, cortina, entre outras
- ♦ Software Autocad Overlay – para manipulação das plantas baixas
- ♦ Software CorelDraw – para conversão das plantas em DWG para JPG

Para preparação da página GEOP, foi necessária a utilização de programação na linguagem ASP (Active Server Page), em que foram preparadas as informações da página GEOP e lincadas com o banco de dados do projeto SIG e as plantas no formato JPG, para visualização do banco de dados gráfico.

4. RESULTADOS

4.1. Mapa de Localização Regional e Mapa Detalhado

Na página inicial da FEEVALE é possível localizar no canto esquerdo do monitor (figura 1) o link **Localize-se na Feevale**. Através deste link pode-se entrar na página GEOP, onde é possível a navegação nas salas e laboratórios da instituição. Esta página contém informações disponíveis para consulta, tanto pela comunidade acadêmica quanto pelos navegadores da internet. Essas informações são armazenadas on-line através do banco de dados do laboratório de geoprocessamento do curso de Arquitetura e Urbanismo.

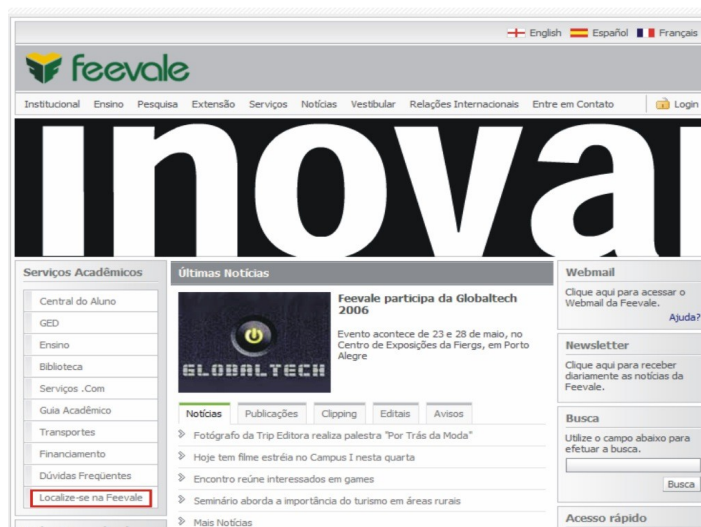


Figura 1: Link na página da Feevale conheça o campus II

Nesta página estão disponíveis as informações dos Campi do Centro Universitário FEEVALE, onde é possível visualizar um mapa da região metropolitana de Porto Alegre, e localizar as estradas que dão acesso até o Campus II da instituição (figura 2). Clicando-se nesse mapa é possível identificar um outro mapa mais detalhado, localizado a esquerda do monitor, com informações dos nomes das ruas ao redor do Campus II, assim como, a localização do Campus I (figura 3).

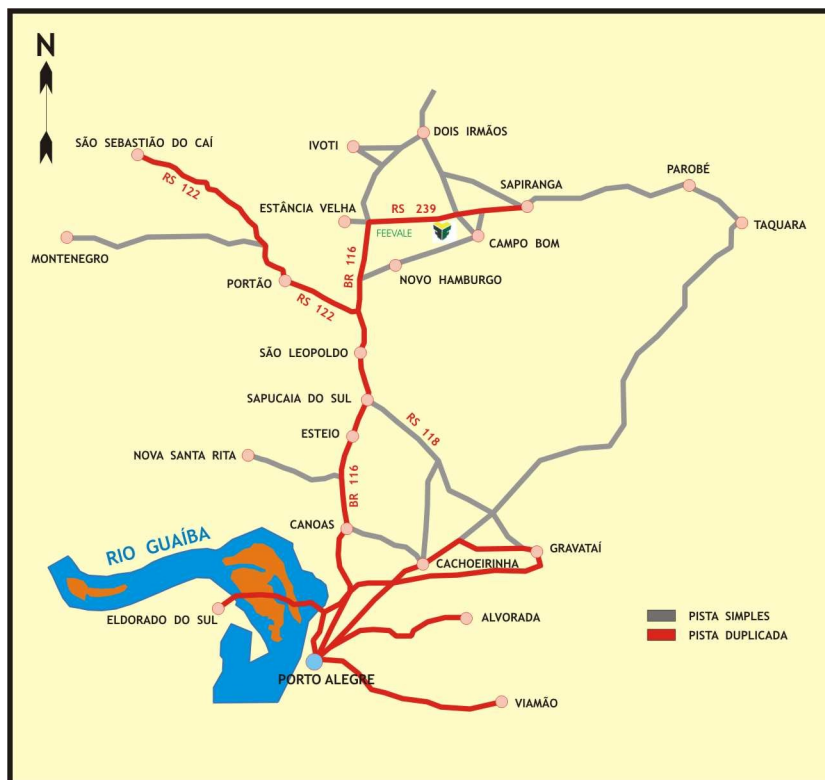


Figura 2: Mapa da região metropolitana de Porto Alegre

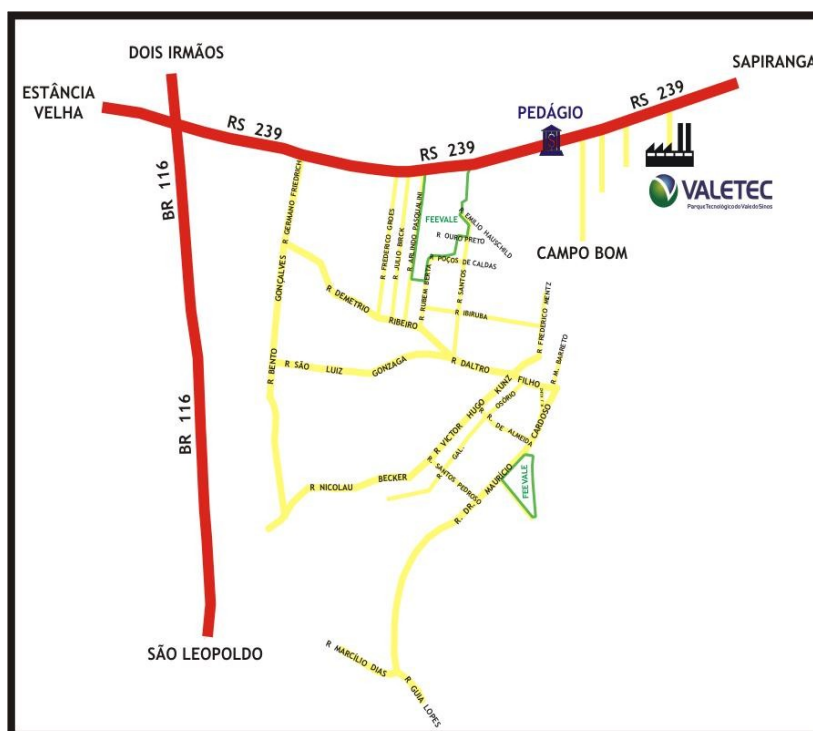


Figura 3: Mapa detalhado com a localização dos Campi da Feevale

4.2. Localize Sua Sala

Para uma melhor facilidade de locomoção no Campus II, as informações espaciais estão sendo utilizadas para auxiliar os estudantes a localizarem suas salas, isso é fundamental principalmente para os novos estudantes, que não conhecem o Campus. Através de um *link* (localize sua sala) na página da central do aluno (figura 4), onde aparecem as disciplinas que eles estão matriculados, ele pode clicar e identificar onde está localizada a sua sala de aula, e também, algumas características físicas desta sala, como área, capacidade máxima, climatização, cortina e o tipo de quadro (branco ou verde).

Figura 4: Link na matrícula dos estudantes na página central do aluno

4.3. Modos de Navegação

Na página GEOP é possível fazer a navegação, para a localização da sala desejada, através de três maneiras diferentes, sendo:

- Primeira, através da foto aérea do Campus, (figura 5) é possível navegar clicando-se sobre os prédios, que estão numerados de 1 a 14;

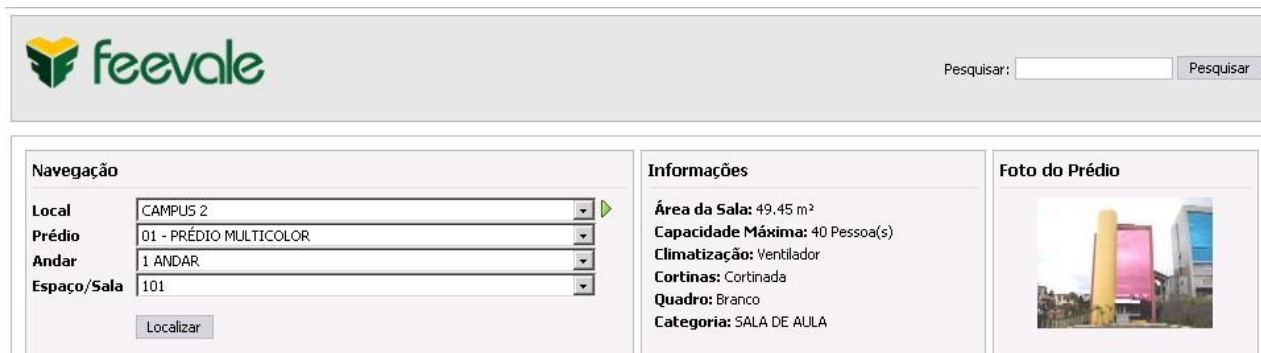


Figura 5: Foto aérea do Campus II da Feevale

- Segunda, através de uma consulta (pesquisa), digitando-se no nome desejado no campo Pesquisar (figura 6);

Figura 6: Navegação por pesquisa

- Terceira, através das opções no menu principal, selecionando as opções por local, prédio, andar e espaço/sala (figura 7).



The screenshot shows the FEEVALE web interface. At the top is the FEEVALE logo and a search bar. Below the logo, there are three main sections: 'Navegação' (Navigation), 'Informações' (Information), and 'Foto do Prédio' (Building Photo).

Navegação: This section contains four dropdown menus for selecting location details: 'Local' (set to 'CAMPUS 2'), 'Prédio' (set to '01 - PRÉDIO MULTICOLOR'), 'Andar' (set to '1 ANDAR'), and 'Espaço/Sala' (set to '101'). A 'Localizar' button is located below these menus.

Informações: This section displays room details: 'Área da Sala: 49,45 m²', 'Capacidade Máxima: 40 Pessoa(s)', 'Climatização: Ventilador', 'Cortinas: Cortinada', 'Quadro: Branco', and 'Categoria: SALA DE AULA'.

Foto do Prédio: This section shows a photograph of the building.

Figura 7: Navegação por seleção de local

5. CONCLUSÃO

Podemos concluir que a socialização da informação, através da disponibilização dos dados do projeto SIG na web melhorou o acesso dos estudantes as informações de localização das salas de aulas e laboratórios dos Campi, agilizando sua locomoção, além de conhecer melhor a infraestrutura com informações de capacidade máxima da sala de aula ou laboratório, área total do prédio e da sala, e também, saber se a sala de aula possui ar condicionado, ventilador ou não possui nenhum dos dois, e para os professores é possível identificar se o quadro daquela sala é verde ou branco, e se as salas são semi-cortinadas, cortinadas ou não possuem cortinas para utilização do retroprojetor.

Portanto, qualquer visitante da página principal da FEEVALE (www.feevale.br), pode conhecer melhor os prédios, seus layouts, e sua infraestrutura, e através de um controle dos acessos, criadas para gerenciamento da página GEOP, podemos observar que a maior porcentagem de acessos a página são visitantes externos da instituição, mostrando a importância da utilização desta ferramenta, e uma maior divulgação dos Campi à comunidade externa (76%), o que pode ser observado na figura 8.

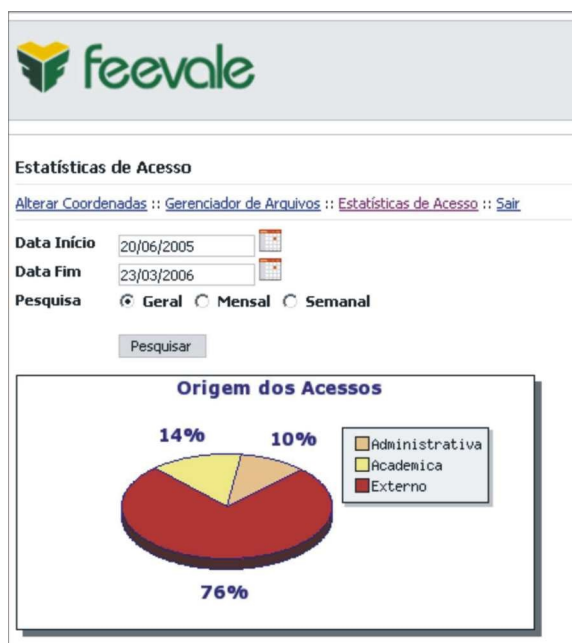


Figura 8: Controle dos acessos à página GEOP

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Antonioli, P.E.: *Estudo Crítico Sobre Subsídios Conceituais para Suporte do Planejamento de Sistemas de Gerenciamento de Facilidades em Edificações Produtivas*. São Paulo: 2003. 241 p. Dissertação (Mestrado em Engenharia), Escola Politécnica de São Paulo, USP, 2003.

Câmara, G.; Medeiros, J. S.: *Geoprocessamento para Projetos Ambientais*. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). São José dos Campos, SP. 1996. 139 p.

Casanova, M. A. et al. (2005): *Banco de Dados Geográficos*, Curitiba, MundoGEO, 506p.

GRAPHO, Design Software (2003): *Manual – Basic Training ArchiBus/FM*. Curitiba, PR, 44p.

Melo, I. D. F. de & Carneiro, A. F. T. (2003) – Mapas na Internet: Uma metodologia de disponibilização dinâmica – http://www.mundogeo.com.br/scripts/artigos_1.asp?id_artigo={C4055A25-1FB1-403A-8870-297B968EE635} (28 jul 2005).

Ramos, C. S. (2005): *Visualização Cartográfica e Cartografia Multimídia: Conceitos e Tecnologias*, São Paulo, Editora UNESP, 178p.