

## La Navegación Virtual del Campi Feevale GIS/FM del Laboratorio de Geoprocésamiento – Novo Hamburgo – RS – Brazil.

Macedônio da Silva, Reginaldo<sup>a</sup>; Rigotto Carpegiani, Jésun<sup>a</sup>; Silveira da Silva,  
Álison<sup>a</sup>; Beretta Lenz, Stefânia<sup>a</sup>; Graebin, Lucas<sup>b</sup>

<sup>(a)</sup> Instituto de Ciências Exatas e Tecnológica, Setor de Arquitetura e Urbanismo, Laboratório de Geoprocésamiento, Centro Universitário Feevale.

Rodovia RS 239, N°2755, CEP: 93352-000, Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil.

<sup>(b)</sup> Instituto de Ciências Exatas e Tecnológica, Centro de Sistema de Informação, Centro Universitário Feevale.

Rodovia RS 239, N°2755, CEP: 93352-000, Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil.

### RESUMEN

El propósito del trabajo es disponibilizar en la Web, informaciones de la base de datos del proyecto GIS/FM del Feevale, para la navegación virtual en los Campi del instituto y para ayudar a la comunidad de la institución e los inter nautas a saber los espacios e infraestructural de las clases y de la localización de los espacios en los Campi. La página tiene información con los mapas de localización de la universidad. En esta página la gente puede visualizar los Campi y es posible ver los edificios, las clases, el laboratorio y los otros servicios para los estudiantes. Sobre las clases tiene información del área, capacidad de los estudiantes, climatización (con aire acondicionado o no), cuadro verde o cuadro blanco y otras informaciones. Los nuevos estudiantes pueden encontrar en la tela la localización de sus clases y la administración académica puede visualizar la capacidad de estudiantes en las clases. Las informaciones de la base de datos son actualizados en la página automáticamente toda vez que hay cambio. La disponibilidad de la base de datos del proyecto GIS/FM en la Web es muy bueno por la integración con la comunidad académica para optimizar la locomoción y también muy importante para ayudar a la administración académica en su decisión de la distribución de los estudiantes en las clases.

Palabras clave: GIS, Navegación Virtual, Web

### ABSTRACT

The purpose of the work is to become available on the web, informations from the database of the project GIS/FM in the Feevale, to virtual navegation in the Campi of the institute to help the internal and external community to know the spaces and infrastructural of the classes and localization of the spaces in the Campi. The page has information of the maps of the localization the University. In this page the people can visualize the Campi and it is 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. 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, Virtual Navegation, Web

---

<sup>1</sup> Contacto autor: Te: +55 (51) 3586-8835 Fax: +55 (51) 3586-8800/8689

Correo electrónico macedonio@feevale.br

Copyright: Universidad Nacional del Centro de la provincia de Buenos Aires, Argentina.

## Introducción

El Centro Universitário Feevale, localizado en la carretera RS 239, teje un grande crecimiento del su Campus II en lo intervalo del cuatro años (1999-2003), cambiando de aproximadamente 4.500 estudiantes para aproximadamente 15.000 estudiantes y debido el crecimiento se faz necesario la necesidad de gerenciamiento del tuya infraestructura, con la utilización del Geoprociamiento. Según Câmara y Medeiros (1996) el geoprociamiento pode ser definido como un conjunto de tecnologías preparadas la coleta y tratamiento de las informaciones espaciales para un objetivo específico, y adentre del estas tecnologías tenemos lo Sistema de Información Geográfica que engloban la utilización del informaciones espaciales (gráficas) y del banco de datos (tablas y informes).

El Laboratorio del Geoprociamiento del curso de Arquitectura y Urbanismo ven desenvolvendo un trabajo de gerenciamiento del espacios del Centro Universitário Feevale desde 2003, cuando inicio la implantación de lo sistema de información geográfica con la utilización de la técnica FM (Facilities Management) gerenciamiento del facilidad. El principal objetivo de lo sistema de gerenciamiento es reducir costos operacionales, con la da tomada de decisiones más rápida (por la obtención instantánea de las informaciones administradas en lo sistema) y uno prolongamiento de la vida útil de los equipos, con un mejor gerenciamiento de las manutenciones.

De acuerdo con Antonioli (2003), lo sistema de Gerenciamiento del Facilidad (*facilities management*) es compuesto por procesos con integración del personas, espacios y tecnología con objetivos corporativos.

Según Lennerts (2006) Facilities Management es la práctica de coordinar lo espacio físico de trabajo con las personas y el trabajo de una organización, integrando principios de la administración empresarial, arquitectura y las ciencias humanas y engañaría.

La necesidad de la democratización de las informaciones de lo banco de datos desarrollado en el proyecto SIG (Sistema de Información Geográfica) del laboratorio de geoprociamiento, tornote necesario con la grande procura de las informaciones por otros sectores de la institución. Según Casanova et. al (2005) para un sistema de gerenciamiento de lo banco de datos, elle debe ofrecer condiciones para almacenamiento, consulta y actualización, con requisitos para la facilidad del uso, corrección, manutención, confiabilidad, seguridad y desempeño.

Con el uso de herramientas multimedia, utilizando lenguaje ASP (Active Server Page), que según Melo y Carneiro (2005) ese tipo de lenguaje facilita la busca del información a lo banco de datos que estás en el servidor, disminuyendo el tiempo de la respuesta de una pesquisa, desarrollote la página GEOP. Según Casanova et. al. (2005) la internet rápidamente tornote el medio preferencial para la diseminación de los datos, principalmente de datos geográficos desarrollado en lo SIG, como una forma para visualización cartográfica de las informaciones. Según Ramos (2005) la visualización cartográfica consiste en estudiar el uso de las nuevas tecnologías para fornecer herramental exploratorio facilitando la visualización espaciales, y fornecer a el lector informaciones que no serian visibles por medio de los mapas en papel. En lo contexto de la visualización de las informaciones desarrollote el trabajo, abriendo para la comunidad académica del Centro Universitário Feevale una herramienta de consulta con informaciones importantes de lo Campus II, así como para los usuarios externos de la institución.

Todas esas informaciones están sendo liberadas el la web en que los Coordenadores, Secretarias de Institutos, Sector de Apoio, Patrimonio y otros usuarios específicos poden visualizar las plantas con las informaciones del banco de datos de lo proyecto SIG, pudiendo imprimalas y utilizalas para diversos objetivos.

## Objetivos

### Objetivo General

Auxiliar la comunidad interna y externa la conocer mejor la infraestructura de las clases y espacios del Centro Universitário Feevale.

### Objetivo Especifico

Difundir las informaciones de los espacios de los campi, que están almacenadas en lo banco de datos del proyecto SIG.

Facilitar la localización de los espacios dentro de los campi.

## Materiales e Metodos

Para ejecución del trabajo fuera necesario los materiales:

- Plantas baja en el formato DWG
- Plantas baja en el formato JPG
- Software Archibus/FM – para la manipulación del banco de datos alfanumérico, de los informes y para pesquisa SQL y para actualización de las informaciones de los espacios, como área, capacidad, cuadro, cortina, y otras informaciones
- Software Autocad Overlay – para la manipulación de las plantas bajas

Software CorelDraw – para la conversión de las plantas en DWG para JPG.

Para preparación de la página GEOP, fuese necesaria la utilización de la programación en la lenguaje ASP (Active Server Page), en que se prepare las informaciones de la página GEOP y hincadas con el banco de datos del proyecto SIG y las plantas en el formato JPG, para visualización del banco de datos gráfico.

### Resultados

Mapa de la Localización Regional y Mapa Detallado de con los Campi

En la página inicial de la FEEVALE es posible localizar en el canto izquierdo del monitor (fig.1) el link **Localize-se na Feevale**. A través deste link es posible entrar en la página GEOP, y hacer la navegación por las clases y laboratorios de la institución. En la página contén informaciones disponibles para la consulta, tanto por la comunidad académica cuanto por los navegadores de la internet. Esas informaciones es almacenadas on-line a través del banco de datos del laboratorio de geoprocessamento del curso de Arquitectura y Urbanismo.

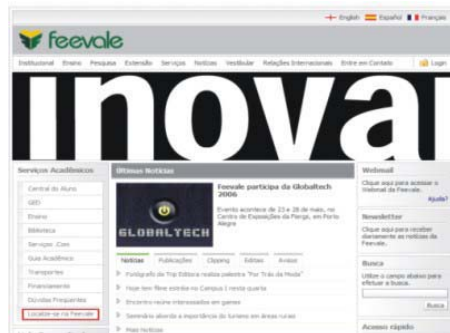


Fig.1. Link en la página de la Feevale para conocer el campus II

En la página están disponibles las informaciones de los Campi del Centro Universitário FEEVALE, dónde es posible visualizar un mapa de la región metropolitana de la ciudad de Porto Alegre, y localizar las carreteras que muestra los accesos hasta el Campus II de la institución (fig. 2). Clisando ese mapa es posible identificar un otro mapa mas detallado, localizado la izquierda del monitor, con informaciones del nombres de las calles en el entorno del Campus II, así como, la localización del Campus I (fig. 3).

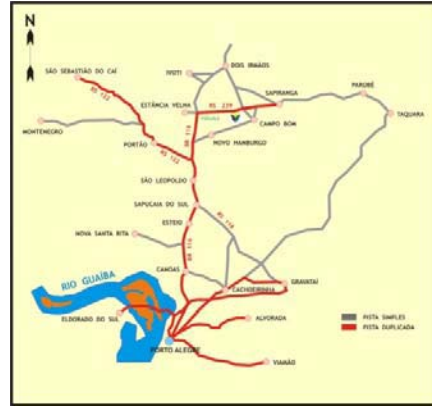


Fig. 2. Mapa de la región metropolitana de la ciudad de Porto Alegre



Fig. 3. Mapa detallado con la localización de los Campi de la Feevale

### Localice su Clase

Para una mejor facilidad del locomoción en el Campus II, las informaciones espaciales están sendo utilizadas para auxiliar los estudiantes para localizaren suyas clases, esto é fundamental principalmente para los nuevos estudiantes, que no conocen el Campus. A través de uno *link* (localize sua sala) en la página de la central de los estudiantes (fig. 4), en que aparecen las disciplinas que ellos están matriculados, ello puede hacer un clic y identificar dónde estas localizadas la suya clase, y también, algunas características físicas de la clase, como área, capacidad máxima, climatización, cortina y el tipo de cuadro (blanco o verde).



Fig. 4. Link en la matrícula en la página central de los estudiantes

### Formas de Navegación

En la página GEOP es posible hacer la navegación, para la localización de la clase deseada, a través de tres formas diferentes, siendo:

Primero, a través de la foto aérea del Campus II, (fig. 5) es posible navegar haciendo un clic sobre los predios, que están numerados de 1 hasta 14.



Fig. 5. Foto aérea del Campus II de la Feevale

Segundo, a través de una consulta (pesquisa), con la digitación del nombre deseado en el campo Pesquisar (fig. 6)



Fig. 6. Navegación por pesquisa

Tercero, a través de las opciones en el menú principal, seleccionando las opciones por local, predio, piso y espacio/clase (fig. 7).



Fig. 7. Navegación por selección del local

### Conclusiones

Podemos concluir que la socialización de la información, a través de la disponibilización de los datos del proyecto SIG en la web, mejoró el acceso de los estudiantes las informaciones de la localización de las clases y laboratorios de los Campi, agilizando suya locomoción, y la facilidad para conocer mejor la infraestructura con informaciones de la capacidad máxima de las clases o laboratorio, área total del predio y de la clase, y también, conocer lo que tiene en la clase como aire acondicionado, ventilador o no hay ninguno de los dos, y para los profesores es posible identificar el tipo de cuadro de la clase, como verde o blanco, y otras informaciones como tipos de cortinas para la utilización del retroproyector.

Por tanto, cualquier visitante de la página principal de la FEEVALE (www.feevale.br), puede conocer mejor los predios, suyos layouts, y suya infraestructura, y a través del uno controle de los accesos, criadas para el gerenciamiento de la página GEOP, podémos observar que la mayor porcentaje de los accesos la página es del visitantes externos de la institución, mostrando la importancia de la utilización de la herramienta, con una mayor divulgación de los Campi la comunidad externa (78%), lo que puede ser observado en la fig. 8.

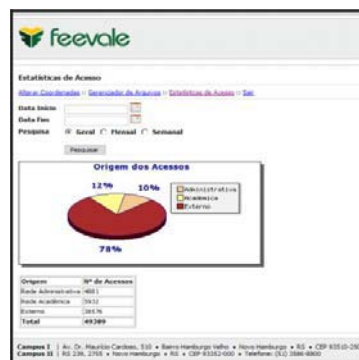


Fig. 8. Control de los accesos la página GEOP

## Referências

- Antonioli, P. E. 2003. 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.
- Câmara, G.; Medeiros, J. S. 1996. Geoprocessamento para Projetos Ambientais. Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais (INPE). São José dos Campos, SP. 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.
- Lennerts, K. 2006. Princípios Básicos do Gerenciamento de Instalações (Facility Management – FM). Disponível em: <[http://www.tmb.uni-karlsruhe.de/download/Basicos\\_FM.pdf](http://www.tmb.uni-karlsruhe.de/download/Basicos_FM.pdf)>. (18 dez. 2006).
- Melo, I. D. F. de e 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}](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.