

SISTEMA DE INFORMAÇÕES GEOGRÁFICAS NA GESTÃO DA ESTRUTURA FÍSICA DA UEM (CAMPUS SEDE) – LABORATÓRIOS DE ENSINO E PESQUISA

Lucas Cristiano de Oliveira Reino (PIBIC/FA), Prof. Dr. Marcelo Luiz Chicati
(Orientador), Prof. Dra. Claudia Regina Grégio d'Arce Filetti e-mail:
reino.empec@gmail.com

Universidade Estadual de Maringá / Departamento de Engenharia
Civil/Maringá, PR.

Engenharia Civil – Geociências

Palavras-chave: Dados, Georeferenciamento, Laboratórios

Resumo:

Este projeto teve o objetivo de elaboração de um Sistema de Informações Geográficas para o campus sede da Universidade Estadual de Maringá visando o auxílio na gestão da infraestrutura da Universidade. Para tanto, foram desenvolvidas as etapas de levantamento de documentos cartográficos, atualização e georeferenciamento dos mesmos, levantamentos de dados para elaboração do banco de dados. Nesta etapa de levantamentos, especificamente, foi realizado o levantamento da estrutura dos laboratórios de ensino e pesquisa presentes no Campus Sede, afim de conhecimento da situação dos mesmos e incorporação ao banco de dados geral da instituição. Análises e avaliação da utilização de SIG na gestão da Infraestrutura da Universidade, bem como projetar possibilidades futuras de ampliação desse ambiente, de acordo com possíveis novas demandas e funcionalidades. Espera-se com esta pesquisa, disponibilizar a Prefeitura do campus da UEM um Sistema de Informações Geográficas que promova a integração de diferentes dados, fórmulas e informações.

Introdução

Quando se usa os dados de forma correta, sendo esse tratado, este perde o significado de totalidade, então pode-se integrá-lo, sistematizá-lo, padronizá-lo, atualizá-lo e interpretá-lo para um usuário final.

Os SIG's (Sistema de Informações Geográficas) são sistemas destinados ao tratamento de dados referenciados espacialmente. Estes sistemas manipulam dados de diversas fontes como mapas, imagens de satélites, cadastros permitindo recuperar e combinar informações e efetuar os mais diversos tipos de análise sobre os dados (FILETTI et al., 2014).

O gerenciamento utilizando SIG permite a visualização através de mapas de feições para as características notadas. Proporciona também associar elementos e informações contidas em bases de dados ao elemento gráfico. Ou seja, um dado geográfico possui uma localização geográfica e

atributos descritivos, representados num banco de dados convencional. No entanto, dados geográficos não existem sozinhos no espaço, tão importante quanto localizá-los é descobrir e representar as relações entre os diversos dados (SIMÕES e BASTOS, 2003).

Um exemplo é a Universidade Estadual de Maringá, órgão gestor que realiza o diagnóstico, monitoramento e execução de obras que venham a garantir a estrutura física de qualidade para seu quadro de docentes, discentes e técnico administrativo. Esta, possui um grande volume de dados e informações a serem manipuladas nas tomadas de decisão. A existência de banco de dados não interligados é uma realidade para os gestores.

Por isso, usa-se o SIG que possibilita a integração de feições espaciais a informações adquiridas ou levantadas, dados socioeconômicos ou estatísticos servindo como ferramenta analítica para gestores. Essa nova ferramenta trouxe vários tipos de benefícios como por exemplo, diagnósticos mais precisos, monitoramentos, análises e desenvolvimentos e implantações de projetos com todas de decisões de forma mais rápida e eficiente.

Desta maneira, o ambiente de Sistema de Informações Geográficas (SIG) aplicado para o planejamento urbano igualmente se aplica ao gerenciamento de um campus universitário. O SIG possivelmente apresenta-se como uma alternativa para o processo de racionalização e melhoria da gestão do campus, auxiliando assim, na qualidade e agilidade da gestão da infraestrutura de uma universidade.

Materiais e métodos

A parte de coleta de dados foi realizada manualmente, sendo inspecionados os laboratórios da Universidade Estadual de Maringá (UEM), e o tratamentos desses dados foi feito através do softwares, os quais forneceram uma infraestrutura para criar mapas e buscar informações geográficas bem como criação e utilização de mapas, compilar dados geográficos, análise de informações mapeadas, usar mapas e informações geográficas em uma gama de aplicações e gestão de informação geográfica numa base de dados.

Este SIG foi desenvolvido com base nos aspectos ambientais e patológicos de cada laboratório. Para se analisar corretamente cada espaço, foram utilizados os parâmetros de avaliação do Ministério da Educação (MEC), que possibilitam o reconhecimento nos graus de tecnólogo, licenciatura e bacharelado para modalidades presencial e a distância de cursos de graduação, conforme aplicação de indicadores como instrumento de avaliação. Atribuiu-se conceitos de 1 a 5, em ordem crescente de excelência qualitativa e quantitativa a cada um dos indicadores das dimensões organização didático-pedagógica, corpo docente e tutorial e infraestrutura.

Além disso, o MEC disponibiliza informações da qualidade da infraestrutura de cada laboratório ou salas, onde se encaixa a subdivisão dos aspectos ambientais como limpeza, iluminação, acústica, ventilação,

acessibilidade, comodidade e disponibilidade de equipamentos e os aspectos patológicos que relacionam conservação e presença de eflorescências, bolor, deslocamentos, fissuras, trincas e rachaduras. Em seguida, foram observados os aspectos patológicos de cada laboratório seguindo os critérios do MEC. Com isso foi elaborada uma lista de verificação (checklist) contemplando todos esses atributos de acordo com todos as informações disponíveis no MEC, para assim fazer o levantamento de campo de forma manual e em seguida realizar o tratamento desses dados.

Após a coleta de dados, foi elaborada uma planilha no software Excel para a organização dos dados e o tratamento dos mesmos, como por exemplo, gráficos, tabelas e porcentagens.

Resultados e Discussão

Os resultados obtidos na pesquisa estão apresentados na forma de planilha eletrônica, a qual mostra todos os requisitos dispostos no checklist de forma fácil de se identificar. Além disso, mostra todos os problemas que foram encontrados em cada laboratório que se fez medições.

Podemos notar uma boa segregação dos laboratórios, pois por exemplo dentro do bloco 12 de engenharia civil, temos quatro laboratórios, sendo que três desses (laboratório de saneamento ambiental, laboratório de saneamento ambiental análise microbiológica e laboratório de hidráulica) estão em ótimo estado com todos os requisitos de funcionamento em dia, porém o laboratório de ciências do meio ambiente possui vários problemas como lâmpadas queimadas (total de 6), tomadas queimadas (total de 4), não possui extintor nem chuveiro contra acidentes. Podemos notar isso em vários outros laboratórios.

Outros dados obtidos são, por exemplo, 88% das paredes dos laboratórios não possuem problemas estruturais, como mostra a Tabela 01.

Patologia estrutural – Tabela 01

Pat. Estrutural nas paredes	Contagem	Porcentagem
NÃO	62	88,57
SIM	8	11,42

Fonte: Autor

Outro dado importante seria a pintura dos laboratórios, onde pôde-se notar que está bem variado o número de satisfação com relação a esse quesito na Tabela 02.

Pintura – Tabela 02

PINTURA	Contagem	Porcentagem
SUFICIENTE	13	18,57
EXCELENTE	23	32,85
MUITO BOA	26	37,14
NÃO EXISTENTE	8	11,42

Fonte: Autor

Conclusões

Ainda na fase de levantamento de dados já foi perceptível os laboratórios que precisam de mais recurso e atenção da prefeitura da UEM, sendo assim destinado mais recursos para essa área. Pode-se notar isso através de algumas fotos coletadas (Figuras 1 e 2) durante as medições do trabalho, mostrando que vários laboratórios da UEM não possuem infraestrutura adequada.

Além disso pode-se concluir que muitos laboratórios da UEM não estão mais ativos, visto que foram feitas várias visitas aos mesmos e nenhuma vez se encontrou ninguém para abri-los. Outro ponto importante de se ressaltar é a dificuldade de se obter informações dos utilizadores dos laboratórios, pois muitos deles não sabiam responder perguntas básicas a respeito do seu local de trabalho.

Infiltração (bloco -T-33 sala - 01) Figura 01



Fonte: Autor

Fissura (bloco - 18 sala - 04) – Figura 02



Fonte: Autor

Esses foram problemas comuns encontrados nos laboratórios, com relação a sua infraestrutura, podemos ressaltar que vários outros não tinham saída de emergência, extintores, entre outros quesitos. Com isso, conclui-se que é necessário haver um bom investimento do campus com relação aos laboratórios para que esses fiquem adequados, conforme recomendações da tabela do MEC.

Referências

BURROUGH, P. A. **Principles of geographical information systems for land resources assessment: monograph on soil and resource**. Oxford: Claredon Press, 1987. 220p.

CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V.; CARVALHO, M. S.; DRUCK, S. **Análise espacial de dados geográficos**. 2ª 2002. Disponível em: <http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/analise/> . Acesso em: 13/06/2016.

NASCIMENTO, V. M. L. C.; LIMA, E. R. V. e SANTOS, C. A. G. **SIG na avaliação de áreas para ocupação urbana de João Pessoa, PB**. V.9, n.1, p.107-123, jan./mar. 2009.

FILETTI, C. R. G. D. et al. **Geoprocessamento Aplicado a Estudos Ambientais**. Maringá: Centro Universitário de Maringá. Núcleo de Educação a Distância, 2014.