

SOBRE A UTILIZAÇÃO DE RECURSOS GRÁFICO-DIGITAIS BASEADOS EM BIM NO CONTROLE DO PATRIMÔNIO ARQUITETÔNICO DA UFPel

NUNES, Cesar Alves¹; PIEDRAS, Estela Maris Reinhardt²; MENDEZ, Ricardo Brod³

Universidade Federal de Pelotas, Curso de Especialização em Gráfica Digital¹
Centro de Artes Visuais da Universidade Federal de Pelotas²
Faculdade de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Católica de Pelotas³

1 INTRODUÇÃO

A UFPel, por meio do antigo Escritório Técnico, atualmente Departamento de Planejamento Físico (DPF), possui um acervo de pranchas em papel vegetal referentes a projetos dos prédios da Instituição, projetados e executados pelo próprio DPF ou em projetos contratados a profissionais particulares.

O pesquisador, há vários anos como arquiteto no DPF – UFPel, tem vivenciado a dificuldade no que diz respeito ao registro fiel bem como no controle permanente e atualizado do patrimônio arquitetônico da Instituição. Esse problema é diretamente proporcional ao crescimento da Instituição, visto que nos últimos anos houve um considerável acréscimo da área física.

Quando se faz necessária a intervenção ou reforma em um determinado prédio, constata-se, por vezes, além da ausência de algumas pranchas, a não correspondência entre a documentação gráfica e o que está edificado. Isso implica em novo trabalho de levantamento para conferir a situação real, tanto no que se refere ao projeto arquitetônico como aos complementares.

O presente trabalho tem como objetivo geral identificar recursos gráfico-digitais, que possibilitem o registro e a manutenção de forma mais consistente e dinâmica de maneira a manter atualizado o cadastro relativo ao patrimônio arquitetônico da UFPel.

A partir do objetivo geral, pretende-se cotejar as vantagens e restrições do uso da tecnologia baseada em sistemas computacionais parametrizados com relação às tecnologias atualmente empregadas.

Hoje a concepção dos projetos novos ou reforma de alguns prédios existentes são executados com a tecnologia *Computer Aided Design* (CAD), conforme fig. 01, Sketchup e 3DMax, combinados a programas de edição de textos e planilhas como Word e Excel, para descrição e quantificação dos mesmos.

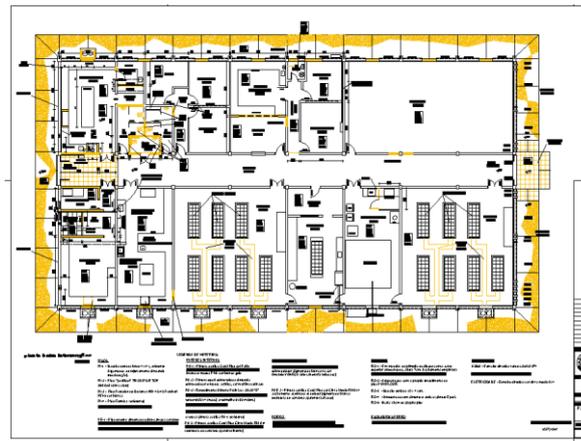


Figura 01 - Planta Baixa Prédio 129, em AUTOCAD

A alternativa proposta é a utilização da tecnologia chamada *Building Informations Modeling* (BIM- Modelagem de Informação da Construção), que se caracteriza pela interoperabilidade e colaboração entre membros da equipe de projeto e a concentração de informações em apenas um arquivo, a partir do modelo virtual da edificação.

2 METODOLOGIA (MATERIAL E MÉTODOS)

A presente pesquisa conta com marco teórico construído através da revisão bibliográfica sobre as representações gráficas, em prática na UFPel e também no estudo da tecnologia BIM e seus recursos, bem como os aspectos relacionados à modelagem em si, elucidando as diferenças entre a utilização do BIM e as ferramentas CAD tradicionais. Os principais autores que contribuíram para essa discussão foram EASTMAN(2008) referenciado em, SIVIERO(2010), AYRES FILHO (2009), MATTEI(2008), NARDELLI(2010) e MOREIRA(2008).

Foi conduzido um estudo de caso utilizando um prédio pertencente ao IQG – no Campus do Capão do Leão, cujos projetos arquitetônico e complementares foram elaborados no sistema CAD convencional pelos técnicos do DPF. A seguir, foi modelado o mesmo prédio no ARCHICAD, programa compatível com a tecnologia BIM (Fig. 02).

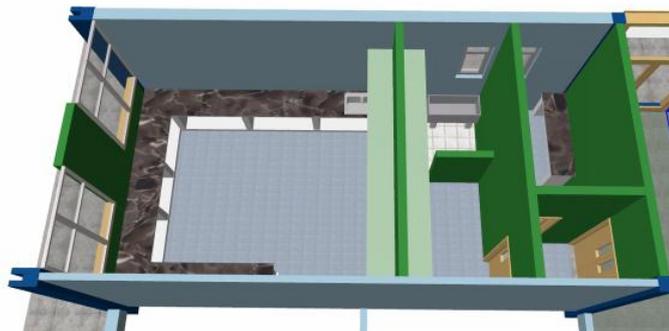


Figura 02 Modelo no ARCHICAD pós-intervenção-Laboratório de Experimentação Animal

A partir da análise qualitativa dos processos foi possível identificar os impactos das diferentes tecnologias utilizadas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

No AUTOCAD as informações referentes a cada elemento representado graficamente, são adicionadas posteriormente em cada desenho, com o máximo de especificações possíveis, mas de forma manual. Em caso de modificações no projeto, há um trabalho considerável para a atualização de todos os desenhos relativos a elas.

No BIM as informações são inseridas na caracterização do elemento antes da sua modelagem. A partir daí o modelo fica disponível para extração de qualquer documento seja gráfico, quantitativo ou descritivo dos elementos relativos a ele.

Devido à parametrização dos objetos que compõem o projeto, existe uma conexão entre a informação e o modelo gráfico. Isso possibilita que no caso de modificações posteriores, basta que o modelo seja alterado para que as plantas, vistas, elevações ou outros documentos anteriormente gerados, sejam atualizados logo após a modificação, inclusive as listas de quantitativos.

Na base conceitual da BIM, destaca-se a Interoperabilidade, conceito ou característica que diferencia o BIM de outras técnicas de projeto. Ela permite, também, uma maior previsão de conflitos bem como uma ótima compatibilização com projetos complementares, a partir da possibilidade de interação, através de uma comunicação circular entre os profissionais das várias disciplinas componentes do projeto. A qualquer momento é possível visualizar cada elemento, e se necessário, reposicioná-lo adequadamente, evitando futuros retrabalhos.

Com relação à organização de dados, com a implantação da tecnologia BIM, a centralização das informações em um único arquivo certamente trará benefícios para a tarefa de controle do acervo documental relativo a todo patrimônio arquitetônico da Instituição.

4 CONCLUSÃO

A pesquisa aponta o BIM como uma tecnologia capaz de contribuir decisivamente, em um primeiro momento, às atividades de registro e armazenamento das informações relativas a todo patrimônio arquitetônico da UFPel e gradativamente, ser introduzida no processo de projeto, possibilitando explorar e utilizar plenamente os demais recursos disponibilizados pelos softwares a ela integrados.

5 REFERÊNCIAS

NARDELLI, E. S. **Arquitetura e projeto na era digital**. Disponível em: <http://www.arquiteturarevista.unisinos.br/pdf/ART03_Nardelli.pdf>. Acesso em: 21 nov 2010.

SIVIERO, L. A. **Gestão e Manutenção de Edifícios Históricos da UFRGS: Aplicação da Tecnologia BIM no Castelinho**. 2010. 70f. Trabalho de Diplomação (Engenharia Civil), UFRGS, Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26053/000755671.pdf?sequenc e=1>>. Acesso em: 20 nov 2010.

AYRES FILHO, C. **Acesso ao modelo integrado do edifício**. 2009. 148f. Dissertação (Mestrado em Construção Civil) - Setor de Tecnologia, Universidade Federal do Paraná, Curitiba. Disponível em: <<http://www.ppgcc.ufpr.br/dissertacoes/d01113.pdf>> Acesso em: 28 nov 2010.

MATTEI, Píer L. de R. **BIM e a informação no subsetor de edificações da indústria da construção civil**. 2008 trabalho de Diplomação (Engenharia Civil) Escola de Engenharia da UFRGS, Porto Alegre. Disponível em: <<http://www.lume.ufrgs.br/bitstream/handle/10183/26090/000756065.pdf?sequenc e=1>> Acesso em: 28 nov 2010.

MOREIRA, T. P. F. **Influência da parametrização dos softwares CADD arquiteturais no processo de projeção arquitetônica**. Disponível em: <http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_busca/arquivo.php?codArquivo=5031>. Acesso em 28 nov 2010.