

## DIRETRIZES PARA GESTÃO DE ESPAÇOS EM INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR (IES) COM APOIO DA TECNOLOGIA BIM (*BUILDING INFORMATION MODELING*): O CASO UFPEL

**SILVEIRA-POSSEBOM, Angélica<sup>1</sup>; SCHRAMM, Fábio Kellermann.<sup>2</sup>**

<sup>1</sup>Arquiteta e Urbanista, Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PROGRAU, Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, [angelicapossebom@gmail.com](mailto:angelicapossebom@gmail.com)

<sup>2</sup> Prof. Dr. Eng., Universidade Federal de Pelotas, Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Programa de Pós-Graduação em Arquitetura e Urbanismo – PROGRAU, [fabioks@ufpel.edu.br](mailto:fabioks@ufpel.edu.br)

### 1. INTRODUÇÃO

Gestão de Facilidades (GF) é a integração de pessoas, espaço e tecnologia através da gestão dos processos que relacionam esse sistemas entre si, buscando a satisfação dos objetivos da organização (ANTONIOLI, 2003).

Se somarmos todos os custos envolvidos na operação de um edifício durante seu ciclo de vida, perceberemos que os custos relativos a operação e manutenção dos sistemas prediais e do próprio edifício representam três vezes o custo inicial da construção (ANTONIOLI, 2003).

O desenvolvimento e estabilidade futura da GF no ambiente construído implica no desenvolvimento de estratégias, ferramentas pró-ativas e sua implementação como parte integrada ao desenvolvimento da organização (FERREIRA, 2005).

Segundo TEICHOLZ (2004), tomar decisões inteligentes alavancando recursos que permiti os usuários produzir sem interrupção, é o principal objetivo da GF, em geral, é cuidar dos ativos físicos evitando a interrupção dos negócios e prolongar o ciclo de vida dos ativos da organização. A GF é dividida em 8 (oito) áreas de atuação como mostra a figura 1 abaixo. Sendo que o presente trabalho irá se direcionar para a Gestão de Espaços

Figure 1–Facetas da Gestão de Facilidades



Fonte: Baseado em Teicholz (2004)

Gestão de espaços é um processo contínuo resultante do crescimento organizacional dinâmico e rotativo, se trata de uma operação nova, em larga escala cuidadosamente planejada e implementada podendo ter um profundo impacto sobre o desempenho de uma organização (STEINER, 2006).

O gerenciamento dos espaços é a habilidade de maximizar o valor dos espaços existente e minimizar a necessidade de novos espaços, partindo da idéia de que o investimento necessário para reconstruir e modernizar o prédio custa mais que os recursos capitais disponíveis em um futuro próximo (PARADIS, 2004).

Conforme Ferreira (2005), para que uma política de gestão de espaços possa ser implementada com sucesso é preciso: (a) uma abordagem estruturada e sistemática; (b) sistemas de informação sobre a propriedade; (c) valorização do conjunto de técnicas de gerenciamento de espaços disponível e as inter-relações entre eles; (d) definição de papéis e responsabilidades; (e) revisão regular; e (e) reavaliação da aplicação da política.

Os dados recolhidos são os que possibilitam obter as informações físicas reais do edifício sendo possível perceber e obter dados quantitativos e qualitativos do seu desempenho, e verificar se atende às atuais necessidades dos usuários. Feita esta avaliação, pode-se planejar as intervenções e melhorias que deverão ser implantadas para atender às demandas (ANTONIOLI, 2003).

Os modelos criados na tecnologia BIM, podem tornar a informação facilmente acessível, a habilidade dos modelos BIM de conter grande quantidade de informações visuais tem atraído o interesse dos gestores de facilidades. Os principais benefícios do seu emprego dizem respeito: (a) a maior facilidade de gerenciar tarefas visualmente, usando modelos 3D; (b) a facilidade de comunicação entre os diversos envolvidos; e (c) ao emprego dos modelos para o controle de operação da edificação (KYMMEL, 2008).

Com a Implantação do Programa de Apoio a Planos de Reestruturação e Expansão das Universidade Federais (Reuni) pelo Governo Federal, foram tomadas uma série de medidas para retomar o crescimento do ensino superior público, incentivando a expansão física de suas unidades, acadêmica e pedagógica da rede federal de educação superior (Brasil, 2010).

Com essa expansão adiciona-se um novo desafio aos seus gestores: a gestão da operação e manutenção de suas instalações quer sejam atuais ou novas, localizadas na sede ou em *campis* remotos. Este processo, por sua vez, pode incluir, entre outras atribuições, inventários de mobiliário, localização de pessoal, alocação de espaços, dados de consumo de energia, agenda de utilização dos espaços (KYMMEL, 2008).

Diante do contexto apresentado, este trabalho tem como objetivo a implantação de uma ferramenta que sistematize a gestão de espaços do ambiente construído, compatibilizando com modelos de gestão praticados por empresas dentro da realidade nacional. O Brasil, está evoluindo, existindo cada vez mais edificações que necessitam atenção no seu gerenciamento, porém não existem muitos estudos nacionais a este respeito. Para gerar valor é necessário, um gerenciamento adequado dos recursos humanos, de equipamentos, serviços de suporte e informação, assim, podemos agregar valor a organização.

## 2. MÉTODO

Este estudo está inserido em um projeto, denominada de Diretrizes para Implementação de um Sistema de Gestão de *Facilities*, baseado na Tecnologia BIM (*Building Information Modeling*), em Instituições de Ensino Superior (FacBIM). Este

projeto é financiado pelo CNPq e recebe apoio da UFPel pela Pró-Reitoria de Planejamento e Desenvolvimento (PRPD), pretendendo propor diretrizes para a implementação de um sistema de Gestão de *Facilities*, baseados na tecnologia BIM, dentro da UFPel.

A estratégia de pesquisa adotada foi a Pesquisa Construtiva. Demonstrada na figura 2, abaixo Segundo Lukka (2003), a intervenção explícita do pesquisador é a característica principal da pesquisa construtiva.

Figure 2- Delineamento da Dissertação



Fonte- Autor

### 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

Conforme o delineamento apresentado anteriormente neste item será localizada as atividades nas fases em que se encontram: **a)** Revisão de Literatura segue até o fim da Pesquisa, até o momento foram revisados os temas de Gestão de Facilidades, Gestão de Espaços, Gestão de Facilidades apoiada por Computador e BIM; **b)** Estudo Exploratório já foi realizado e analisado, para este estudo foi utilizado uma Entrevista semi-estruturada, que foi dividida em 5 tópicos para melhor caracterizar a GF na empresa selecionada. Para analisar este estudo foi necessário transcreve-lo para que os dados colhidos fossem aproveitados da melhor maneira nesta dissertação; **c)** o Levantamento Físico do Prédio principal do Campus Porto da UFPEL está finalizado e organizado. Nesta fase de levantamento utilizamos um instrumento que foi dividido em 2 partes para contemplar todas as informações necessárias neste momento também foi feito o levantamento fotográfico, o tempo de duração desta fase foi de 5 meses.; **d)** modelagem do Campus Porto da UFPEL está em fase de finalização. O modelo conforma as figura 3 ainda esta recebendo informações; **e)** Seleção do software de Gestão de Espaços esta em fase de análise.

Figura 3 - Modelo BIM do Prédio do Campus Porto - UFPel



Fonte: Autor

#### 4. CONCLUSÕES

Apesar de termos somente resultados parciais de cada uma das fases concluídas, podemos dizer que as dificuldades enfrentadas nos levantamentos físicos, foram pela disponibilidade de acesso a alguns ambientes internos. Já na fase de modelagem a equipe de pesquisa, aprendeu utilizando o sistema pois não tínhamos um grande afinidade com uso do *software* selecionado, contudo as principais dificuldades que encontramos foi por utilizar plantas CAD 2D.

O sistema de Gestão de Espaços será implantado pelo cronograma da pesquisa no mês de novembro de 2012.

#### 5. REFERÊNCIAS

1. ANTONIOLI, P.E. **Estudo crítico sobre subsídios conceituais para suporte do planejamento de sistemas de gerenciamento de facilidades em edificações produtivas**. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Escola Politécnica. Universidade de São Paulo, 2003, São Paulo.
2. BRASIL, Ministério da Educação. **Presidente Lula entrega *campi* de Universidades e Institutos Federais**. Brasília, DF, 26/11/2010. Disponível em: [http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=16096:presiden](http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=16096:presiden) - Acesso em: 01/12/2011.
3. FERREIRA, F.P. **Gestão de Facilities: estudo exploratório da prática em empresas instaladas na região de Porto Alegre**. Dissertação (Mestrado em Engenharia) Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil - Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 2005, Porto Alegre.
4. KYMMEL, W. **Building Information Modeling: Planning and managing construction project with 4D and simulations**, 2008.
5. LUKKA, K. The constructive research approach in: **Case study research in logistics**, Série B1, pág. 83-101. Turku: School of Economics and Business Administration, 2003.
6. PARADIS, R. **The Strategic Planning Process and the CEO: Facilities managers need the tools, technology and new processes to provide top management with important information**, 2004.
7. STEINER; J. The art of space management: Planning flexible workspaces for people. **Journal of Facilities Management**, Vol. 4, 2006.
8. TEICHOLZ; E. **Facility Design and Management Handbook**. 2004.