

<http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v8i2.80950>

ARTIGO

GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETOS EM UNIVERSIDADES PÚBLICAS: ESTUDOS DE CASO

Design Management Process in Public Universities: Case Studies

Juliana Cardoso Esteves¹, Luis Antonio Nigro Falcoski¹

RESUMO As universidades estão em constante processo de expansão física e adaptação, demandando planejamento, projetos e investimento de recursos em infraestrutura. Muitas universidades públicas possuem escritórios internos de projetos, e equipes responsáveis pela gestão e planejamento do espaço físico, assim como pelo acompanhamento e fiscalização das obras e processos. O presente artigo visa caracterizar o planejamento e a gestão do processo de projeto e do espaço físico dentro das universidades públicas, através da sistematização dos processos e fluxos internos de atividades e informações e da identificação dos principais problemas existentes nesses processos. O desenvolvimento do artigo está estruturado em revisão bibliográfica e na realização de estudos de caso junto a três universidades públicas, tendo como objeto da pesquisa seus órgãos de planejamento e escritórios de projeto. Como resultados são apresentadas algumas sugestões que visam melhorar o quadro apresentado.

PALAVRAS-CHAVE Gestão do espaço físico, processo de projeto, universidades, edifícios públicos.

ABSTRACT Universities go through constant physical expansion processes, which requires planning, design and investment in infrastructure. Public universities often maintain their own design offices and teams responsible for planning and management of physical space, as well as for the supervision of building processes and others, which have a relation to society. This research aims to characterize design process and physical space planning and management inside public universities, through the systematization of processes and of internal flows of activities and information and, also, by identifying the key problems within these processes. The article presents a literature review and case studies of three Brazilian public universities, focusing its planning and design offices. As results are presented some suggestions to improve the framework presented.

KEYWORDS Physical space management, design process, university, public building.

¹ Programa de Pós-graduação em Engenharia Urbana, Universidade Federal de São Carlos - UFSCar, São Carlos, SP, Brasil

How to cite this article:

ESTEVES, J. C.; FALCOSKI, L. A. N. Gestão do processo de projetos em universidades públicas: Estudos de caso. *Gestão de Tecnologia de Projetos*, São Paulo, v. 8, n. 2, p. 67-87, jul./dez. 2013. <http://dx.doi.org/10.11606/gtp.v8i2.80950>

Fonte de financiamento:
Capes - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível superior.

Conflito de interesse:
Declararam não haver.

Submetido em: 19 maio 2013
Aceito em: 21 dez., 2013

INTRODUÇÃO

O presente artigo apresenta alguns aspectos e resultados da dissertação de mestrado de um dos autores, que teve com objeto a gestão de processos dentro de universidades públicas. Foram desenvolvidos três estudos de caso, através de pesquisa predominantemente qualitativa durante os anos de 2011 e 2012 nas seguintes instituições: Universidade Estadual de Londrina (UEL), Universidade Estadual de Campinas (Unicamp) e Universidade Federal de São Carlos (UFSCar). Importante destacar que foram abordados somente os *campi* principais das mesmas, em Londrina, Campinas e São Carlos, respectivamente.

As universidades públicas divergem em diversos aspectos das organizações ou instituições do setor privado. Como órgão público, estão sujeitas às leis federais pertinentes, além das características específicas de uma instituição de ensino, que envolve diversos aspectos, como ensino, pesquisa, extensão, além de seu corpo técnico e problemas de administração desse universo.

Dentro do organograma de uma universidade, encontramos Reitor, Pró-Reitores, Diretores de Centros, Diretores de órgãos ligados à Reitoria, docentes, discentes, técnico-administrativos, além da comunidade externa que também se utiliza do espaço da mesma. As relações entre esses órgãos muitas vezes apresentam conflitos ou divergências de interesses, e atender às diferentes demandas e prioridades de cada segmento é bastante complexo, especialmente pelo dinamismo com que os fatos acontecem dentro desse cenário.

Além das legislações estaduais e/ou federais pertinentes às universidades, estas possuem instrumentos de planejamento internos, tanto no âmbito administrativo, de ensino, extensão, como também para o espaço físico. Um dos instrumentos mais gerais é o Plano de Desenvolvimento Institucional (PDI), ou o Planejamento Estratégico, que traçam metas e objetivos de âmbito global para a universidade, estabelecendo diretrizes e políticas internas, que influenciam diretamente nas tomadas de decisões. No que se refere ao espaço físico, é elaborado o Plano Diretor (PD), que aborda tanto questões de manutenção, infraestrutura e reformas das edificações, como previsões de expansão, áreas destinadas a novas edificações e até expansão das áreas dos *campi* universitários.

Quanto à legislação federal, uma lei que causa grande impacto na gestão das universidades é a 8666 de 21 de Junho de 1993 (BRASIL, 1993), que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos da Administração Pública, pertinentes a obras, serviços, compras, alienações e locações. Um problema trazido por essa Lei é a contratação de serviços e obras pelo “menor preço”, o que acaba sendo utilizado como justificativa para a baixa qualidade dos produtos contratados e pelo aditamento de prazos e custos. As limitações no poder de compra das instituições públicas refletem em dificuldades para responder às exigências do mercado em processos de qualidade (GUIDUGLI FILHO; ANDERY, 2002).

Dentro das grandes universidades existem os escritórios internos de projeto que desenvolvem os projetos das edificações e gerenciam as expansões físicas da universidade. As equipes desses escritórios podem atuar desde a concepção de um projeto até o detalhamento para execução e acompanhamento de obra e, em geral, desenvolvem o projeto arquitetônico, ou parte dele, e contratam externamente os demais projetos. Portanto, é comum que empresas terceirizadas sejam contratadas para desenvolver parte dos projetos, sem um controle efetivo do produto contratado. E frequentemente são encontrados alguns problemas ao longo do processo,

como: falta de escopo claro de projeto, controle insuficiente de documentos ou de informações, falta de comunicação entre os agentes envolvidos no processo, erros de compatibilização, ausência de análise crítica do processo e projeto.

O desenvolvimento de projetos das novas edificações nem sempre acompanha o ritmo dado pelas políticas de governo. As equipes de projeto, fiscalização e acompanhamento das obras são, em geral, pequenas perto da demanda existente, e os processos de desenvolvimento de projetos, orçamentos, execução de obras, nem sempre cumprem procedimentos e sistematizações, que poderiam auxiliar no acompanhamento e cumprimento dos trâmites pelos quais uma nova obra precisa passar. Uma coordenação de projetos eficiente pode garantir o bom desenvolvimento dos projetos e dos agentes envolvidos, através de ferramentas gerenciais de levantamentos, verificações, trocas de informações sistematizadas, compatibilização dos projetos, evitando ou diminuindo retrabalhos, desperdício de tempo e recursos.

Outra questão importante a ser abordada é quanto à disponibilidade de recursos nas universidades para contratação de projetos, pessoal e execução das obras. Os recursos para reformas e construções são bastante variáveis em função do orçamento e de verbas e aportes extras de projetos e dos governos, que mantêm as universidades. Além disso, muitos desses recursos extraordinários apresentam prazo reduzido para serem empregados.

Desta forma, o planejamento a médio e longo prazo é sobreposto pelas oportunidades e contingências e as equipes internas de projetos, que são compostas de funcionários públicos estáveis, não acompanham a dinâmica dos recursos. E por não se ter grandes equipes de projetistas, acaba ocorrendo uma sobrecarga de trabalho e a necessidade de constantes contratações externas nos momentos com sobrecarga de projetos.

JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÕES

Os escritórios de projeto das universidades trazem práticas de gestão formalizadas ou corriqueiras que acabam sendo consolidadas com o tempo e as experiências de projeto. Seus instrumentos de planejamento não abordam a gestão e práticas do processo de projeto no ambiente construído dos *campi*, mas devem influenciar as tomadas de decisões dentro desses órgãos. Existem problemas com a estrutura dos escritórios, falta de definição dos processos internos e escassez de tempo das equipes para o desenvolvimento dos projetos, que atuam de acordo com as demandas da direção e da comunidade universitária.

Além disso, existe pouca bibliografia sobre o processo de projeto dentro das universidades. Dentro da pesquisa realizada, as principais referências encontradas que tratam do ambiente universitário foram: Capello, Leite e Fabricio (2007), Coutinho e Lima (2009), Esteves (2008), Esteves e Falcoski (2011), Motta e Salgado (2003) e Neves e Camargo (2005). Entretanto, nenhum desses trabalhos desenvolve modelos específicos do processo de projeto, considerando suas especificidades e limitações.

MATERIAIS E MÉTODOS

O desenvolvimento do trabalho foi estruturado em revisão bibliográfica e na realização de estudos de caso descritivos, em que o objeto da pesquisa foi o processo de projetos juntos às universidades. A revisão bibliográfica buscou, de forma sucinta, caracterizar o estado da arte sobre processo de projetos, seus fluxos e atividades, e gestão de projetos em órgãos públicos. Os estudos

de caso buscaram, por sua vez, confrontar o conhecimento estabelecido na temática abordada com evidências empíricas da realidade.

A estratégia de pesquisa adotada foi de estudos de caso múltiplos, que propiciam maior confiabilidade ao trabalho, uma vez que permite um maior número de evidências empíricas, provenientes de diferentes origens. E que também permite dois níveis analíticos complementares: a análise independente caso a caso (análise intracaso); e um segundo nível analítico representado pelo cruzamento e comparações entre os resultados dos múltiplos casos (análise entre-casos).

A pesquisa foi realizada junto aos escritórios internos de projetos das universidades selecionadas e de alguns órgãos envolvidos no processo de projeto, como Prefeitura do Campus, setores administrativos, unidades de gestão de resíduos.

As principais fontes de evidências utilizadas na pesquisa foram: visitas e observação dos escritórios analisados, considerando caracterização do ambiente de trabalho; entrevista semiestruturada e questionários com diretor ou supervisor dos escritórios de projeto selecionados; entrevista semiestruturada e questionário com os projetistas; análise de documentos de procedimentos de gestão e projetos dos setores analisados.

GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO

Ulrich e Eppinger (2004) definem o Processo de Desenvolvimento de Produto (PDP) como a sequência de etapas ou atividades necessárias para conceber, desenvolver e comercializar um produto. Um PDP bem estruturado permite melhorar a qualidade, a coordenação, o planejamento e o gerenciamento do processo. Para Back et al. (2008) o desenvolvimento de produto é um processo de transformação e geração de informações e deve ser efetuado por uma equipe multidisciplinar, envolvendo diferentes profissionais com formações complementares.

Nas pesquisas brasileiras das áreas de Arquitetura e Engenharia civil é mais empregado o termo Gestão do Processo de Projeto ou Gestão de Projeto, no sentido de gestão do processo de planejamento e concepção do ambiente construído, o que em inglês seria traduzido para *Design Management*. Deve-se distinguir o termo de Gestão de Projetos no sentido mais amplo de gestão do empreendimento, que em inglês seria denominado *Project Management*, conforme difundido nos textos do PMI, dentre outros.

A principal função do gerenciamento de projetos é coordenar os projetistas envolvidos, que possuem experiências profissionais distintas, com o objetivo de cumprir as metas definidas. A postura do arquiteto pode influenciar na qualidade dos projetos e no valor percebido pelo cliente, por consequência (EMMITT, 2007).

O primeiro passo para a gestão do desenvolvimento dos projetos e dos profissionais envolvidos no mesmo é o mapeamento do processo de projeto, que pode ser feito através da modelagem, instrumento que permite especificar as fases de projeto, conforme sua maturidade.

Entende-se por modelagem a etapa de análise de um sistema, na qual são definidos os recursos, itens de dados e suas inter-relações. Os modelos estabelecem um modo de pensar, abordar e articular os problemas organizacionais, e desempenham um papel de referências. A modelagem de processo consiste em um conjunto de atividades a serem seguidas para a criação de um ou mais modelos de algum processo para atender os propósitos de representação, comunicação, análise, síntese, tomada de decisão ou controle (ROMANO, 2003).

Tzortzopoulos (1999) defende alguns benefícios da modelagem: com a análise do sequenciamento das atividades, podem-se propor melhorias relativas à redução do número de passos, eliminando perdas no processo; são definidas diretrizes e parâmetros de projeto, aumentando a transparência do processo; possibilita aos intervenientes uma visão global do processo, seus papéis e responsabilidades; torna mais eficiente o fluxo de informações; redução de custos do empreendimento através da diminuição do número de incompatibilidades entre os projetos, sistematização das análises de custo ao longo do processo, e maior qualidade.

Muitos autores e entidades (NBR, ABNT, AsBEA, CONFEA, IAB, RIBA) tentam sistematizar o processo de projeto e desenvolvem seus modelos. A NBR 13531 (ASSOCIAÇÃO..., 1995a) e a NBR 13532 (ASSOCIAÇÃO..., 1995b), respectivamente sobre Projetos de Edificações e sobre Elaboração de Projetos de Arquitetura, definem oito etapas do projeto: a) levantamento de dados; b) programa de necessidades; c) estudo de viabilidade; d) estudo preliminar; e) anteprojeto; f) projeto legal; g) projeto básico e h) projeto para execução.

Romano (2003) estabelece para o processo de projeto três macrofases e oito fases, estas compostas por atividades que se decompõem em tarefas específicas, para as quais são modeladas: as entradas, as saídas, os domínios de conhecimento, os mecanismos e os controles. As três macrofases são: *pré-projeção*, que corresponde à fase do planejamento do empreendimento; *projeção*, que envolve a elaboração dos projetos do produto e os projetos para produção, e decompõe-se em cinco fases (projeto informacional, projeto conceitual, projeto preliminar, projeto legal e projeto detalhado e projeto para produção) e *pós-projeção*, que envolve o acompanhamento da construção da edificação e acompanhamento do uso.

PROCESSO DE PROJETO NAS UNIVERSIDADES

Nas universidades públicas, as diretorias de planejamento do espaço físico são, em geral, responsáveis pelo desenvolvimento e coordenação dos projetos de edificações, e as Prefeituras dos *campi*, que se responsabilizam pela manutenção dos edifícios e áreas verdes, sistema viário, serviços de infraestrutura, entre outros.

Pode-se perceber através dos casos e bibliografia pesquisada que a maioria das diretorias responsáveis pelo planejamento é constituída de setores de engenharia e arquitetura. Os projetos de edifícios são quase sempre concebidos pela equipe de arquitetura, que também faz o gerenciamento dos projetos terceirizados para empresas particulares, pois as equipes de projeto são pequenas, impossibilitando que desenvolvam os projetos executivos.

Os processos de contratação dos projetos executivos e da construção da obra ficam subordinados à Lei 8666/1993 (BRASIL, 1993), que traz algumas implicações no processo. A fiscalização das obras na maioria dos casos vistos fica sob a responsabilidade da Prefeitura, com quem os projetistas têm uma relação de troca durante a execução.

Os agentes responsáveis pelas tomadas de decisões dentro dos setores de planejamento são pressionados pela vontade política, decisões da Reitoria, prazos de licitações e projetos governamentais e, portanto, dificilmente conseguem se organizar a médio e longo prazo. As prioridades acabam sendo definidas pela Administração, e não pelo setor de planejamento da universidade.

Por conta das pressões políticas e prazos determinados para utilização dos recursos, as etapas do processo de projeto dentro das universidades são atropeladas ou interrompidas e seguem de forma não-coordenada. Em consequência, muitas vezes são adotadas soluções pouco satisfatórias na

compatibilização dos projetos na obra, o que pode acarretar no aumento do custo, comprometimento com a qualidade e atrasos no cronograma de obra (MARINO, 2010).

Outro problema comum é a mudança constante dos membros das equipes de projeto, principalmente por conta das terceirizações, o que requer um maior detalhamento das etapas do projeto e da padronização dos detalhes construtivos. A coordenação de projetos e o mapeamento dos processos são de máxima importância para o controle das etapas e agentes envolvidos (MARINO, 2010).

Para Campos (2010) as principais dificuldades identificadas no planejamento das intervenções no espaço físico são: descrever adequadamente os espaços que serão construídos ou adaptados; quantificar as reais necessidades físicas de espaço; prever as funções (de utilização) de cada espaço; prever as formas de utilização dos espaços; prever a relação entre os diferentes espaços que serão construídos ou adaptados; identificar os aspectos do espaço físico que são relevantes para a utilização e caracterizá-los; estimar com rigor os custos dos projetos; saber como e quando podem influenciar os custos dos projetos.

Neves e Camargo (2005) analisam as ações de coordenação de projetos dentro da Coordenadoria do Espaço Físico da USP (COESF). As principais questões abordadas são a validação dos projetos, nível de detalhamento e utilização de recursos de informática para gestão de projetos, e sugerem a utilização de um programa de gestão do espaço físico, com implantação de sistema de gerenciamento de informações.

Coutinho e Lima (2009) estudam a gestão de projetos em uma instituição federal de ensino superior, a Universidade Federal do Pará (UFPA), através da Coordenadoria de Obras e Projetos (COP) da Prefeitura do Campus Universitário (PCU) da Universidade. Sugerem como solução a adoção dos conceitos de gestão da qualidade para a identificação dos critérios críticos, e ressaltam a importância da coordenação de projetos para integrar a equipe de profissionais envolvidos no projeto.

Capello, Leite e Fabricio (2007) caracterizam a estrutura do Escritório de Desenvolvimento físico da UFSCar, o EDF, e identificam diversas problemáticas no processo de projeto, como falta de verbas e equipe técnica, falta de coordenação efetiva, conflitos por conta da terceirização de parte dos projetos.

Já Motta e Salgado (2003) visam elaborar um projeto para gestão participativa para gerência da Prefeitura do Campus da Universidade Federal Fluminense (UFF), e defendem a adoção de procedimentos para elaboração de projetos, que devem adotar princípios de racionalização e construtibilidade, além da implantação de APO na retroalimentação do processo.

Em seu conjunto, as referências bibliográficas, das quais destacamos alguns aspectos, apontam que os sistemas de gestão de projetos nos escritórios das universidades são informais ou pouco estruturados, não atendendo a complexidade e quantidade de projetos realizados. Assim, fica caracterizado que os escritórios de projetos de muitas universidades podem se beneficiar de sistemas de gestão de projetos ágeis e estruturados que permitam um maior controle dos projetos realizados.

GESTÃO DO ESPAÇO UNIVERSITÁRIO: ESTUDOS DE CASO

Os estudos de caso foram realizados em três universidades: UEL, Unicamp e UFSCar. Procurou-se caracterizar o processo de projeto das diretorias de planejamento das universidades estudadas, verificando quais as relações

entre órgãos e agentes envolvidos nos processos de planejamento e projeto, desde a concepção até a execução e entrega da obra. Será feita uma breve apresentação dos casos isolados e depois uma análise entre-casos mais detalhada.

UEL

A Universidade Estadual de Londrina (UEL) está localizada no município de Londrina, Paraná e assim como as Universidades de Maringá, Ponta Grossa e a Federação das Escolas Superiores de Curitiba, teve sua criação autorizada pela Lei Estadual 6.034, de 06 de Novembro de 1969.

Em janeiro de 1970 a UEL é criada sob a forma de Fundação, com a junção de cinco Faculdades de Londrina, e em 18 de Agosto de 1971 teve seu reconhecimento pelo MEC. A UEL permaneceu como Fundação até 1981, quando foi transformada em Autarquia pela Lei Estadual 9.663, de 16 de Julho de 1991 (UNIVERSIDADE... , 2011).

A Pró-Reitoria de Planejamento (PROPLAN) é responsável pela coordenação e disseminação do sistema de planejamento da universidade, sendo formada por cinco diretorias: Avaliação e Acompanhamento Institucional, Planejamento e Desenvolvimento Administrativo, Planejamento e Desenvolvimento Acadêmico, Planejamento e Desenvolvimento Físico e Orçamento e Programação. A Diretoria de Planejamento e Desenvolvimento Físico (DPDF) é o setor responsável pela ordenação e controle da produção, uso e manutenção do espaço físico territorial da UEL.

Já a Prefeitura do *Campus* Universitário (PCU) elabora, executa e controla as obras relacionadas com a estrutura física do *campus*, incluindo a programação e administração das áreas públicas, bem como todas as atividades de manutenção da Universidade. É constituída pela Diretoria de Equipamentos, Diretoria de Serviços e Diretoria de Obras e Manutenção.

Durante a pesquisa, a DPDF possuía em seu quadro de funcionários nove arquitetos, sendo oito deles contratados como assessores especiais, três engenheiros (dois orçamentistas e um eletricitista como assessores), três desenhistas e um técnico responsável pela preservação do acervo físico.

A Divisão de Arquitetura da DPDF desenvolve os projetos arquitetônicos e solicita a contratação dos projetos complementares, e quando a demanda de projetos é maior que a capacidade da equipe, os projetos arquitetônicos também são terceirizados. Com os projetos finalizados, a DPDF elabora o orçamento da obra, monta a pasta técnica e encaminha o material para licitação da obra. A Pró-Reitoria de Finanças é responsável pelo processo de licitação dos projetos e da contratação das construtoras. Após iniciada a obra, a PCU fica responsável pela sua fiscalização. A Figura 1 apresenta o fluxo de atividades e setores responsáveis por cada fase dentro da UEL.

Os projetos complementares podem ser contratados todos de uma empresa, ou de vários projetistas de acordo com cada especialidade. O

Figura 1. Fluxo de atividades de projeto na UEL. Adaptado de Esteves (2008, p. 38).



arquiteto autor do projeto faz a compatibilização de todas as especialidades e elabora o projeto executivo, que será base para o orçamento e licitação da obra. No momento da compatibilização desses projetos muitos problemas são encontrados como: instalações elétricas e hidráulicas, estrutura diferente da arquitetura e instalações de ar condicionado. A coordenação dos projetos também é feita pelo arquiteto autor do projeto.

As etapas que constituem o processo de projetos da UEL são: programa de necessidades, estudo preliminar, projeto básico (anteprojeto e projeto legal), projeto executivo. Na finalização do estudo preliminar, o cliente deve dar um aceite, concordando com o projeto apresentado, para que depois o arquiteto desenvolva o projeto básico de arquitetura, que será a base para a contratação dos outros projetos. A Figura 2 ilustra o fluxo descrito, que é sempre o mesmo, independentemente do tipo de projeto.

Figura 2. Fluxo de Projetos UEL (ESTEVEES, 2013, p. 91).



UNICAMP

A Universidade Estadual de Campinas – Unicamp foi fundada oficialmente em 5 de Outubro de 1966, durante o governo militar, em resposta à demanda por qualificação profissional no Estado de São Paulo. Diferente de outras universidades da época, que surgiam do englobamento de instituições existentes, a Unicamp surge com a forma do conjunto atual, já pensada no contexto completo de uma universidade. É uma entidade autárquica estadual, de regime especial, com autonomia didático-científica, administrativa, financeira e disciplinar. Além do *campus* principal em Campinas, a Unicamp possui *campi* em Limeira e Piracicaba.

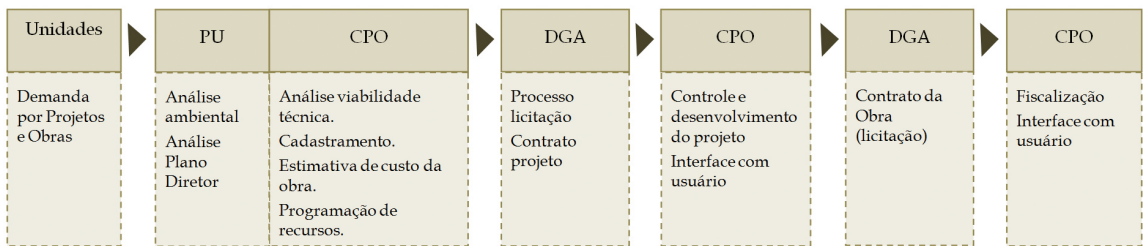
A Pró-Reitoria de Desenvolvimento Universitário (PRDU) é responsável pela formulação e implantação de programas que visem o desenvolvimento da Universidade, e é constituída por dez órgãos: DGRH – Diretoria Geral de Recursos Humanos, AFPU – Agência para Formação Profissional da Unicamp, DGA – Diretoria Geral da Administração, Prefeitura da Unicamp, CPO – Coordenadoria de Projetos e Obras, CEMEQ – Centro para Manutenção de Equipamentos, CTIC – Coordenadoria de Tecnologia da Informação e Comunicação, CCUEC – Centro de Comunicação da Unicamp, Auditoria, CECOM – Centro de Saúde e Comunidade. Dentro desses setores apresentados, a Prefeitura e a CPO estão envolvidos diretamente com o planejamento e gestão do espaço físico e edificado do campus; sendo a DGA responsável pelos processos de contratação e licitações projetos e obras dessas edificações.

A CPO é composta por duas Diretorias: Projetos e Obras, sendo que a primeira apresenta a Seção de Engenharia, e três Seções: Orçamento, Cadastro e Administração. Seu corpo técnico é constituído de 10 técnicos administrativos, 4 arquitetos, 2 desenhistas, 14 engenheiros civil e 3 eletricitas, 1 técnico em edificação, 1 em eletrotécnica e 1 em informática, 4 mestres de construção civil, 1 analista de sistema e 2 tecnólogos em construção civil, totalizando 43 funcionários. Desses, alguns são temporários, e há uma empresa terceirizada de fiscalização de obras para atender a demanda de obras.

Além da CPO, a Unicamp possui outro órgão que elabora projetos para a comunidade acadêmica, a CPROJ - Coordenadoria de Projetos da Faculdade de Engenharia Civil/Arquitetura e Urbanismo, coordenado por docentes da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, onde são realizados projetos ou gerenciamentos de projetos de obras novas e ampliações ou reformas.

A solicitação de projetos na CPO é orientada por um formulário de solicitação de obras, que deve ser anexado ao ofício encaminhado à CPO. A equipe da Prefeitura e do Plano Diretor faz a verificação se o local solicitado é adequado para implantação da obra, observando se serão necessárias obras de infraestrutura para o local, se existe algum projeto para a área. Após essa análise, a proposta retorna à CPO com orientações, quando é elaborado o programa de necessidades, uma estimativa de custos da obra completa, desde a edificação a possíveis intervenções urbanísticas, de infraestrutura, instalações específicas. Com essa programação de recursos finalizada, o cliente é consultado para validação e encaminhamento para licitação dos projetos, que é realizada pela DGA, Funcamp ou pela própria unidade, quando a mesma tiver autonomia e recursos para o mesmo, decisão que fica à cargo da unidade. Se o recurso for de convênio ou orçamentário, o contrato é feito pela DGA. A CPO coordena o desenvolvimento do projeto executivo, e após sua finalização a contratação da obra é realizada pela DGA, Funcamp ou

Figura 3. Fluxo de atividades de projeto na Unicamp. Estruturado pela autora a partir de informações colhidas na Unicamp (ESTEVES, 2013, p. 104).

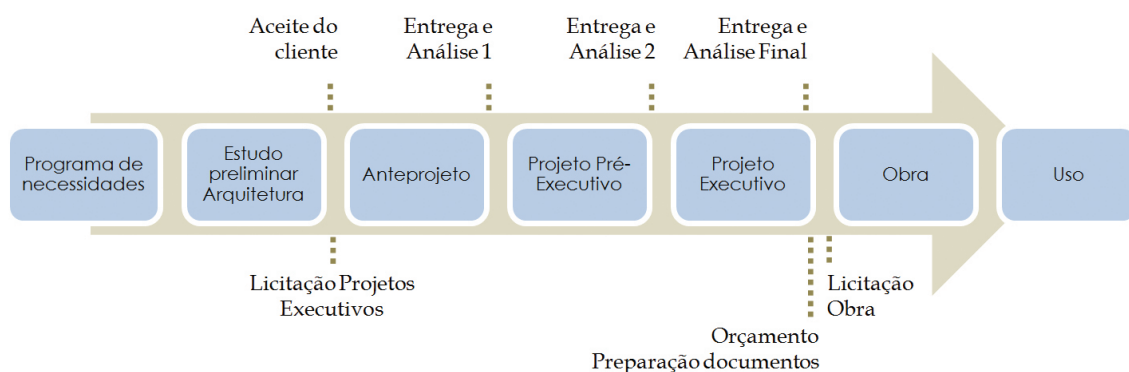


unidade, e a fiscalização executada pela CPO, como demonstrado na Figura 3.

O desenvolvimento dos projetos é caracterizado pelas seguintes fases: programa de necessidades, estudo preliminar, anteprojeto, projeto pré-executivo, projeto executivo, sendo que nestas três últimas fases o projeto passa por análise e aprovação pela CPO. Em projetos mais simples, pode ocorrer de não ter avaliação (entrega) na fase intermediária (pré-executivo), ou seja, só são validados Anteprojeto e Executivo. As fases de projeto podem ser: aprovadas, aprovada com ressalva ou reprovado, e essa análise é feita por especialidade. Independente da avaliação, o prazo final de entrega não é alterado. Após a aprovação do Projeto Executivo é realizado o orçamento

Figura 4. Fluxo de projetos Unicamp (ESTEVEES, 2013, p. 105).

e montagem da pasta técnica para licitação. O orçamento também é terceirizado, mas o setor de orçamento da CPO faz uma revisão para adequá-lo aos padrões da Unicamp. Esse processo está ilustrado na Figura 4, a seguir.



UFSCAR

A Universidade Federal de São Carlos (UFSCar) foi fundada em 1968, no auge do regime militar autoritário, sendo a única instituição federal de ensino superior no interior do Estado de São Paulo. O Decreto 6.758, assinado por Costa e Silva em de 22 de Maio de 1968, é considerado a “certidão de nascimento” da UFSCar.

Em 1993 foi criado o EDF – Escritório de Desenvolvimento Físico, para assessorar e elaborar projetos e planos para o desenvolvimento físico dos *campi* da UFSCar. O EDF trabalha na elaboração de projetos de arquitetura, engenharia e elementos técnicos para posterior encaminhamento de licitações de novos edifícios, reformas e adequações. É responsável pelos projetos de ocupação espacial, edificações, infra-estrutura, sinalização corporativa e paisagismo, e está estruturado em Diretoria, Secretaria Executiva, Divisão de Engenharia e de Arquitetura, sendo que estas abrigam o Departamento de Orçamento e o Departamento de Projetos, respectivamente. Além da Diretora e do Secretário, fazem parte do quadro de funcionários três engenheiros e quatro arquitetos efetivos e mais dois engenheiros e um arquiteto terceirizados, trabalhando em regime de vinte horas, além de uma estagiária de arquitetura.

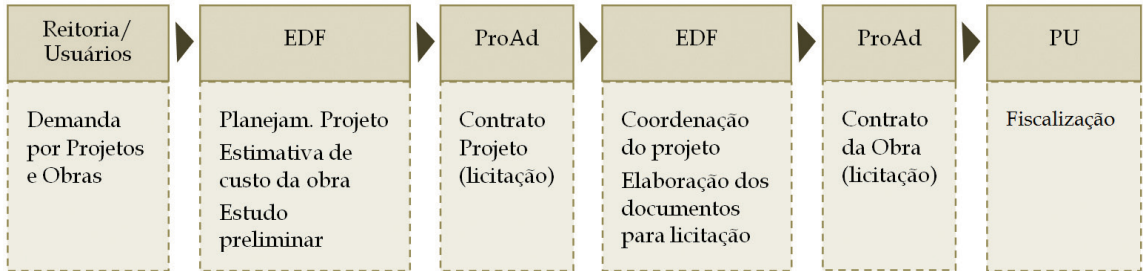
A Prefeitura Universitária é responsável pela operação dos sistemas de infra-estrutura, fiscalização de obras, manutenção, logística e segurança patrimonial. A Prefeitura está organizada em duas Secretarias: Executiva e de Administração e Finanças, e quatro Divisões: Serviços Gerais, Fiscalização e Obras, Engenharia Elétrica e Telecom e Manutenção.

Os projetos executivos (arquitetura e complementares) são licitados e desenvolvidos por empresas terceirizadas, com o anteprojeto de arquitetura desenvolvido pela equipe de arquitetura do EDF. Em ocasiões em que o EDF não consegue desenvolver a fase inicial do projeto de arquitetura, a empresa contratada fica responsável pelo desenvolvimento de todo o projeto. Neste caso, o EDF busca dar algumas orientações básicas de projeto, como área, sistema construtivo, programa de necessidades.

A fiscalização das obras é realizada pela Divisão de Fiscalização, órgão pertencente à Prefeitura Universitária (PU), e a equipe da EDF tenta ao longo da obra dirimir dúvidas de projeto, ajustar as alterações de projeto

em decorrência de ajustes técnicos ou de novas demandas do cliente. São realizadas reuniões semanais com a PU para acompanhar o andamento das obras, que impactam muito no planejamento do EDF. A Figura 5, a seguir, ilustra o fluxo de atividades entre os setores envolvidos nesse processo.

Figura 5. Fluxo de atividades UFSCar (ESTEVEZ, 2013, p. 118).



As obras do CT Infra¹, com recursos provenientes de projetos da FINEP, são contratadas e coordenadas pela FAI (Fundação de Apoio Institucional ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico), e referem-se exclusivamente a laboratórios de pesquisa. Nesses casos, o EDF passa algumas diretrizes de projeto e localização dos edifícios, mas o desenvolvimento dos projetos, desde a concepção ao executivo, e o acompanhamento das obras é todo realizado pela equipe da FAI, que tem sua própria equipe de projetos. A FAI deve encaminhar ao EDF as entregas das fases de projeto para avaliação, como projeto básico, projeto executivo, mas na prática, pela falta de tempo, isso raramente acontece. Ainda na fase inicial de projeto, o EDF verifica a implantação dos edifícios, assim como infraestrutura e interferências que podem causar.

Dentro dos projetos coordenados pelo EDF, o processo de projeto está dividido em programa de necessidades, estudo preliminar de arquitetura, anteprojeto de arquitetura e projeto executivo. Dessas fases, as três primeiras são preferencialmente desenvolvidas pela equipe do EDF, que contrata a partir do Anteprojeto o projeto executivo completo de uma única empresa. Após a conclusão do estudo preliminar e antes do início do Anteprojeto, o cliente deve validar o processo, concordando com as soluções apresentadas, para que o processo seja encaminhado para outra fase. Durante o processo de desenvolvimento de projeto a relação do EDF (Arquitetura, Engenharia e Diretoria) é diretamente com o cliente.

Os projetos complementares são contratados externamente, com exceção do projeto elétrico, que algumas vezes é desenvolvido pelo EDF, principalmente em casos de reformas ou projetos menores. A empresa contratada deve apresentar o projeto à equipe do EDF durante o desenvolvimento do projeto, para uma primeira validação, e depois é realizada a entrega final, que será novamente avaliada, e que será o produto encaminhado para licitação da obra. As entregas são verificadas através de um relatório com todos os itens levantados. A Figura 6 ilustra o processo de projeto dentro da UFSCar.

¹ Fundo da Finep, criado para viabilizar a modernização e ampliação da infraestrutura e dos serviços de apoio à pesquisa desenvolvida em instituições públicas de ensino superior e de pesquisas brasileiras, por meio de criação e reforma de laboratórios e compra de equipamentos, por exemplo, entre outras ações. Fonte de Financiamento: 20% dos recursos destinados a cada Fundo de Apoio ao Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Fonte: http://www.finep.gov.br/pagina.asp?pag=fundos_ctinfra. Acesso em 12/01/2013.

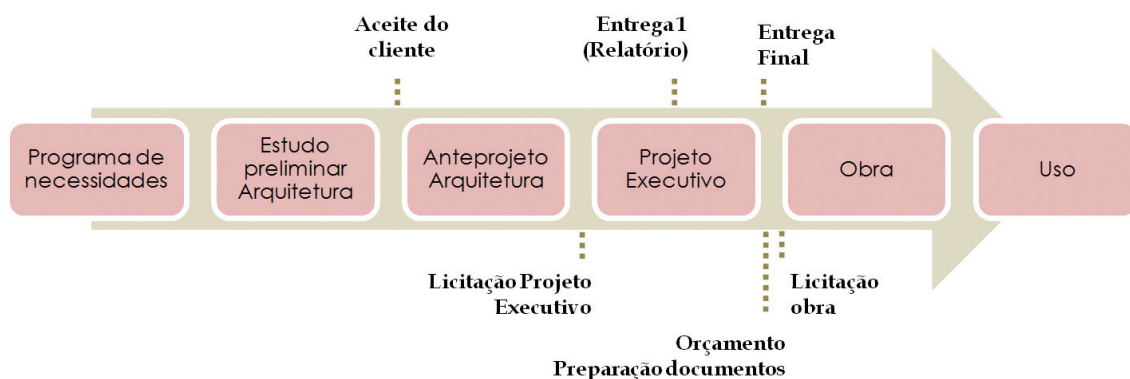


Figura 6. Fluxo de Projetos UFSCar (ESTEVES, 2013, p. 120).

ANÁLISE E COMPARAÇÃO DOS CASOS

Serão apresentados nessa seção alguns dados para contextualização, e não para análise, dos três casos, visando ter uma visão mais global do contexto em que se inserem, como dados físicos e constituição da comunidades universitária.

As três universidades estudadas foram fundadas dentro do contexto da Reforma Universitária na década de 1960. Sendo assim, sofreram influências das resoluções dos movimentos da época na constituição de seus *campi*, suas políticas de ensino, pesquisa e extensão. Os três campi foram instalados em áreas periféricas das cidades em que foram fundadas, em grandes áreas, como pode ser verificado na Tabela 1, que também demonstra as áreas construídas dos *campi*.

Tabela 1. Comparativo dados físicos universidades (ESTEVES, 2013, p. 123).

	UEL	UNICAMP	UFSCar
Fundação	1970	1966	1968
<i>Campi</i>	Londrina	Campinas, Limeira, Piracicaba	São Carlos, Araras, Sorocaba
Área física (campus principal)	2.355.730 m ²	3.518.600 m ²	2.350.030 m ²
Área construída (campus principal)	204.448 m ²	554.021 m ²	150.000m ²
Área construída (total)	204.448 m ²	617.468m ²	187.389 m ²

A comunidade universitária é formada por docentes, alunos, funcionários, além da comunidade externa que participa de atividades dentro desse universo. Inserido no campus da UEL, está o Hospital Universitário (HU), que atende à comunidade do município de Londrina, além de ocupar metade dos funcionários (1.864) da universidade. O campus da Unicamp também abriga um grande polo na área de saúde, que absorve grande parte dos funcionários.

A Tabela 2 apresenta por categorias os setores que compõem a comunidade de cada universidade. Comparando a UEL e a UFSCar, que possuem um quadro de alunos similares, percebe-se que a UFSCar tem um quadro muito reduzido de docentes e funcionários. Na UEL, excluindo os funcionários do HU, são 1.818 técnico-administrativos contratados pela universidade, contra 889 da UFSCar, o que se reflete nos setores de projeto, já que a UEL possui 16 funcionários, contra 10 da UFSCar. Nesse aspecto, a Unicamp é a universidade com maior número de docentes e técnicos, sendo que na CPO são 43 funcionários, dentre os quais 33 na área técnica.

Tabela 2. Comunidade universitária (ESTEVES, 2013, p. 124).

	UEL	UNICAMP	UFSCar
Docentes	1.589	2.070	992
Técnico administrativos	3.682	7.808	889
Alunos graduação	15.992	16.777	13.442
Alunos pós-graduação	4.756	15.995	3.144
Comunidade universitária	25.960	42.650	18.467

CARACTERIZAÇÃO DOS ESCRITÓRIOS DE PROJETO

As três universidades apresentam diretorias responsáveis pelo planejamento e desenvolvimento do espaço físico do campus. Essas diretorias apresentam um setor de arquitetura e engenharia, e desenvolvem parte dos projetos dos edifícios dos *campi*, gerenciam projetos de infraestrutura, cadastro dos edifícios novos, orçamentos, montagem das pastas técnicas para licitação, entre outros. No caso específico da CPO, a fiscalização também é realizada na diretoria, enquanto nos outros casos, fica a cargo da Prefeitura.

O corpo técnico desses setores é constituído por técnico-administrativos, desenhistas, arquitetos, engenheiros civil, eletricitista, técnicos em edificação. Nos três casos, para completar o quadro de funcionários de carreira, são contratados arquitetos e/ou engenheiros terceirizados, ou como assessores especiais da Reitoria no caso da UEL.

As demandas de projetos dentro desses escritórios são extensas, o que acaba sobrecarregando os projetistas, que não disponibilizam do tempo mínimo necessário para elaboração e amadurecimento dos projetos, e até mesmo para um levantamento de requisitos dos clientes mais apurado. Dentro desse contexto, a qualidade dos projetos fica prejudicada, e soluções padronizadas são adotadas por conveniência, e não por escolha do autor de projeto, pois o tempo de projeto é muito reduzido.

As relações com administração central são intensas, pois as tomadas de decisão cabem à Reitoria e aos conselhos deliberativos de cada universidade. Por mais que as diretorias façam um planejamento a curto ou médio prazo, as decisões da administração se sobrepõem, alterando o quadro de prioridades da diretoria, que deve se reprogramar frequentemente em função dessas mudanças.

Outro fato recorrente, que interfere no cronograma e planejamento das obras, são os projetos decorrentes de recursos obtidos por docentes através de pesquisas e agências de fomento, que tem prazos definidos para utilização, e cujos projetos não estão previstos no cronograma das equipes de projeto.

Os prazos para licitação dos projetos executivos, contratações de obras, acabam sobrecarregando o escritório de projetos que vive em constante pressão. Assim, o papel do coordenador de projetos torna-se extremamente importante, para gerenciar todos os processos, atividades e agentes dentro desse contexto de pressão para atendimento dos prazos.

PROCESSO DE PROJETO NAS UNIVERSIDADES

A DPDF (UEL) desenvolve todo o projeto arquitetônico e fica responsável pelo desenvolvimento do projeto executivo, já os projetos complementares são licitados. A CPO (Unicamp) desenvolve o estudo preliminar de arquitetura e contrata o projeto executivo completo de uma única empresa. O EDF (UFSCar) também desenvolve o projeto de arquitetura até o Anteprojeto e terceiriza o executivo.

Outros setores participam do processo, junto às diretorias de projeto, principalmente nos contratos e licitações, que são realizados pelas Pró-Reitorias de Administração ou Finanças, que atuam na licitação dos projetos e das empresas construtoras após projeto finalizado. Durante a execução das obras, a fiscalização fica a cargo da Prefeitura na UEL e UFSCar, e do setor de Engenharia da CPO no caso da Unicamp. Com exceção da fiscalização, o encaminhamento dos projetos dentro dos casos estudados é muito similar, como demonstra a Tabela 3.

Tabela 3. Comparativo agentes no processo de projeto universidades estudadas (ESTEVES, 2013, p. 129).

	UEL	UNICAMP	UFSCar
Análise viabilidade	DPDF	Prefeitura e CPO	EDF
Planejamento projeto	DPDF	CPO	EDF
Contrato do Projeto	Proaf	DGA	ProAd
Coordenação	DPDF	CPO	EDF
Licitação da Obra	Proaf	DGA	ProAd
Fiscalização	Prefeitura	CPO	Prefeitura

A solicitação de projetos apresenta bastante disparidade entre os casos. Enquanto na UEL não há nenhum procedimento padrão ou exigência mínima para solicitação de projetos, a Unicamp possui um formulário de solicitação de obras, que deve ser anexado ao processo ou ofício, disponível no site da CPO, com diversos itens que devem ser preenchidos, desde dados pessoais até estimativa de área e disponibilidade de recursos para a obra. O EDF disponibiliza no site um fluxograma com as etapas pelas quais passa uma solicitação de projetos até o desenvolvimento do projeto.

Um fato que merece destaque é a existência de outros setores de projeto dentro da Unicamp e da UFSCar, além dos escritórios ligados à Reitoria. Na primeira, a CPROJ, coordenado pelos docentes da Faculdade de Engenharia Civil, Arquitetura e Urbanismo, na UFSCar, a FAI, que possui uma equipe de projetos que cuida especificamente dos projetos com recursos da Finep. Desta forma, as diretorias de projeto perdem parte do controle sobre os novos projetos desenvolvidos na universidade, tanto em relação às especificações técnicas, como na implantação das obras.

No caso da Unicamp, alguns projetos arquitetônicos são desenvolvidos pela CPROJ, mas o processo de licitação dos projetos executivos fica sob a responsabilidade da CPO. Assim, esses projetos que não estavam no cronograma da Coordenadoria, geram um replanejamento dos projetos a serem coordenados pela equipe.

As fases de projeto estabelecidas nas três universidades são bem similares. A UEL e a UFSCar trabalham com quatro fases de projeto e a Unicamp com cinco, ilustradas na Figura 7.

O momento de licitação dos projetos diverge entre as universidades. Na UEL os projetos são licitados com o Projeto Básico, na Unicamp com o Estudo preliminar e na UFSCar com o Anteprojeto de Arquitetura. Contratando o projeto em fase mais avançada, a DPDF e o EDF garantem maior controle do projeto de arquitetura, diferente da CPO, que utiliza o estudo preliminar para contratação dos projetos, o que pode gerar maiores intervenções. Já o processo de licitação de obras só acontece nos três casos com o Projeto Executivo, e não com o Projeto Básico, como prevê a Lei 8666/1993 (BRASIL, 1993).



O modelo adotado pela UEL, em que todo projeto de arquitetura é desenvolvido pela universidade, garante um maior controle sobre a qualidade do projeto, já que não envolve mais de um arquiteto ao longo do projeto, além dos projetos licitados, sem controle da qualidade do projetista contratado. Essa prática entretanto acaba sobrecarregando a equipe interna, pois demanda maior dedicação para cada projeto, o que implica na necessidade de uma equipe maior. A grande dificuldade é a variação na quantidade de projetos em desenvolvimento, que dependem da disponibilidade de recursos públicos de diversas fontes, que não são constantes e homogêneas.

Já no modelo adotado pela Unicamp e UFSCar, onde se licita o projeto executivo de arquitetura, o processo de projeto acaba se fragmentando entre no mínimo dois projetistas de arquitetura, sendo que um deles foi selecionado através de um processo de licitação, sem controle sobre as competências necessárias ao desenvolvimento do projeto, e sem verificar se os critérios para esse desenvolvimento são compatíveis com o partido original do projeto. Por outro lado, esse modelo mostra-se mais flexível, atendendo a variação da demanda de projetos, sem exigir uma grande equipe de arquitetura.

Quanto aos projetos de engenharia, a UEL também se distingue das outras universidades. Na maioria dos casos, os projetos complementares são contratados por especialidade, o que envolve diversos projetistas, dificultando a coordenação de projetos, realizada pela UEL. Com tantos envolvidos, o processo pode sofrer atrasos, já que o projeto executivo final, elaborado pelo setor de arquitetura, fica sujeito a todas as entregas.

Na Unicamp e na UFSCar são licitados os projetos executivos completos, de uma única empresa, responsável pelo desenvolvimento de todos os projetos e o executivo de arquitetura, o que dá mais flexibilidade para as equipes internas.

Uma das principais reclamações das equipes de projeto é a contratação pelo menor preço, imposta pela Lei 8666/1993 (BRASIL, 1993), que não verifica a qualidade dos produtos desenvolvidos pelas empresas. Em muitos casos, quando a contratação é de Projeto Executivo completo, a empresa pode ser qualificada em determinada especialidade, mas não em todas, gerando projetos bem resolvidos e detalhados em certas áreas, mas não de maneira global.

Além dos trâmites internos, os projetos devem ser submetidos a avaliações e aprovações externas, como Prefeituras Municipais, Corpo de

Figura 7. Comparativo das fases de projeto das universidades estudadas (ESTEVEZ, 2013, p. 130).

Bombeiros, Vigilância Sanitária, CETESB. A Tabela 4 demonstra a quais aprovações são submetidas as universidades. A UFSCar é a única que não passa por aprovação formal do Corpo de Bombeiros, mas todos os projetos de prevenção de incêndio são exigidos pelo EDF e executados.

Tabela 4. Aprovação em órgãos externos (ESTEVEES, 2013, p. 132).

	UEL	UNICAMP	UFSCar
Prefeitura Municipal	Sim	Não	Não
Corpo de Bombeiros	Sim	Sim	Não
Vigilância Sanitária	Sim	Sim	Sim

A compatibilização dos projetos, nos casos da CPO e EDF, que licitam os projetos executivos completos, deve ser feita pela empresa contratada. Mesmo assim, as equipes das universidades revisam o projeto, encontrando alguns erros. A Unicamp inclusive, quando julga necessário, contrata consultorias externas, como estrutura, mecânica, para fazer a verificação de projetos mais complexos, incluindo mais um agente no processo de projeto. No caso da UEL, que contrata os projetos por especialidade, a compatibilização dos projetos fica sob a responsabilidade do arquiteto autor do projeto, sobrecarregando ainda mais o projetista interno.

A coordenação dos projetos é realizada, em geral, pelo arquiteto autor do projeto. As equipes não utilizam ferramentas sistematizadas de controle de processos, havendo apenas controle dos projetos em andamento, com cronogramas e programas de gerenciamento. O controle fica a cargo do arquiteto, através de instrumentos próprios, sem padronização, ou instrumento que permita que os outros envolvidos visualizem os estágios e responsáveis por cada etapa.

São realizadas algumas validações internas durante o desenvolvimento do projeto, primeiro com o cliente, e depois com as empresas contratadas. As equipes buscam utilizar algumas ferramentas de controle, mas ainda pouco sistematizadas.

As equipes de projeto não possuem instrumentos padronizados de planejamento e controle de processos, que auxiliem na coordenação dos agentes e informações envolvidos durante o processo. Os projetistas utilizam métodos pessoais de controle, sendo que na ausência dessa pessoa, as informações ficam perdidas, já que não há um modelo formalizado e padronizado de coordenação. Muitas informações podem se perder com esse tipo de postura, o que pode acarretar em prejuízos na qualidade no final do projeto.

Todas as universidades preocupam-se com a questão da manutenção quando elaboram os projetos, tentando padronizar sistemas e elementos, de acordo com estoque e orientações das equipes de manutenção. Apesar dessa preocupação, não são produzidos manuais do usuário ou manual de manutenção.

A retroalimentação dos processos não acontece de forma sistematizada em todos os casos estudados. Os projetistas realizam eventuais visitas às obras ou edificações, onde verificam como as especificações de projeto foram executadas, e muitas vezes percebem certos detalhes que poderiam ser modificados. Os fiscais responsáveis pelas obras também passam aos projetistas alguns problemas verificados na execução, ou sugestões para melhorar algum detalhamento.

Pode-se perceber que apesar de muitos procedimentos ainda informais, falta de sistematização dos dados e trocas de informações, as equipes de projeto têm uma preocupação muito grande em melhorar a qualidade dos projetos e dos trâmites de trabalho, mas ficam condicionados às deficiências no corpo técnico, falta de autonomia para contratações e às decisões políticas.

CONSIDERAÇÕES

ESCRITÓRIOS DE PROJETO

Dentro das universidades públicas, existem diretorias de projetos ligadas à Reitoria, geralmente vinculadas a uma pró-reitoria de planejamento ou desenvolvimento da universidade, responsáveis pelo planejamento e gestão do espaço físico dos *campi*, responsáveis pelas edificações, sistema viário e de infraestrutura.

Essas diretorias trabalham em parceria com as Prefeituras dos *campi*, responsáveis pela manutenção do espaço físico, transportes, segurança e, na maioria dos casos, pelo acompanhamento das obras. Assim, as trocas entre esses dois setores são muito intensas, principalmente nas questões ligadas à manutenção e fiscalização das obras. No caso da Unicamp especificamente, a fiscalização de obras é feita também pelo setor de projetos, mas a manutenção está lotada na Prefeitura, assim como na UEL e UFSCar.

As prioridades desses setores são definidas pela Reitoria, tendo os conselhos universitários e administrativos como órgãos deliberativos. Portanto, apesar dos cronogramas de trabalho realizados pelas equipes, frequentemente os mesmos precisam ser reformulados por novas demandas provenientes da administração, ou mudanças de prioridades da universidade.

Existe uma grande dificuldade de planejamento, sendo que o máximo que as universidades conseguem realizar é um planejamento anual, que também acaba sendo modificado com frequência, pois as demandas e interesses políticos são muito dinâmicos, e as decisões da administração acabam “atropelando” o cronograma pré-estabelecido. Os diretores organizam cronogramas de médio prazo, bianual em média, para ter uma visão global das demandas da universidade, mas esses planos são sempre alterados pelas mudanças das prioridades ou em função dos prazos de utilização dos recursos.

Outro fato recorrente, que interfere muito no planejamento, é a obtenção de recursos pelos docentes ou unidades para obras, através de projetos de pesquisa ou extensão, agências de fomento ou convênios, com prazos de utilização determinados pelos projetos ou convênios em questão. Esses projetos muitas vezes não são prioridade da universidade, ou ainda vão contra um plano existente para determinado edifício ou local. Entretanto, é comum que um departamento tenha o recurso pra execução de determinado obra e o setor de projetos tenha que atender essa demanda que surgiu sem nenhum planejamento institucional, tendo assim que remanejar seus projetistas e alterar o cronograma e o planejamento da diretoria.

PROCESSO DE PROJETO

Dentro das universidades são desenvolvidos pela mesma equipe os mais diferentes projetos, desde salas de aula e de permanência até laboratórios de pesquisa e museus. Muitos desses projetos são complexos, exigindo conhecimentos específicos, que fogem das práticas triviais, e que demandam estudos, pesquisas e treinamento. Entretanto, dentro do contexto das universidades, o tempo de projeto é muito restrito, tanto pelos prazos de utilização dos recursos quanto pela deficiência de corpo técnico,

inviabilizando esse tempo de amadurecimento exigido para elaboração dos projetos.

O levantamento de necessidades junto aos clientes é uma fase essencial para a qualidade do projeto, que deve atender além dos critérios técnicos, as necessidades e desejos de seus usuários. Dentro das universidades estudadas existem alguns instrumentos que auxiliam nesse processo, como formulários, *checklists* de verificação junto ao cliente no início do processo de projeto. É muito importante que esses dados levantados sejam arquivados e validados pelos clientes, evitando que em fase mais avançada do projeto mudanças sejam solicitadas pelo cliente, contrariando o programa inicial. Esse procedimento pode inclusive ter um papel educativo junto ao cliente, visto que ele é um agente no processo de projeto de projeto, e assim deve ter consciência de seu papel.

Um dos problemas verificados é a falta de procedimentos sistematizados para a troca das informações junto aos clientes, assim como a documentação e arquivamento das informações, de forma a tornar o processo mais transparente e eficiente. Dentro dos escritórios estudados, não existem procedimentos claros para o controle das informações passadas ao coordenador de projetos. Cada um desenvolve seus próprios mecanismos de controle, e que num momento de ausência, as informações se perdem. Tanto a CPO quando o EDF disponibilizam modelos e padrões a serem seguidos pelos projetistas contratados, mas internamente, há muitas falhas.

Com relação aos modelos adotados pelas universidades, em que parte dos projetos é terceirizada, também se perde parte do controle da produção, já que os projetos desenvolvidos fora do ambiente da universidade, não são controlados diretamente. Para amenizar esse problema, os escritórios disponibilizam alguns instrumentos de orientações aos projetistas, com alguns padrões que devem ser adotados nas decisões de projeto e especificações de materiais, instalações, como o documento “Diretrizes gerais para elaboração de projetos” do EDF, ou “Especificações técnicas da CPO”, disponíveis do site da CPO. No caso da UEL, não existem manuais de projeto para as empresas terceirizadas, o que traz muitos problemas na qualidade dos projetos e principalmente na compatibilização dos projetos.

Os profissionais contratados através dos processos de licitação nem sempre atendem às necessidades da universidade. As contratações são decididas pelas menores propostas, e não pela qualidade técnica das empresas, assim, em muitos casos, profissionais com pouca experiência na área ou até baixa capacidade técnica são contratados devido às imposições da Lei 8666/1993 (BRASIL, 1993). Uma das possibilidades para sanar esse problema é a contratação por carta-convite, destinada a profissionais especializados em determinado tipo de projeto, como nos casos de museus, hospitais, laboratórios especializados, que exigem um maior conhecimento devido suas especificidades.

Quanto à modelagem do processo de projeto, a literatura define três macro fases ao longo do processo de projeto: concepção e planejamento (pré-projeto), desenvolvimento do projeto (projeto) e acompanhamento de obras e uso (pós-projeto). Percebe-se que na fase de desenvolvimento de projetos, as universidades enquadram-se parcialmente no modelo, visto que todas as universidades desenvolvem no mínimo três estágios de projeto dentro da fase de desenvolvimento: estudo preliminar, anteprojeto ou projeto básico e projeto executivo, além da preparação do orçamento e documentação para o processo de licitação de obra. Apesar de não ocorrer sempre de forma bem estruturada, a fase de concepção dos projetos, o levantamento de dados e o programa de necessidades também são desenvolvidos em todos os casos.

Entretanto, na fase pós-projeto, de acompanhamento de obra uso, existem muitas deficiências nos escritórios estudados. As equipes não acompanham a execução das obras com rigor ou periodicidade, fazendo visitas quase sempre somente quando é solicitado pelo responsável pela fiscalização de obras. Somente no caso da Unicamp, o gerente do projeto acompanha a obra semanalmente, além da tentativa de definirem ainda em fase de projeto o futuro fiscal da obra, para que ele tome conhecimento do projeto antes do início da obra.

Diante do exposto, ficam identificadas as principais características dos ambientes de projeto dentro das universidades públicas estudadas, com suas demandas, deficiências, limitações. As equipes de projeto são enxutas, a burocracia dos processos é alta, os prazos são curtos, as pressões políticas são fortes, mas o comprometimento das equipes de projeto é muito grande, assim como o desejo de tornar os ambientes das universidades melhores locais de trabalho, estudo, pesquisa e convívio. Os instrumentos de planejamento não são utilizados de forma consistente, sendo necessário maior participação dos agentes envolvidos no processo de projeto no desenvolvimento dos mesmos, e maior vontade política no cumprimento das leis internas em detrimento das pressões sofridas pelas circunstâncias de ocasião, que algumas vezes ignoram os planos reguladores da universidade.

SUGESTÕES

Os funcionários dos escritórios de projetos deveriam passar por treinamentos específicos tanto quando ingressam nesses departamentos para conhecimento dos instrumentos de planejamento, procedimentos internos administrativos, legislação pertinente aos órgãos públicos, como ao longo da carreira, para atualizações de utilização de softwares, novas metodologias de projeto, discussões dos procedimentos internos e com outros intervenientes externos.

Como solução para o problema da dinamicidade e flexibilidade dos cronogramas e planejamentos, que devem ser revistos com frequência, sugere-se a utilização de instrumentos do gerenciamento ágil de projetos, que buscam a simplificação de métodos e maior interatividade entre os agentes, como os painéis visuais de planejamento (AMARAL et al., 2011).

Os processos internos precisam ser formalizados através de procedimentos que permitam o controle das informações e agentes envolvidos nas diversas fases do processo. No texto foram apresentadas algumas práticas que podem auxiliar nessa questão, como: reuniões de planejamento, plano de entrega de trabalho, sites de colaboração, e documentos: contratos detalhados, listas de requisitos, painéis visuais de planejamento, *checklist* de validação das fases de projeto, atas de reunião, relatórios, entre outros.

A retroalimentação do processo pode ocorrer através das metodologias da avaliação pós-ocupação (APO), que possui diversos recursos para estudar as relações do ambiente construído com seus usuários, resultando em observações relacionadas aos diversos agentes envolvidos na produção e uso do ambiente em questão. Através de métodos e técnicas específicas de coleta de dados, essa prática permite identificar e documentar erros e acertos cometidos, que servirão de diretrizes para novos projetos semelhantes. Também seria importante as equipes de projetos acompanharem as obras, para verificarem a correta execução dos projetos, além de ser uma ótima oportunidade de entender melhor o resultado prático de certos detalhamentos de projeto.

Cabe ainda ressaltar a importância da manutenção em edifícios públicos, que devem ser bem duráveis e de qualidade. As equipes de projeto necessitam ter um contato mais efetivo com os setores de manutenção das universidades, a fim de também retroalimentar o processo de projeto, além de decidirem em conjunto algumas especificações pela facilidade de manutenção ou reposição de peças na universidade, sem perder a qualidade dos projetos arquitetônicos. Ainda nesse aspecto, seria importante que as universidades desenvolvessem manuais de usuário e de manutenção dos edifícios, garantindo melhor desempenho dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, D. C. et al. **Gerenciamento Ágil de Projetos**: aplicação em produtos inovadores. São Paulo: Saraiva, 2011.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR13531**: elaboração de projetos de edificações: atividades técnicas. Rio de Janeiro: ABNT, 1995a.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR13532**: Elaboração de projetos de edificações: arquitetura. Rio de Janeiro: ABNT, 1995b.
- BACK, N. et al. **Projeto Integrado de Produtos**: planejamento, concepção e modelagem. São Paulo: Manole, 2008.
- BRASIL. Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993. Regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal, institui normas para licitações e contratos da Administração Pública e dá outras providências. **Diário Oficial da República Federativa do Brasil**, Poder Executivo, Brasília, DF, 22 jun. 1993.
- CAMPOS, M. H. A. C. **O planejamento estratégico do espaço físico das universidades públicas portuguesas**. 2010. Tese (Doutorado em Engenharia Civil)-Universidade do Minho, Braga, 2010.
- CAPELLO, N.; LEITE, T. M.; FABRÍCIO, M. M. Escritórios internos de projetos em órgãos públicos. Caso: EDF (UFSCar, São Carlos/SP). In: WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 7., 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba, 2007.
- COUTINHO, L.; LIMA, A. C. Gestão de projeto em instituição federal de ensino superior: estudo de caso na Universidade Federal do Pará. Brasil - São Carlos, SP. 2009. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 1., 2009. **Anais eletrônicos...** São Carlos, 2009. 11 p.
- EMMITT, S. **Design Management for Architects**. Oxford: Blackwell Publishing Ltd, 2007.
- ESTEVES, J. C. **Levantamento e gestão de requisitos do cliente no desenvolvimento de projetos de edifícios**. 2008. Monografia (Especialização em Gerenciamento de projetos)-Centro Universitário Filadélfia, Londrina, 2008.
- ESTEVES, J. C. **Planejamento e gestão do ambiente construído em universidades públicas**. 2013. Dissertação (Mestrado em Engenharia Urbana)-Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2013.
- ESTEVES, J. C.; FALCOSKI, L. A. N. Gestão de projetos em universidades públicas: estudos de caso. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DO PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO, 2.; WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS, 10., 2011, Rio de Janeiro. **Anais...** São Paulo: PROARQ/FAU, PPG-IAU USP, 2011.
- GUIDUGLI FILHO, R. R.; ANDERY, P. R. Sistema de garantia da qualidade em obras públicas habitacionais: um modelo para gestão de contratos. In: ENCONTRO NACIONAL DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO, 22., 2002, Curitiba. **Anais...** ABEPRO, 2002.
- MARINO, R. M. **Gestão por processos**: análise do gerenciamento do processo de obras na UFSCar em relação à produção de projetos arquitetônicos pelo EDF (Escritório de Desenvolvimento Físico). 2010. Monografia (Pós-Graduação Latu Sensu em Gestão Pública)-Universidade Federal de São Carlos, São Carlos, 2010.

MOTTA, V. L. M.; SALGADO, M. S.
Gestão de projeto em instituição pública: estudo de caso na Universidade Federal Fluminense. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO, 3., 2003, **Anais...** São Carlos, 2003. 10 p.

NEVES, R. P. A. A.; CAMARGO, A. R. Coordenação de projetos: um estudo de caso. In: ENCONTRO TECNOLÓGICO DA ENGENHARIA CIVIL E ARQUITETURA, 5., 2005. **Anais...** Maringá: ENTAC, 2005

ROMANO, F. V. **Modelo de referência para o gerenciamento do processo de projeto integrado de edificação.** 2003. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção)-Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2003.

TZORTZOPOULUS, P. **Contribuições para o desenvolvimento de um modelo do processo de projeto de edificações em empresas construtoras incorporadoras de pequeno porte.** 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil)-Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

ULRICH, K. T.; EPPINGER, S. D. **Product design and development.** Boston: McGraw-Hill/Irwin, 2004.

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE LONDRINA - UEL. **UEL em dados 1º Semestre 2011.** Londrina: UEL, 2011. Disponível em <<http://www.uel.br/proplan/?content=emdados/primeiro.htm>>. Acesso em 18 jan. 2012.

Correspondência

Juliana Cardoso Esteves, juesteves@gmail.com
Luiz Antonio Nigro Falcoski, falcoski@ufscar.br