



6 a 8 de outubro de 2010 - Canela RS

ENTAC 2010

XIII Encontro Nacional de Tecnologia
do Ambiente Construído

A GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETO DA GERÊNCIA DE PLANEJAMENTO E PROJETO DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE GOIÁS

**Ana Domitila de Almeida Mendonça (1); Pammila Japiassú (2); Wanessa Corrêa (3);
Tatiana Gondim do Amaral (4)**

- (1) Programa de Pós-Graduação em Construção Civil, Escola de Engenharia Civil – Universidade Federal de Goiás, Brasil – e-mail: anadomitila@gmail.com
- (2) Programa de Pós-Graduação em Construção Civil, Escola de Engenharia Civil – Universidade Federal de Goiás, Brasil – e-mail: pammilajapiassu@gmail.com
- (3) Programa de Pós-Graduação em Construção Civil, Escola de Engenharia Civil – Universidade Federal de Goiás, Brasil – e-mail: wanessa.correa@gmail.com
- (4) Universidade Federal de Goiás, Escola de Engenharia Civil – Universidade Federal de Goiás, Brasil – e-mail: tatiana_amaral@hotmail.com

RESUMO

O desempenho adequado da gestão de projeto influencia positivamente na etapa de execução da obras, reduzindo desperdícios e problemas. O artigo apresenta uma pesquisa realizada no **Centro de Gestão do Espaço Físico (CEGEF)** da **Universidade Federal de Goiás (UFG)**, tendo como foco principal a **Gerência de Planejamento e Projetos (GPP)**. Na GPP foram analisados os processos das diversas etapas de projeção, compatibilização, visita à obra e subsídios de retro alimentação do sistema, além de caracterizar o seu corpo técnico, sua infra-estrutura e estrutura organizacional. O objetivo foi levantar pontos positivos e negativos, assim como propor melhorias no seu sistema de gestão. Para o levantamento de dados foram realizadas entrevistas semi-estruturadas à GPP e análise de dados documentais. Ressalta-se o atual momento que as **Instituições Federais de Ensino Superior (IFES)** estão vivenciando com o aporte significativo de recursos federais provenientes dos programas do **Ministério da Educação (MEC)**, que visam o aumento do número de alunos na graduação, refletindo diretamente na ampliação do espaço físico das universidades. A UFG terá sua área física ampliada em 55.000 m² (25% da sua área atual). Diante desse panorama, a gestão de projetos teve dificuldades em adequar-se ao aumento da demanda, sendo necessário optar pela terceirização de parte dos projetos. Os principais pontos positivos identificados na gestão de projetos foram: a integração entre a gerência, os funcionários e os profissionais terceirizados; a participação da gerência em todas as fases de desenvolvimento dos projetos e a presença de equipamentos, softwares e espaço físico adequados ao corpo técnico. Já os pontos negativos centrais estavam relacionados à falta de ferramentas de controle e de procedimentos para a padronização de execução de atividades. Dentre as melhorias sugeridas, destaca-se a adoção de um *checklist* para a padronização dos projetos, cujo modelo foi proposto pelas autoras.

Palavras-chave: Gestão de processo, Universidades Federais, Projetos de Arquitetura.

1 INTRODUÇÃO

O crescimento tecnológico e o processo de urbanização desenvolvidos a partir da Revolução Industrial no século XIX modificaram as universidades até então incipientes, passando a exigir dos programas de necessidades universitários uma concepção espacial capaz de atender à complexidade de suas atividades (RODRIGUEZ, 2007).

Por vários anos as universidades brasileiras enfrentaram desafios para gerir as intervenções físicas realizadas em seus edifícios, caracterizadas por reformas e ampliações nos projetos originais. Tais intervenções ocorrem pelas novas necessidades de uso advindas das inovações tecnológicas de ensino e extensão (TARALLI et al, 2007). Neste período os recursos destinados à educação superior no Orçamento Geral da União foram bastante reduzidos. Devido a esta usual falta de recursos financeiros o espaço físico nem sempre era planejado.

Esta realidade foi modificada entre 2005 e 2008 quando houve um momento particular de crescimento das universidades federais, com o Plano de Expansão das Instituições Federais de Ensino Superior – IFES e o Programa de Reestruturação e Expansão das Universidades Federais (Reuni), ambos oriundos do Governo Federal. Esta nova realidade exigiu que os escritórios técnicos e prefeituras universitárias buscassem uma melhoria e modernização nos seus sistemas de gestão de projetos para se adequarem à nova demanda principalmente no que diz respeito ao atendimento das complexidades específicas de determinadas áreas de conhecimento, compatibilização entre os diversos projetos e a busca da qualidade do seu espaço construído. Sendo assim, para o período de 2008 a 2012, a UFG estabeleceu como meta a ampliação da área física em 58.414 m², acréscimo de aproximadamente um quarto da área construída existente.

O tempo é outro fator a ser considerado na dinâmica de gestão de projetos. Camargo et al. (2007) salientam que em países desenvolvidos o tempo de projeto chega a ser igual ao tempo dedicado à obra, evitando deficiências e desperdícios comuns na fase de execução e obtendo um melhor desempenho final. No Brasil não ocorre esta prática, o projeto é visto como “mal necessário” por exigências legais, fazendo com que parte das decisões cabíveis em projeto seja tomada durante a execução. Para Melhado (1994), o projeto deve ter capacidade de subsidiar a produção em canteiro de obras apresentando alto nível de informações. A tecnologia construtiva deve ser formulada, estudada e detalhada em projeto para alcançar sua otimização e proporcionar uma antecipação, no papel, do ato de construir. Para ele qualquer esforço dispensado durante o projeto repercute em ganhos sensíveis reduzindo os custos quando comparados aos provenientes das mudanças feitas durante a execução. Ele acredita que o “investimento” em prazo e custo do projeto é necessário para permitir seu maior desenvolvimento ainda que nessa fase houvesse um deslocamento para cima do custo do empreendimento e, eventualmente, um tempo maior dedicado à sua elaboração.

Hammarlund e Josephson (1992 apud MELHADO; AGOPYAN; 1995) atribuem grande importância às fases iniciais do empreendimento, do estudo de viabilidade à conclusão do projeto, salientando que, mesmo esta etapa tendo baixo custo é onde se concentra boa parte das chances de reduzir a ocorrência de falhas e seus custos. As etapas avançam do geral para o particular, onde a liberdade de decisão entre alternativas é gradativamente substituída pelo detalhamento das soluções adotadas com a participação das diferentes especialidades de projetos.

Melhado (2001) salienta também a importância da cooperação entre os agentes envolvidos com o projeto, que na qualidade de parceiros submetem seus interesses individuais a confrontações organizadas, cujas definições provocam interferências múltiplas. Assim estes agentes podem auxiliar na obtenção de um projeto de melhor qualidade e que venha servir de base de apoio em todas as etapas da execução, que é a função do projeto.

Bretas e Andery (2009) argumentam que o atual cenário do setor das edificações da construção civil aponta um processo de mudanças tanto organizacionais como tecnológicas buscando melhorias na produtividade, competitividade e sustentabilidade. Acrescentam, ainda, que é nesse contexto que se insere a produção e a reforma de edificações de instituições públicas, como um mercado amplo cujos projetos e obras são, na sua maioria, licitados e contratados no mercado, e cujo processo de projeto

tem especificidades que o diferenciam dos outros processos de empreendimentos. As especificidades são geradas principalmente:

- Pela Lei das Licitações (Lei 8666: 1993) que estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras e serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. Segundo Fabrício (2002, apud BRETAS e ANDERY, 2009), esta lei dificulta a utilização de metodologias de gestão do processo de projeto, principalmente na aplicação de conceitos de projeto simultâneo.
- Pelo fato de que muitos dos projetos são de reformas de edificações, decorrentes da necessidade de adaptá-las a novos fins ou requisitos, inclusive de sustentabilidade.
- Pelos prazos sempre exíguos e a necessidade de custos bem definidos, em função de um cumprimento orçamento anual.

Para implementação dos projetos dentro de um processo de gestão eficiente é necessário ter um ambiente propício e de ferramentas, definir e desenvolver as técnicas e metodologias de trabalho que suportem a execução do processo, e conhecer e ter explícito a forma com que o processo é executado com todas as especificidades do fato de se tratar de uma instituição pública. Neste sentido é importante estar esclarecido **o que deve ser feito** - projetos, etapas, atividades, tarefas; **por quem** - os envolvidos, suas funções e responsabilidades, interações; **quando** - a que tempo e a que a hora, relações de precedência; **como** - informações ou documentos de entrada; procedimentos, ferramentas e/ou tecnologias utilizadas no processamento dos dados; informações ou documentos de saída; forma de controle; **e onde** - em que local, em que tipo de situação, por quais meios. Todos os procedimentos dentro da burocracia que se impõe na instituição pública, bem como o processo licitatório de lei.

2 OBJETIVO

O objetivo do presente artigo é entender e avaliar a sistemática de gestão da Gerência de Planejamento e Projetos (GPP) do Centro de Gestão do Espaço Físico (CEGEF) da Universidade Federal de Goiás (UFG). Pretende-se levantar os pontos positivos e negativos existentes, no intuito de propor melhorias no processo de gestão.

3 METODOLOGIA

A pesquisa foi constituída, principalmente, por levantamento de dados referentes à GPP, junto aos profissionais envolvidos no processo. As informações foram obtidas através de entrevistas semi-estruturadas com as seguintes perguntas à gerência do GPP: Qual a função do CEGEF e do GPP? Qual a dinâmica de funcionamento do CEGEF? Como ele se organiza hierarquicamente? Como ocorre a participação de terceirizados no processo de produção da edificação? Quais os pontos fortes e fracos do processo de gestão? Também foram realizados levantamento documental e observações não-participantes, sendo que a coleta e a análise de dados ocorreram entre agosto e setembro de 2009, formalizadas por visitas realizadas ao CEGEF. Vale ressaltar que, paralelamente a coleta desses dados, foi feita uma revisão bibliográfica sobre o assunto buscando conceituações, contextualização e estudos de casos similares.

4 ESTUDO DE CASO

4.1 Caracterização do CEGEF/GPP

A necessidade da existência de um órgão de gestão e gerenciamento, que possua quadros permanentes e recursos específicos para o desempenho do papel de construtora e mantenedora dos recursos físicos e instalações, ocorre devida a complexidade das demandas por construção e manutenção na estrutura do Campus - e na perspectiva de crescimento dessa estrutura até sua repleção (FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA, 1998). Neste sentido, o CEGEF foi criado em 1998 a partir da

união de dois órgãos da UFG: o **Escritório Técnico Administrativo (ETA)**, responsável pela gestão de projetos de novos edifícios, e a Prefeitura Universitária, responsável pela manutenção predial. O CEGEF tem como missão a Gestão do Espaço Físico da UFG, referente ao planejamento, a produção, a manutenção, a conservação, a segurança do patrimônio e demais atividades relacionadas com as edificações, áreas abertas e infra-estrutura física. A principal tarefa é gerar a satisfação e o bem-estar dos usuários dos espaços físicos da UFG.

De modo geral a estrutura organizacional do CEGEF, ilustrada na Figura 1 se apresenta da seguinte forma: a Direção Geral é responsável pela coordenação de todo o processo desde o planejamento até a entrega do edifício, designando e interligando as atividades de cada departamento que lhe é submisso, que são: a GPP, a **Gerência de Construção e Manutenção (GCM)**, o Departamento de Paisagismo, Departamento de Serviços Gerais e a **Gerência Administrativa e Financeira (GAF)**.

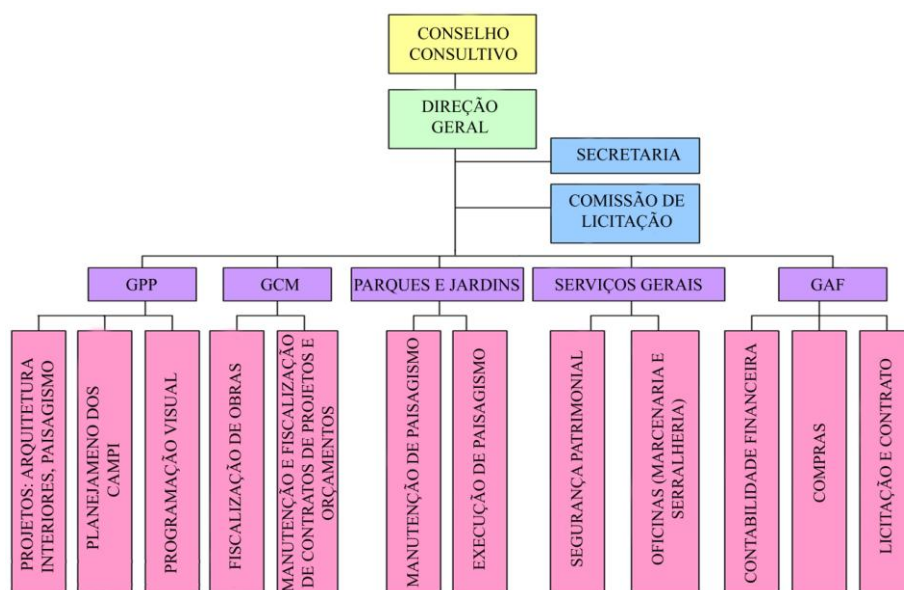


Figura 1 – Organograma do CEGEF

O corpo técnico do CEGEF abrange inúmeros funcionários entre os quais 53 estão diretamente ligados à etapa de planejamento e projeto, destes, 7 arquitetos e 13 estagiários, compõem a GPP. O Quadro 1 detalha o processo de desenvolvimento de projetos dentro do CEGEF, desde a solicitação de um novo edifício, ou reforma, ampliação ou outra tarefa, até a sua entrega à unidade para qual se destina o serviço.

Quadro 1 – Etapas do projeto à obra

Número da etapa	Etapas	Responsável
1	Solicitação	Cliente Final, diretor de Unidade, Reitoria/ CEGEF
2	Análise: viabilidade técnica	CEGEF
3	Projeto de Arquitetura	GPP/ Contratação de terceiros
4	Ciência ou Aprovação	Cliente Final
5	Projetos Complementares	Contratação de terceiros
6	Aprovação dos Projetos/ Especificações/ Orçamento	CEGEF
7	Montagem da Licitação	CEGEF
8	Aprovação do Recurso e da Licitação	PROAD/ Procuradoria Federal
9	Contratação do Empreendimento	CEGEF
10	Execução do Empreendimento	Empreiteira
11	Fiscalização da Obra	CEGEF
12	Recebimento do Empreendimento	CEGEF
13	Entrega à Unidade	CEGEF

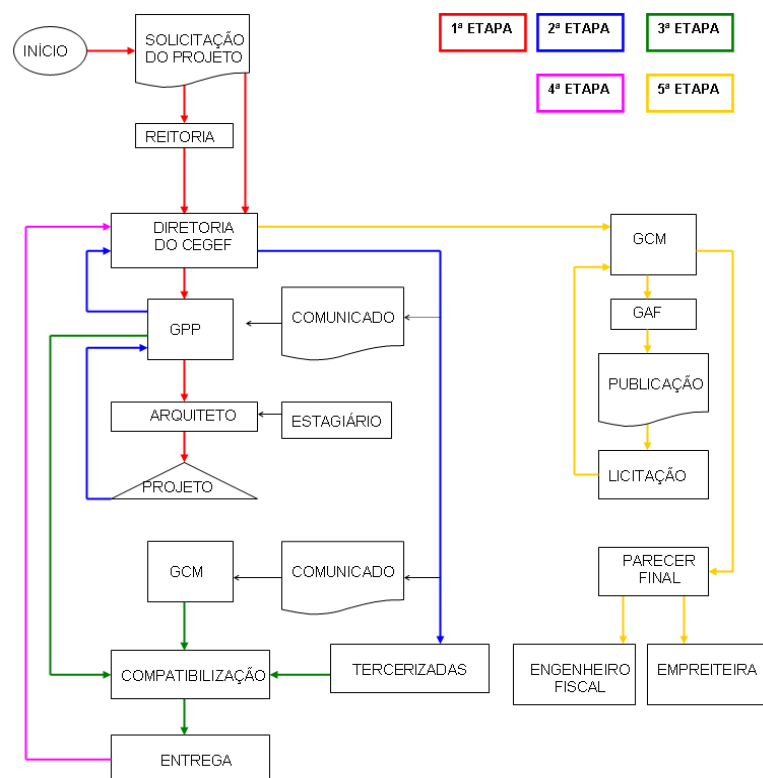


Figura 2 – Fisio-fluxograma das etapas do processo de desenvolvimento de projeto na UFG

O processo de desenvolvimento de projeto está dividido em 5 etapas, a 1ª que se inicia com a solicitação do projeto feita à Diretoria do CEGEF, que encaminha o pedido à GPP, onde é designado o profissional que fará o projeto, até sua finalização em termos de projeto de arquitetura. A 2ª onde este projeto de arquitetura é encaminhado à direção para que o conduza às empresas terceirizadas, responsáveis pelo desenvolvimento dos projetos complementares. A 3ª que apresenta a compatibilização e os responsáveis envolvidos. A 4ª que é a finalização dos projetos complementares e correções na arquitetura, quando necessário, e a devolução à diretoria para encaminhar à licitação. E a 5ª onde a Diretoria repassa à GCM os projetos. Lá será montado o processo para licitação que posteriormente é encaminhado à GAF responsável pela publicação da licitação, o processo licitatório é analisado pela GCM que emite o parecer final de qual a empresa ganhadora da licitação que executará a obra e quem será o Engenheiro membro da GCM que ficará como fiscal responsável por aquele processo (Figura 2).

4.2 Atividades e processos na GPP

Algumas alterações dentro da GPP ocorreram devido à adesão aos programas de expansão. Sem a possibilidade de aumentar o quadro de profissionais para atender a nova demanda, foi necessário aumentar o número de estagiários e terceirizar alguns projetos de arquitetura e todos complementares de engenharia. Neste novo contexto, foram realizadas licitações de projetos de arquitetura e complementares de engenharia para cada especificidade de projetos. Desta forma, cabe ao GPP desenvolver e gerenciar os projetos feitos pelas empresas terceirizadas, para atender as necessidades de cada unidade, dentro dos recursos financeiros disponíveis e respeitando os prazos estipulados pelos programas.

A rotina na GPP é caracterizada pela elaboração dos projetos sendo o projeto de arquitetura (estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo) a atividade principal. Outras atividades desempenhadas são: levantamentos, *layouts*, mobiliários, paisagismos, aceites, programações visuais, planos diretores físicos dos campi e cálculos de áreas. São realizadas também visitas de acompanhamento à obra. A GPP e a GCM são responsáveis pela compatibilização de projetos (arquitetura e complementares). O Quadro 2 apresenta as etapas do desenvolvimento de projeto na GPP até a entrega final.

Quadro 2 – Etapas do desenvolvimento de projeto à obra.

Atividades	Detalhamento
1 – Escolha do profissional	É considerada a disponibilidade do projetista, seu domínio de conhecimento, sua experiência sobre o objeto do projeto. É feita pela Gerência.
2 – Coleta de dados	Levantamento topográfico, elaboração do programa de necessidades (PN) juntamente com o solicitante. Análise da viabilidade do PN e elaboração de estratégia de projeto. Nesta fase é importante ter a listagem de todos os equipamentos que podem subsidiar os projetos complementares. É feito pelo Arquiteto.
3 - Desenvolvimento do Estudo Preliminar	Realizado a partir do conhecimento do PN; levantamento do terreno quanto aos desníveis e peculiaridades (árvores, orientação solar); apresentação ao cliente; realização das modificações necessárias, até a aprovação final. É feito pelo Arquiteto.
4 - Desenvolvimento do anteprojeto	Nesta fase, são colocadas no projeto as informações complementares para compreensão do mesmo, como por exemplo: cotas, carimbos, nome de ambientes, quadro de aberturas, cálculo de áreas etc. É feito pelo Arquiteto e estagiário.
5 - Projeto executivo	São realizados todos os detalhes construtivos e decorativos. O projetista conta com mais de um estagiário auxiliando (detalhe de banheiros, caixa d'água, esquadrias, bancadas e balcões). É feito pelo Arquiteto e estagiário.
6 - Revisão	Revisão final feita pelo gerente da GPP. Encaminhado à diretoria.
7 - Compatibilização	Realizada uma reunião com a presença: arquiteto/ projetista, engenheiros projetistas dos complementares engenheiros fiscais dos complementares.
8 - Aprovação final	Avaliação e aval do projeto para encaminhamento à licitação. É feito pelo Arquiteto e fiscal do projeto.
9 - Entrega final	É feita a plotagem do projeto, gravação em mídia digital e entrega de ambos juntamente com a respectiva Anotação de Responsabilidade Técnica (ART).

5 PONTOS POSITIVOS, NEGATIVOS E MELHORIAS PROPOSTAS

Por meio das visitas e questionamentos foram levantados os pontos positivos, descritos no Quadro 3. Nota-se que a GPP possui equipamentos e softwares de última geração adequados ao corpo técnico. Existe, também, uma integração entre os funcionários e os profissionais terceirizados que contribuem para a melhoria da qualidade dos projetos. A gerência da GPP mantém-se diretamente ligada em todas as fases de desenvolvimento dos projetos e com todos os participantes do processo. Observa-se também uma tentativa de organização e padronização dos arquivos, entretanto, ainda é muito incipiente.

Quadro 3 – Pontos positivos identificados na GPP

Categoria	Item
Equipamentos/ tecnologia	Implantação de servidor de backup.
	Computadores em rede interna e conexão internet.
	Equipamentos de última geração e em quantidade suficiente para os usuários.
Organização de arquivos	Digitalização das plantas de pavimentos de todos os prédios antigos.
	Conteúdo completo do carimbo dos projetos.
	Organização de arquivamento em desenvolvimento.
Comunicação	Integração entre vários profissionais em todas as etapas do projeto.
	Aumento das visitas as obras.
	Retro-alimentação de problemas detectados na obra e no uso para os projetistas.
Atualização profissional	Aumento da complexidade dos projetos e obras incentivando a busca pelo crescimento profissional.
Padronização de projeto	Adequação às normas.
	Padronização de especificações.

Os pontos negativos e as respectivas melhorias propostas estão apresentados no Quadro 4. A gestão de

projetos na GPP apresenta alguns problemas relacionados à falta de ferramentas de controle, como por exemplo, *checklist*, lista de controle de atividades e falta de procedimentos para a padronização de execução de atividades, como é o caso do arquivamento dos projetos e preenchimento do carimbo.

Quadro 4 – Pontos negativos identificados na GPP e sugestões de melhoria

Categoria	Ponto negativo	Proposta de melhoria
Procedimentos	Falta de estabelecer rotinas para os estagiários.	Criar procedimentos que expliquem de que forma cada funcionário deve proceder em cada atividade. Deve explicar o padrão para preenchimento do carimbo dos projetos, como fazer as atualizações de versões, de que forma o arquivo do projeto deve ser arquivado no computador, entre outras recomendações, que visam padronizar a forma como os serviços são executados.
	Falta de padronização de documentos virtual e físicos (versões, nomes dos arquivos, datas, tipos de intervenção, arquivamento).	
Ferramentas de controle	Falta de assinatura de aprovação final por parte do cliente. É necessária a assinatura do cliente para evitar atrasos, modificações, aditivos ou responsabilidades por questões posteriores.	Fazer controle da aprovação, das alterações e modificações requeridas pelo cliente por meio de uma ata de reunião, onde todos os presentes devem assiná-la, principalmente o cliente.
	Falta de <i>checklist</i> nas diversas etapas do projeto gerando aprovação de projeto incompleto (faltando desenhos).	Criação de <i>checklist</i> em todas as etapas do projeto (ver sugestão de <i>checklist</i> no Quadro 5) para uso não só de verificação da gerência, mas também pode servir de referência para o desenvolvimento dos projetos pelos projetistas.
	Duplicações de ações, ou seja, mas de uma pessoa desenvolver uma mesma atividade, gerando, assim, perda de produtividade.	Criação de listagem das atividades encaminhadas a cada membro da equipe. Se for possível ainda informar o andamento de cada solicitação de projeto (a ser encaminhada, em desenvolvimento, em avaliação pela gerência, em revisão, concluída).
	Ainda não existe um controle total de dados dos projetos.	Está em fase de elaboração um programa de controle de área física.
Corpo técnico	Prazo curto para o desenvolvimento dos projetos levando a baixa qualidade do projeto (incompleto).	Uma solução seria aumentar o corpo técnico da GPP ou aumentar a terceirização de projetos.

Diante dos principais problemas identificados é necessária a criação e a utilização de procedimentos e ferramentas de controle para reduzir os problemas que ocorrem no processo de desenvolvimento de projetos dentro da GPP. Para tanto foi proposto um *checklist*, apresentado no Quadro 5, para cada etapa do desenvolvimento de projeto dentro da GPP, a saber: programa de necessidades, estudo preliminar, anteprojeto e projeto executivo.

Quadro 5 – *Checklist* proposto para as várias etapas de projeto da GPP.

Etapas	Itens a serem verificados
Programa de Necessidades	a) nome dos ambientes
	b) área dos ambientes
	c) agrupamento de ambientes conforme proximidade ou funções
	d) ambientes de apoio: sanitários, sanitário para PNE, DML, UFGNet, zeladoria, copa
	e) listagem de equipamentos e usuários por ambiente
	f) características do ambiente: dados do ambiente (ventilação natural ou controlada, instalações, tipo de iluminação, revestimento, tipo de piso etc)
	g) função de cada ambiente

Quadro 5 – Checklist proposto para as várias etapas de projeto da GPP.

Etapa	Itens a serem verificados	
Estudo Preliminar	a) Situação: dimensão do terreno ou amarração, norte (esc. 1:200)	
	b) Planta Baixa: acesso, ambientes, área, representação de aberturas (esc.: 1:100)	
	c) Fachada principal (esc.: 1:100)	
	d) Cálculo de área	
	e) Estimativa de custo.	
Anteprojeto	<u>Locação</u>	<u>Planta Baixa</u>
	a) edificação na quadra (sem escala ou escala 1:500 ou 1:1000)	a) acesso
		b) nome de ambientes
		c) área dos ambientes
	<u>Situação</u>	d) quadro de aberturas
	a) levantamento planialtimétrico	e) layout de todos ambientes com previsão de instalações
	b) dimensão do terreno ou amarração	f) marcação de eixos de modulação vertical e horizontal
	c) norte	g) especificação de piso, parede e teto através de símbolo e legenda
	d) definição de taludes	h) lançamento da estrutura
	e) estacionamento	i) previsão de shafts
	f) espaço de grama e árvores (esc. 1:200)	j) cotas internas, externas e gerais
		k) cotas de nível
		l) projeção da cobertura ou brises (quando houver)
	<u>Planta de Cobertura</u>	m) passeio de proteção
	a) tipo de telha, inclinação	n) rampas: mostrar inclinação
	b) representação de caixa d'água	o) em reformas representar três plantas: situação atual, planta demolir/construir e proposta
	c) calhas	
	d) lajes	
	e) cotas parciais e gerais	<u>Cortes</u>
	f) especificação de telha e inclinação	a) cortes do terreno
	g) representação tracejada do contorno da edificação	b) cortes longitudinais (quantos forem necessários)
		c) cortes transversais (quantos forem necessários)
		d) representação dos eixos
	h) escala: 1:100	e) cotas parciais e gerais (mostrar altura de peitoril, forro)
		f) cotas de nível
		g) representação da caixa d'água com pré-dimensionamento
	<u>Fachadas</u>	h) representação da estrutura (vigas e lajes)
	a) quatro fachadas	i) representação da estrutura da cobertura
	b) representação de todos os tipos de revestimentos e cores	j) representação do tipo de cobertura, inclinação, calhas, rufos e beirais
		k) previsão de laje ou calha com dimensão para colocação dos condensadores de ar condicionado, quando houver.
	c) representação das aberturas	
	d) escala: 1:50	l) representação e especificação do tipo de forro.
		m) representação dos brises soleils (quando houver)
		n) escala: 1:50
Projeto Executivo	a) detalhe de sanitários:	
	• Com paginação de piso e parede	
	• Definição do material e sentido de aplicação	
	• Mostrar divisórias e bancadas	
	• Sanitário do PNE	
	• Pedra horizontal para colocação de pertences nos sanitários e mictórios	
	• Cabides dentro dos boxes	

Quadro 5 – Checklist proposto para as várias etapas de projeto da GPP.

Etapa	Itens a serem verificados
Projeto Executivo	Representação e especificação de papelaria, saboneteira e toalha de papel
	b) detalhe de bancadas e balcões
	c) paginação de piso de todos os pavimentos
	d) mapa de esquadrias
	e) detalhe de cimalha e pingadeira
	f) detalhe de ambientes especiais com especificação de materiais e peculiaridades (auditório)
	g) detalhe de mobiliário em casos específicos
	h) detalhe com paginação de copas e laboratórios quando forem com paredes revestidas
	i) detalhe de escadas
	j) detalhe de elevadores mostrando casa de máquinas
	k) detalhe de rampas
	l) detalhe de corrimãos (conforme norma do Corpo de Bombeiros)
	m) detalhe de cobertura (quando necessário)
	n) detalhe da caixa d'água (quando o corte não fornecer informações suficientes)
	o) paisagismo (em determinados casos)
	p) detalhes construtivos ou decorativos que se fizerem necessários
	q) escalas variadas de acordo com as necessidades.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observou-se que os órgãos ligados ao espaço físico das universidades precisam se adequar rapidamente para atender à demanda de projetos e construções, advinda com os recursos financeiros dos programas de expansão do Governo Federal. O processo já possuía deficiências, várias delas provenientes das especificidades do próprio perfil das Instituições Públicas, que têm que atender a uma série de questões burocráticas e também de se submeter à Lei das Licitações - 8666.

Entre os principais pontos positivos pode-se ressaltar a integração entre as gerências e os profissionais terceirizados; a participação da GPP em todas as fases de desenvolvimento dos projetos; e boas condições de trabalho. No tocante aos pontos negativos destaca-se a falta de procedimentos e ferramentas de controle. Sugeriu-se como melhoria a utilização de um *checklist* para a padronização dos projetos, cujo modelo foi desenvolvido pelas autoras.

A avaliação feita por este estudo foi apresentada à GPP que adotou algumas medidas de melhoria, dentre elas o uso do próprio *checklist* sugerido pelas pesquisadoras. A partir da adoção desta ferramenta pela equipe da GPP, descentralizou-se a conferência dos projetos, que antes era realizada apenas pela gerência. Outro benefício gerado pela implantação do *checklist* foi a redução de erros e da ausência de informações.

Outra medida adotada foi a introdução de reuniões. A primeira, internas envolvendo apenas os arquitetos e os engenheiros do Cegef, visando ajustes na arquitetura antes de ser iniciado o desenvolvimento dos projetos complementares. Na segunda, é realizada a apresentação da arquitetura aos engenheiros projetistas de complementares contratados. Na fase subsequente há uma ampla comunicação por *e-mail* entre todos os envolvidos para elucidação e dúvidas. Após a conclusão dos projetos, os mesmos são sujeitos à aprovação do arquiteto e dos engenheiros responsáveis por cada especialidade, e enviados para elaboração do caderno de especificações e orçamento.

A retroalimentação dos projetos foi almejada pela gerência. Neste intuito estabeleceu um calendário de acompanhamento de obra, que estimulou a frequência de visitas dos arquitetos, possibilitando melhorias nos seus projetos.

7 REFERÊNCIAS

BRETAS, E.S.; ANDERY, P. R.P. Coordenação de projetos em instituições públicas: um modelo simplificado para projetos e reformas. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO DE QUALIDADE DE PROJETO NO AMBIENTE CONSTRUÍDO. 2009, São Carlos. **Anais...** São Carlos: Universidade de São Paulo, 2009.

CAMARGO, D.; MOSCOSO, R.M de C.; STAUT, S.L.S.; FABRÍCIO, M. M.; RUSCHEL, R. C. A gestão do processo de projeto da coordenadoria de projetos (CPROJ-FEC) na UNICAMP. In: VII WORKSHOP BRASILEIRO DE GESTÃO DO PROCESSO DE PROJETOS NA CONSTRUÇÃO DE EDIFÍCIOS. 2007, Curitiba. **Anais...** Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2007.

FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE DE BRASÍLIA. Grupo de trabalho do Plano Diretor Físico. **Plano diretor físico do Campus Universitário Darcy Ribeiro**. Brasília, 1998, 73 p.

GOVERNO FEDERAL DO BRASIL. Presidência da República. **Lei Nº 8.666 – Lei de Licitações e contratos da administração Pública**. Diário Oficial da União. Brasília, 1993.

MELHADO, S. B. **Gestão, Cooperação e Integração para um novo modelo voltado à qualidade do processo de projetos na construção de Edifícios**. Tese (Livre-Docência). Escola Politécnica, Universidade de São Paulo, 2001.

MELHADO, S.B. **Qualidade do projeto na construção de edifícios: aplicação ao caso das empresas de incorporação e construção**. Tese (Doutorado) – Escola Politécnica, Universidade de São Paulo. São Paulo, 1994.

MELHADO, S. B.; AGOPYAN, V. **O Conceito de Projeto na Construção de Edifícios**: Diretrizes para sua Elaboração e Controle. São Paulo: EPUSP, 1995 (Boletim Técnico).

RODRIGUEZ, Milena Baratta Aldigueri. **UnB e o seu espaço social**. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo, Universidade de Brasília, Brasília, 2007.

TARALLI, C. H.; CAMPELO, M.; ARRAIS, G. Análise de modelo de gestão do processo de projeto no ambiente construído: o caso da UFC. In: V SIMPÓSIO BRASILEIRO DE GESTÃO E ECONOMIA DA CONSTRUÇÃO. 2007, Campinas, São Paulo. **Anais...** Campinas. ANTAC, 2007.