



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

MARIA JÚLIA MENEZES FIRMINO LIMA
MARIA MIRELLE CASSIMIRO DOS REIS

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM NAS LICITAÇÕES DE
OBRAS PÚBLICAS**

Recife
2019

MARIA JÚLIA MENEZES FIRMINO LIMA
MARIA MIRELLE CASSIMIRO DOS REIS

**ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM NAS LICITAÇÕES DE
OBRAS PÚBLICAS**

Monografia apresentada à Universidade Federal de Pernambuco como parte dos requisitos para obtenção de grau de Bacharel em Engenharia Civil.

Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Rachel Perez Palha.

Recife
2019

Catálogo na fonte
Bibliotecária Valdicéa Alves, CRB-4 / 1260

L732a

Lima, Maria Júlia Menezes Firmino

Análise da utilização da metodologia bim nas licitações de obras públicas / Maria Júlia Menezes Firmino Lima, Maria Mirelle Cassimiro dos Reis. - 2019.

105folhas, Ils. e Tab.

Orientador(a): Prof. Dr^a. Rachel Perez Palha.

TCC (Graduação) – Universidade Federal de Pernambuco. CTG. Departamento de Engenharia Civil e Ambiental, 2019.

Inclui Referências e Anexo.

1. Engenharia Civil. 2. BIM. 3. Gerenciamento. 4. Licitações. 5. Obras Públicas. I. Reis, Maria Mirelle Cassimiro dos. II. Palha, Rachel Perez. (Orientadora). III. Título.

UFPE

624 CDD (22. ed.)

BCTG/2019-60



SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL
UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO DE TECNOLOGIA E GEOCIÊNCIAS
DEPARTAMENTO DE ENGENHARIA CIVIL E AMBIENTAL
COORDENAÇÃO DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA CIVIL

ATA DA DEFESA DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO PARA CONCESSÃO DO GRAU DE ENGENHEIRO CIVIL

CANDIDATO(S): 1 – MARIA JÚLIA MENEZES FIRMINO LIMA
2 – MARIA MIRELLE CASSIMIRO DOS REIS

BANCA EXAMINADORA:

Orientador: Rachel Perez Palha

Examinador 1: Paulo de Araújo Régis

Examinador 2: Priscilla Elisa de Azevedo Basto

TÍTULO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO: ANÁLISE DA UTILIZAÇÃO DA METODOLOGIA BIM NAS LICITAÇÕES DE OBRAS PÚBLICAS

LOCAL: RECIFE - PE

DATA: 06 /02 /2019 **HORÁRIO DE INÍCIO:** 10:00h.

Em sessão pública, após exposição de cerca de 30 minutos, o(s) candidato(s) foi (foram) arguido(s) oralmente pelos membros da banca com NOTA: _____ (deixar 'Exame Final', quando for o caso).

1) (☐) **aprovado(s)** (nota $\geq 7,0$), pois foi demonstrado suficiência de conhecimento e capacidade de sistematização no tema da monografia e o texto do trabalho aceito.

As revisões observadas pela banca examinadora deverão ser corrigidas e verificadas pelo orientador no prazo máximo de 30 dias (o verso da folha da ata poderá ser utilizado para pontuar revisões).

O trabalho com nota no seguinte intervalo, $3,0 \leq \text{nota} < 7,0$, será reapresentado, gerando-se uma nota ata; sendo o trabalho aprovado na reapresentação, o aluno será considerado **aprovado com exame final**.

2) (☐) **reprovado(s)**. (nota $< 3,0$)

Na forma regulamentar foi lavrada a presente ata que é assinada pelos membros da banca e pelo(s) candidato(s).

Recife, 06 de Fevereiro de 2019

Orientador: _____
Avaliador 1: _____
Avaliador 2: _____
Candidato 1: _____
Candidato 2: _____

*Aos nossos pais, que não mediram esforços para nos apoiar nesta empreitada e sonharam
junto a nós com a conclusão da graduação.*

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradecemos as Deus, por nos guiar ao longo desta caminhada e nós dar sabedoria para trilhá-la.

Aos nossos pais, Nivanildo Firmino e Ildete Menezes, pais de Maria Júlia Menezes e Gesser Rodrigues e Miriam Cassimiro, pais de Maria Mirelle Cassimiro, por se fazerem presentes em todos os momentos sempre dando apoio e amor para que pudéssemos atingir nossos objetivos ; E pela educação e exemplo que nos deram sempre ensinando a perseverar.

Aos avós, pelo carinho e mimos dados e pela sabedoria colocada em seus conselhos.

Aos Tios e Tias, de sangue e os de coração, por se fazerem presentes em momentos importantes, dando suporte e festejando as vitórias.

Aos nossos irmãos, Bruno Reis, Rafael Menezes e Maria Eduarda Menezes, por serem amigos, críticos, exemplos e nossos grandes companheiros nesta caminhada.

Aos amigos, novos e antigos, por passarem conosco pelos momentos mais divertidos e difíceis durante o curso e na caminhada da vida. Vocês trouxeram alegria a todos os momentos vividos nesses 5 anos.

Aqueles que nos deram nossas primeiras oportunidades profissionais transmitindo seus conhecimentos e completando nossa formação como engenheiros.

Aos professores Ana Cláudia e Flávio Cavalcanti que nos guiaram em nossas primeiras atividades acadêmicas de pesquisa e monitoria.

Agradecemos uma a outra pois fomos cúmplices nesta empreitada e em muitas outras ao longo desta amizade. Compartilhamos e nos apoiamos em todos os momentos dos últimos 4 anos, somos amigas unidas pela Universidade para a vida.

Á Anderson Paiva, Coordenador, pela paciência e disponibilidade para nos ajudar, sempre buscando o melhor para cada aluno, declaramos nosso agradecimento e admiração pelo trabalho.

Á nossa orientadora, Prof^a. Rachel Perez Palha, pela dedicação a nos ajudar no desenvolvimento deste trabalho e por compartilhar seus conhecimentos.

Por fim, a todos aqueles que fizeram parte desta caminhada, cada um de vocês teve um papel importante no caminho que nos levou a esta vitória: conclusão da graduação.

RESUMO

Tendo em vista o atual cenário em que está inserida o segmento da construção civil em que há prazos de execução cada vez mais curtos, tem se verificado que os erros de projeto acarretam altos índices de retrabalho, atrasos e aumento de custos. Em contrapartida tem-se o crescente desenvolvimento tecnológico na área de gerenciamento de projetos com destaque para a tecnologia *Building Information Modeling* (BIM) que recentemente foi estabelecida obrigatória no processo de concepção de projetos para obras públicas. Considerando-se a situação acima julga-se importante analisar como a inserção da tecnologia supracitada no processo de concepção de projetos de obras públicas, a serem contratadas pela administração, influencia na redução de custos e prazos e até índices de retrabalho. Para tal, usa-se as análises de dados quantitativos dos contratos de licitação e comparando-os com os dados de aditivos e assim viabilizando a verificação dos desvios relativos ao planejamento inicial e quais deles poderiam ser sanados pela inclusão da tecnologia BIM, a partir do estudo de caso de uma obra realizada na Universidade Federal de Pernambuco pela Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças entre os anos de 2014 e 2017 (PROPLAN). Por fim foi possível obter resultados numéricos quanto aos aumentos de custos e prazos mostrando que o uso da tecnologia BIM diminuiria reajustes contratuais que representaram cerca de 31% sobre o valor orçado inicialmente.

Palavras-chave: BIM. Gerenciamento. Licitações. Obras públicas.

ABSTRACT

In view of the current scenario of construction industry , the demands construction in short periods, the design errors has led to high rework rates, delays and increased. On the other hand, there is the growing technological development in the project management with emphasis on BIM technology, which was recently established as mandatory in the process of designing projects for public works. Considering the situation above it was considered important to analyze how the insertion of the aforementioned technology in the process of designing public works projects to be contracted by management, influences the reduction of costs and deadlines and even rework rates. For this, we will use the quantitative data analyzes of the bidding contracts and comparing them with the additive data and thus enabling the verification of the deviations related to the initial planning and which could be cured by the inclusion of the technology in question, from the case study of a work carried out in the Universidade Federal de Pernambuco pela Pró-Reitoria of Planning, Budget and Finance between the years 2014 and 2017 (PROPLAN). Finally, it was possible to obtain numerical results regarding cost increases and deadlines, showing that the use of BIM technology would reduce contractual readjustments that represented about 31% over the initially budgeted amount.

Keywords: BIM. Management. Public works. Biddings.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 -	Ciclo de vida de um projeto.....	17
Figura 2 -	Fluxograma de procedimentos de licitação.....	20
Figura 3 -	Comparativo entre o desenvolvimento de projetos em CAD e BIM.....	24
Figura 4 -	Perspectivas das fachadas do Prédio de Engenharia de Produção.....	28
Figura 5 -	Evolução dos dias para execução.....	35

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Discriminação dos Aditivos.....	34
Tabela 2 - Aditivos de Prazo.....	35

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO.....	11
1.1	JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO.....	12
1.2	OBJETIVOS GERAIS E ESPECÍFICOS.....	12
2	REFERENCIAL TEÓRICO.....	14
2.1	GERENCIAMENTO DE PROJETOS.....	14
2.1.1	Caracterização e importância do gerenciamento de projetos.....	14
2.1.2	Metodologias de gerenciamento de projeto.....	14
2.1.2.1	PMBOK.....	15
2.2	PROCESSOS LICITATÓRIOS.....	17
2.2.1	Contratação e aquisição de obras públicas.....	17
2.2.2	Gerenciamento e planejamento de obras públicas.....	19
2.2.3	Aditivos contratuais de obras públicas.....	21
2.3	BIM.....	22
2.3.1	Conceito e principais vantagens BIM.....	22
2.3.2	Projeto BIM e suas dimensões.....	23
2.3.3	Utilização da tecnologia BIM nas obras públicas.....	25
2.3.3.1	Plano Brasil Maior.....	25
3	METODOLOGIA.....	27
3.1	ESTUDO DE CASO.....	27
4	RESULTADOS E DISCUSSÕES.....	29
4.1	1º ADITIVO.....	29
4.2	2º ADITIVO.....	30
4.3	3º ADITIVO.....	30
4.4	4º ADITIVO.....	31
4.5	5º ADITIVO.....	32
4.6	6º ADITIVO.....	32
4.7	7º ADITIVO.....	32
4.8	ANÁLISE CRÍTICA DOS ADITIVOS.....	36
5	CONCLUSÕES.....	38
	REFERÊNCIAS.....	39
	ANEXO A – ADITIVOS DO CONTRATO Nº 34/2014.....	41

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, as tecnologias vêm se desenvolvendo em diversas vertentes atingindo e reformulando todo o mercado mundial, dessa maneira, o setor da construção civil não fica de fora dessa revolução. As inovações fornecidas pelo mercado atual influenciam desde a elaboração dos projetos com *software* e metodologias até a indústria propriamente dita com tecnologias construtivas, materiais, entre outros. A construção civil detém altos investimentos e por estes motivos o avanço tecnológico a impacta de forma direta, uma vez que possibilita processos mais rápidos, econômicos e qualificados (BALEM, 2015).

No tocante a elaboração de projetos, os quais, principalmente na Engenharia Civil, são fundamentais para a qualidade da execução futura, os detalhes e precisão executivos são primordiais tanto para as atividades construtivas bem como para etapas prévias de orçamento e planejamento. A relação discutida acima fica ainda mais clara no que concerne as obras públicas onde os projetos elaborados para fins de licitação precisam caracterizar perfeitamente a obra.

No contexto da elaboração de projetos, planejamento e gerenciamento das obras surge a Modelagem da Informação na Construção ou *Building Information Modeling* (BIM) tecnologia que propõe maior eficiência nesses aspectos, uma vez que permite a consolidação de todas as informações do ciclo de uma edificação em um único lugar. A proposta é então modelar todas as informações da construção combinadas, criando assim um modelo integrado que armazena e permite a rápida troca de informações de projetos, funcionando como modelo virtual para as tomadas prévias de decisões para as diversas fases do empreendimento (CRESPO *et al.*, 2007).

A existência de um modelo virtual no qual é possível testar metodologias, analisar decisões e desempenho, bem como alterá-las nas fases iniciais do projeto, torna esta uma tecnologia importante para o planejamento, orçamento e gerenciamento de obras de Engenharia Civil. A previsibilidade fornecida se sobressai ainda mais em se tratando de licitações de obras públicas.

O presente trabalho discorrerá sobre a utilização da tecnologia BIM no planejamento, orçamento e gerenciamento de projetos e sua influência desde a fase licitatória até a execução propriamente dita, no que diz respeito ao custo final do empreendimento. A fim de realizar esta análise serão verificados os custos ocasionados por serviços não previstos, mal planejados e paralisações de obras que acarretaram sobre-custos através de aditivos

celebrados no tocante as obras de construção realizadas no âmbito da Universidade Federal de Pernambuco a fim de obter dados quantitativos.

1.1 JUSTIFICATIVA E MOTIVAÇÃO

O tema discutido no presente trabalho é importante para o setor da construção civil, economicamente falando, pois, a revolução tecnológica tratada ao proporcionar projetos detalhados e integrados ao planejamento e execução culmina também na redução de custos e na agilidade de execução dos empreendimentos. No sentido das obras públicas, a possibilidade de um melhor planejamento financeiro e a previsibilidade da execução das mesmas leva a economia de custos que podem ser direcionados para outros projetos, e redução de tempo na execução total do empreendimento.

A metodologia BIM já faz parte da realidade de muitos países desde a graduação em cursos de Engenharia e Arquitetura até o mercado para elaboração de projetos e estudo das etapas da obra. Já no Brasil, a introdução desta tecnologia está se dando de forma progressiva e lenta, como por *startups* que oferecem o serviço de integração de projetos e informações (E-GESTÃO PÚBLICA, 2018). Há ainda a aprovação do projeto de Lei 6619, passando a vigorar a partir de 2021, que versa sobre a obrigatoriedade do BIM nas etapas licitatórias de elaboração de projetos.

As fases de construção e operação são onerosas para o poder público, na maioria das vezes com gastos inesperados devido ao mal planejamento que acarreta orçamentos não condizentes com a realidade do projeto e consequentemente as empreiteiras contratadas estouram os prazos e orçamentos iniciais. Essa situação leva a um cenário de obras inacabadas, de má qualidade e infraestrutura precária.

Em suma, a partir dos dados obtidos tem-se a previsão do quanto seria mitigado planejando e fiscalizando as obras públicas com o auxílio da tecnologia BIM, verificando assim os custos não esperados com materiais mensurados incorretamente, processos mal gerenciados, falta de compatibilização de projetos, retrabalho, revisão de projetos e outros.

1.2 OBJETIVO GERAL E ESPECÍFICOS

O objetivo deste trabalho é discutir e quantificar como a inserção do uso da tecnologia BIM nos processos licitatórios de obras públicas no Brasil pode melhorar o fluxo de orçamento e planejamento das obras. Aplicando a um estudo de caso específico: Quantificar,

através da análise dos pedidos de aditivos de contrato para obras realizadas pela PROPLAN, na Universidade Federal de Pernambuco, os sobrecustos e atrasos devido a erros de planejamento e orçamento na fase licitatória.

Como objetivos específicos pode-se listar:

- Conhecer os conceitos, aplicações e benefícios do BIM para a melhoria do planejamento e orçamentos para a contratação de obras da administração pública;
- Analisar os processos de contratação e aquisição de projetos públicos;
- Entender como o gerenciamento de projetos pode influenciar na fase executiva de obras;
- Quantificar como a melhoria dos orçamentos e planejamento das obras, na fase licitatória, usando a tecnologia BIM, reduziria os gastos e atrasos com aditivos de contrato.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

Neste tópico será feito um resumo das informações que serviram como embasamento para desenvolver o trabalho.

2.1 GERENCIAMENTO DE PROJETOS

Nesta seção será descrito um dos pilares mais importantes do referencial teórico.

2.1.1 Caracterização e importância do gerenciamento de projetos

Segundo o PMI (2017), o gerenciamento de projetos é “a aplicação do conhecimento, habilidades, ferramentas e técnicas às atividades do projeto para atender aos seus requisitos” e “é um esforço temporário empreendido como o objetivo de criar um produto ou um serviço com resultado único”.

Analisando as definições apresentadas anteriormente pode-se entender que o gerenciamento de projetos é o meio que possibilitará ao projeto atingir o resultado desejado.

O gerenciamento do projeto é um conjunto de processos que trata do planejamento, execução e controle do projeto; e baseado na definição do Dicionário Aurélio entendesse que o planejamento constitui o desenvolvimento de um processo visando o alcance de metas, objetivos ou mesmo uma situação desejada; de maneira mais efetiva, eficiente e eficaz (PINTON, 2016).

Por conseguinte, o gerenciamento traz consigo inúmeros benefícios aos gestores ajudando os mesmos a cumprirem seus objetivos, satisfazerem as expectativas das partes interessadas, serem mais previsíveis, aumentarem suas chances de sucesso, responderem a riscos em tempo hábil e otimizarem o uso dos recursos. Além disso, projetos inadequadamente gerenciados ou na ausência de gerenciamento podem acarretar atrasos no cronograma, custos além do previsto, falta de recursos (humanos e/ou financeiros), qualidade abaixo da esperada, projetos que são cancelados, retrabalho, partes interessadas insatisfeitas (PMI, 2017).

2.1.2 Metodologias de gerenciamento de projeto

Por mais que o gerenciamento de projetos tenha ganhado mais visibilidade nos últimos anos ele vem se desenvolvendo desde obras executadas em séculos passados, como durante a construção das Pirâmides do Egito e o grande Palácio de Versalhes, onde uma grande

quantidade de recursos humanos e de matéria prima eram empregados e precisavam ser coordenados.

Até o período da guerra fria não se conhecia o gerenciamento de projetos como um conceito propriamente dito até surgir a necessidade de novos modelos de organização de projetos e a elaboração de ferramentas específicas para o controle e planejamento (TORREÃO, 2007).

Com o passar dos anos a necessidade de técnicas de gestão bem definidas, práticas de gerenciamento de projetos e a introdução do conceito e suas práticas no mercado surgiram diversas instituições e metodologias de gerenciamento.

Como exemplo das instituições criadas para desenvolver e elaborar documentos técnicos, melhores práticas e guias de conhecimento e outras mais voltadas a área de gerenciamento de projetos tem-se, *International Organization for Standardization* (ISO) e a *International Electrotechnical Commission* (IEC), *Project Management Institute* (PMI), a *International Project Management Association* (IPMA) e o *Office of Government Commerce* (OCG).

As metodologias de gestão de projetos são fundamentais para a melhor sistematização dos objetivos e estratégias da corporação. Uma metodologia alinhada com as premissas organizacionais da empresa, consistente com a forma de gerenciamento praticada, melhora a geração de resultados, concretizando os objetivos, pois uniformiza procedimentos e unifica os diferentes grupos e setores que atuam no projeto (PROJECT BUILDER, 2016).

Quanto a metodologia propriamente dita a mais difundida atualmente são a metodologia PDCA, *Scrum*, *Prince 2*, *Project Model Canvas* e aquela empregada pelo PMBOK.

2.1.2.1 PMBOK

O PMBOK versa sobre várias áreas do conhecimento, integrando todas elas ao gerenciamento de um projeto, essas áreas são: Gerenciamento de aquisições, Gerenciamento de qualidade, Gerenciamento de riscos, Gerenciamento de Escopo, Gerenciamento de Custos, Gerenciamento de integração, Gerenciamento das comunicações, Gerenciamento de recursos humanos, Gerenciamento de tempo e gerenciamento das partes interessada (*Stakeholders*).

- Gerenciamento de aquisições: abrange as atividades destinadas a aquisição de bens e serviços externos à organização executora.

- Gerenciamento da qualidade: aborda o gerenciamento do projeto e do produto sendo responsável pela satisfação do cliente.
- Gerenciamento de riscos: área primordial para o sucesso do empreendimento, sendo responsável pelo monitoramento e controle de várias variáveis proporcionando a identificação precoce de desvios e erros.
- Gerenciamento de escopo: responsável pela realização de tarefas para entregar o produto, serviço ou resultado.
- Gerenciamento de custos: área encarregada de determinar os recursos necessários para a realização das atividades.
- Gerenciamento da integração: responsável pela unificação e comunicação entre as ações essenciais à execução do referido projeto.
- Gerenciamento das comunicações: área que emprega as ações primordiais para confirmar a geração, distribuição, armazenamento, recuperação e destinação final das informações sobre o projeto.
- Gerenciamento de recursos humanos: equipe responsável pela gestão e atividades de liderança (iniciação, planejamento, execução, monitoramento e controle).
- Gerenciamento do tempo: planejamento estratégico da duração das atividades possuindo papel fundamental na garantia da entrega no prazo pré-estabelecido.
- Gerenciamento das partes interessadas: identificação das pessoas e empresas que influenciam ou são influenciados pelo resultado do projeto.

Para o PMI (2017), o gerenciamento de um projeto é a aplicação de habilidades, conhecimentos, ferramentas e técnicas nas atividades da iniciativa com o objetivo de satisfazer seus requisitos. Ele pode ser melhor compreendido por meio dos processos que o compõem, organizados em cinco grupos: Iniciação, Planejamento, execução, Monitoramento e Controle e encerramento.

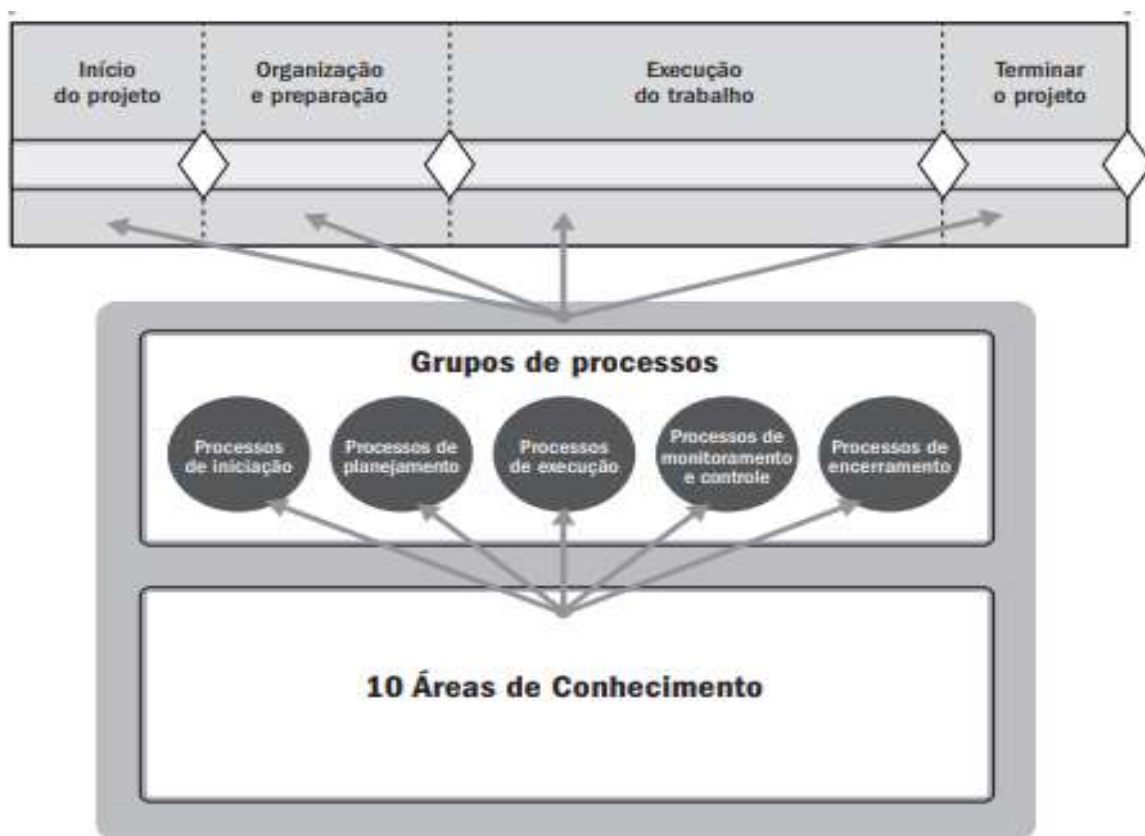
O Grupo de Iniciação dos projetos é encarregado pelos processos iniciais de um determinado projeto ou de uma nova fase de um planejamento já existente, nesse grupo tem-se a delimitação do escopo e a liberação inicial dos recursos financeiros para a execução. Ademais, nessa fase existe a alternativa de ponderar a possibilidade de interrupção, continuidade ou adiamento do projeto (PROJECT BUILDER, 2016).

Segundo o Project Builder (2016), o Grupo de Processos de Planejamento é um dos processos mais complexos, caracterizado por sua continuidade ao longo de todo o processo, sendo responsável pela avaliação e detalhamento do que foi definido na iniciação de todas as

variáveis (escopo, cronograma, custos, riscos e a qualidade do produto final) que compõem o projeto. Já o Grupo de Execução refere-se ao trabalho para atingir os objetivos, sendo uma das fases mais importantes onde coordena-se os recursos disponíveis. Monitoramento e controle é a etapa responsável pelo acompanhamento, revisão e controle do desenvolvimento do projeto, supervisionando então todas as variações ocorridas.

E, por fim, os processos de encerramentos são os responsáveis por findar o projeto ou de suas fases (Figura 1). Uma característica importante deste grupo é o registro das lições aprendidas, um registro de erros e acertos, de forma a serem utilizadas em situações e projetos futuros.

Figura 1: Ciclo de vida de um projeto



Fonte: PMI (2017).

2.2 PROCESSOS LICITATÓRIOS

Nesse tópico será descrito o processo licitatório vinculado à Administração Pública.

2.2.1 Contratação e aquisição de obras públicas

Segundo o TCU (2014), obra pública é considerada toda construção, reforma, fabricação, recuperação ou ampliação de bem público. O processo de contratação e aquisição das obras públicas é rigidamente regulamento pela lei 8.666/93 (Lei das Licitações e Contratos Administrativos) a qual segundo o Art. 1º rege as regras de licitação e contratos. E constituem legislação básica sobre licitação para a administração pública nos termos do art. 3º (BRASIL, 1993).

Art. 1º Esta Lei estabelece normas gerais sobre licitações e contratos administrativos pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios.

Art. 3º A licitação destina-se a garantir a observância do princípio constitucional da isonomia, a seleção da proposta mais vantajosa para a administração e a promoção do desenvolvimento nacional sustentável e será processada e julgada em estrita conformidade com os princípios básicos da legalidade, da impessoalidade, da moralidade, da igualdade, da publicidade, da probidade administrativa, da vinculação ao instrumento convocatório, do julgamento objetivo e dos que lhes são correlatos.

Os princípios básicos que norteiam os processos licitatórios são: Princípio da Legalidade, Princípio da Isonomia, Princípio da Impessoalidade, Princípio da Moralidade e da Probidade Administrativa, Princípio da Publicidade, Princípio da Vinculação ao Instrumento Convocatório, Princípio do Julgamento Objetivo e Princípio da Celeridade. Os processos licitatórios podem ser conduzidos de formas diferentes de acordo com a modalidade escolhida dentre aquelas estabelecidas no art. 22, exceto quando se trata de pregão, modalidade não limitada por valores. São modalidades de licitação: Concorrência, Tomada de preços, Convite, Concurso e Leilão.

Desde 2016 tramite na câmara de deputados o projeto de lei nº 6.619 que altera a lei de licitações, nº8.666. O projeto em questão visa estabelecer a obrigatoriedade do sistema de modelagem da informação da construção, BIM, para a concepção de projetos executivos de obras e serviços de engenharia a serem contratados pela administração pública. Vale ressaltar que o em maio de 2018 o projeto foi aprovado e passa a vigorar a partir de 2021.

A alteração na lei ocorrerá na redação do § 1º do art. 7º, passando a vigorar a redação abaixo:

Art. 7º § 1º A execução de cada etapa será obrigatoriamente precedida da conclusão e aprovação, pela autoridade competente, dos trabalhos relativos às etapas anteriores, à exceção do projeto executivo, que poderá ser desenvolvido

concomitantemente com a execução das obras e serviços, desde que também autorizado pela Administração, observando-se, em sua confecção, os parâmetros vigentes do sistema de modelagem da informação da construção, identificado pela sigla inglesa BIM - *Building Information Model*.

2.2.2 Gerenciamento e planejamento de obras públicas

Os processos de gerenciamento da administração pública seguem em geral os mesmos princípios que aqueles aplicados pela iniciativa privada, sendo a maior diferença entre elas o objetivo, tendo em vista que a iniciativa privada busca o lucro e a esfera pública procura alcançar o bem comum.

Para o setor público os principais critérios de seleção, da administração pública, para o gerenciamento de projetos são ciclo anual dos orçamentos, influências do ciclo eleitoral, descontinuidade administrativa, intensa regulamentação nas aquisições, entre outros. Outra particularidade que diferenciam a iniciativa privada da pública estão presentes na fase de idealização de projetos onde, o aspecto social, a visão em prol do coletivo, a racionalização do dinheiro público e sistema de contratação se destacam neste aspecto (PINTON, 2018).

Segundo *o Government Extention* do PMBOK (PMI, 2017), as características que diferenciam os projetos do governo daqueles do setor privado inclui funcionamento dentro das restrições legais, a prestação de contas e transparência e utilização de recursos públicos. Ainda na extensão citada são discutidos os *stakeholders* relacionados aos projetos da administração pública, são eles: o público, incluindo eleitores, contribuintes e os reguladores, aqueles que aprovam certos aspectos do projeto, bem como fazem cumprir as regras, leis e regulamentos, a oposição, ou seja, uma parte interessada que se sente prejudicada se o projeto for bem-sucedido, a imprensa, os fornecedores e o setor privado.

A Lei de licitações tem por objetivo garantir maior transparência, economicidade e impessoalidade às contratações, além de descrever as atividades do processo (IPEA, 2017). Dessa maneira, a conclusão bem-sucedida de uma obra pública depende do sucesso de inúmeras etapas que vão desde antes da licitação, como os estudos de viabilidade e anteprojeto, e que acarretam na mitigação dos riscos de prejuízos, uma vez que propiciam ao órgão fiscalizador ferramentas de monitoramento (Figura 2).

Figura 2: Fluxograma de procedimentos de licitação



Fonte: Linhares (2014).

A etapa preliminar à licitação consiste na elaboração do programa de necessidades, estudos de viabilidade e anteprojeto, sendo eles:

- Programa de necessidades: Consiste no levantamento das principais necessidades de forma a definir as principais características do empreendimento.
- Estudo de Viabilidade: Etapa responsável pela escolha do melhor empreendimento levando em consideração o programa de necessidades e aspectos técnico, ambiental e socioeconômico.
- Anteprojeto: Reunir documentos técnicos para caracterizar o empreendimento.

A fase interna da licitação, que se inicia após a abertura do processo administrativo e seus devidos trâmites, consiste na elaboração do Projeto básico, Projeto executivo e Edital de licitação. O projeto básico é o elemento mais importante na execução de obra pública. Falhas em sua definição ou constituição podem dificultar a obtenção do resultado almejado pela

Administração. Após a elaboração do projeto básico, a Administração deve providenciar o projeto executivo, que apresentará os elementos necessários à realização do empreendimento com nível máximo de detalhamento de todas as suas etapas (LINHARES, 2014).

E então, tem-se a etapa externa da licitação que consiste na publicação do edital de licitação, escolha da comissão, recebimento de propostas e o procedimento da licitação. Essa fase culmina na Fase contratual onde define-se o contrato, bem como existe a fiscalização e controle para o futuro recebimento da obra.

O empenho em todas as etapas é fator crucial para diminuição dos impactos de aumentos de custo e prazo nos projetos, afetando assim a eficácia esperada dos projetos públicos. Contudo, o sucesso dos projetos não corresponde apenas aos dois itens supracitados, é necessário ainda que ocorra o alcance do público-alvo satisfazendo suas necessidades.

2.2.3 Aditivos contratuais de obras públicas

No decorrer da obra podem ocorrer incoerências entre o que foi planejado e projetado, e o que realmente é executado. Dessa maneira, quando são verificadas divergências entre o previsto no edital de licitação e o que efetivamente se configura, o contratado tem direito legal de requestar aditivação da obra. Após aprovado o aditivo será então formalizado, através de uma alteração contratual, objetivando reestabelecer o equilíbrio financeiro da obra em questão, seja através de mais recursos financeiros ou de uma extensão do prazo de execução (FERREIRA,2016).

Segundo a Lei 8666/1993, a alteração dos contratos regidos por esta Lei, por acordo entre ambas as partes, se dará por acordo entre as partes, desde que:

Art. 65º – II para restabelecer a relação que as partes pactuaram inicialmente entre os encargos do contratado e a retribuição da administração para a justa remuneração da obra, serviço ou fornecimento, objetivando a manutenção do equilíbrio econômico-financeiro inicial do contrato, na hipótese de sobrevirem fatos imprevisíveis, ou previsíveis porém de consequências incalculáveis, retardadores ou impeditivos da execução do ajustado, ou, ainda, em caso de força maior, caso fortuito ou fato do príncipe, configurando álea econômica extraordinária e extracontratual.

Ainda segundo a lei supracitada, são legais as alterações unilaterais por parte da Administração Pública, um exemplo disso é quando há alteração dos projetos ou de suas especificações. Os aditivos, como são comumente chamadas as alterações contratuais em

obras públicas, podem ser classificados de duas formas: qualitativa e quantitativa. A primeira diz respeito aquelas alterações que objetivam a modificação do contrato em relação ao que foi proposto inicialmente, acarretando então em aditivos de quantitativos. Já as alterações quantitativas referem-se a necessidade de aumentar a quantidade de algo, seja este material ou tempo (FERREIRA, 2016).

2.3 BIM

A tecnologia BIM é um ponto de extrema importância para o desenvolvimento da referida análise.

2.3.1 Conceito e principais vantagens BIM

BIM (*Building Information Modeling* ou Modelagem da Informação da Construção, em português), é um conjunto de políticas, processos e tecnologias inter-relacionadas que formam a metodologia para gerenciar todas as fases da edificação, desde sua concepção, projeto, construção, manutenção e demolição, com informações detalhadas sobre seus componentes, em formato digital (E-GESTÃO PÚBLICA, 2018).

Segundo Ray Crotty (2012) projetar em BIM significa construir em um mundo virtual onde componente virtuais inteligentes desenvolvidas como analogia perfeitas do mundo físico real, as quais se comunicam trocando dados, padrões e protocolos de cada sistema componente e permitem a conversa entre as equipes desenvolvedoras.

Para Steve Race (2014), o BIM é tanto uma atividade quanto uma coisa e ele exemplifica isso através da sua interpretação ao “M” que compõem a referida sigla trazendo dois significados, model (modelo) ou management (gerenciamento). Ao se entender como model/modelling, “nos dá uma gama de possibilidades, deste estático até dinâmico, o que é aceitável quando pensamos em informação no ciclo de vida de um projeto”. Já a ideia de Management, “nos dá uma perspectiva muito mais potente e abrangente do que o acrônimo tenta de fato representar. Implica em planejamento, organização, controle de recursos e informações não só do projeto, mas de quem o criou de forma combinada com a finalidade de construir o empreendimento como ele foi visionado. ”

Ainda na busca por uma definição para este novo conceito temos aquela trazida por Eastman (2011) no Handebook of BIM: “Com a tecnologia BIM (*Building Information Modeling – Modelagem de Informações da Construção*), é possível criar digitalmente um ou mais modelos virtuais precisos de uma construção. Eles oferecem suporte ao projeto ao longo

de suas fases, permitindo melhor análise e controle do que os processos manuais. Quando concluídos, esses modelos gerados por computador contêm geometria e dados precisos necessários para o apoio às atividades de construção, fabricação e aquisição por meio das quais a construção é realizada. ”

Analisando as definições dadas acima podemos concluir que o BIM vai além dos softwares, modelos digitais, informação integradas, metodologia e gerenciamento; O BIM é uma nova “forma de pensar” e construir que valoriza principalmente a comunicação entre as partes componentes de um projeto, desde a concepção até execução e manutenção posterior. É a junção de todas as informações geométricas, metodológicas, materiais, entre outras, juntas afim de criar uma imagem idêntica a real que possibilita a análise de todas as fases, processos construtivos e detalhes da edificação levando assim um cronograma adequado, orçamento justo e plano de risco efetivo.

O modelo digital gerado pela tecnologia BIM contém detalhamento e informações suficientes para a perfeita execução da obra. Dessa forma, o BIM propicia melhorias expressivas na qualidade técnica da obra, sustentabilidade, controle e transparência, no caso de obras públicas.

De acordo com ALTOQI (2018), a utilização do BIM gera alguns diferenciais que aumentam a competitividade são eles: Projeto totalmente integrado com intercâmbio de informações entre todas as disciplinas envolvidas e de maior qualidade, Custos mais controlados e precisos, traz novas possibilidades para efetuar simulações de avaliação da eficiência energética, sustentabilidade e retrofit com maior assertividade.

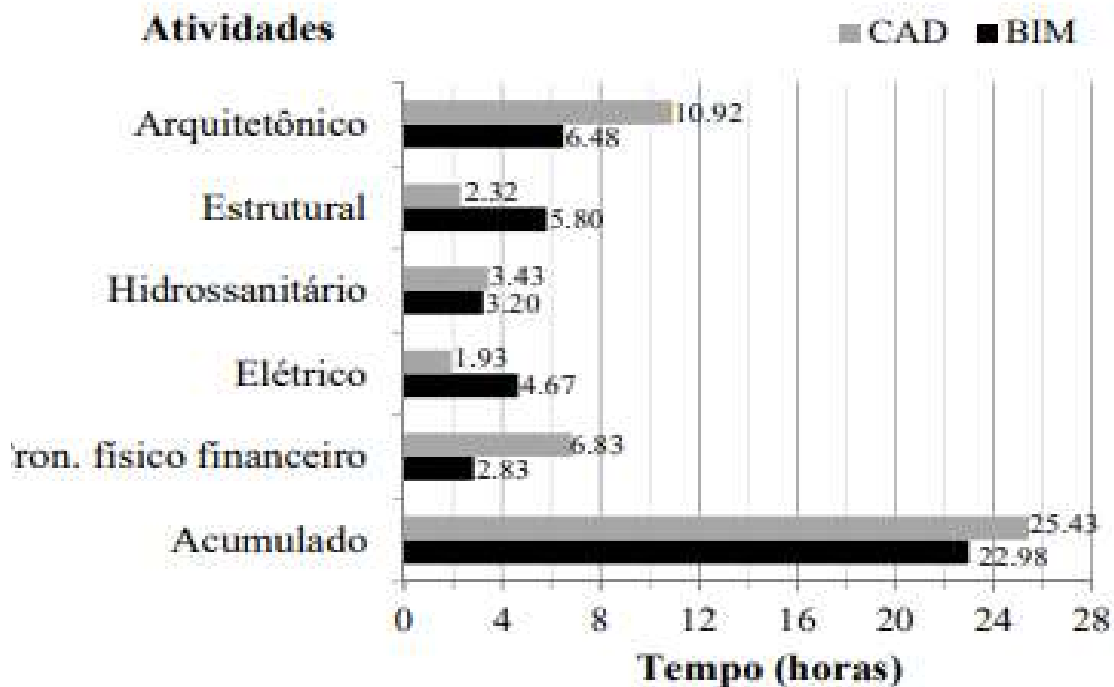
2.3.2 Projeto BIM e suas Dimensões

A forma tradicional de projetar, para arquitetos e engenheiros, passou por uma transição significativa ao passar do papel para o CAD que aumentou eficiência produtiva e trouxe a possibilidade de alteração mais acessível e menos onerosa. No entanto, os projetos ainda eram feitos apenas no o desenho tradicional com linhas bidimensionais e posteriormente com dimensões as linhas não traziam nenhuma informação que não geométrica e “estética”. A passagem para o método introduzido pelo BIM é na verdade uma grande revolução na Engenharia e Arquitetura pois traz inovação não só no projeto, mas para todas as partes envolvidas na concretização de uma edificação.

Com a inserção do BIM é possível prever uma redistribuição dos esforços durante o processo de materialização de uma edificação onde se desprenderá mais tempo e recurso na

fase de projetos aliviando as fases subsequentes e adicionalmente proporcionado uma execução mais consistente, segura e contínua, na Figura 3 é possível ver uma mensuração deste rearranjo de tempo ao usar a metodologia BIM comparada com o CAD. Ao redirecionar os esforços para a etapa projetual espera-se a obtenção de projetos mais consistentes entre si e integrados, vistos como um todo e não partes independentes. O projeto integrado e munido de todas as informações é a base para interface entre aplicações de análise, simulação, custos e para a visualização das camadas e fases do empreendimento.

Figura 3 – Comparativo entre o desenvolvimento de projetos em CAD e BIM



Fonte: Nunes *et al.* (2018).

Mas afinal como se dá o processo de projetar em BIM? Como pensam os projetistas e quais processos eles desenvolverão? A princípio o arranjo das empresas sofrerá mudanças onde arquitetos e engenheiros trabalharão integrados e coordenados por um especialista em BIM. Quando falamos de integração não quer dizer que estarão constantemente lado a lado. Na realidade trabalharão em modelos independentes que são cópias de um modelo central, que é alimentado com informação fornecidas pelos projetistas em seus modelos subjacentes de forma que os modelos são atualizados automaticamente e as informações compartilhadas com todos os envolvidos e o gestor de BIM tem como função verificar incompatibilizações entre os projetos e promover a comunicação entre as partes.

Por trabalhar em modelos derivados de um central por si já diminui a incidência de incompatibilidades devido a inconsistências de arquivos e o compartilhamento automático de informação previne incompatibilizações de soluções futuras. Vale ressaltar que são muitos os softwares compatíveis com a tecnologia BIM e que é possível trabalhar em aplicativos diferentes em um mesmo projeto, podendo os projetistas desenvolverem dentro de suas preferências uma vez que compatível com a plataforma de trabalho do BIM.

2.3.3 Utilização da tecnologia BIM nas obras públicas

Em 2014, o Programa de Aceleração do Crescimento (PAC) do Governo Federal empenhou R\$ 54 bilhões, nesse mesmo ano, o Tribunal de Contas da União (TCU) efetuou 102 auditorias de obras públicas, das quais 56,9% foram encontradas irregularidades graves, 38,2% outras impropriedades e somente 4,9% não tiveram correções. Dentro dessas irregularidades, tem-se a seguinte distribuição: execução de obra (41,2%), projeto básico ou executivo (34,3%) e fiscalização de obra (20,6%) (MIRANDA *et. al*, 2015).

Os gestores públicos são incumbidos de gerenciar os contratos, como também devem dar atenção às possíveis mudanças ou alterações e seus respectivos impactos. O gerenciamento dos projetos públicos é considerado um grande desafio por três motivos: os objetivos do empreendimento não são identificados de forma clara, o gerenciamento por processos formais não está em atividade e é difícil realizar a mensuração dos custos e benefícios (CARVALHO *et al*, 2010).

A previsibilidade é de suma importância para o controle das obras públicas, uma vez que todos os anos o governo empenha bilhões de reais em obras de infraestrutura e, como supracitado, existem inúmeras irregularidades atreladas às mesmas. Dessa forma, a tecnologia BIM surge com vasto potencial de assessorar nas atividades de fiscalização disponibilizando informações mais qualificadas que permitam um melhor gerenciamento dos recursos públicos, ajudando a minimizar o número de problemas construtivos possibilitando assim o aumento de produtividade e qualidade.

2.3.3.1 Plano Brasil Maior

É a política industrial, tecnológica e de comércio exterior do governo federal (MDIC, 2018). Lançado em 2011 com o objetivo de aumentar a competitividade da indústria nacional tendo como motivação “Inovar para competir. Competir para crescer”. Na indústria da

Construção Civil, compromete-se em promover a interoperabilidade técnica. Dessa forma, tem como medida intensificar o uso da tecnologia da informação aliada à construção civil implantando a tecnologia BIM e difundindo a normatização brasileira para a mesma.

Segundo Nascimento e Luke (2014), o governo tem o papel de realizar:

- a) Gestão do Portal BIM;
- b) Incentivos relacionados à inovação e/ou uso eficiente de recursos: nos materiais bem como processos construtivos;
- c) Elaboração e aprovação de Legislação e Portarias BIM.
- d) Criação do Comitê BIM para garantir o elo da cadeia produtiva. Formado por representantes de governo, indústria, ensino e pesquisa.

3 METODOLOGIA

A análise da utilização da metodologia BIM durante o período de licitação de Obras Públicas foi realizada através de um estudo de caso de obra realizada na Universidade Federal de Pernambuco pela Pró-Reitoria de Planejamento, Orçamento e Finanças (PROPLAN) entre os anos de 2014 e 2017 .

Partindo do pressuposto de que a utilização da referida tecnologia reduz os custos e proporciona um maior cumprimento do cronograma, uma vez que permite experimentar diferentes vieses para o sequenciamento da obra, bem como maior previsibilidade de problemas de construtibilidade, realizou-se a análise de dados quantitativos dos contratos associados à PROPLAN. Sendo assim, a possibilidade de controlar o caminhamento e consequentemente a quantificação dos serviços, permitindo uma efetiva fiscalização em relação ao planejamento, é o pilar principal dessa investigação.

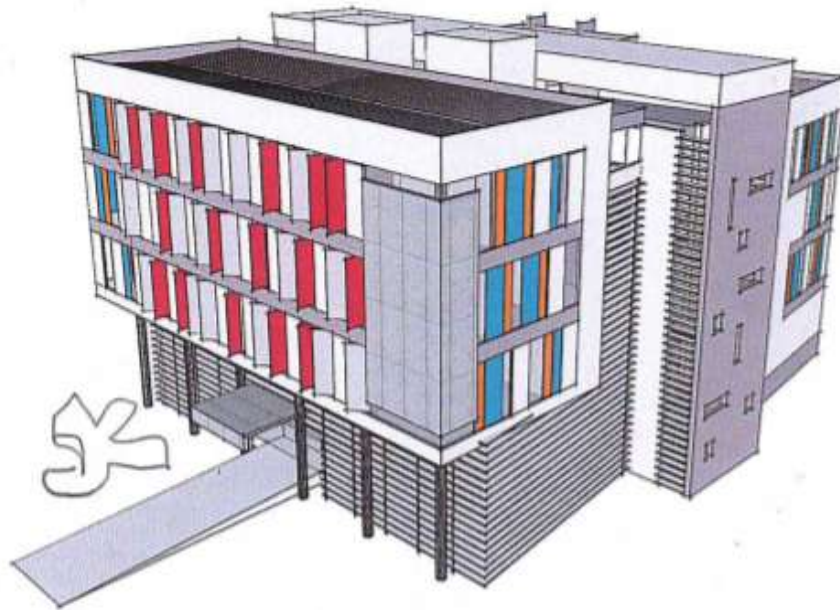
O levantamento de dados reside na obtenção dos editais de licitação, contratos e aditivos disponibilizados para estudo pela própria Universidade Federal de Pernambuco. Dessa forma, a partir dos documentos listados, tem-se como estipular os desvios em relação ao projeto inicial. A primeira investigação diz respeito ao custo: tendo-se a Composição dos Custos inicial e comparando-a com os aditivos obtém-se quantitativamente a porcentagem do orçamento inicial que é aumentada.

A segunda verificação decorre da análise dos aditivos de tempo, que são de caráter qualitativo e quantitativo, uma vez que mesmo não alterando as composições iniciais dos materiais e serviços tem impacto direto sobre os itens de Administração Local e Fiscalização da Obra.

3.1 ESTUDO DE CASO

O contrato analisado é o nº34/2014, celebrado entre a Universidade Federal de Pernambuco e a empresa Kaizen Construções e Incorporações Ltda., que tem como objeto a construção do prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE, localizado na Avenida da Arquitetura, s/n, Cidade Universitária, cuja fachada está representada na Figura 4.

Figura 4: Perspectivas das fachadas do Prédio de Engenharia de Produção



Fonte: UFPE (2014).

A área de construção total é de 2.571,00m², sendo 1.632,20m² a área útil destinada aos laboratórios e secretaria. A edificação busca atender às atividades de pesquisa e administrativas através da criação de espaços destinados a laboratórios, que foram especificados em função das necessidades programáticas e seu respectivo número de usuários.

O contrato supracitado fixa o regime de execução como empreitada por preço unitário (quando se contrata por preço certo de unidades determinadas), o prazo de execução em trezentos e sessenta dias corridos (a partir da Ordem de Serviço), bem como preço global de R\$ 6.955.308,27.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Com o intuito de analisar as interferências ocorridas no empreendimento em questão foram estudados os aditivos solicitados durante o processo executivo da obra, suas justificativas, itens alterados, adicionados ou reduzidos. Por fim, com base nos dados estudou-se quais problemas poderiam ser sanados pela tecnologia BIM e a possível redução de custo percentual esperada.

4.1 1º ADITIVO

Devido ao auxílio da UFPE fornecendo água e energia para a realização da obra alguns itens como consumo de água e consumo de energia foram suprimidos do contrato inicial. O galpão aberto provisório em madeira (refeitório), perfuração e cravação de estaca hélice contínua com diâmetro de 400mm referente ao item 4.3.1 do respectivo contrato e aço CA-50 diâmetros variando de 16,0 (5/8) à 25mm também foram suprimidos ao se verificar que tiveram uma quantificação superior a necessidade da obra.

Enquanto os itens descritos acima tiveram uma quantificação acima da real necessidade outros itens foram previstos em quantidade inferior a necessária para sua execução, sendo no aditivo em questão os serviços excedentes que englobam demolição manual de pavimentação, demolição de meio fio e linha d'água, remoção de metralha, sanitário com 4m², barracão de obra para alojamento/escritório/almoxarifado, contrapiso/lastro de concreto, piso cimentado liso desempenado, perfuração e escavação de estaca hélice contínua com diâmetro de 500mm referente ao item 4.3.2 do contrato nº34/2014, concreto usinado bombeado e execução de laje tipo cabacinha.

Houveram ainda serviços extras, que não foram previstos na planilha original, adicionados ao custo da obra os quais compreendem ART CREA de instalações elétricas, projeto de instalações elétricas, ART CREA para instalações de linhas de vida, projetos de linhas de vida, ART CREA instalações de andaimes suspensos, projetos de andaimes suspensos, ART CREA instalações de andaimes fachadeiros, projetos de andaimes fachadeiros, treinamento de pessoal com fornecimento de certificado de curso de capacitação para trabalhos em altura conforme NR35, retirada e relocação de redes, elevador de cremalheira, fornecimentos e assentamento de tela, remoção de material de 1ª categoria, serviço especial de engenharia de fundação, barra GW ST 50/55, luva de emenda. Além

destes, ainda existe a inclusão dos subitens: armação – fornecimento, corte, dobra e colocação para utilização em itens de infraestrutura, bem como lastro de piso.

4.2 2º ADITIVO

Tendo em vista a baixa produtividade de execução, atrasos devido à greve da construção civil com duração de 9 dias, ocorrência de fortes chuvas na região, execução de serviços não previstos englobados no 1º aditivo e duas paralisações, uma para verificar uma possível realocação do prédio a ser construído e a outra para a compatibilização entre o projeto estrutural e planilha licitada, uma vez que ambos traziam informações técnicas distintas sobre a execução da laje, foi necessário prorrogar por mais 90 (noventa) dias o prazo de execução do contrato.

Consequentemente, para atender a prorrogação de prazo contratual faz-se necessário acrescentar quantitativo dos serviços administrativos excedentes compreendendo a Administração Local da Obra com o Fornecimento de Materiais, Mão de Obra Mensal, Despesas Correntes, Apoio a Mão de Obra Direta e Indireta detalhados nas planilhas orçamentárias do aditivo.

4.3 3º ADITIVO

Prorrogação por mais 30 (trinta) dias do prazo de execução em detrimento de 20 dias de chuva que prejudicaram o cronograma da obra e atrasos no pagamento da UFPE para com a construtora contratada. Consequentemente, para atender a prorrogação de prazo contratual faz-se necessário acrescentar quantitativo nos seguintes subitens: Administração Local da Obra com o Fornecimento de Materiais, Mão de Obra Mensal, Despesas Correntes, Apoio a Mão de Obra Direta e Indireta, detalhados nas planilhas orçamentárias do aditivo.

Em virtude do sub dimensionamento de alguns dos serviços na planilha licitada bem como a incompatibilidade entre o quantitativo levantado e apresentado na planilha orçamentária, traz os seguintes serviços excedentes: Movimento de Terra; Infraestrutura; Impermeabilização; Revestimentos de parede; Revestimentos de teto; Pisos; Esquadrias de madeira; Esquadrias de alumínio; Esquadrias de ferro; Elementos metálicos; Pintura; Instalação elétrica – pavimento térreo: Pontos; Instalação elétrica – pavimento térreo: Luminárias; Instalação elétrica – pavimento elevado: Pontos; Instalação elétrica – pavimento elevado: Luminárias; Instalação elétrica – primeiro pavimento (tipo): Pontos; Instalação

elétrica – primeiro pavimento (tipo): Luminárias; Instalação elétrica – segundo pavimento (tipo): Pontos; Instalação elétrica – segundo pavimento (tipo): Luminárias; Instalação elétrica – pavimento serviço/coberta: Pontos; Instalações Hidrossanitária – térreo: Tubos para colunas de esgoto, ventilação ou águas pluviais; Instalação de prevenção e combate a incêndio – térreo: Hidrante; Instalação de prevenção e combate a incêndio – pavto tipo (x3): Fornecimento e instalação de extintores; Estacionamento, muros e jardins: Pavimentação; Estacionamento, muros e jardins: Jardins os quais estão descritos nas planilhas em anexo.

Em consequência do superdimensionamento pelo orçamentista que elaborou a planilha licitada alguns itens precisaram ser suprimidos da mesma sendo eles: Instalação elétrica – pavimento térreo: Pontos; Instalação elétrica – pavimento térreo: Luminárias; Instalação elétrica – primeiro pavimento (tipo): Pontos; Instalação elétrica – segundo pavimento (tipo): Pontos; Instalação de cabeamento estruturado – pavimento térreo: Pontos; Instalação hidrossanitária – térreo elevado: Tubos para colunas e rede de água-fria; Instalação hidrossanitária – térreo elevado: Aparelhos e Metais Sanitários; Instalação hidrossanitária – pvto tipo (x3): Pontos de Esgoto; Instalação de prevenção e combate a incêndio – térreo: Iluminação e sinalização de emergência/alarme.

4.4 4º ADITIVO

A lentidão na execução dos serviços em detrimento da falta de pontualidade de pagamento por parte da universidade associado indefinição quanto ao material a ser usado na execução dos brises da fachada do prédio e tendo em vista que o aditivo foi pedido ao fim do prazo inicial para entrega da obra, caracterizou-se a necessidade de prorrogação para conclusão da obra pois apenas 70% do cronograma inicial havia sido executado até o momento.

Os eventos descritos anteriormente culminaram na prorrogação por mais 180 (cento e oitenta) dias o prazo de execução do contrato. Consequentemente, para atender a prorrogação de prazo contratual faz-se necessário acrescentar quantitativo nos seguintes subitens: Administração Local da Obra com o Fornecimento de Materiais, Mão de Obra Mensal, Despesas Correntes, Apoio a Mão de Obra Direta e Indireta detalhados nas planilhas orçamentarias do aditivo.

4.5 5º ADITIVO

Devido a suspensão da execução, para revisão do projeto de arquitetura, pela universidade por meio do ofício nº 0632/15-DFO uma vez que foi constatado que o material originalmente licitado para execução dos brises da fachada não é recomendado para parte externa da licitação como também os equipamentos solicitados para a rede lógica foram julgados incompatíveis, pelo núcleo de tecnologia da informação da UFPE, com o sistema adotado atualmente pela faculdade, e constatou-se a necessidade de prorrogar por mais 133 (cento e trinta e três) dias o prazo de execução do contrato.

Em função desse aditivo, o preço Global do contrato permanece inalterado mesmo alterando o prazo de vigência do mesmo pois não houve cobrança do item de administração local por parte da empresa.

4.6 6º ADITIVO

Ao se verificar que a prorrogação prevista no 5º aditivo era insuficiente e tendo em vista que a suspensão dos serviços perdurava até o dia do aditivo em questão, como também os equipamentos da rede lógica ainda não haviam sido definidos para compatibilizar com os usados pela UFPE, prorrogou-se por mais 133 (cento e trinta e três) dias o prazo de execução do contrato. Em função desse aditivo, o preço Global do contrato permanece inalterado mesmo alterando o prazo de vigência do mesmo. Mais uma vez a construtora optou por não cobrar os itens administrativos das obras.

4.7 7º ADITIVO

Sabendo que a suspensão das atividades, citada nos aditivos anteriores, se estendeu de 16/set/2015 a 07/jun./2016, durando aproximadamente um ano, enquanto aguardava a elucidação do projeto arquitetônico da fachada, bem como o projeto da rede lógica. Além disso, houve a constatação da necessidade de instalar divisórias nas salas de laboratório e dos professores, levando a prorrogar por mais 60 (sessenta) dias o prazo de execução do contrato. Consequentemente, para atender a prorrogação de prazo contratual fez-se necessário acrescentar quantitativo nos seguintes subitens: Administração Local da Obra com o

Fornecimento de Materiais; Mão de Obra Mensal; Despesas Correntes; Apoio a Mão de Obra Direta e Indireta detalhados nas planilhas orçamentarias do aditivo.

Dado que houve alterações de projeto arquitetônico e os painéis solicitados inicialmente para a parte externa da edificação foram constatados inadequados fez-se necessário suprimir o item esquadrias de laminados. Além da modificação de projeto arquitetônico alguns itens de equipamentos licitados inicialmente se tornaram obsoletos sendo também suprimidos como por exemplo a instalação de cabeamento estruturado. Bombas de instalação sanitária, foram também suprimidas, uma vez que foi verificado que tais bombas não se faziam necessárias no local especificado.

Ainda em detrimento da alteração do projeto arquitetônico, que estabeleceu um novo layout através da inserção de divisórias se fez necessários acréscimos nos itens preexistentes de instalação elétrica bem como a incorporação de novos itens para instalação elétrica. Em consequência de os painéis melamínicos terem sido considerados inadequados e suprimidos da licitação foi preciso a inclusão de item para substituí-los, o item extra, de fornecimento e instalação de esquadrias de ferros.

Para suprir as necessidades de avanços tecnológicos foram englobados itens de cabeamento estruturado em substituição aos previstos no projeto.

As Tabelas 1 e 2 a seguir ilustram o acréscimo de custo e de tempo ocorrido devido aos aditivos descritos.

Tabela 1 – Discriminação dos aditivos

Aditivo	Data	Valor Inicial (R\$)	Despesa Acrescida (R\$)	Despesa Suprimida (R\$)	Alteração Contratual por Acréscimo (R\$)	Valor Final (R\$)
1º Aditivo	Set/14	6.955.308,27	723.073,31	26.516,38	696.556,93	7.651.865,20
2º Aditivo	Mar/15	7.651.865,20	199.200,64	-	199.200,64	7.851.065,84
3º Aditivo	Jun/15	7.851.065,84	416.206,25	2.704,89	413.504,36	8.264.570,20
Reajuste		311.061,30				
4º Aditivo	Jul/15	8.575.631,50	-	71.136,25	71.136,25	8.646.767,75
5º Aditivo	Jan/16	8.646.767,75	-	-	-	8.646.767,75
6º Aditivo	Jun/16	8.646.767,75	-	-	-	8.646.767,75
7º Aditivo	Out/16	8.646.767,75	86.239,29	551.478,7	465.239,41	9.112.007,16

Fonte: As autoras (2019).

Tabela 2 - Aditivos de prazo

CONTRATO Nº 039/2014		
2º Aditivo		
Prazo Final	Prorrogação	Prazo Final Prorrogado
30/06/15	90 Dias	13/10/15
3º Aditivo		
Prazo Final	Prorrogação	Prazo Final Prorrogado
13/10/15	30 Dias	12/11/15
4º Aditivo		
Prazo Final	Prorrogação	Prazo Final Prorrogado
12/11/15	180 Dias	10/05/16
5º Aditivo		
Prazo Final	Prorrogação	Prazo Final Prorrogado
10/05/16	133 Dias	20/09/16
6º Aditivo		
Prazo Final	Prorrogação	Prazo Final Prorrogado
20/09/16	133 Dias	31/01/17
7º Aditivo		
Prazo Final	Prorrogação	Prazo Final Prorrogado
31/01/17	60 Dias	01/04/17

Fonte: As autoras (2019).

Figura 5 – Evolução dos dias para execução



Fonte: As autoras (2019).

4.8 ANÁLISE CRÍTICA DOS ADITIVOS

A partir da descrição dos aditivos realizados, foi observado um aumento de 31% (trinta e um por cento) quando comparado o valor inicial do contrato com o Valor Global final do mesmo, sendo o valor inicial usado, aquele referente ao contrato inicial logo, prévio ao primeiro reajuste contratual que foi de R\$ 311.061,30 (valor de reajuste levando em consideração o valor dos 3 primeiros aditivos). Ainda a partir da descrição dos aditivos com as respectivas justificativas para o pedido e implementação dos mesmos, pode-se avaliar em que pontos a utilização da metodologia BIM na fase de licitação, através da elaboração dos projetos básico e executivo, poderia minorar a necessidade dos mesmos.

A tecnologia BIM traz consigo os conceitos de interoperabilidade e interdisciplinaridade. Partindo deste pressuposto, obtém-se uma maior capacidade de troca de dados entre os aplicativos utilizados aprimorando assim o fluxo de trabalho, uma vez que a interoperabilidade permite a comunicação entre *softwares*. Outra característica importante, a interdisciplinaridade, abrange o processo de elaboração dos projetos de forma integrada entre os profissionais envolvidos de forma que as informações geradas em diferentes procedimentos possam ser manipuladas com clareza, simultaneidade e objetividade, mitigando ao máximo a perda de informações entre as equipes de diferentes áreas (MARSICO *et. al*, 2017).

Os quantitativos dos serviços e orçamentos mostram-se mais assertivos, quando realizados sob a tecnologia dos *softwares* do universo BIM, uma vez que a modelagem paramétrica permite a maior eficiência e evita que a cada alteração do projeto perca-se muito tempo para realizar manualmente as novas quantificações já que existem recursos para extração de quantitativos dos materiais.

Analisando os 7 aditivos realizados na obra de construção do Prédio de Engenharia de Produção, pode-se enumerar os motivos mais recorrentes para a existência dos mesmos:

- Problemas de quantificação de serviços na planilha original: Alguns foram superdimensionados, outros subdimensionados e ainda houve itens não previstos na planilha original, cuja existência foi atestada apenas durante o início da execução;
- Existência de incompatibilidade e conflito com a realidade verificada entre os projetos:
 - A especificação técnica de alguns serviços mostraram-se distintas quando comparadas a planilha licitada e seus respectivos projetos;
 - Indefinição de especificações de materiais causando retrabalho e atraso para a solução da questão;

- Incompatibilidade entre realidade e previsão técnica de alguns projetos, como por exemplo no caso dos equipamentos de rede lógica.
- Interferência entre projetos verificada apenas na execução, como por exemplo a falta de previsibilidade do novo layout das divisórias ocasionando alteração no projeto elétrico e, portanto, adição de itens não mensurados inicialmente.

5 CONCLUSÕES

Tomando como base as informações obtidas através da análise dos aditivos foi possível verificar que as situações que levaram a necessidade dos mesmos estão ligadas a dois pontos principais: incompatibilidade entre os projetos e erros de quantificação de serviço e materiais. Os aditivos contratuais geram ônus para o empreendimento de diversas maneiras, tanto pelo trabalho burocrático gerado quanto na influência nos prazos e custos. No caso estudado, tivemos erros de quantificação de material que levaram tanto a suprimir como elevar valores, verificou-se também os erros de projetos bem como a modificação dos mesmos durante a execução da obra que acarretaram principalmente em atrasos no cronograma e, por consequência, aumento nos custos previstos em planilha. Tendo em vista as adversidades geradoras de ônus, citadas acima, e conhecendo as diretrizes dos projetos parametrizados aliada a metodologia de projetar propostas pela tecnologia BIM é possível constatar que ao inserir esta tecnologia como obrigatória reduzira significativamente os problemas encontrados durante a execução da obra e por consequência seus custos e prazos.

Em suma, a utilização da tecnologia BIM, diminuindo a hierarquização entre os processos e possibilitando assim uma maior troca de informações e dados durante a elaboração dos mesmos traz consigo a possibilidade de reduzir os principais ocasionadores de aditivos nas obras públicas. A partir da análise realizada verificou-se que mesmo com a imprevisibilidade de algumas ocorrências, como greve ou fortes chuvas, outras são potencialmente mitigadas quando utilizado esse modelo de gerenciamento, onde a comunicação entre os profissionais envolvidos nas diversas áreas é fator determinante para essa mitigação.

REFERÊNCIAS

- ALTOQI. **BIM como ferramenta da inovação para projetos**. Disponível em:<<http://maisengenharia.altoqi.com.br/bim/bim-como-ferramenta-de-inovacao-paraprojetos//>>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- BACHMANN, Cristiane de Paula. CORONEL, Daniel Arruda. **Análise dos aditivos contratuais em obras públicas na Universidade Federal de Santa Maria**. Convibra, 2017.
- BALEM, Amanda Forgiarini. **Vantagens da compatibilização de projetos na engenharia civil aliada ao uso da metodologia BIM**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.
- BRASIL. **Lei nº 8.666 de 21 de junho de 1993**. Brasília, 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L8666cons.htm> . Acesso em: 16 jul. 2018.
- CAMARA DO GOVERNO. **Projeto de lei Nº6.619**. Disponível em:<<http://www.camara.gov.br/sileg/integras/1517799.pdf>>. Acesso em: 17 jul. 2018.
- CARVALHO, Michele Tereza Marques. DE PAULA, Jean Marlo Pepnino. GONÇALVES, Pedro Henrique. **Gerenciamento de obras públicas**. Rio de Janeiro, IPEA, 2017.
- CRESPO, Cláudia Campos. RUSCHEL, Regina Coeli. **Ferramentas BIM: um desafio para a melhoria no ciclo de vida do projeto**. III Encontro de Tecnologia de Informação e Comunicação na Construção Civil. Porto Alegre, 2007.
- CROTTY, Ray; **The Impact of Building Information Modelling**. SPON Press. Nova Iorque, 2012.
- E-GESTÃO PÚBLICA. **Como a metodologia BIM pode otimizar os orçamentos de obras públicas**. Disponível em: < <http://www.e-gestaopublica.com.br/bim-pode-otimizar-osorcamientos-de-obras-publicas/>>. Acesso em: 16 jul. 2018.
- E-GESTÃO PÚBLICA. **Como fazer uma gestão mais eficiente de obras públicas**. Disponível em:. Acesso em: 16 jul. 2018.
- E-GESTÃO PÚBLICA. **Quando incluir um aditivo de contrato de obras públicas**. Disponível em:< <http://www.e-gestaopublica.com.br/aditivo-de-contrato/>>. Acesso em: 16 jul. 2018.
- FERREIRA, Guilherme Piassa. **Aditivos Contratuais de Obras Públicas: O caso do projeto padrão tipo B do programa proinfância**. Trabalho de Conclusão de Curso. Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Pato Branco, 2016.
- LINHARES, Hugo Rezende. **O gerenciamento de projetos em obras públicas no Brasil, no período de 2007-2014**. Revista Online IPOG Especialize, 8ª Edição, Vol.01, Goiânia, 2014.

MARSICO, Matheus Lamas. MEDEIROS, Rafael. **Aplicação de BIM na compatibilização de projetos de edificações**. Iberoamerican Journal of Industrial Engineering, Florianópolis, SC, Brasil, v. 7, n. 17, p. 19-41, 2017.

MDIC. **O que é PBM?**. Ministério da Indústria, Comércio Exterior e Serviços. Disponível em: <<http://www.mdic.gov.br/index.php/competitividadeindustrial/cebim/105assuntos/competitividade-industrial/455-certificado-form-125>>. Acesso em: 23 out. 2018.

MIRANDA, Antonio Carlos de Oliveira. MATOS, Cleiton. **Potencial uso do BIM na fiscalização de obras públicas**. Revista do TCU, 2015.

NASCIMENTO, Alexandre Fitzner. LUKE, Washington Gultenberg. **Iniciativas do Governo Federal para Implantação de BIM no Brasil**. XIV Encontro Nacional de Empresas Projetistas e Consultores da Abrava, 2014.

NUNES, G.H; LEÃO, M. **Estudo comparativo de ferramentas de projetos entre o CAD tradicional e a modelagem BIM**. Revista de Engenharia Civil, 2018, Nº. 55, 47-61.

PINTON, Luiz Henrique. **O gerenciamento de aquisições em projetos públicos**. Conteúdo Jurídico, Brasília-DF, 2016. Disponível em: Acesso em: 16 jul. 2018.

PMI. **Um guia do conhecimento em gerenciamento de projetos: Guia PMBOK**. 6ª. ed. EUA: Project Management Institute, 2017.

PROJECT BUILDER. **Conheça e entenda as 5 principais Metodologias de Gestão de Projetos**. Project Builder, 2016. Disponível em: <<https://www.projectbuilder.com.br/blogpb/entry/conhecimentos/conheca-e-entenda-as-5-principais-metodologias-de-gestao-deprojetos>>. Acesso em: 16 jul. 2018.

PROJECT BUILDER. **O que é PMBOK?**. Project Builder. 2017. Disponível em: . Acesso em: 16 jul. 2018.

PROJECT BUILDER. **Quais são os grupos de processos segundo o PMBOK**. Project Builder, 2016. Disponível em: < <https://www.projectbuilder.com.br/blog/quais-sao-os-grupos-de-processos-segundo-o-pmbok/> >. Acesso em: 08 out. 2018.

RACE, Steve; **BIMDEMYSTIFIED**. Riba Publishing Ltd, London 2013.

TORREÃO, Paula. **História do Gerenciamento de Projetos**. 2007. Disponível em: < <https://pontogp.wordpress.com/2007/04/23/historia-do-gerenciamento-de-projetos/> >. Acesso em: 16 jul. 2018.

ANEXO A – ADITIVOS DO CONTRATO Nº 34/2014



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Of. 1023/14-DFO

Recife, 05 de setembro de 2014.

Ao

Prof. Maurício Oliveira de Andrade
Superintendente de Projetos e Obras.

Assunto: 1º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 – **Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE.**

Senhor Superintendente,

O Contrato nº 039/2014 firmado em 02/04/2014 com a empresa KAIZEN CONSTRUÇÕES E INCORPORAÇÕES LTDA., CNPJ nº 01.991.627/0001-14, tem por objeto a Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE, com prazo de execução de 360 (trezentos e sessenta) dias corridos, contados a partir da data de recebimento da Ordem de Serviço e preço global de R\$ 6.955.308,27 (**Anexo I**).

A Ordem de Serviço nº 006/2014 DFO-UFPE, datada de 07/04/2014, foi efetivamente recebida pela KAIZEN Construções e Incorporações LTDA. no mesmo dia, 07/04/2014 (**Anexo II**), no entanto, o prazo de vigência constante da publicação do extrato do Contrato no DOU de 06/05/2014 (**Anexo III**), indica o período de vigência de 07/04/2014 a 15/07/2015, em desacordo com o teor da Cláusula 17 do Contrato, tendo em vista que a data de início de vigência é a de assinatura do Contrato, ou seja, 02/04/2014 e não 07/04/2014.

Essa incorreção foi verificada na oportunidade em que se avaliava a necessidade de alteração do contrato em tela em consequência de mudanças nos quantitativos de subitens da planilha de preços unitários proposta na licitação, objeto deste expediente, de modo que urge a **correção do prazo de vigência**, na forma como foi publicado, para se estabelecer o período de **02/04/2014** (data da assinatura do Contrato) até **15/07/2015** (último dia de vigência contratual).



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

nos termos da Cláusula 17. Também é necessário retificar na citada publicação a data de assinatura do Contrato de 07/04/2014 para **02/04/2014**.

A contratada, KAIZEN Construções e Incorporações LTDA., através da correspondência, datada de 22/08/2014 (fl. 2373) solicita alteração em quantitativos de subitens da planilha licitada para atender da melhor forma possível o objeto do contrato em tela.

De acordo com o pronunciamento do fiscal do contrato, Engº Reginaldo Dias, em seu Parecer Técnico (fls. 2406/2411), as mudanças nos quantitativos de subitens do presente aditivo referem-se à necessidade de compatibilização entre a planilha licitada e as reais demandas da obra.

Ainda, conforme pronunciamento do fiscal do contrato no citado Parecer Técnico: “Em virtude da necessidade de inclusão de novos serviços (extras), bem como o acréscimo e supressões de quantitativos nos serviços existentes na planilha licitada, houve a necessidade de adequação dos serviços para atender as necessidades reais da obra a fim de possibilitar sua adequada execução, sendo os quantitativos analisados por mim e os preços unitários dos serviços extras analisados pela equipe de orçamento da DPP.

Registro o surgimento dos seguintes serviços **SUPRIMIDOS: consumo de água** (1.3.1), **consumo de energia** (1.3.2) uma vez que a UFPE está disponibilizando água e energia para a obra, **galpão (refeitório) aberto provisório em madeira** (3.1.5), **perfuração e cravação de estaca hélice contínua** (4.3.1) e **aço CA-50 diametro 16,0 (5/8) à 25 mm** (4.4.3), que tiveram seus quantitativos em planilha superiores as necessidades da obra; dos **EXCEDENTES: demolição manual de pavimentação** (2.1.1), **demolição de meio fio e linha d'água** (2.1.2), **remoção de metralha** (2.1.3), **sanitário com 4m²** (3.1.2), **barracão de obra para alojamento/escritório/almoxarifado** (3.1.6), **contrapiso/lastro de concreto** (3.1.7), **piso cimentado liso desempenado** (3.1.8), **perfuração e cravação de estaca hélice contínua** (4.3.2), **concreto usinado bombeado** (4.3.4), **aço CA-50 diâm. 16,0 (5/8) à 25,0mm** (4.3.5), **execução de laje tipo cabacinha** (4.5.5), que tiveram seus quantitativos em planilha mal dimensionados e inferiores as necessidades da obra e dos **EXTRAS QUE NÃO ESTÃO PREVISTOS NA PLANILHA ORIGINAL E SE FAZEM NECESSARIOS PARA EXCUÇÃO DA OBRA: ART CREA de instalações elétricas** (1.5.4), **projeto de instalações elétricas** (1.5.5), **ART CREA para instalações de linhas de vida** (1.5.6), **projetos de linhas de vida** (1.5.7), **ART CREA instalações de andaimes suspensos** (1.5.8), **projetos de andaimes suspensos**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

(1.5.9), ART CREA instalações de andaimes fachadeiros(1.5.10), **projetos de andaimes fachadeiros** (1.5.11), **treinamento de pessoal, com fornecimento de certificado de curso de capacitação para trabalhos em altura conforme NR 35** (1.5.12), em observância às NR 18 e NR 35; **retirada e relocação de redes** (2.1.4), para permitir a conclusão da obra, já que se encontram em seu terreno, **elevador de cremalheira** (2.3.4) para transporte de materiais e pessoas, **fornecimento e assentamento de tela** (2.3.5) para atendimento à NR 18, **remoção de material de 1ª categ.** (4.3.7); **serviço especial de engenharia de fundação** (4.3.8), **barra GW ST 50/55** (4.3.9), **luva de emenda** (4.3.10), em virtude da supressão das estacas referentes ao subitem 4.3.1 e acréscimo das estacas concernentes ao subitem 4.3.2, faz-se necessária a inclusão desses 04 últimos subitens; **armação - fornec., corte, dobra e coloc** (4.4.5), uma vez que esse tipo de aço apesar de constar em projeto não constou da planilha licitada e **lastro de piso** (4.4.6), para possibilitar a execução das sapatas, já que atua como nivelador para o concreto não entrar em contato com o solo.

Por isso peço que se dê encaminhamento a esse aditivo para que não atrapalhe o andamento da obra.”

Os serviços Suprimidos referem-se à **ADMINISTRAÇÃO LOCAL – DESPESAS CORRENTES** (consumo de água, consumo de energia), **INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS – TAPUMES E ALOJAMENTOS** (galpão – refeitório - aberto provisório em madeira), **PRÉDIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ESTAQUEAMENTO** (perfuração e cravação de estaca hélice contínua). **PRÉDIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – INFRAESTRUTURA** (Aço CA 50)

Os serviços **EXCEDENTES** referem-se a **SERVIÇOS PRELIMINARES – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS** (Demolição manual de pavimentação, Demolição de meio fio e linha d'água, Remoção de metralha em caminhão carroceria), **INSTALAÇÃO DO CANTEIRO DE OBRAS – TAPUMES E ALOJAMENTOS** (Sanitário com 4m², Barracão de obra para alojamento/escritório/almoxarifado, Contrapiso/lastro de concreto, Piso cimentado liso desempenado), **PRÉDIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ESTAQUEAMENTO** (Perfuração e cravação de estaca hélice contínua, Concreto usinado bombeado, Aço CA-50), **PRÉDIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – ESTRUTURA** (Execução de laje tipo cabacinha).



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

Os serviços **EXTRAS** referem-se à **ADMINISTRAÇÃO LOCAL DA OBRA – OUTROS DESPESAS** (ART CREA de instalações elétricas, Projeto de instalações elétricas, ART CREA para instalações de linhas de vida, Projetos de linhas de vida, ART CREA para instalações de andaimes suspensos, Projetos de andaimes suspensos, ART CREA para instalações dos andaimes fachadeiros, Projetos de andaimes fachadeiros, Treinamento de pessoal), **SERVIÇOS PRELIMINARES – DEMOLIÇÕES E RETIRADAS** (Retirada e relocação de redes de alta e baixa tensão), **SERVIÇOS PRELIMINARES – LIGAÇÕES PROVISÓRIAS** (Elevador de cremalheira, Fornecimento e assentamento de tela), **PRÉDIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO - ESTAQUEAMENTO** (Remoção de material de 1ª categoria em caminhão, Serviço especial de engenharia de fundação, Barra GW ST 50/55 32 mm, Luva de emenda GW 32 50 x 1300 mm), **PRÉDIO DE ENGENHARIA DE PRODUÇÃO – INFRA-ESTRUTURA** (Armação - forn., corte, dobra e coloc, Lastro de piso em concreto).

Assim, após a verificação dos serviços que foram modificados devido às alterações relacionadas anteriormente, foi constatado que a alteração do contrato nº 039/2014 (com preço global de R\$ 6.955.308,27), corresponde a:

1. Serviços a serem suprimidos presentes nos subitens **1.3.1, 1.3.2, 3.1.5, 4.3.1, 4.4.3** da planilha apresentada na licitação, que corresponde ao valor de **R\$ 26.516,38 (fl. 2397)**, onde o mesmo representa uma alteração contratual percentual de **0,38%**.
2. Acréscimo de quantitativo dos subitens **2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 3.1.2, 3.1.6, 3.1.7, 3.1.8, 4.3.2, 4.3.4, 4.3.5, 4.5.5** da planilha de preços unitários proposta na licitação, que representa a despesa adicional total de excedentes de **R\$ 440.026,52 (fl. 2374)**.
3. Serviços não previstos originalmente que correspondem aos subitens **1.5.4, 1.5.5, 1.5.6, 1.5.7, 1.5.8, 1.5.9, 1.5.10, 1.5.11, 1.5.12, 2.1.4, 2.3.4, 2.3.5, 4.3.7, 4.3.8, 4.3.9, 4.3.10, 4.4.5 e 4.4.6** da planilha ora proposta, que representam a despesa adicional de **R\$ 283.046,79 (fls. 2379/2380)**.

A alteração contratual por **acréscimo** (2 + 3) totaliza **R\$ 723.073,31**, o que corresponde a **10,44%** do valor de referência acima mencionado (**R\$ 6.955.308,27**), deduzido o valor da supressão de itens indicados no item 1 (**R\$ 26.516,38**), que corresponde a **R\$ 6.928.791,89**.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

10,82%
Dessa forma, a alteração total do contrato corresponde a um percentual de 10,82% sobre o valor contratado (R\$6.955.308,27), mantendo-se inferior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93, para o caso de obras novas.

Deduzido o valor dos itens suprimidos (R\$ 26.516,38) da despesa com os acréscimos (R\$ 723.073,31), verifica-se que serão necessários recursos adicionais no valor de R\$ 696.556,93, a serem indicados pela PROPLAN para aditar o Contrato nº 039/2014.

Por fim, registra-se que as planilhas (fls. 2374, 2379/2380 e 2397), as memórias de cálculo (fls. 2375/2377, 2381/2385 e 2398/2399) devidamente justificadas (fls. 2378, 2386/2387, e 2400) e o cronograma físico-financeiro (fls. 2401/2403) apresentados pela construtora, foram analisados pelo fiscal do Contrato, Engº Reginaldo Dias em seu Parecer Técnico (fls. 2406/2411) e por esta Diretoria de Fiscalização de Obras, e encontram-se corretos.

Nestas condições, solicito especial atenção para o 1º aditamento do contrato nº 039/2014, tendo por objetivo: (1) **retificar a publicação do Contrato quanto ao prazo de vigência contratual** para o período de 02/04/2014 (data da assinatura do Contrato) a 15/07/2015 (último dia de vigência contratual); (2) **retificar a publicação do Contrato quanto à sua data de assinatura para 02/04/2014**; e (3) **alterar o Contrato em tela quanto aos serviços a serem acrescidos (excedentes), incluídos (extras) e suprimidos na planilha de preços unitários proposta na licitação, com indicação de recursos suplementares no valor de R\$ 696.556,93 (seiscentos e noventa e seis mil, quinhentos e cinquenta e seis reais e noventa e três centavos) para suprir as despesas adicionais, deduzido o valor dos itens ora suprimidos.**

Respeitosamente,



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Of. 0212/15-DFO

Recife, 25 de março de 2015.

Ao

Prof. Maurício Oliveira de Andrade

Superintendente de Projetos e Obras

Assunto: 2º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 – **Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE.**

Senhor Superintendente,

Em virtude do prazo de execução do Contrato nº 039/2014 firmado em 02/04/2014 (**anexo I**), previsto até 01/04/2015, considerando a data de recebimento da Ordem de Serviço nº 006/2014 DFO-UFPE pela Contratada (07/04/2014 – **anexo II**) e o prazo de execução da obra de 360 dias corridos, nos termos da Cláusula 3ª contratual, não ser suficiente para a conclusão dos serviços de construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE, será necessária a prorrogação da execução/vigência contratual por mais 90 (noventa) dias, bem como nova alteração do Contrato em consequência de mudança em quantitativos de subitens da planilha de preços unitários proposta na licitação, de acordo com o abaixo explicitado.

Preliminarmente, faz-se mister informar que em 20/10/2014 foi formalizado o 1º Aditivo ao Contrato em tela (**anexo III**) que tratou de supressão em quantitativos de subitens da planilha licitada, no valor de R\$ 26.516,38, e acréscimos (excedentes e extras), na quantia de R\$ 723.073,31, o que representou uma despesa adicional de R\$ 696.556,93 e uma alteração contratual percentual de 10,82% (inferior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93), conforme comunicação constante no Ofício nº 1023/14-DFO, datado de 05/09/2014 (**anexo IV**).

Por outro lado, a contratada Kaizen Construções e Incorporações Ltda., através da Carta nº K-0030/2015-ENGª PRODUÇÃO, datada de 19/03/2015 (**fls. 2503**), solicita prorrogação do prazo de execução e vigência contratual por mais 90 (noventa) dias em



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

decorrência do ritmo de execução dos serviços ter ocorrido de forma mais lenta que a prevista e para execução dos serviços contemplados pelo 1º Termo Aditivo firmado em 20/10/2014 e pelo Contrato original, bem como requisita alteração do Contrato em consequência de mudança em quantitativos de subitens da planilha de preços unitários proposta na licitação.

De acordo com o pronunciamento do fiscal do Contrato, o Engenheiro Civil Reginaldo Dias, em seu Parecer Técnico Final (**fls. 2510 a 2555**):

*“O presente processo contempla a solicitação da empresa Kaizen Construções e Incorporações Ltda., CNPJ nº 01.991.627/0001-14 de serviços excedentes ao **Contrato nº 039/2014**, a saber:*

Serviços Excedentes:

1.0 – Administração Local da Obra:

1.1 – Fornecimento de Materiais:

*1.1.3 – Material de Escritório (5 resmas papel A4, lápis, caneta, borracha, cartucho de impressora) – **3,00 meses**;*

*1.1.4 – Material de Limpeza – **3,00 meses**;*

*1.1.5 – Água mineral – **3,00 meses**;*

Justificativa:

Acréscimo necessário para atender a prorrogação do prazo contratual da obra em mais 90 dias.

1.2 – Mão de Obra Mensal:

*1.2.1 – Engenheiro civil residente, com leis sociais (regime 8h) – **3,00 meses**;*



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

1.2.2 - Mestre de Obra/Encarregado, com leis sociais – 3,00 meses;

1.2.3 – Almoxarife com leis sociais– 3,00 meses;

1.2.4 – Vigia noturno com leis sociais (2 vigias) – 3,00 meses;

1.2.5 – Servente - Serviços Gerais com leis sociais – 3,00 meses;

1.2.6 - Apontador com leis sociais – 3,00 meses;

1.2.7 – Auxiliar de engenharia com leis sociais – 3,00 meses

Justificativa:

Acréscimo necessário para atender a prorrogação do prazo contratual da obra em mais 90 dias.

1.3 – Despesas Correntes:

1.3.3 – Consumo de telefone – 3,00 meses;

Justificativa:

Acréscimo necessário para atender a prorrogação do prazo contratual da obra em mais 90 dias.

1.4 – Apoio a Mão de Obra Direta e Indireta:

1.4.1 – Vale transporte de pessoal de produção e administrativo – 3,00 meses;

1.4.2 – Alimentação de pessoal de produção e administrativo – 3,00 meses;

Justificativa:

Acréscimo necessário para atender a prorrogação do prazo contratual da obra em mais 90 dias.¹⁾



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Ainda, de acordo com o Parecer Técnico Final:

*“No que concerne à prorrogação do prazo de execução do Contrato **por mais 90 dias**, concordamos com a solicitação da Contratada, uma vez que houve atraso no cronograma da obra devido à greve da construção civil, que teve duração de 09 dias, conforme relatos constantes das folhas do diário de obras (**anexo I**); à ocorrência de fortes chuvas durante os meses de abril, maio, junho, julho, agosto e setembro de 2014, que dificultou bastante a realização de serviços relativos à movimentação de terra e concretagem, computando tal prejuízo em 13 dias, como pode ser verificado nas cópias das folhas do diário de obras (**anexo II**); à necessidade de verificação de uma possível relocação do prédio a ser construído, que foi comunicada à construtora em 07/05/2014 (**anexo III**), sendo suspensos os serviços da obra por 06 dias (a partir do dia 08/05/2014) e retomados em 14/05/2014, já que a Superintendência de Projetos e Obras/UFPE decidiu por manter a locação original da edificação (**anexo IV**); à falta de energia elétrica na obra verificada nos dias 06/10/2014 e 07/10/2014 (**anexo V**), prejudicando durante 02 dias a execução de serviços que dependiam do uso de equipamentos elétricos, como betoneira, vibrador, máquinas de corte..., possibilitando apenas a realização de serviços manuais; à interrupção do fornecimento da água disponibilizada pela UFPE nos dias 10/06/2014, 20/08/2014, 03/10/2014 e 08/01/2015 (**anexo VI**), afetando a produção da argamassa destinada à obra nesses 04 dias; à necessidade de compatibilização entre o projeto de estrutura e a planilha licitada, já que o projeto indicava que deveriam ser executados laje armada e concreto de 35 mpa enquanto a planilha apontava laje nervurada (cabacinha) e concreto de 30 mpa, sendo informada pela construtora à UFPE a incompatibilidade da laje em 08/04/2014 (**anexo VII**) e a incompatibilidade do concreto em 09/04/2014 (**anexo VIII**), ressaltando que foi entregue pelo engenheiro calculista da obra à construtora parte dos projetos de estrutura revisados somente em 21/05/2014 (**anexo IX**), definindo que deveriam ser executados as lajes do tipo cabacinha e o concreto de 30 mpa, ocasionando o atraso na definição dos tipos de laje e concreto na paralisação de todo serviço de escavação e armação de blocos durante um período de 44 dias; e, por fim, em virtude da demora na definição do tipo de laje a ser utilizado na obra, conforme informado anteriormente, o projeto da laje da coberta, que foi*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

*solicitado pela Contratada à UFPE em 20/10/2014 (**anexo X**), apenas foi fornecido pelo engenheiro calculista em 10/11/2014 (**anexo XI**), uma vez que também precisou ser revisado, prejudicando o cronograma da obra em 22 dias, já que o ritmo de execução da estrutura foi praticamente paralisado, sendo realizados trabalhos somente nos pavimentos mais baixos, justificando, assim, a mencionada prorrogação de prazo. ”*

*“Como pode ser verificado na leitura do presente parecer técnico, há a necessidade de acréscimo em quantitativos de subitens da planilha de preços unitários proposta na licitação referentes à **administração local** devido à necessidade de prorrogação do prazo de execução/vigência contratual, conforme acima explicitado. ”*

Desse modo, ratificamos que se faz necessária a prorrogação dos prazos de execução e vigência contratual por mais 90 (noventa) dias para compensar os atrasos que ocorreram no cronograma da obra, conforme informações constantes do parecer técnico acima transcrito, emitido pelo Engenheiro fiscal Reginaldo Dias, bem como para possibilitar a execução dos serviços contemplados pelo 1º Termo Aditivo e pelo Contrato original.

Quanto às mudanças nos quantitativos de subitens da planilha de preços unitários proposta na licitação, ressaltamos que se referem a serviços de administração local, que deverão ter seu quantitativo **acrescido** devido à necessidade de prorrogação do prazo de execução/vigência contratual.

Assim, após a verificação dos serviços que foram modificados devido às alterações relacionadas acima, foi constatado que a alteração do Contrato nº 039/2014 (**com preço de referência de R\$ 6.928.791,89 para as alterações ora propostas**, que equivale à dedução do valor de R\$ 26.516,38 concernente à supressão contemplada no 1º Aditivo sobre o preço global inicial de R\$ 6.955.308,27) corresponde a **acréscimo de quantitativo** nos subitens 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.3.3, 1.4.1 e 1.4.2 da planilha de preços unitários proposta na licitação, que representa a despesa adicional de **R\$ 199.200,64** e uma alteração contratual percentual de 2,87%.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Dessa forma, a alteração total do Contrato corresponde a um percentual de **2,87%** sobre o valor de referência para as alterações ora propostas (R\$ 6.928.791,89), que adicionado ao percentual de alteração referente ao 1º Aditivo (**10,82%**), equivale a **13,69%**, mantendo-se inferior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93, para o caso de obras novas.

Assim, serão necessários recursos adicionais no valor de **R\$ 199.200,64**, a serem indicados pela PROPLAN para aditar o Contrato nº 039/2014.

Por fim, ressalto que a planilha (**fls. 2504**), a memória de cálculos (**fls. 2505 e 2506**), e o novo cronograma físico-financeiro (**fls. 2507 a 2509**), apresentados pela construtora também foram conferidos por esta Diretoria de Fiscalização de Obras e estão corretos.

Nestas condições, solicito especial atenção para o 2º aditamento do Contrato nº 039/2014, tendo por objeto: (1) **prorrogar a execução e a vigência contratual por mais 90 (noventa) dias**, ficando a prorrogação do prazo de execução de 02/04/2015 a 30/06/2015 e, consequentemente, a prorrogação da vigência até 13/10/2015, observado o cronograma físico-financeiro proposto (**fls. 2507 a 2509**); e (2) **alterar o Contrato em tela quanto aos serviços a serem acrescidos (excedentes)** na planilha de preços unitários proposta na licitação, **com indicação de recursos suplementares no valor de R\$ 199.200,64** (cento e noventa e nove mil duzentos reais e sessenta e quatro centavos) para suprir as despesas adicionais.

Atenciosamente,



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

Of. 0433/15-DFO

Recife, 08 de junho de 2015.

Ao

**Prof. Maurício Oliveira de Andrade
Superintendente de Projetos e Obras.**

Assunto: 3º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 – Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE.

Senhor Superintendente,

Tendo em vista que o prazo de execução do Contrato nº 039/2014 (**fls. 103 a 113**) previsto até 30/06/2015, nos termos do 2º Aditivo (**fls. 86 a 100**), firmado em 31/03/2015, não é suficiente para a conclusão dos serviços de **Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE**, será necessária a prorrogação da execução/vigência contratual por mais 30 (trinta) dias, bem como nova alteração do Contrato em consequência da mudança em quantitativos de subitens da planilha de preços unitários da obra, de acordo com o abaixo explicitado.

Preliminarmente, faz-se mister informar que por meio do Ofício nº 0212/15-DFO, datado de 25/03/2015 (**Anexo I**), foi comunicada a necessidade de acréscimo em quantitativos de subitens da planilha de preços unitários proposta na licitação, o que representou uma despesa adicional de R\$ 199.200,64 (contemplada no 2º aditivo – **fls. 86 a 91**), gerando uma alteração contratual percentual de 2,87%, que adicionada ao percentual de alteração de 10,82% do 1º aditivo (**fls. 92 a 100**), perfaziam uma alteração total, à época, de 13,69%, mantendo-se inferior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93, para o caso de obras novas.

Por outro lado, Kaizen Construções e Incorporações Ltda., através da correspondência, CARTA nº K-0018/2015 ENGª PRODUÇÃO, datada de 27/05/2015 (**fls. 1 e 2**), solicita a formalização do 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 39/2014, de Prazo (mais 30 dias)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

e de Valor. **RS 413.504,36 (quatrocentos e treze mil, quinhentos e quatro reais, e trinta e seis centavos)**, em virtude dos seguintes motivos:

- a) Dias de chuva – 20 dias que prejudicaram o cronograma da obra;
- b) Falta de pagamento da Universidade Federal de Pernambuco para com a Construtora que prejudicaram o cronograma da obra.

As alterações a serem contempladas pelo aditivo em comento não alteram o objeto da licitação, foram verificadas pela Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE, conforme pronunciamento de sua Diretora, Silmara Melo, à **fls. 71**.

Registra-se, ainda, que as modificações tratadas pelo aditivo em tela são decorrentes de divergência entre os quantitativos constantes da planilha licitada e consideradas necessárias, conforme Parecer Técnico Final do fiscal do contrato em comento, engº Reginaldo Dias Júnior (**fls. 72 a 85**):

“(…)

Dos Serviços Excedentes/Suprimidos e Extras

A presente solicitação de 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 39/2014 da Contratada, Kaizen Construções e Incorporações Ltda., CNPJ nº 01.991.627/0001-14, refere-se aos seguintes Serviços Excedentes e Suprimidos:

SERVIÇOS EXCEDENTES

1 – Administração Local da Obra

1.1 – Fornecimento de materiais:

1.1.3 – Material de escritório (5 resmas papel A4, lápis, caneta, borracha, cartucho de impressora) – **1,00 MÊS**;

1.1.4 – Material de limpeza – **1,00 MÊS**;

1.1.5 – Água mineral - **1,00 MÊS**;

1.2 - Mão de obra mensal:

1.2.1 - Engenheiro civil residente, com leis sociais (regime 8h) – **1,00 MÊS**;



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

1.2.2 - Mestre de obra / encarregado, com leis sociais – **1,00 MÊS**;

1.2.3 - Almoxarife com leis sociais – **1,00 MÊS**;

1.2.4 - Vigia noturno com leis sociais (2 vigias) – **1,00 MÊS**;

1.2.5 - Servente - serviços gerais com leis sociais – **1,00 MÊS**;

1.2.6 - Apontador com leis sociais – **1,00 MÊS**;

1.2.7 - Auxiliar de engenharia com leis sociais – **1,00 MÊS**;

1.3 - Despesas correntes:

1.3.3 - Consumo de telefone – **1,00 MÊS**;

1.4 - Apoio a mão de obra direta:

1.4.1 - Vale transporte de pessoal de produção e administrativo – **1,00 MÊS**;

1.4.2 - Alimentação de pessoal de produção e administrativo – **1,00 MÊS**;

Justificativa: Faz-se necessário o acréscimo nos subitens anteriormente relacionados, relativos à administração local, em virtude da necessidade de prorrogação do prazo de execução da obra em 1(um) mês, com vistas a possibilitar a realização dos serviços a serem contemplados pelo aditivo ora proposto, bem como serviços já contratados, visando à conclusão da obra.

4.2 - Movimento de terra:

4.2.1 - Escavação manual de vala em material de 1ª categoria até 1,5 m, excluindo esgotamento e escoramento – **218,08 M³**;

4.2.2 - Reaterro e compactação mecânica de valas com compactador manual tipo soquete vibratório – **65,66 M³**;

4.2.3 - remoção de material de 1ª. categ. em caminhão, d.m.t. 12 km – **132,73 M³**;

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

conclusão da obra. O serviço refere-se a escavação de reservatório, fossa e filtro que não estavam previstos na planilha contratual.

4.4 - Infraestrutura:

4.4.1 - Forma madeira compensada resinada 12 mm p/ estrutura de concreto aparente reaproveitamento 3 vezes, incluindo corte/montagem/escoramento/desforma – **223,20 M²**;

4.4.2 - Concreto usinado bombeado Fck = 30 MPa, inclusive colocação, espalhamento e acabamento – **32,10 M³**;

4.4.4 – Armação (forn., corte, dobra e coloc) aço CA-60 diam. 3,4 à 6,00mm (vigas e pilares) – **5317,03 KG**;

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra. Teve-se que acrescentar as fôrmas do reservatório, fossa e filtro que não estavam previstos na planilha contratual.

4.9 – Impermeabilização:

4.9.1 - Regularização de superfície horizontal e vertical para impermeabilização, com argamassa de cimento e areia traço 1:3, e= 2 cm – **238,74 M²**;

4.9.2 - Impermeabilização de laje com aplicação de manta asfáltica espessura 3 mm protegida com filme de alumínio gofrado espessura 0,8 mm, incluso emulsão asfáltica, banho de asfalto elastomérico nas emendas e ancoragem do sistema – **238,74 M²**;

Justificativa: O quantitativo levantado diverge do quantitativo apresentado na planilha orçamentária contratual.

4.10 - Revestimentos de parede:

4.10.1 - Chapisco em paredes traço 1:3 (cimento e areia) espessura 0,5 cm, preparo mecânico – **78,59 M²**;

4.10.2 - Emboço paulista (massa única) traço 1:2:8 (cimento, cal e areia) espessura 2,0 cm preparo manual (paredes) - **1855,53 M²**;

4.10.5 - Fornecimento e assentamento de revestimento em placa cimentícia esp 6 cm inclusive estrutura de fixação – **466,43 M²**;



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4.11 - Revestimentos de teto:

4.11.3 - Forro em chapa de fibra de madeira tipo forropacote, mineral ou similar, incluso estrutura em perfis T de alumínio aplicado sobre laje de concreto – **60,82 M²;**

4.11.4 - Forro de gesso em placas 60 X 60 cm, inclusive fixação em laje de concreto – **188,97 M²;**

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.12 – Pisos:

4.12.2 - Regularização de piso / base em argamassa traço 1:3 (cimento e areia grossa sem peneirar), espessura 3,0 cm, preparo mecânico – **181,49 M²;**

4.12.4 - Fornecimento de piso em lençol de granito artificial (marmorite) com juntas de vidro formando quadros de 1,0 x 1,0 m na cor cinza – **180,53 M²;**

4.12.5 - Fornecimento e assentamento de rodapé em granito artificial (marmorite) na cor cinza – **657,52 M;**

4.12.7 - Piso em borracha sintética (plurigoma) espessura 7mm pastilhado, assentado em cola – **46,07 M²;**

4.12.8 - Fornecimento e assentamento de piso em granito preto tijuca, polido, esp = 20 mm em placas de 40 x 40 cm, com argamassa colante e rejunte – **26,66 M²;**

4.12.10 - Fornecimento e assentamento de soleira com 0,15m de largura em granito preto tijuca polido esp = 20 mm, com argamassa colante e rejunte – **1,00 M;**

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.13 - Esquadrias de madeira:

4.13.1 - Fornecimento e assentamento de porta de madeira (tipo PM1 - dimensões 0,80 x 2,10 m), com folha em compensado de 30 mm, revestido em laminado melamínico branco, com grade em madeira maciça pintada emassada e pintada com esmalte sintético alto brilho 02 demãos, inclusive ferragens – **1,00 UN;**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4.13.5 - Fornecimento e assentamento de porta de madeira (tipo PM5 - dimensões 0.80 x 2.10 m), com folha em compensado de 30 mm. revestido em laminado melamínico branco, fixada em divisória de granito, inclusive ferragens – **29,00 UN;**

4.15 - Esquadria de alumínio:

4.15.1 - Fornecimento e assentamento de janela em alumínio anodizado preto, linha 25, ou similar de melhor qualidade, c/ contramarco em alumínio, fechos em alumínio, pivô em nylon, borracha e escova em polipropileno para vedação. Tipo JA1 - Dimensões: 6,00 x 2,50 m - Quant = 5 ud – **15,00 M²;**

4.17 - Esquadrias de ferro:

4.17.2 - Fornecimento e assentamento de estrutura de grade de ferro metalon (Tipo PF2) com barra chata, pintura sobre zarcão em esmalte sintético 02 demãos inclusive ferragens. Tipo PF2 – **109,65 M²;**

4.18 - Elementos metálicos:

4.18.2 - Fornecimento e instalação de barra de apoio L= 0.80 m - **26,00 UN;**

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.21 – Pintura:

4.21.1 - Fundo selador PVA ambientes internos, uma demão (teto) – **188,97 M²;**

4.21.3 - Emassamento com massa látex PVA para ambientes internos, duas demãos. (teto) – **188,97 M²;**

4.21.6 - Pintura látex PVA ambientes internos, duas demãos. (teto) – **188,97 M²**

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.22 - Instalação elétrica:

4.22.1 - Instalação elétrica - pavimento térreo



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4.22.1.1 – Pontos

4.22.1.1.2 - Ponto de interruptor de uma seção, PIAL ou similar, inclusive tubulação PVC rígido, fiação, cx. 4 x 2 pol. Tigreflex ou similar, placa e demais acessórios, ate o ponto de luz – **3,00 PT**;

4.22.1.1.7 - Ponto de tomada duplo (2P+T) PIAL ou similar, inclusive tubulação de PVC rígido, fiação, caixa 4 x 2 pol. Tigreflex ou sim placa e demais acessórios ate o ponto de luz ou quadro de distribuição – **35,00 PT**;

4.22.1.2 – Luminárias

4.22.1.2.1 - Luminária de embutir, com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 1 x 23 W, completa, fornecimento e instalação.fabricante PHILIPS ref. MCS321 modelo D'ECO LIGHT ou similares – **2,00 UN**;

4.22.1.2.5 - Luminária de sobrepor com difusor em acrílico, com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 1 x 70 W, completa, fornecimento e instalação.Ref. MSC321 fab. PHILIPS. Modelo D'ECO LIGHT ou similares – **1,00 UN**;

4.22.1.2.7 - Luminária de emergência para 1 x 9 W, completa, fornecimento e instalação.Ref. MAC fab. UNITRON ou similares – **4,00 UN**;

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.22.2 - Instalação elétrica - pavimento elevado

4.22.2.1 – Pontos

4.22.2.1.1 - Ponto de luz (caixa, eletroduto, fios e interruptor) incluindo caixa 4 X 4 pol TIGREFLEX ou sim, tubulação PVC rígido e fiação até quadro de distribuição – **27,00 PT**;

4.22.2.1.2 - Ponto de interruptor de uma seção, PIAL ou similar, inclusive tubulação PVC rígido, fiação, cx. 4 x 2 pol. TIGREFLEX ou similar, placa e demais acessórios, ate o ponto de luz – **3,00 PT**;

4.22.2.1.4 - Ponto de tomada simples (2P+T) PIAL ou similar, inclusive tubulação de PVC rígido, fiação, caixa 4 x 2 pol. TIGREFLEX ou sim placa e demais acessórios ate o ponto de luz ou quadro de distribuição – **47,00 PT**;

4.22.2.2 – Luminárias



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4.22.2.2.2 - Luminária retangular de embutir e lâmpada fluorecente compacta para 1 x 11 W, completa, fornecimento e instalação. Tipo balizadora fabricante. LUMALUX ref. BE-02 ou similares – **10,00 UN;**

4.22.2.2.5 - Luminária de sobrepor com difusor em acrílico, com reator de partida rápida e lâmpada fluorecente 1x70w, completa, fornecimento e instalação. Ref. MSC321 fab. PHILIPS. Modelo D'ECO LIGHT ou similares – **4,00 UN;**

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.22.3 - Instalação elétrica - primeiro pavimento (tipo)

4.22.3.1 – Pontos

4.22.3.1.4 - Ponto de tomada simples (2P+T) PIAL ou similar, inclusive tubulação de PVC rígido, fiação, caixa 4x2 pol. TIGREFLEX ou sim placa e demais acessórios ate o ponto de luz ou quadro de distribuição – **66,00 PT;**

4.22.3.2 – Luminárias

4.22.3.2.5 - Luminária de sobrepor com difusor em acrílico, com reator de partida rápida e lâmpada fluorecente 1 x 70 W, completa, fornecimento e instalação. Ref. MSC321 fab. PHILIPS. Modelo D'ECO LIGHT ou similares – **4,00 UN;**

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.22.4 - Instalação elétrica - segundo pavimento (tipo)

4.22.4.1 – Pontos

4.22.4.1.4 - Ponto de tomada simples (2P+T) PIAL ou similar, inclusive tubulação de PVC rígido, fiação, caixa 4x2 pol. TIGREFLEX ou sim placa e demais acessórios ate o ponto de luz ou quadro de distribuição – **66,00 PT;**

4.22.4.2 – Luminárias



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4.22.4.2.5 - Luminária de sobrepor com difusor em acrílico, com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 1 x 70 W, completa, fornecimento e instalação. Ref. MSC321 fab. PHILIPS, Modelo D'ECO LIGHT ou similares – 4,00 UN;

4.22.5 - Instalação elétrica - pavimento serviço/coberta

4.22.5.1 – Pontos

4.22.5.1.5 - Ponto de tomada simples (2P+T) PIAL ou similar, inclusive tubulação de PVC rígido, fiação, caixa 4x2 pol. TIGREFLEX ou sim placa e demais acessórios até o ponto de luz ou quadro de distribuição – 32,00 PT;

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.25 - Instalações hidro sanitárias:

4.25.1 - Instalação hidro sanitária – térreo

4.25.1.4 - Tubos para colunas de esgoto, ventilação ou águas pluviais

4.25.1.4.3 - Tubo PVC esgoto predial DN 100 mm, inclusive conexões - fornecimento e instalação – 48,00 M;

4.25.1.4.4 - Tubo PVC esgoto série R DN 150 mm c/anel de borracha - fornecimento e instalação – 24,00 M;

4.27 - Instalação de prevenção e combate a incêndio:

4.27.1 - Instalação de prevenção e combate a incêndio – térreo

4.27.1.3 – Hidrante

4.27.1.3.2 - Tubo de aço galvanizado com costura 2.1/2" (65 mm), inclusive conexões - fornecimento e instalação – 31,70 M;

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

4.27.3 - Instalação de prevenção e combate a incêndio - pavto tipo (x3)



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4.27.3.1 - Fornecimento e instalação de extintores

4.27.3.1.1 - Fornecimento e instalação de extintores tipo pó químico seco com capacidade de 4 kg, com placas de sinalização e suporte de parede – **2,00 UN**;

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

5.0 – Estacionamentos, muros e jardins

5.1 – Pavimentação

5.1.2 - Construção de meio-fio de pedras graníticas, rejuntado com argamassa de cimento e areia 1:2 e LINHA DAGUA de paralelepípedos assentados sobre mistura de cimento e areia 1:6 com 6 cm de esp e rejuntados com argamassa de cimento e areia – **31,33 M**;

5.1.4 - Execução de calçada externa em concreto 1:3:5 (fck = 12 MPa) preparo mecânico. e = 7cm – **117,77 M²**;

5.2 – Jardins

5.2.1 - Preparo de solo para gramado, com 10,0 cm de espessura e no traço 4:1 – **272,14 M²**;

5.2.2 - Fornecimento e aplicação de grama batatais em placas ou similar – **272,14 M²**;

5.2.3 - Fornecimento e aplicação de grade em madeira para proteção de mudas de árvores – **2,00 UN**;

5.2.4 - Plantio de árvore com altura maior que 2,00 metros – **2,00 UN**;

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido subdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário o acréscimo em seu quantitativo para possibilitar a conclusão da obra.

Conclusão: Em virtude da necessidade de acréscimo de quantitativos aos serviços existentes na planilha licitada, há a necessidade de adequação dos serviços para atender as necessidades reais para a conclusão do objeto em tela, sendo os quantitativos analisados por mim.



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

SERVIÇOS SUPRIMIDOS:

4.22 – Instalações elétricas:

4.22.1 – Instalações elétricas – pavimento térreo:

4.22.1.1 - Pontos

4.22.1.1.1 - Ponto de luz (caixa, eletroduto, fios e interruptor) incluindo caixa 4 X 4 pol TIGREFLEX ou sim, tubulação PVC rígido e fiação até quadro de distribuição - **4,00 PT**;

4.22.2.2 – Luminárias:

4.22.2.2.1- Luminária de embutir, com reator de partida rápida e lâmpada fluorescente 1 x 23 W, completa, fornecimento e instalação, fabricante PHILIPS ref. MCS321 modelo D'ECO LIGHT ou similares - **4,00 UN**

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido superdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário a supressão de parte de seu quantitativo.

4.22.3 – Instalação elétrica pavimento (tipo)

4.22.3.1 – Pontos:

4.22.3.1.3 - Ponto de interruptor THREE-WAY com eletroduto de PVC 3/4" e caixa 4 x 2 TIGREFLEX ou similar placa e demais acessórios, ate o ponto de luz - **1,00 PT**.

4.22.4 - Instalação elétrica- segundo pavimento (tipo):

4.22.4.1 - Pontos:

4.22.4.1.3 - Ponto de interruptor THREE-WAY com eletroduto de PVC 3/4" e caixa 4 x 2 Tigreflex ou similar, placa e demais acessórios, ate o ponto de luz - **1,00 PT**.

4.24 – Instalação de cabeamento estruturado:

4.24.1 - Pavimento térreo

4.24.1.1 - Pontos



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4.24.1.1.1 - Fornecimento, instalação e certificação de ponto duplo de telecomunicações com 2 tomadas M8V (voz/dados) no piso ou parede, instalado de forma embutida ou aparente, inclusive eletroduto, caixa 4 x 2", condutores, cabo tipo UTP categoria 5e, placa para 2 tomadas M 8V e demais acessórios até o rack de lógica - 1,00 PT.

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido superdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário a supressão de parte de seu quantitativo.

4.25.2 - Instalação hidro sanitária - térreo elevado:

4.25.2.4 - Tubos para Colunas e Rede de água-fria:

4.25.2.4.1 - Caixa de inspeção em alvenaria de tijolo maciço 60 x 60 x 60 cm, revestida internamente com barra lisa (cimento e areia, traço 1:4) E = 2,0 cm, com tampa pré-moldada de concreto e fundo de concreto 15 MPA tipo C - escavação e confecção - 4,00 UN

4.25.2.4.2 - Caixa de gordura com paredes em alvenaria, laje de tampa e de fundo em concreto, revestida internamente com argamassa de cimento e areia 1:4, dimensões internas 0,50 x 0,50 x 0,50 m com chicana de concreto - 2,00 UN

4.25.2.5-Aparelhos e Metais Sanitários:

4.25.2.5.3 - Fornecimento e assentamento de chuveiro de 3/4" em PVC branco com haste de 40 cm, marca TIGRE ou similar - 1,00 UN

4.25.3- Instalação hidro sanitária - pvto tipo (x3):

4.25.3.1-Pontos de Esgoto:

4.25.3.1.3 - Ponto de esgoto para pia de cozinha ou lavanderia, inclusive tubulações e conexões em PVC rígido soldáveis, até o tubo de queda ou caixa de inspeção -1,00 UN

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido superdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário a supressão de parte de seu quantitativo.

4.27- Instalação de prevenção e combate a incêndio:

4.27.1- Instalação de prevenção e combate a incêndio – térreo



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

4.27.1.2- Iluminação e sinalização de emergência/ alarme:

4.27.1.2.1- Luminária de emergência completa com 2 lâmpadas compactas 9W - 1,00 UN

Justificativa: Em virtude do serviço acima citado ter sido superdimensionado pelo orçamentista responsável pela elaboração da planilha licitada, faz-se necessário a supressão de parte de seu quantitativo.

Conclusão: Há necessidade de supressão nos quantitativos dos serviços acima citados para adequar a planilha licitada às reais necessidades da obra.

(...).”

Ainda, conforme pronunciamento do fiscal do contrato no citado Parecer Técnico Final:

“(...

Da Justificativa para a prorrogação do prazo de execução contratual

No que concerne à **prorrogação do prazo de execução do Contrato por mais 30 dias**, concordo com a solicitação da Contratada, e está embasada no atraso na execução dos serviços previstos inicialmente em face aos dias de chuva, 20 dias (fls. 47 a 68) e ao atraso de pagamentos por conta da UFPE, 10 dias (fl. 69), além da necessidade da execução dos quantitativos que são objeto da presente solicitação (serviços excedentes e a serem suprimidos).

Da Conclusão

Toda a documentação correlacionada à solicitação de Aditivo de prazo (mais 30 dias) e de valor ao Contrato nº 39/2014 correlacionada aos Serviços Excedentes e Suprimidos (Correspondência de encaminhamento da solicitação, datada de 27/05/2015, respectivas Planilhas Orçamentárias, Memórias de Cálculo, Justificativas e o Cronograma Físico-Financeiro) apresentada pela contratada, Kaizen Construções e Incorporações Ltda., foi analisada por minha pessoa, e encontra-se correta. Desta forma, o valor a acrescer ao Contrato nº 39/2014 é de R\$ 413.504,36. Com este acréscimo a obra permanecerá com um percentual abaixo do legal para o caso de obras novas de acordo com a Lei nº 8.666/93.

(...).”



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

UFPE
 23076.046742/2012-45
 2789 / 3500

Assim, após a verificação dos serviços que foram modificados devido às alterações relacionadas anteriormente, foi constatado que a alteração do contrato nº 039/2014 (**com preço Global de Referência de R\$ 6.928.791,89**), corresponde a:

1. **Supressão de quantitativo nos seguintes subitens constantes da planilha de preços unitários proposta na licitação:** 4.22.1.1.1, 4.22.2.2.1, 4.22.3.1.3, 4.22.4.1.3, 4.24.1.1.1, 4.25.2.4.1, 4.25.2.4.2, 4.25.2.5.3, 4.25.3.1.3, e 4.27.1.2.1, no valor **R\$2.704,89**, com percentual de alteração contratual de **0,04%** (em relação ao Preço Global de Referência de R\$ 6.928.791,89);
2. **Acréscimo de quantitativo nos seguintes subitens constantes da planilha de preços unitários proposta na licitação:** 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.2.1, 4.2.2, 4.2.3, 4.4.1, 4.4.2, 4.4.4, 4.9.1, 4.9.2, 4.10.1, 4.10.2, 4.10.5, 4.11.3, 4.11.4, 4.12.2, 4.12.4, 4.12.5, 4.12.7, 4.12.8, 4.12.10, 4.13.1, 4.13.5, 4.15.1, 4.17.2, 4.18.2, 4.21.1, 4.21.3, 4.21.6, 4.22.1.1.2, 4.22.1.1.7, 4.22.1.2.1, 4.22.1.2.5, 4.22.1.2.7, 4.22.2.1.1, 4.22.2.1.2, 4.22.2.1.4, 4.22.2.2.2, 4.22.2.2.5, 4.22.3.1.4, 4.22.3.2.5, 4.22.4.1.4, 4.22.4.2.5, 4.22.5.1.5, 4.25.1.4.3, 4.25.1.4.4, 4.27.1.3.2, 4.27.3.1.1, 5.1.2, 5.1.4, 5.2.1, 5.2.2, 5.2.3, e 5.2.4, que representa a despesa adicional total de Excedentes de **R\$ 416.209,25**.

A alteração contratual por **acréscimo** (item 2) totaliza **R\$ 416.209,25**, o que corresponde a **6,01%** do Novo Valor de Referência de **R\$ 6.926.087,00**, obtido pela diferença entre o Preço Global de Referência **R\$ 6.928.791,89**, e o valor de Supressão de **R\$ 2.704,89**, item 1.

Dessa forma, a alteração percentual total do contrato corresponde a um percentual de **6,05%** (sobre o Novo Valor de Referência de **R\$ 6.926.087,00**), que adicionado ao percentual de **2,87%** do 2º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 e a **10,82%** do 1º aditivo, perfaz o total de **19,74%**, mantendo-se inferior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93, para o caso de obras novas.

Do total de Acréscimos, **R\$ 416.209,25** (item 2), deduzido o valor da Supressão, item 1, **R\$ 2.704,89**, verifica-se que serão necessários recursos adicionais no montante de **R\$ 413.504,36** (quatrocentos e treze mil, quinhentos e quatro reais e trinta e seis centavos), a serem indicados pela PROPLAN para aditar o Contrato nº 039/2014.

[Assinatura]



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

UFPE
23076.046742/2012-45
2790 / 3500

Por fim, registra-se que as planilhas de Serviços Excedentes (fls. 3 a 7) e de Serviços a serem Suprimidos (fl. 40), e respectivas Memórias de Cálculo (fls. 8 a 32; 41) devidamente Justificadas (fls. 33 a 39; 42 e 43) e o Cronograma Físico-Financeiro (fls. 44 a 46), apresentados pela Construtora, Kaizen Construções e Incorporações Ltda., foram analisados pelo fiscal do Contrato, Engº Reginaldo Dias Júnior, SIAPE nº 1764308, consoante Parecer Técnico Final (fls. 72 a 85) e por esta Diretoria de Fiscalização de Obras, e encontram-se corretos.

Nestas condições, solicita-se especial atenção para o 3º aditamento do contrato nº 039/2014, tendo por objetivo: (1) **prorrogar a execução e a vigência contratual por mais 30 (trinta) dias**, ficando a prorrogação do prazo de execução de **01/07/2015 a 30/07/2015** e, conseqüentemente, a prorrogação da vigência até **12/11/2015**, observado o Cronograma Físico-Financeiro proposto (fls. 44 a 46); (2) **alterar o Contrato em tela quanto aos serviços a serem acrescidos (excedentes) e suprimidos** na planilha de preços unitários proposta na licitação, **com indicação de recursos suplementares no valor de R\$ 413.504,36 (quatrocentos e treze mil quinhentos e quatro reais e trinta e seis centavos)** para suprir as despesas adicionais deduzido o valor dos itens ora suprimidos. O valor final do Contrato após a formalização desta solicitação do 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 039/2014 será de **R\$ 8.264.570,20 (oito milhões, duzentos e sessenta e quatro mil, quinhentos e setenta reais, e vinte centavos)**.

Respeitosamente.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

PARECER TÉCNICO FINAL

Assunto: Justificativa para os serviços excedentes ao Contrato nº 039/2014, referentes à **Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE.**

O presente instrumento contempla a solicitação da empresa Kaizen Construções e Incorporações Ltda., CNPJ nº 01.991.627/0001-14, a saber:

SERVIÇOS EXCEDENTES:

1.0 – Administração Local da Obra:

1.1 – Fornecimento de Materiais:

1.1.3 – Material de Escritório (5 resmas papel A4, lápis, caneta, borracha, cartucho de impressora) – **1,00 mês;**

1.1.4 – Material de Limpeza – **1,00 mês;**

1.1.5 – Água mineral – **1,00 mês;**

1.2 – Mão de Obra Mensal:

1.2.1 – Engenheiro Civil residente, com leis sociais (regime 8h) – **1,00 mês;**

1.2.2 - Mestre de Obra/Encarregado, com leis sociais – **1,00 mês;**

1.2.3 – Almoixarife com leis sociais – **1,00 mês;**

1.2.4 – Vigia noturno com leis sociais (2 vigias) – **1,00 mês;**

1.2.5 – Servente - Serviços Gerais com leis sociais – **1,00 mês;**

1.2.6 - Apontador com leis sociais – **1,00 mês;**

1.2.7 – Auxiliar de engenharia com leis sociais – **1,00 mês;**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

1.3 – Despesas Correntes:

1.3.3 – Consumo de telefone – **1,00 mês;**

1.4 – Apoio a Mão de Obra Direta e Indireta:

1.4.1 – Vale transporte de pessoal de produção e administrativo – **1,00 mês;**

1.4.2 – Alimentação de pessoal de produção e administrativo – **1,00 mês.**

Da Justificativa para os serviços excedentes

Todos os subitens acima relacionados constam da planilha licitada, tratam de **serviços relativos à administração local da obra** e precisam ter seus **quantitativos acrescidos** devido à necessidade de prorrogação do prazo de execução contratual. Contudo, cabe ressaltar que, apesar da prorrogação contratual reportar-se a 180 dias, apenas serão cobrados pela Contratada valores referentes à administração local da obra para 30 dias de execução, restando os demais 150 dias sem a referida cobrança, conforme explicitado a seguir.

Da Justificativa para a prorrogação do prazo de execução contratual

Preliminarmente, faz-se mister informar que a Contratada, por meio de carta datada de 17/07/2015 (**fls. 2859 a 2861**), solicitou prorrogação do prazo de execução contratual por mais 180 dias fundamentando-se:

1- na falta de pontualidade desta Universidade nos pagamentos concernentes à obra em pauta, citando, inclusive, o § 3º da Cláusula 7ª do Contrato nº 039/2014, que estabelece que os pagamentos deverão ser efetuados pela UFPE até o 5º dia útil do dia subsequente ao da medição, e apresentando a planilha de **fls. 2862 a 2863** que aponta todos os boletins de medição emitidos até 17/07/2015 (com seus respectivos valores), os números das notas fiscais e dos processos correspondentes, bem como a data de emissão dos citados boletins, a data de recebimento dos pagamentos pela Contratada e a diferença em dias entre a data de emissão das notas fiscais e a data de recebimento dos pagamentos relativos às medições



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

em comento. Outrossim, é salientado pela empresa que, além da ocorrência de atrasos nos pagamentos dos boletins de medição BM 01 ao BM 14 (emitidos no período compreendido entre 09/05/2014 e 20/05/2015), restam, ainda, pendentes de pagamento por parte desta Universidade os dois últimos boletins de medição emitidos, quais sejam: BM 15 (no valor de R\$ 285.966,86, emitido em 25/06/2015) e BM 16 (no valor de R\$ 53.095,69, emitido em 26/06/2015), que totalizam um montante de R\$ 339.062,55 e têm provocado, segundo a Contratada, desajuste no seu fluxo de caixa, dificuldades na aquisição de materiais necessários à execução da obra e nos pagamentos de compromissos por ela assumidos junto a fornecedores, comprometendo, portanto, o cronograma da obra.

Após análise da documentação fornecida pela Contratada para justificar a necessidade de prorrogação do prazo de execução contratual por mais 180 dias, informamos que foi constatada a procedência de suas alegações, tendo em vista que restou comprovada a falta de pontualidade da UFPE nos pagamentos referentes ao Contrato nº 039/2014, o que prejudicou sobremaneira o cronograma da obra em pauta. A título de informação, examinando a planilha de fls. 2862 a 2863 fornecida pela empresa Kaizen, percebemos que, do boletim de medição BM 01 ao BM 14, constam atrasos nos pagamentos que variam de 09 a 61 dias de diferença entre a data de emissão dos boletins e a data de recebimento dos pagamentos pela Contratada referentes às citadas medições. Além disso, conforme informado anteriormente, há dois boletins de medição (BM 15 e BM 16) pendentes de pagamento por esta Universidade que totalizam uma quantia de R\$ 339.062,55 a ser paga à construtora;

2- na necessidade da prorrogação contratual em comento para a conclusão da obra em pauta, uma vez que, até este momento, apenas foram executados 70% do cronograma da obra, restando a executar, portanto, os demais 30%. Ainda, a Contratada reconheceu que a prorrogação por mais 30 dias do prazo contratual solicitada para o 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 039/2014, firmado em 30/06/2015, não considerou a totalidade dos atrasos nos pagamentos tratada no item anterior, as indefinições existentes quanto à execução do projeto arquitetônico da obra referentes ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados na parte externa da edificação em construção, nem o prazo necessário à finalização do contrato em tela. A construtora informa, ainda, que, apesar dessa informação não ter ficado explícita na sua carta de solicitação da prorrogação referente ao 3º Aditivo, à época de elaboração dos documentos necessários à formalização do referido aditivo foi acordado com esta Diretoria de Fiscalização de Obras que a prorrogação do prazo contratual por mais 30 dias, prevista pelo aditivo em pauta, comportaria apenas a realização dos



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

serviços possíveis de serem executados naquele período enquanto a Contratada aguardaria que fossem solucionadas as pendências anteriormente descritas, para que pudesse estimar o tempo necessário à finalização dos serviços contemplados pelo contrato em comento.

Realmente, segundo informou a construtora, restam a executar, no momento atual, 30% do cronograma da obra e para tanto se fazem necessários 180 dias de prorrogação do prazo contratual. Ademais, concordamos que o prazo de mais 30 dias de prorrogação, previsto pelo 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 039/2014, firmado em 30/06/2015, não representava, à época, o prazo necessário à conclusão da obra, mas somente o tempo em que a Contratada executaria os serviços possíveis de serem realizados naquele período enquanto esperaria que fossem resolvidas as pendências em comento, a fim de poder estimar o período necessário para a finalização do Contrato em tela;

3- na indefinição por parte desta Universidade quanto ao material a ser utilizado na confecção dos brises que serão instalados nas fachadas do prédio em pauta, já que de acordo com o registro constante da cópia do diário de obra de **fls. 2864**, desde 23/01/2015 encontra-se sob análise da Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE a alteração a ser realizada no projeto arquitetônico da obra em tela para indicar o material mais adequado à fabricação dos citados brises, uma vez que foi verificado que o laminado melamínico previsto pela planilha licitada para sua confecção não é o apropriado porque, como os brises serão instalados na parte externa da edificação visando à sua proteção contra os raios solares e estarão expostos às intempéries, poderá ocorrer uma maior deterioração do material e, conseqüentemente, uma redução de sua vida útil. A Contratada informa, ainda, que como essa indefinição mantém-se até os dias atuais, além de impossibilitar a execução dos serviços relativos à confecção/instalação dos brises, impede, também, a realização dos demais serviços relacionados às fachadas, tais como acabamento e sua pintura interna e externa, o que igualmente tem comprometido o cronograma da obra.

No tocante a este ponto, ratificamos que a indefinição por parte da Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE relativa ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados na fachada do prédio em construção perdura desde 23/01/2015 até o momento atual e tem prejudicado o cronograma da obra, uma vez que impede a realização da confecção/instalação dos brises e dos serviços subsequentes concernentes à fachada, como os acabamentos e a sua pintura interna e externa.



UFPE
23076.046742/2012-45
3015 / 3500

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Destarte, considerando que: a) é procedente o atraso alegado pela Contratada nos pagamentos efetuados por esta Universidade; b) ainda há 30% do cronograma da obra a serem executados, a fim de que ela seja concluída; c) até então se encontra pendente de definição por parte da Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE a questão do material a ser utilizado na fabricação dos brises a serem instalados na edificação em construção; e d) a Contratada em sua solicitação de prorrogação do prazo de execução contratual por mais 180 dias pleiteou apenas o valor referente a 30 dias de serviços relativos à administração local da obra, abstando-se da cobrança de administração local concernente aos demais 150 dias de prorrogação, afirmo minha concordância com a celebração do termo aditivo ora proposto, visando à conclusão do objeto do Contrato em pauta e ao efetivo atendimento a toda a Comunidade Acadêmica, já que considero plausível o prazo de 180 dias para a finalização da obra em tela. Ressalto, ainda, que, conforme informado pela Contratada em sua correspondência de **fls. 2859 a 2861**, o prazo em comento está considerando o tempo necessário à conclusão da obra desde que sejam solucionadas por esta Universidade as pendências relativas a pagamentos e à definição do material a ser utilizado na confecção dos mencionados brises, conforme explanação constante deste parecer técnico.

Da Conclusão

Toda a documentação correlacionada à solicitação do 4º Termo Aditivo de prazo e valor ao Contrato nº 039/2014 referente aos serviços excedentes (correspondência de encaminhamento da solicitação, datada de 17/07/2015, planilha orçamentária, memória de cálculos, justificativas e o cronograma físico-financeiro) apresentada pela Contratada, Kaizen Construções e Incorporações Ltda., foi analisada por minha pessoa, e encontra-se correta. **Desta forma, o valor a crescer ao Contrato em comento é de R\$ 71.136,25** (valor este que já considera os preços unitários reajustados após a celebração, em 15/07/2015, do Apostilamento ao Contrato nº 039/2014). Com este acréscimo a obra permanecerá com um percentual abaixo do legal para o caso de obras novas de acordo com a Lei nº 8.666/93.

Recife, 20 de julho de 2015.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Of. 0531/15-DFO

Recife, 21 de julho de 2015.

Ao

Prof. Maurício Oliveira de Andrade

Superintendente de Projetos e Obras

Assunto: 4º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 – Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE.

Senhor Superintendente,

Tendo em vista que o prazo de execução do Contrato nº 039/2014 (**fls. 2972 a 2981**) previsto até 30/07/2015, nos termos do 3º Aditivo (**fls. 2929 a 2954**), firmado em 30/06/2015, não é suficiente para a conclusão dos serviços de **Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE**, será necessária a prorrogação da execução/vigência contratual por mais 180 (cento e oitenta) dias, bem como nova alteração do Contrato em consequência da mudança em quantitativos de subitens da planilha de preços unitários da obra, de acordo com o abaixo explicitado.

Preliminarmente, faz-se mister informar que o 3º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 (**fls. 2929 a 2954**) tratou da prorrogação da execução e da vigência contratual por mais 30 dias, ficando os seus termos finais, respectivamente, em 30/07/2015 e 12/11/2015, com supressão em quantitativos de subitens da planilha licitada, na quantia de R\$ 2.704,89, e acréscimo de R\$ 416.209,25 ao valor do Contrato, referente a serviços excedentes, o que representou uma despesa adicional de R\$ 413.504,36, gerando uma alteração contratual percentual de 6,05%, que adicionada aos percentuais de alteração referentes ao 1º Aditivo (10,82%) e ao 2º Aditivo (2,87%) equivale a 19,74%, mantendo-se inferior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93, para o caso de obras novas.

Por outro lado, a Contratada Kaizen Construções e Incorporações Ltda., através da Carta - ENGª PRODUÇÃO, datada de 17/07/2015 (**fls. 2859 a 2861**), solicita a prorrogação do prazo de execução e vigência contratual por mais 180 (cento e oitenta) dias em decorrência do



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

ritmo da execução dos serviços ter ocorrido de forma mais lenta que a prevista, devido à falta de pontualidade nos pagamentos por parte desta Universidade e às indefinições existentes quanto à execução do projeto arquitetônico da obra referentes ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados na parte externa da edificação em construção, já que desde 23/01/2015 essa questão se encontra sob a análise da Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE sem que tenha havido alguma deliberação sobre ela até o presente momento, conforme documentos apresentados pela construtora às **fls. 2862 a 2864**; bem como para a realização de serviços contemplados pelos aditivos firmados anteriormente e pelo Contrato original. Ainda, a construtora requisita alteração do Contrato em consequência de mudança em quantitativos de subitens da planilha de preços unitários proposta na licitação, relativos à administração local da obra.

De acordo com o pronunciamento do fiscal do Contrato, o Engenheiro Civil Reginaldo Dias Junior, em seu Parecer Técnico Final (**fls. 3011 a 3015**):

“O presente instrumento contempla a solicitação da empresa Kaizen Construções e Incorporações Ltda., CNPJ nº 01.991.627/0001-14, a saber:

SERVIÇOS EXCEDENTES:

1.0 – Administração Local da Obra:

1.1 – Fornecimento de Materiais:

1.1.3 – Material de Escritório (5 resmas papel A4, lápis, caneta, borracha, cartucho de impressora) – 1,00 mês;

1.1.4 – Material de Limpeza – 1,00 mês;

1.1.5 – Água mineral – 1,00 mês;

1.2 – Mão de Obra Mensal:

1.2.1 – Engenheiro Civil residente, com leis sociais (regime 8h) – 1,00 mês;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

1.2.2 - Mestre de Obra/Encarregado, com leis sociais – 1,00 mês;

1.2.3 – Almoxarife com leis sociais– 1,00 mês;

1.2.4 – Vigia noturno com leis sociais (2 vigias) – 1,00 mês;

1.2.5 – Servente - Serviços Gerais com leis sociais – 1,00 mês;

1.2.6 - Apontador com leis sociais – 1,00 mês;

1.2.7 – Auxiliar de engenharia com leis sociais – 1,00 mês;

1.3 – Despesas Correntes:

1.3.3 – Consumo de telefone – 1,00 mês;

1.4 – Apoio a Mão de Obra Direta e Indireta:

1.4.1 – Vale transporte de pessoal de produção e administrativo – 1,00 mês;

1.4.2 – Alimentação de pessoal de produção e administrativo – 1,00 mês.”

Ainda, conforme o Parecer Técnico Final:

“Todos os subitens acima relacionados constam da planilha licitada, tratam de serviços relativos à administração local da obra e precisam ter seus quantitativos acrescidos devido à necessidade de prorrogação do prazo de execução contratual. Contudo, cabe ressaltar que, apesar da prorrogação contratual reportar-se a 180 dias, apenas serão cobrados pela Contratada valores referentes à administração local da obra para 30 dias de execução, restando os demais 150 dias sem a referida cobrança, conforme explicitado a seguir.”



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

“Preliminarmente, faz-se mister informar que a Contratada, por meio de carta datada de 17/07/2015 (fls. 2859 a 2861), solicitou prorrogação do prazo de execução contratual por mais 180 dias fundamentando-se:

1- na falta de pontualidade desta Universidade nos pagamentos concernentes à obra em pauta, citando, inclusive, o § 3º da Cláusula 7ª do Contrato nº 039/2014, que estabelece que os pagamentos deverão ser efetuados pela UFPE até o 5º dia útil do dia subsequente ao da medição, e apresentando a planilha de fls. 2862 a 2863 que aponta todos os boletins de medição emitidos até 17/07/2015 (com seus respectivos valores), os números das notas fiscais e dos processos correspondentes, bem como a data de emissão dos citados boletins, a data de recebimento dos pagamentos pela Contratada e a diferença em dias entre a data de emissão das notas fiscais e a data de recebimento dos pagamentos relativos às medições em comento. Outrossim, é salientado pela empresa que, além da ocorrência de atrasos nos pagamentos dos boletins de medição BM 01 ao BM 14 (emitidos no período compreendido entre 09/05/2014 e 20/05/2015), restam, ainda, pendentes de pagamento por parte desta Universidade os dois últimos boletins de medição emitidos, quais sejam: BM 15 (no valor de R\$ 285.966,86, emitido em 25/06/2015) e BM 16 (no valor de R\$ 53.095,69, emitido em 26/06/2015), que totalizam um montante de R\$ 339.062,55 e têm provocado, segundo a Contratada, desajuste no seu fluxo de caixa, dificuldades na aquisição de materiais necessários à execução da obra e nos pagamentos de compromissos por ela assumidos junto a fornecedores, comprometendo, portanto, o cronograma da obra.

Após análise da documentação fornecida pela Contratada para justificar a necessidade de prorrogação do prazo de execução contratual por mais 180 dias, informamos que foi constatada a procedência de suas alegações, tendo em vista que restou comprovada a falta de pontualidade da UFPE nos pagamentos referentes ao Contrato nº 039/2014, o que prejudicou sobremaneira o cronograma da obra em pauta. A título de informação, examinando a planilha de fls. 2862 a 2863 fornecida pela empresa Kaizen, percebemos que, do boletim de medição BM 01 ao BM 14, constam atrasos nos pagamentos que variam de 09 a 61 dias de diferença entre a data de emissão dos boletins e a data de recebimento dos pagamentos pela Contratada referentes às citadas medições. Além disso, conforme informado anteriormente, há dois boletins de medição (BM 15 e BM 16) pendentes de pagamento por esta Universidade que totalizam uma quantia de R\$ 339.062,55 a ser paga à construtora:



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

2- *na necessidade da prorrogação contratual em comento para a conclusão da obra em pauta, uma vez que, até este momento, apenas foram executados 70% do cronograma da obra, restando a executar, portanto, os demais 30%. Ainda, a Contratada reconheceu que a prorrogação por mais 30 dias do prazo contratual solicitada para o 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 039/2014, firmado em 30/06/2015, não considerou a totalidade dos atrasos nos pagamentos tratada no item anterior, as indefinições existentes quanto à execução do projeto arquitetônico da obra referentes ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados na parte externa da edificação em construção, nem o prazo necessário à finalização do contrato em tela. A construtora informa, ainda, que, apesar dessa informação não ter ficado explícita na sua carta de solicitação da prorrogação referente ao 3º Aditivo, à época de elaboração dos documentos necessários à formalização do referido aditivo foi acordado com esta Diretoria de Fiscalização de Obras que a prorrogação do prazo contratual por mais 30 dias, prevista pelo aditivo em pauta, comportaria apenas a realização dos serviços possíveis de serem executados naquele período enquanto a Contratada aguardaria que fossem solucionadas as pendências anteriormente descritas, para que pudesse estimar o tempo necessário à finalização dos serviços contemplados pelo contrato em comento.*

Realmente, segundo informou a construtora, restam a executar, no momento atual, 30% do cronograma da obra e para tanto se fazem necessários 180 dias de prorrogação do prazo contratual. Ademais, concordamos que o prazo de mais 30 dias de prorrogação, previsto pelo 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 039/2014, firmado em 30/06/2015, não representava, à época, o prazo necessário à conclusão da obra, mas somente o tempo em que a Contratada executaria os serviços possíveis de serem realizados naquele período enquanto esperaria que fossem resolvidas as pendências em comento, a fim de poder estimar o período necessário para a finalização do Contrato em tela;

3- *na indefinição por parte desta Universidade quanto ao material a ser utilizado na confecção dos brises que serão instalados nas fachadas do prédio em pauta, já que de acordo com o registro constante da cópia do diário de obra de fls. 2864, desde 23/01/2015 encontra-se sob análise da Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE a alteração a ser realizada no projeto arquitetônico da obra em tela para indicar o material mais adequado à fabricação dos citados brises, uma vez que foi verificado que o laminado melamínico previsto pela planilha licitada para sua confecção não é o apropriado porque, como os brises serão instalados na parte externa da edificação visando à sua proteção contra os raios solares e estarão expostos às intempéries, poderá ocorrer uma maior*



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

deterioração do material e, conseqüentemente, uma redução de sua vida útil. A Contratada informa, ainda, que como essa indefinição mantém-se até os dias atuais, além de impossibilitar a execução dos serviços relativos à confecção/instalação dos brises, impede, também, a realização dos demais serviços relacionados às fachadas, tais como acabamento e sua pintura interna e externa, o que igualmente tem comprometido o cronograma da obra.

No tocante a este ponto, ratificamos que a indefinição por parte da Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE relativa ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados na fachada do prédio em construção perdura desde 23/01/2015 até o momento atual e tem prejudicado o cronograma da obra, uma vez que impede a realização da confecção/instalação dos brises e dos serviços subsequentes concernentes à fachada, como os acabamentos e a sua pintura interna e externa.

*Destarte, considerando que: a) é procedente o atraso alegado pela Contratada nos pagamentos efetuados por esta Universidade; b) ainda há 30% do cronograma da obra a serem executados, a fim de que ela seja concluída; c) até então se encontra pendente de definição por parte da Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE a questão do material a ser utilizado na fabricação dos brises a serem instalados na edificação em construção; e d) a Contratada em sua solicitação de prorrogação do prazo de execução contratual por mais 180 dias pleiteou apenas o valor referente a 30 dias de serviços relativos à administração local da obra, abstendo-se da cobrança de administração local concernente aos demais 150 dias de prorrogação, afirmo minha concordância com a celebração do termo aditivo ora proposto, visando à conclusão do objeto do Contrato em pauta e ao efetivo atendimento a toda a Comunidade Acadêmica, já que considero plausível o prazo de 180 dias para a finalização da obra em tela. Ressalto, ainda, que, conforme informado pela Contratada em sua correspondência de **fls. 2859 a 2861**, o prazo em comento está considerando o tempo necessário à conclusão da obra desde que sejam solucionadas por esta Universidade as pendências relativas a pagamentos e à definição do material a ser utilizado na confecção dos mencionados brises, conforme explanação constante deste parecer técnico."*

Desse modo, ratificamos que se faz necessária a prorrogação do prazo de execução e vigência contratual por mais 180 (cento e oitenta) dias para compensar os atrasos que



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

ocorreram no cronograma da obra, devido à falta de pontualidade desta Universidade nos pagamentos concernentes ao Contrato em tela e às indefinições existentes quanto à execução do projeto arquitetônico da obra relativas ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados na parte externa da edificação em construção que perduram desde 23/01/2015 até os dias atuais, não havendo, ainda, portanto, decisão da Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Projetos e Obras/UFPE sobre essa questão, conforme informações constantes do Parecer Técnico transcrito, emitido pelo Engenheiro fiscal Reginaldo Dias Junior; bem como para possibilitar a execução de serviços contemplados pelos aditivos anteriores e pelo Contrato original. Registre-se que, conforme informado pela Contratada em sua correspondência datada de 17/07/2015 (**fls. 2859 a 2861**), a prorrogação do prazo contratual por mais 30 dias prevista pelo 3º Termo Aditivo ao Contrato nº 039/2014, firmado em 30/06/2015, não considerou como prejuízo ao cronograma da obra a totalidade dos atrasos nos pagamentos tratada no parecer técnico em comento e as indefinições concernentes ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises a serem instalados no prédio em construção, nem computou o prazo necessário à finalização do Contrato em tela, levando em conta, apenas, os serviços possíveis de serem executados naquele período enquanto a Contratada aguardaria que fossem solucionadas as pendências anteriormente citadas, para que pudesse estimar o tempo necessário à conclusão dos serviços contemplados pelo Contrato em comento. Cabe, ainda, ressaltar que, apesar da prorrogação de prazo ser relativa a 180 dias, a cobrança, por parte da Contratada, de serviços relativos à administração local da obra reporta-se a apenas 30 dias, abstendo-se, portanto, a construtora de cobrança concernente aos demais 150 dias de prorrogação.

Quanto às mudanças nos quantitativos de subitens da planilha licitada, ressaltamos que se referem a serviços relativos à administração local da obra que deverão ter ser quantitativos acrescidos devido à necessidade de prorrogação do prazo de execução/vigência contratual, ressaltando que, conforme já exposto, os valores de tais serviços correspondem a apenas 30 dias de execução dos 180 dias a serem prorrogados, uma vez que a Contratada abdicou da cobrança de administração local relativa aos outros 150 dias de prorrogação.

Dessa forma, após a verificação dos serviços que foram modificados devido às alterações relacionadas anteriormente, foi constatado que a alteração do Contrato nº 039/2014 (**com preço de referência de R\$ 8.575.631,50 para as alterações ora propostas**, que equivale ao valor inicial atualizado do Contrato, após o 1º reajuste de preços firmado em 15/07/2015, através do Apostilamento ao Contrato em pauta – **fls. 2872 a 2928**) corresponde a



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE PROJETOS E OBRAS
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

acréscimo de quantitativo nos subitens 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.3.3, 1.4.1 e 1.4.2 da planilha de preços unitários proposta na licitação, que representa a despesa adicional de R\$ 71.136,25 e uma alteração contratual percentual de 0,83%.

Assim, a alteração total do Contrato, corresponde a um percentual de **0,83%** sobre o valor de referência para as alterações ora propostas (R\$ 8.575.631,50), que adicionado aos percentuais de alteração referentes ao 1º Aditivo (**10,82%**), ao 2º Aditivo (**2,87%**) e ao 3º Aditivo (**6,05%**) equivale a **20,57%**, mantendo-se inferior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93, para o caso de obras novas.

Desse modo, serão necessários recursos adicionais no valor de **R\$ 71.136,25**, a serem indicados pela PROPLAN para aditar o Contrato nº 039/2014.

Por fim, ressaltamos que a planilha de **fls. 2865** (que já considera os valores dos preços unitários reajustados através do Apostilamento ao Contrato em pauta, firmado em 15/07/2015 – **fls. 2872 a 2928**), a memória de cálculos (**fls. 2866**), as justificativas (**fls. 2867**) e o cronograma físico-financeiro (**fls. 2868 a 2870**), apresentados pela Contratada também foram conferidos por esta Diretoria de Fiscalização de Obras e encontram-se corretos.

Nestas condições, solicitamos especial atenção para o 4º aditamento do Contrato nº 039/2014, tendo por objeto: (1) **prorrogar a execução e a vigência contratual por mais 180 (cento e oitenta) dias**, ficando a prorrogação do prazo de execução de 31/07/2015 a 26/01/2016 e, conseqüentemente, a prorrogação da vigência até 10/05/2016, observado o cronograma físico-financeiro proposto (**fls. 2868 a 2870**); e (2) **alterar o Contrato em tela quanto aos serviços a serem acrescidos (excedentes)** na planilha de preços unitários proposta na licitação, **com indicação de recursos suplementares no valor de R\$ 71.136,25** (setenta e um mil cento e trinta e seis reais e vinte e cinco centavos) para suprir as despesas adicionais, passando o valor global do Contrato, após a formalização da presente solicitação, para **R\$ 8.646.767,75** (oito milhões seiscentos e quarenta e seis mil setecentos e sessenta e sete reais e setenta e cinco centavos).

Respeitosamente,



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Of. 0008/16-DFO

Recife, 19 de janeiro de 2016.

À

Arq. Silmara Rufino de Melo

Superintendente de Infraestrutura

Assunto: **5º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 – Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE.**

Senhora Superintendente,

Tendo em vista que o prazo de execução do Contrato nº 039/2014 (**anexo I**) previsto até 26/01/2016, nos termos do 4º Aditivo (**anexo II**), firmado em 29/07/2015, não é suficiente para a conclusão dos serviços de Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE, será necessária a prorrogação da execução/vigência contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias, de acordo com o abaixo explicitado.

Preliminarmente, faz-se mister informar que o 4º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 (**anexo II**) tratou da prorrogação da execução e da vigência contratual por mais 180 dias, ficando os seus termos finais, respectivamente, em 26/01/2016 e 10/05/2016, com acréscimo de R\$ 71.136,25 ao valor do Contrato, referente a serviços excedentes, gerando uma alteração contratual percentual de 0,83%, que adicionada aos percentuais de alteração referentes ao 1º Aditivo (10,82%), ao 2º Aditivo (2,87%) e ao 3º Aditivo (6,05%) equivale a 20,57%, mantendo-se inferior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93, para o caso de obras novas, e resultando num preço global de R\$ 8.646.767,75, conforme Ofício nº 0531/15-DFO, de 21/07/2015 (**anexo III**).

Como é do conhecimento de V. S^a, esta Diretoria de Fiscalização de Obras suspendeu a execução da obra em pauta a partir de 16/09/2015, por meio do Ofício nº 0632/15-DFO, de 03/09/2015 (**fls. 3052 a 3053**), em virtude da constatação, por esta Universidade, da necessidade de adequações no projeto licitado de arquitetura, em relação ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados nas fachadas do prédio em



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

construção, tendo em vista que foi verificado que o material licitado não é o apropriado para ser instalado na parte externa da edificação porque poderá sofrer uma maior deterioração por ficar localizado em local exposto aos raios solares e às intempéries, bem como no projeto de lógica, já que o Núcleo de Tecnologia da Informação/UFPE – NTI, após visita técnica realizada em 31/08/2015 pelo seu corpo técnico ao prédio em tela, visualizou incompatibilidade entre os equipamentos de rede licitados para a obra em comento e a rede de lógica adotada atualmente pela UFPE. Cabe destacar que a recomendação da não execução dos serviços relativos aos brises e ao sistema/equipamentos da instalação de lógica, enquanto não fossem definidas as adequações necessárias nos citados projetos, partiu da Chefe do Departamento de Engenharia de Produção do Centro de Tecnologia e Geociências, Prof^a Ana Paula Cabral Seixas Costa, através do Ofício nº 72/2015-DEP, de 31/08/2015 (**fls. 3046**), que, depois de ser analisada pelo fiscal do Contrato nº 039/2014, Engenheiro Reginaldo Dias, foi ratificada em seu pronunciamento datado de 1º/09/2015 (**fls. 3048 a 3049**), no qual recomendou o dia 16/09/2015 como o de início da suspensão das atividades do Contrato nº 039/2014, uma vez que grande parte dos serviços que resta a executar da obra, a fim de que seja ela concluída, depende da realização dos serviços concernentes aos brises e à parte lógica e também porque até o dia 15/09/2015 havia serviços programados para serem executados pela Contratada.

Conforme relatou o Engenheiro Reginaldo Dias em seu pronunciamento de 1º/09/2015 (**fls. 3048 a 3049**), desde 23/01/2015 encontrava-se sob a análise da Diretoria de Planos e Projetos/UFPE - DPP (informação constante da cópia de folha do diário de obra - **fls. 3049**) e do arquiteto responsável pelo projeto arquitetônico da obra em comento, Múcio César de Jucá Vasconcellos, a necessidade de alteração no mencionado projeto no tocante aos brises, assim como o NTI detectou em 31/08/2015 (**fls. 3046**) que se fazia mister a adequação no projeto de lógica, ficando responsável, portanto, pela realização desses ajustes, o que inviabilizava a execução dos serviços referentes aos brises e à parte lógica da obra da forma como foram licitados sem que houvesse uma definição acerca das alterações necessárias pelos citados setores porque poderia ocasionar prejuízos futuros para a UFPE de ordem financeira, pela possibilidade de acarretar retrabalho, bem como de ordem técnica por poder restar inviabilizada a integração do prédio de Engenharia de Produção ora em construção com a rede lógica desta Universidade e ocorrer uma redução da vida útil dos brises.

Diante dessas argumentações, concordaram com a suspensão da obra a partir de 16/09/2015 tanto esta Diretoria de Fiscalização de Obras (**fls. 3050**) como a Superintendência de Projetos e Obras (**fls. 3051**), que recomendou informar à Contratada sobre a mencionada



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

suspensão, sendo comunicada a empresa Kaizen em 03/09/2015 dessa decisão, através do Ofício nº 0632/15-DFO (**fls. 3052 a 3053**), anuindo a Contratada com a nossa deliberação por meio da Carta-ENGª PRODUÇÃO, de 04/09/2015 (**fls. 3054**), e se comprometendo com a retomada da obra quando da definição das adequações nos projetos de arquitetura e de lógica (que até o presente momento ainda não foram concluídas pela DPP e pelo NTI) e da comunicação desta Diretoria de Fiscalização acerca da data de reinício dos serviços.

Ocorre que em 12/01/2016 o Engenheiro fiscal Reginaldo Dias (**fls. 3055**) alertou essa Diretoria sobre o encerramento do prazo de execução contratual em 26/01/2016, de acordo com o previsto no 4º Aditivo do Contrato nº 039/2014, ressaltando que a obra em comento ainda se encontrava suspensa desde 16/09/2015, em virtude da necessidade de adequações nos projetos de arquitetura e de lógica e de não ter sido estimado, pela DPP e pelo NTI, um prazo para a finalização dessas adequações que ainda estão sendo providenciadas pelos citados setores, entendendo, portanto, pela necessidade de prorrogação do prazo contratual, sem a cobrança do item administração local pela Contratada, enquanto se aguardava a conclusão dos ajustes nos projetos em tela para que pudesse ser viabilizado o reinício da obra. Sendo assim, solicitamos em 13/01/2016 orientação a essa Superintendência (**fls. 3056**) quanto à forma de proceder em relação à condução do Contrato em pauta, considerando o que apontou o Engenheiro Reginaldo Dias em seu pronunciamento datado de 12/01/2016 (**fls. 3055**), recomendando essa Superintendência em 14/01/2016 (**fls. 3057**) que fosse estabelecida uma prorrogação do prazo contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias, sem a cobrança de administração local, enquanto se aguardava a conclusão, por parte da DPP e do NTI, das adequações nos projetos de arquitetura e de lógica, para que pudessem ser reiniciados os serviços e ser concluído o objeto contratual, tendo em vista a proximidade do término do prazo de execução contratual (26/01/2016) e a necessidade de se prorrogar os contratos dentro dos seus prazos de execução. É importante registrar que no prazo de prorrogação estabelecido como de 133 dias está sendo computado o período que compreende o início da suspensão da obra (16/09/2015) e o último dia de execução do Contrato em comento (26/01/2016) indicado em seu 4º Termo Aditivo.

Sendo assim, solicitamos à Contratada, em 15/01/2016, por meio do Ofício nº 007/16-DFO (**fls. 3058**), que apresentasse o seu requerimento de prorrogação do prazo de execução contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias, sem a cobrança do item administração local para a prorrogação em pauta, assim como um cronograma físico-financeiro que considerasse a suspensão das atividades correlacionadas ao Contrato nº 039/2014 a partir de 16/09/2015 até o final da prorrogação ora proposta, uma vez que ainda não havia previsão de retomada da obra.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

A Contratada, por sua vez, através da Carta-ENG^a PRODUÇÃO, datada de 18/01/2016 (**fls. 3059**), em observância ao nosso Ofício nº 007/16-DFO, de 15/01/2016 (**fls. 3058**), requereu a prorrogação do prazo de execução contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias, sem a cobrança do item administração local, e encaminhou o cronograma físico-financeiro solicitado (**fls. 3060 a 3062**).

Diante do exposto e considerando que a situação do Contrato nº 039/2014 relatada no presente expediente não sofreu alteração até esta data, afirmamos nossa aquiescência com a necessidade de prorrogação do prazo contratual por mais 133 dias, sem a cobrança, por parte da Contratada, de serviços relativos à administração local da obra, enquanto aguardamos a finalização, por parte da Diretoria de Planos e Projetos e do Núcleo de Tecnologia da Informação, das adequações necessárias nos projetos de arquitetura e de lógica da obra em epígrafe, a fim de que possamos estabelecer uma data para a retomada da obra visando à sua conclusão.

Outrossim, ratificamos que o Aditivo ora proposto não ocasionará custo adicional ao valor do Contrato.

Por fim, ressaltamos que o cronograma físico-financeiro (**fls. 3060 a 3062**) apresentado pela construtora foi conferido por esta Diretoria de Fiscalização de Obras e está correto.

Nestas condições, solicitamos especial atenção para o 5º aditamento do Contrato nº 039/2014, tendo por objeto **prorrogar a execução e a vigência contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias**, ficando a prorrogação do prazo de execução de 27/01/2016 a 07/06/2016 e, conseqüentemente, a prorrogação da vigência até 20/09/2016, observado o cronograma físico-financeiro proposto (**fls. 3060 a 3062**), sem a necessidade de indicação de recursos suplementares, permanecendo o valor global do Contrato, após a formalização da presente solicitação, em **R\$ 8.646.767,75** (oito milhões seiscentos e quarenta e seis mil setecentos e sessenta e sete reais e setenta e cinco centavos).

Respeitosamente,



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Of. 0316/16-DFO

Recife, 1º de junho de 2016.

À

Arq. Silmara Rufino de Melo

Superintendente de Infraestrutura

Assunto: 6º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 – Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE.

Senhora Superintendente,

Tendo em vista que o prazo de execução do Contrato nº 039/2014 (**anexo I**) previsto até 07/06/2016, nos termos do 5º Aditivo (**anexo II**), firmado em 25/01/2016, não é suficiente para a conclusão dos serviços de Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE, será necessária a prorrogação da execução/vigência contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias, de acordo com o abaixo explicitado.

Preliminarmente, faz-se mister informar que o 5º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 (**anexo II**) tratou da prorrogação da execução e da vigência contratual por mais 133 dias, ficando os seus termos finais, respectivamente, em 07/06/2016 e 20/09/2016, sem acréscimo ao valor do Contrato, permanecendo, assim, seu preço global em R\$ 8.646.767,75.

Como é do conhecimento de V. Sª, esta Diretoria de Fiscalização de Obras suspendeu, por meio do Ofício nº 0632/15-DFO, de 03/09/2015 (**anexo III**), a execução da obra em pauta a partir de 16/09/2015 (suspensão essa que perdura até os dias atuais), em virtude da recomendação da Chefia do Departamento de Engenharia de Produção do Centro de Tecnologia e Geociências, constante do Ofício nº 72/2015-DEP, de 31/08/2015 (**anexo IV**), quanto a não execução dos serviços relativos aos brises a serem instalados nas fachadas do prédio em construção e ao sistema/equipamentos de lógica enquanto não fossem definidas as adequações constatadas por esta Universidade como necessárias nos projetos licitados de arquitetura (no tocante ao material a ser utilizado para a fabricação dos citados brises) e de lógica (em relação à incompatibilidade entre os equipamentos de rede licitados para a obra em



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

comento e a rede de lógica adotada atualmente pela UFPE, visualizada pelo corpo técnico do Núcleo de Tecnologia da Informação – NTI quando de visita técnica realizada ao prédio em tela em 31/08/2015), já que grande parte dos serviços que resta a executar da obra, a fim de que seja ela concluída, dependia da realização dos serviços concernentes aos brises e à parte de lógica.

Ocorre que recebemos, em 23/05/2016, da Chefia do Departamento de Engenharia de Produção o Ofício nº 19/2016-DEP (**fls. 3216**), que solicita a retomada da obra no menor tempo possível, por entender não haver mais óbices, quanto ao projeto de lógica, que impeçam a continuidade dos serviços, uma vez que as alterações no mencionado projeto relativas à implantação de uma infraestrutura de conexão de rede para integrar o prédio ora em construção à rede lógica da UFPE (que caberá ao Núcleo de Tecnologia da Informação/UFPE) e à mudança nas especificações dos swiches previstos originalmente pela planilha licitada, consideradas pelo NTI como necessárias (ver Nota Técnica emitida pelo referido Núcleo de Tecnologia – **fls. 3217**), não impedem a realização dos serviços relativos ao sistema de cabeamento estruturado, que serão executados em conformidade com o previsto pela planilha licitada, tendo em vista que o NTI manteve inalterado o restante do projeto de lógica.

Diante dos argumentos apresentados pela Chefia do Departamento de Engenharia de Produção e da solicitação de retomada da obra no Ofício nº 19/2016-DEP (**fls. 3216**), encaminhamos a essa Superintendência em 24/05/2016 os pronunciamentos do Engenheiro Reginaldo Dias, fiscal do Contrato nº 039/2014 (**fls. 3218**), e desta Diretoria de Fiscalização (**fls. 3219**) acerca do assunto em tela, nos quais consta a análise sobre o pedido em pauta e a recomendação de reinício das atividades da obra em 08/06/2016, com a qual essa Superintendência concordou em 25/05/2016 (**fls. 3220**), solicitando, inclusive, que fosse a Contratada informada sobre a retomada da obra na mencionada data. Dessa forma, a empresa Kaizen foi comunicada em 25/05/2016 dessa decisão, através do Ofício nº 0312/16-DFO (**fls. 3221**), anuindo a Contratada com a nossa deliberação por meio da Carta – ENGª PRODUÇÃO, de 27/05/2016 (**fls. 3222**).

Ainda, em 30/05/2016, o Engenheiro fiscal Reginaldo Dias (**fls. 3223**) alertou essa Diretoria sobre o encerramento do prazo de execução contratual em 07/06/2016, de acordo com o previsto no 5º Aditivo do Contrato nº 039/2014, entendendo pela necessidade de prorrogação do prazo contratual por mais 133 dias, sem a cobrança do item administração local pela Contratada, ressaltando que a prorrogação ora proposta corresponde ao mesmo período de prorrogação previsto pelo 5º Aditivo firmado em 25/01/2016, ou seja, 133 dias, tendo em vista



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

que durante esse interregno a obra continuou suspensa e considerando, também, que as adequações necessárias no projeto de arquitetura da obra em epígrafe quanto ao material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados nas fachadas do prédio em construção ainda não foram finalizadas pela Diretoria de Planos e Projetos/UFPE. Sendo assim, solicitamos em 30/05/2016 orientação a essa Superintendência (**fls. 3224**) quanto à forma de proceder em relação à condução do Contrato em pauta, em virtude da proximidade do término do prazo de execução contratual (07/06/2016), da necessidade de se prorrogar os contratos dentro dos seus prazos de execução e de que concordamos com a prorrogação do prazo contratual na forma proposta pelo Engenheiro Reginaldo Dias, anuindo essa Superintendência em 31/05/2016 com a prorrogação em pauta (**fls. 3225**).

Desse modo, solicitamos à Contratada, em 31/05/2016, por meio do Ofício nº 0313/16-DFO (**fls. 3226**), que apresentasse o seu requerimento de prorrogação do prazo de execução contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias, sem a cobrança do item administração local para a prorrogação em comento, assim como um cronograma físico-financeiro que considerasse a suspensão das atividades correlacionadas ao Contrato nº 039/2014 no período de 16/09/2015 a 07/06/2016 e sua retomada em 08/06/2016. A empresa Kaizen, por sua vez, através da Carta-ENGª PRODUÇÃO, datada de 1º/06/2016 (**fls. 3227**), em observância ao nosso Ofício nº 0313/16-DFO, de 31/05/2016 (**fls. 3226**), requereu a prorrogação do prazo de execução contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias, sem a cobrança do item administração local, e encaminhou o cronograma físico-financeiro solicitado (**fls. 3228**).

Diante do exposto, afirmamos nossa aquiescência com a necessidade de prorrogação do prazo contratual por mais 133 dias, sem a cobrança, por parte da Contratada, de serviços relativos à administração local da obra, a fim de viabilizar o reinício dos serviços e a conclusão do objeto contratual, conclusão essa que ainda dependerá da finalização, por parte da Diretoria de Planos e Projetos/UFPE, das adequações necessárias no projeto de arquitetura da obra em pauta para definir o material a ser utilizado para a fabricação dos brises que serão instalados nas fachadas do prédio em construção, como já mencionado no presente expediente.

Outrossim, ratificamos que o Aditivo ora proposto não ocasionará custo adicional ao valor do Contrato.

Por fim, ressaltamos que o cronograma físico-financeiro (**fls. 3228**) apresentado pela construtora foi conferido por esta Diretoria de Fiscalização de Obras e está correto.



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Nestas condições, solicitamos especial atenção para o 6º aditamento do Contrato nº 039/2014, tendo por objeto **prorrogar a execução e a vigência contratual por mais 133 (cento e trinta e três) dias**, ficando a prorrogação do prazo de execução de 08/06/2016 a 18/10/2016 e, conseqüentemente, a prorrogação da vigência até 31/01/2017, observado o cronograma físico-financeiro proposto (**fls. 3228**), sem a necessidade de indicação de recursos suplementares, permanecendo o valor global do Contrato, após a formalização da presente solicitação, em **R\$ 8.646.767,75** (oito milhões seiscientos e quarenta e seis mil setecentos e sessenta e sete reais e setenta e cinco centavos).

Respeitosamente,



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

Of. 0742/2016-DFO

Recife, 07 de outubro de 2016.

À

Arq. Silmara Rufino de Melo
Superintendente de Infraestrutura

Assunto: 7º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 – **Construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE.**

Senhora Superintendente,

Tendo em vista que o prazo de execução do Contrato nº 039/2014 (**anexo I**), previsto até 18/10/2016, nos termos do 6º Aditivo firmado em 07/06/2016 (**anexo II**), não é suficiente para a conclusão da construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE, será necessária a prorrogação da execução/vigência contratual por mais 60 (sessenta) dias, bem como nova alteração do Contrato em consequência de mudança em quantitativos de subitens da planilha de preços unitários da obra, de acordo com o abaixo explicitado.

Preliminarmente, faz-se mister informar que o 6º Aditivo ao Contrato nº 039/2014 (**anexo II**) tratou da prorrogação da execução e da vigência contratuais por mais 133 dias, ficando os seus termos finais, respectivamente, em 18/10/2016 e 31/01/2017, sem acréscimo ao valor do Contrato, permanecendo, assim, seu preço global em R\$ 8.646.767,75.

Como é do conhecimento de V. Sª, a obra em tela teve as suas atividades suspensas por esta Diretoria de Fiscalização de Obras no período de 16/09/2015 a 07/06/2016, em face às recomendações da Chefia do Departamento de Engenharia de Produção do Centro de Tecnologia e Geociências, à época, enquanto se aguardava as definições nos projetos de arquitetura e de lógica, motivos esses citados no Ofício nº 0316/16-DFO (**anexo III**), datado de 1º de junho de 2016, que originou o 6º Termo Aditivo, sendo as atividades correlacionadas ao Contrato em comento retomadas a partir de 08/06/2016.

Em 03/08/2016, através do Ofício nº 38/2016-DEP (**fls. 3373 a 3378**), a Profª. Ana Paula Cabral Seixas Costa, Chefe do Depto de Engenharia de Produção, informou a esta Diretoria de Fiscalização de Obras sobre a necessidade de instalação de divisórias nas salas de laboratório e salas de professores, retificação de forro de gesso no térreo da edificação,



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

instalação dos brises de proteção nas fachadas, e ajustes nos projetos de elétrica e lógica para atender ao projeto de arquitetura modificado decorrente da necessidade de criação de novos ambientes para atender as demandas do Departamento de Engenharia de Produção (ajustes esses que se encontravam, à época, em elaboração para posterior encaminhamento, análise e aprovação pelos setores competentes).

Em 11/08/2016, através do Ofício nº 39/2016-DEP (**fls. 3379**), o Departamento de Engenharia de Produção encaminhou a esta Diretoria de Fiscalização os supracitados projetos de arquitetura, elétrica e de lógica modificados da obra em epígrafe (**fls. 3380 a 3396**), os quais enviamos, em 15/08/2016 (**fls. 3397**), à Diretoria de Planos e Projetos/UFPE para a devida análise e aprovação.

Em 08/09/2016, a Diretoria de Planos e Projetos/UFPE (**fls. 3398**) devolveu a esta Diretoria os projetos de arquitetura, elétrica e de lógica modificados com as respectivas aprovações.

Em 09/09/2016, através do Ofício nº 0660/16-DFO (**fls. 3399**), esta Diretoria de Fiscalização encaminhou à empresa Kaizen Construções e Incorporações Ltda. os projetos de arquitetura, elétrica e de lógica modificados, solicitando a apresentação de sua respectiva proposta de preços devidamente acompanhada dos correspondentes anexos em face às modificações promovidas nos projetos em comento.

Enquanto aguardávamos a resposta da construtora Kaizen à nossa solicitação efetuada em 09/09/2016 (**fls. 3399**), o Departamento de Engenharia de Produção encaminhou a esta Diretoria em 26/09/2016, por meio do Ofício nº 41/2016-DEP (**fls. 3400**), as especificações técnicas dos brises que serão instalados no prédio em pauta, conforme solução indicada pelo arquiteto responsável pelo projeto arquitetônico da obra em comento, Múcio César de Jucá Vasconcellos, no Ofício nº 02 – Obra de Engenharia de Produção/UFPE, de 23/09/2016 (**fls. 3401**), quais sejam:

1. Painéis duplos em chapas de alumínio ACM com espessura de 0,3 mm;
2. Dimensões de até 2,5 metros de comprimento por 1,2 metros de largura;
3. Pintura PVDS-KYNAR 500, nas cores vermelha, cinza claro e branco neve;



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4. Os painéis deverão ter preenchimento em poliuretano; e
5. Serão fixados em moldura/cantoneira de alumínio.

Em 26/09/2016, as especificações técnicas acima descritas foram enviadas por esta Diretoria de Fiscalização (**fls. 3402**) à Diretoria de Planos e Projetos/UFPE - DPP para análise, sendo aprovadas pela DPP nessa mesma data (**fls. 3402**), pelo que encaminhamos tal documentação à construtora Kaizen, através do Ofício nº 0713/16-DFO (**fls. 3403**), de 26/09/2016, e solicitamos a apresentação, por parte da Contratada, de sua respectiva proposta de preços final e todos os documentos essenciais à formalização do 7º Termo Aditivo ao Contrato em tela, assim como pronunciamento sobre a necessidade ou não de prorrogação do prazo contratual em função das alterações necessárias na planilha da obra.

A Contratada, por sua vez, através da Carta - ENGª PRODUÇÃO, de 03/10/2016 (**fls. 3404**), encaminhou planilhas orçamentárias referentes a serviços a serem suprimidos (**fls. 3405**) e acrescidos ao Contrato: serviços excedentes, reportando-se também a serviços relativos à administração local da obra (**fls. 3408 e 3409**) e extras (**fls. 3412 e 3413**), memórias de cálculo (**fls. 3406, 3410 e 3414 a 3416**), justificativas (**fls. 3407, 3411 e 3417 a 3418**), composição de custos (**fls. 3419 e 3420**) e o respectivo cronograma físico-financeiro (**fls. 3421**), bem como solicitou a prorrogação do prazo contratual por mais 60 (sessenta) dias, a fim de possibilitar as aquisições e os fornecimentos dos materiais e equipamentos, suas montagens e a execução dos serviços contratuais pendentes e daqueles que comporão o aditivo em comento com vistas à conclusão da obra.

Toda a documentação acima citada foi submetida à apreciação do fiscal do Contrato, o Engenheiro Civil Reginaldo Dias Junior, que emitiu seu pronunciamento por meio do Parecer Técnico Final (**fls. 3425 a 3436**) abaixo transcrito:

“O presente instrumento contempla a solicitação da empresa Kaizen Construções e Incorporações Ltda., CNPJ nº 01.991.627/0001-14, referente a serviços excedentes, extras, a suprimir e à prorrogação do prazo do Contrato nº 039/2014, que tem por objeto a construção do Prédio de Engenharia de Produção do Campus Recife da UFPE, a saber:



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

SERVIÇOS SUPRIMIDOS:

4.0 – Prédio de Engenharia de Produção:

4.14 – Esquadrias de laminados:

4.14.1 – Fornecimento e instalação de painéis em laminado melamínico nas cores vermelho, cinza claro e branco neve em pivotante fixos, moldurados com estrutura metálica galvanizada na cor preta, inclusive ferragens. Tipo PL1 - Dimensões: 1,25x2,50m - Quant = 66 ud painéis pivotantes e 06 painéis fixos – **225,00 m²**;

4.14.2 – Fornecimento e instalação de painéis em laminado melamínico nas cores vermelho, cinza claro e branco neve em pivotante fixos, moldurados com estrutura metálica galvanizada na cor preta inclusive ferragens. Tipo PL2 - Dimensões: 1,25x2,50m - Quant = 43 ud painéis de correr e 03 painéis fixos – **143,75 m²**;

Justificativa: Em virtude da constatação pelo arquiteto responsável pelo projeto arquitetônico da obra em comento, Múcio César de Jucá Vasconcellos, e pela Diretoria de Planos e Projetos/UFPE de que o material que compõe os painéis acima especificados não atende às necessidades do prédio em construção por não ser o apropriado para ser instalado na parte externa da edificação, já que poderá sofrer uma maior deterioração por ficar localizado em local exposto aos raios solares e às intempéries, faz-se mister a supressão dos subitens supra e a inclusão na planilha da obra do subitem 4.17.3, que se refere aos painéis adequados para serem instalados na edificação em pauta.

4.24 – Instalação de cabeamento estruturado:

4.24.1 – Pavimento térreo:

4.24.1.5 – Equipamentos:

4.24.1.5.6 – Switch 6052 24p 10/100 + 2Gb - BT + 2 combo, Furukawa ou equivalente superior – **1,00 unid**;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

Justificativa: Devido a não atender às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade, o subitem supra será suprimido e substituído pelo subitem 4.24.1.5.8, que será incluído na planilha da obra.

4.24.2 – Pavimento elevado:

4.24.2.4 – Equipamentos:

4.24.2.4.6 – Switch 6052 24p 10/100 + 2Gb - BT + 2 combo, Furukawa ou equivalente superior – 2,00 unid;

Justificativa: Em virtude de não atender às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade, o subitem acima mencionado será suprimido e substituído pelo subitem 4.24.2.4.7, a ser incluído na planilha da obra.

4.24.3 – Primeiro pavimento:

4.24.3.4 – Equipamentos:

4.24.3.4.7 – Switch 6052 24p 10/100 + 2Gb - BT + 2 combo, Furukawa ou equivalente superior – 3,00 unid;

Justificativa: Devido a não atender às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade, o subitem supra será suprimido e substituído pelo subitem 4.24.3.4.8, que será incluído na planilha da obra.

4.24.4 – Segundo pavimento:

4.24.4.4 – Equipamentos:

4.24.4.4.7 – Switch 6052 24p 10/100 + 2Gb - BT + 2 combo, Furukawa ou equivalente superior – 3,00 unid;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

Justificativa: *Em virtude de não atender às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade, o subitem acima citado será suprimido e substituído pelo subitem 4.24.4.4.8, a ser incluído na planilha da obra.*

4.24.5 – Pavimento serviço:

4.24.5.4 – Equipamentos:

4.24.5.4.6 – Switch 6052 24p 10/100 + 2Gb - BT + 2 combo, Furukawa ou equivalente superior – 1,00 unid;

Justificativa: *Devido a não atender às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade, o subitem supra será suprimido e substituído pelo subitem 4.24.4.4.8, a ser incluído na planilha da obra.*

4.25 – Instalação hidro-sanitária:

4.25.1 – Instalação hidro-sanitária – Térreo:

4.25.1.8.11 – Bomba 3 cv, inclusive acessórios, fixação e instalação – 2,00 cj;

Justificativa: *Faz-se mister a supressão do subitem supra, uma vez que a bomba acima especificada não atende às necessidades de projeto, sendo necessária, portanto, a sua substituição pelo subitem 4.25.1.8.14, a ser incluído na planilha da obra.*

4.25.2 – Instalação hidro-sanitária – Térreo elevado:

4.25.2.5.10 – Bomba 3 cv, inclusive acessórios, fixação e instalação – 2,00 cj;

Justificativa: *O subitem acima mencionado será suprimido, já que não há necessidade da existência de bomba no local especificado.*

4.25.3 - Instalação hidro-sanitária – Pvlo tipo (x3):

4.25.3.5.7 – Bomba 3 cv, inclusive acessórios, fixação e instalação – 2,00 cj;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

Justificativa: *O subitem acima citado será suprimido, tendo em vista não haver necessidade da existência de bomba no local discriminado.*

SERVIÇOS EXCEDENTES:

1.0 – Administração local da obra:

1.1 – Fornecimento de materiais:

1.1.3 – Material de escritório (5 resmas papel A4, lápis, caneta, borracha, cartucho de impressora) – **2,00 meses;**

1.1.4 – Material de limpeza – **2,00 meses;**

1.1.5 – Água mineral – **2,00 meses;**

Justificativa: *Acréscimo necessário para atender a prorrogação do prazo contratual da obra em mais 60 dias.*

1.2 – Mão de obra mensal:

1.2.1 – Engenheiro civil residente, com leis sociais (regime 8h) – **2,00 meses;**

1.2.2 – Mestre de obra/encarregado, com leis sociais – **2,00 meses;**

1.2.3 – Almojarife com leis sociais – **2,00 meses;**

1.2.4 – Vigia noturno com leis sociais (2 vigias) – **2,00 meses;**

1.2.5 – Servente - Serviços Gerais com leis sociais – **2,00 meses;**

1.2.6 – Apontador com leis sociais – **2,00 meses;**

1.2.7 – Auxiliar de Engenharia com leis sociais – **2,00 meses;**

Justificativa: *Acréscimo necessário para atender a prorrogação do prazo contratual da obra em mais 60 dias.*

1.3 – Despesas correntes:

1.3.3 – Consumo de telefone – **2,00 meses;**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

Justificativa: *Acréscimo necessário para atender a prorrogação do prazo contratual da obra em mais 60 dias.*

1.4 – Apoio à mão de obra direta e indireta:

1.4.1 – Vale transporte de pessoal de produção e administrativo – 2,00 meses;

1.4.2 – Alimentação de pessoal de produção e administrativo – 2,00 meses;

Justificativa: *Acréscimo necessário para atender a prorrogação do prazo contratual da obra em mais 60 dias.*

4.22 – Instalação elétrica:

4.22.1.8.1 – Cabo flex de 10mm²/0,6-1kV para alimentação na cor preta fab. Prysmian ou similar, fornecido e instalado – 135,00 m;

4.22.5.6.4 – Cabo flex de 16mm²/750V para alimentação na cor preta fab. Prysmian ou similar, fornecido e instalado – 822,50 m;

4.22.5.8.4 - Cabo flex de 25mm²/750V para alimentação na cor preta fab. Prysmian ou similar, fornecido e instalado – 210,00 m;

Justificativa: *Devido ao novo layout estabelecido para os laboratórios da edificação em construção, faz-se mister o acréscimo nos quantitativos dos subitens acima citados para atendimento à demanda elétrica dos referidos laboratórios.*

SERVIÇOS EXTRAS:

4.0 – Prédio de Engenharia de Produção:

4.17 – Esquadrias de ferro:

4.17.3 – Fornecimento e instalação de painéis de 1,20x2,50 sendo modelos pivotantes e correções em alumínio nas duas faces e enchimento de poliuretano espessura 30mm, nas cores vermelho, cinza claro e branco neve – 336,00 m²;



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

Justificativa: *A inclusão do subitem acima citado na planilha da obra é necessária, uma vez que irá substituir os subitens 4.14.1 e 4.14.2 (painéis melamínicos) que não atendem às necessidades do prédio em construção por não serem os apropriados para serem instalados na parte externa da edificação, já que poderão sofrer uma maior deterioração por ficarem localizados em local exposto aos raios solares e às intempéries.*

4.17.4 – Grade de ferro em barra chata 3/16" (SINAPI 73932-jul/2014) – **10,20 m²**;

Justificativa: *Faz-se mister a inclusão do subitem supra na planilha da obra para garantir a segurança da edificação.*

4.22 – Instalação elétrica:

4.22.1 – Instalação elétrica – Pavimento térreo:

4.22.1.10.4 – Cabo de cobre isolado pvc 450/750v 6mm² resistente à chama - fornecimento e instalação (SINAPI 73860/010-jul/2014) – **100,00 m**;

4.22.1.10.5 – Disjuntor termomagnético monopolar padrão Nema (americano) 10 a 30a 24 0v, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/001-jul/2014) – **40,00 unid**;

4.22.1.10.6 – Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema (americano) 10 a 50a, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/004-jul/2014) – **10,00 unid**;

4.22.1.10.7 – Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema (americano) 50 a 100a, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/005-jul/2014) – **2,00 unid**;

Justificativa: *Devido ao novo layout estabelecido para os laboratórios localizados no pavimento térreo da edificação em construção, faz-se necessária a inclusão dos serviços acima citados na planilha da obra para atendimento à demanda elétrica dos referidos laboratórios.*



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

4.22.2 – Instalação elétrica – Pavimento elevado:

4.22.2.6.3 – Cabo de cobre isolado pvc 450/750v 6mm² resistente à chama - fornecimento e instalação (SINAPI 73860/010-jul/2014) – **100,00 m;**

4.22.2.6.4 – Disjuntor termomagnético monopolar padrão Nema (americano) 10 a 30a 24 0v, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/001-jul/2014) – **40,00 unid;**

4.22.2.6.5 – Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema (americano) 10 a 50a, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/004-jul/2014) – **10,00 unid;**

4.22.2.6.6 – Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema (americano) 50 a 100a, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/005-jul/2014) – **2,00 unid;**

4.22.2.6.7 – Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro - fornecimento e instalação (SINAPI 83463-jul/2014) – **4,00 unid;**

Justificativa: Em virtude do novo layout estabelecido para os laboratórios localizados no pavimento elevado do prédio em construção, faz-se mister a inclusão dos serviços acima citados na planilha da obra para atendimento à demanda elétrica dos referidos laboratórios.

4.22.4 – Instalação elétrica – Segundo pavimento (tipo):

4.22.4.10.4 – Cabo de cobre isolado pvc 450/750v 6mm² resistente à chama - fornecimento e instalação (SINAPI 73860/010-jul/2014) – **100,00 m;**

4.22.4.10.5 – Disjuntor termomagnético monopolar padrão Nema (americano) 10 a 30a 24 0v, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/001-jul/2014) – **40,00 unid;**

4.22.4.10.6 – Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema (americano) 10 a 50a, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/004-jul/2014) – **10,00 unid;**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

4.22.4.10.7 – Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema (americano) 50 a 100a, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/005-jul/2014) – **4,00 unid;**

4.22.4.10.8 – Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro - fornecimento e instalação (SINAPI 83463-jul/2014) – **4,00 unid;**

Justificativa: Devido ao novo layout estabelecido para os laboratórios localizados no segundo pavimento da edificação em construção, faz-se necessária a inclusão dos serviços acima citados na planilha da obra para atendimento à demanda elétrica dos referidos laboratórios.

4.22.5 – Instalação elétrica – Pavimento serviço/coberta:

4.22.5.16.2 – Cabo de cobre isolado pvc 450/750v 6mm² resistente à chama - fornecimento e instalação (SINAPI 73860/010-jul/2014) – **172,50 m;**

4.22.5.16.3 – Disjuntor termomagnético monopolar padrão Nema (americano) 10 a 30a 24 0v, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/001-jul/2014) – **33,00 unid;**

4.22.5.16.4 – Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema (americano) 10 a 50a, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/004-jul/2014) – **8,00 unid;**

4.22.5.16.5 – Disjuntor termomagnético tripolar padrão Nema (americano) 50 a 100a, fornecimento e instalação (SINAPI 74130/005-jul/2014) – **2,00 unid;**

4.22.5.16.6 – Quadro de distribuição de energia em chapa de aço galvanizado, para 12 disjuntores termomagnéticos monopolares, com barramento trifásico e neutro - fornecimento e instalação (SINAPI 83463-jul/2014) – **2,00 unid;**

Justificativa: Em virtude do novo layout estabelecido para os laboratórios localizados no pavimento de serviço/coberta do prédio em construção, faz-se mister a inclusão dos serviços



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

acima citados na planilha da obra para atendimento à demanda elétrica dos referidos laboratórios.

4.24 – Instalação cabeamento estruturado:

4.24.1 – Pavimento térreo:

4.24.1.5 – Equipamentos:

4.24.1.5.8 – Summit x430-24t - 48 10/1000Base-t, 4 1000Base- x unpopulated SFP, 1 AC psu, Extreme XOS L2 EDGE LICENSE. Incluso garantia de 12 (doze) meses e Pwr Cord, Nbr 14136, 15 a, c13. part number: 16516+97000- 16516 + 5601513 – f (composição) – **1,00 unid;**

Justificativa: *Há necessidade de inclusão do subitem supra na planilha da obra para substituir o subitem 4.24.1.5.6, que não atende às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade.*

4.24.1.5.9 – Transceiver 10 GBASE- LR SFP + - 10 GBASE - LR SFP+1310 nm, lc connector, transmission length of up to 10 KM on SMF. part number: 10302 (composição) – **2,00 unid;**

Justificativa: *Será necessária a inclusão do subitem acima mencionado na planilha da obra para atendimento às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade.*

4.24.2 – Pavimento elevado:

4.24.2.4 – Equipamentos:

4.24.2.4.7 – Summit x430-48t - 48 10/1000Base-t, 4 1000Base- x unpopulated SFP, 1 AC psu, Extreme XOS L2 EDGE LICENSE. Incluso garantia de 12 (doze) meses e Pwr Cord, Nbr 14136, 15 a, c13. part number: 16518 +97000 - 16518 + 5601513 – f (composição) – **3,00 unid;**



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

Justificativa: *Faz-se mister a inclusão do subitem supra na planilha da obra para substituir o subitem 4.24.2.4.6, que não atende às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade.*

4.24.3 – Primeiro pavimento:

4.24.3.4 – Equipamentos:

4.24.3.4.8 – Summit x430-24t - 24 10/1000Base-t, 4 1000Base- x unpopulated SFP, 1 AC psu, Extreme XOS L2 EDGE LICENSE. Incluso garantia de 12 (doze) meses e Pwr Cord, Nbr 14136, 15 a, c13. part number: 16516+97000- 16516 + 5601513 – f (composição) – **1,00** unid;

Justificativa: *Há necessidade de inclusão do subitem acima citado na planilha da obra para substituir o subitem 4.24.3.4.7, que não atende às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade.*

4.24.4 – Segundo pavimento:

4.24.4.4 – Equipamentos:

4.24.4.4.8 – Summit x430-24t - 24 10/1000Base-t, 4 1000Base- x unpopulated SFP, 1 AC psu, Extreme XOS L2 EDGE LICENSE. Incluso garantia de 12 (doze) meses e Pwr Cord, Nbr 14136, 15 a, c13. part number: 16516+97000- 16516 + 5601513 – f (composição) – **2,00** unid;

Justificativa: *Faz-se mister a inclusão do subitem supra na planilha da obra para substituir os subitens 4.24.4.4.7 e 4.24.5.4.6, que não atendem às necessidades e aos avanços tecnológicos que exige o mercado digital na atualidade.*

4.25 – Instalação hidro-sanitária:

4.25.1 – Instalação hidro-sanitária - Térreo:



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

4.25.1.8.14 – Bomba recalque d'água trifásica 3hp (SINAPI 83645-jul/2014) – 2,00 unid;

Justificativa: *Há necessidade de inclusão do subitem acima citado na planilha da obra para substituir o subitem 4.25.1.8.11, que não atende às necessidades de projeto.*

Ainda, de acordo com o Parecer Técnico Final:

“Como pode ser verificado na leitura do presente parecer técnico, por questões técnicas há necessidade de acréscimo em quantitativos de vários serviços originalmente previstos pela planilha da obra (excedentes), de inclusão de serviços na planilha licitada (extras) e de supressão em serviços previstos pela referida planilha.

No que tange aos serviços relativos à administração local da obra, comunicamos que o acréscimo em seus quantitativos se faz necessário para permitir a prorrogação do prazo contratual por mais 60 dias.”

*“No que concerne à **prorrogação do prazo de execução do Contrato por mais 60 dias**, concordamos com a solicitação da Contratada tendo em vista que esse período se faz necessário para as aquisições e os fornecimentos dos materiais e equipamentos a serem instalados na edificação em construção, suas montagens e execução dos serviços excedentes e extras a serem contemplados pelo aditivo ora proposto, bem como para a realização de serviços contratuais pendentes de execução.*”

“Toda a documentação apresentada pela empresa Kaizen Construções e Incorporações Ltda. concernente à solicitação de aditivo de prazo e valor ao Contrato nº 039/2014 (correspondência de encaminhamento, planilhas orçamentárias, memórias de cálculo, justificativas e cronograma físico-financeiro) foi por minha pessoa analisada, encontrando-se



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

correta e os preços unitários dos serviços extras foram analisados pela equipe de orçamento da Diretoria de Planos e Projetos/UFPE.

*Com a alteração contratual ora proposta de serviços excedentes, na quantia de R\$ 156.464,06, serviços extras, na importância de R\$ 395.014,64, e serviços a serem suprimidos, no montante de R\$ 86.239,29, restará uma despesa a ser acrescida ao Contrato em epígrafe no valor de **R\$ 465.239,41.**"*

No que se refere aos preços dos subitens a serem incluídos na planilha da obra, constantes da planilha de serviços extras (fls. 3412 e 3413), informamos que foram analisados e aprovados pela Diretoria de Planos e Projetos da Superintendência de Infraestrutura/UFPE às fls. 3424 do presente processo.

Assim, após a verificação dos serviços que foram modificados devido às alterações relacionadas acima, foi constatado que a alteração do Contrato nº 039/2014 (**com preço de referência de R\$ 8.575.631,50 para as alterações ora propostas**, que equivale ao valor inicial atualizado do Contrato, após o 1º reajuste de preços firmado em 15/07/2015, através do Apostilamento ao Contrato em pauta – **anexo IV**) corresponde a:

1. **Serviços a serem suprimidos** (subitens 4.14.1, 4.14.2, 4.24.1.5.6, 4.24.2.4.6, 4.24.3.4.7, 4.24.4.4.7, 4.24.5.4.6, 4.25.1.8.11, 4.25.2.5.10 e 4.25.3.5.7 da planilha apresentada na licitação), que correspondem ao valor de **R\$ 86.239,29 (fls. 3405)**, onde os mesmos representam uma alteração contratual percentual de **1,01%**;
2. **Acréscimo de quantitativo nos subitens** 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.2, 1.2.3, 1.2.4, 1.2.5, 1.2.6, 1.2.7, 1.3.3, 1.4.1, 1.4.2, 4.22.1.8.1, 4.22.5.6.4 e 4.22.5.8.4 da planilha de preços unitários, que representa a despesa adicional de **R\$ 156.464,06 (fls. 3408 e 3409)**;
3. **Serviços não previstos originalmente que correspondem aos subitens** 4.17.3, 4.17.4, 4.22.1.10.4, 4.22.1.10.5, 4.22.1.10.6, 4.22.1.10.7, 4.22.2.6.3, 4.22.2.6.4, 4.22.2.6.5, 4.22.2.6.6, 4.22.2.6.7, 4.22.4.10.4, 4.22.4.10.5, 4.22.4.10.6, 4.22.4.10.7, 4.22.4.10.8, 4.22.5.16.2, 4.22.5.16.3, 4.22.5.16.4, 4.22.5.16.5, 4.22.5.16.6, 4.24.1.5.8, 4.24.1.5.9,



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS**

4.24.2.4.7, 4.24.3.4.8, 4.24.4.4.8 e 4.25.1.8.14 da planilha ora proposta, no valor de **R\$ 395.014,64 (fls. 3412 e 3413).**

A alteração contratual por acréscimo (2+3) totaliza R\$ 551.478,70, o que corresponde a **6,50%** sobre o valor de referência anteriormente citado (**R\$ 8.575.631,50**), deduzido o valor da supressão dos subitens mencionados no item 1 (**R\$ 86.239,29**), que corresponde a **R\$ 8.489.392,21 (novo valor de referência após a supressão).**

Dessa forma, a alteração total do Contrato corresponde a um percentual de **7,51%** (equivalente ao somatório de **1,01%** da supressão com **6,50%** dos acréscimos), que adicionado aos percentuais de alteração referentes ao 1º Aditivo (**10,82%**), ao 2º Aditivo (**2,87%**), ao 3º Aditivo (**6,05%**) e ao 4º Aditivo (**0,83%**) corresponde a **28,08%**, sendo **superior aos 25% estipulados pela Lei nº 8.666/93, para o caso de obras novas.**

Deduzido o valor dos subitens suprimidos (R\$ 86.239,29) da despesa com os acréscimos (R\$ 551.478,70), serão necessários recursos adicionais no valor de **R\$ 465.239,41**, a serem indicados pela PROPLAN para aditar o Contrato nº 039/2014.

Outrossim, ratificamos que se faz necessária a prorrogação dos prazos de execução e de vigência do Contrato em tela por mais 60 (sessenta) dias para permitir as aquisições e os fornecimentos dos materiais e equipamentos, suas montagens e a execução de todos os serviços contratuais pendentes, assim como os previstos pelo aditivo ora proposto visando à conclusão da obra em tela, conforme informações constantes do parecer técnico acima transcrito, emitido pelo Engenheiro fiscal Reginaldo Dias Junior.

Por fim, ressalto que as planilhas (**fls. 3405, 3408 a 3409 e 3412 a 3413**) e respectivas memórias de cálculo (**fls. 3406, 3410 e 3414 a 3416**), justificativas (**fls. 3407, 3411 e 3417 a 3418**) e o novo cronograma físico-financeiro (**fls. 3421**), apresentados pela construtora também foram conferidos por esta Diretoria de Fiscalização de Obras e estão corretos.

Diante desse percentual de **28,08%**, superior à limitação legal de até 25% para alterações contratuais quando se tratar de obras novas, esta Diretoria de Fiscalização de Obras solicita abaixo orientação de como proceder quanto a esse fato:

- 1. manter a alteração solicitada pela Contratada, atendendo às atuais necessidades da obra em tela, com recursos adicionais a serem indicados**



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
SUPERINTENDÊNCIA DE INFRAESTRUTURA
DIRETORIA DE FISCALIZAÇÃO DE OBRAS

pela PROPLAN para aditar o Contrato nº 039/2014 no valor de R\$ 465.239,41; ou

2. reduzir esse montante, de forma a atender ao preceito legal.

Nestas condições, caso haja concordância dessa Superintendência de Infraestrutura com o percentual de alteração contratual de 28,08% decorrente das alterações ora propostas, que superam o limite de 25% previsto pela Lei nº 8.666/93, solicito especial atenção para o 7º aditamento do Contrato nº 039/2014, tendo por objeto: (1) **prorrogar a execução e a vigência contratual por mais 60 (sessenta) dias**, ficando a prorrogação do prazo de execução de 19/10/2016 a 17/12/2016 e, conseqüentemente, a prorrogação da vigência até 1º/04/2017, observado o cronograma físico-financeiro proposto (fls. 3421); e (2) **alterar o Contrato em tela quanto aos serviços a serem suprimidos e acrescidos (excedentes e extras)** na planilha de preços unitários proposta na licitação, **com indicação de recursos suplementares no valor de R\$ 465.239,41** (quatrocentos e sessenta e cinco mil duzentos e trinta e nove reais e quarenta e um centavos) para suprir as despesas adicionais, deduzido o valor dos subitens ora suprimidos.

Respeitosamente,