

ANÁLISE DAS CAUSAS DA PARALISAÇÃO DA OBRA PÚBLICA DO COMPLEXO DE LABORATÓRIOS DO CAMPUS DA UFRB DE AMARGOSA-BA

Matheus Nascimento dos Santos, Fernanda Nepomuceno Costa

Universidade Federal do Recôncavo da Bahia – Centro de Ciências Exatas e Tecnológicas, Rua Rui Barbosa, 710 – Centro - 44380-000 - Cruz das Almas – BA, Brasil, matheus.nsantos23@gmail.com, fernandacosta@ufrb.edu.br

Resumo

Obra pública pode ser conceituada como toda construção ou reforma em um bem público. Atualmente, no Brasil existem cerca de 8,6 mil obras públicas paralisadas, representando uma grande parte das 21 mil em andamento, com investimentos que saltaram de R\$ 75,95 bilhões em 2020 para R\$ 113,65 bilhões em 2023. O Centro de Formação de Professores, da Universidade Federal do Recôncavo da Bahia localizado na cidade de Amargosa, possui uma obra paralisada com previsão orçamentária de R\$ 9,37 milhões e exemplifica a situação. Neste contexto, esse artigo tem como objetivo descrever por meio de um estudo de caso os motivos da paralisação da obra pública e analisar as causas que resultaram na sua inconclusão. O estudo de caso incluiu análise documental, registros fotográficos, conversas com usuários da edificação e fiscais que atuaram na obra para entendimento e análise das causas da paralisação. Os resultados indicam que mudanças no projeto, e problemas na fundação contribuíram para a paralisação, destacando a importância de uma documentação detalhada, e adequada gestão dos projetos para evitar problemas durante execução da obra.

Palavras-chave: Etapas construtivas. Licitações. Obras públicas. Paralisação.

Área do Conhecimento: Engenharias.

Introdução

Para Brasil (2014), obra pública pode ser conceituada como toda construção ou reforma em um bem público que pode ser realizada de forma direta, quando a obra é feita pela entidade da Administração, ou de forma indireta, quando a obra é contratada com terceiros por meio de licitação. Segundo Brasil (2023) levantamento recente aponta que o Brasil possui 8,6 mil obras paralisadas, financiadas com recursos federais, de um total de 21 mil obras existentes. O valor total de recursos investidos passou de R\$ 75,95 bilhões em 2020, para R\$ 113,65 bilhões em 2023.

A Universidade Federal do Recôncavo da Bahia (UFRB) foi criada em 2005, pelo projeto de Lei 11.151 de 29 de julho de 2005, a partir do desmembramento da Escola de Agronomia da Universidade Federal da Bahia (UFBA). No contexto da obra pública paralisada em estudo, o Centro de Formação de Professores (CFP) da UFRB está localizado no município de Amargosa, centro-sul da Bahia e faz parte do Território de Identidade Vale do Jiquiriçá (UFRB, 2024).

Enquanto instituição pública federal, a UFRB é mantida por fundos governamentais e administrada pelo poder público, sendo necessário processos licitatórios para seleção das empresas que prestam serviços. A responsabilidade por esses processos, desde a fase de licitação até a de fiscalização e controle, pertence a Coordenadoria de Infraestrutura e Meio Ambiente - CIMAM (CIMAM, 2024). A edificação em estudo, atualmente, encontra-se em estado de paralisação, segundo o painel de obras do Brasil (2023), A obra do setor de educação superior, cujo repassador de recursos é o Ministério da Educação, possui o valor de investimento de R\$ 9.374.787,16 e até o momento teve o valor desbocado de R\$ 1.553.876,54.

Atualmente, existem poucas pesquisas e estudos voltados para essa temática e isso pode explicar o motivo desta situação indesejada no Brasil. Diante disso, o presente artigo tem como objetivo, identificar e analisar as causas da paralisação da obra do Complexo de Laboratórios de Graduação do CFP. Espera-se contribuir com a temática, a partir da busca de melhorias para a sociedade e avanço

do crescimento da construção civil no país, evitando o atraso e inconclusão das obras, visto que são de extrema importância para o desenvolvimento.

Metodologia

A presente pesquisa adotou uma estratégia de caráter exploratório. Para melhor embasamento teórico, a fase inicial deste trabalho teve como seu principal levantamento de dados científicos as normas técnicas, legislação, publicações literárias, teses e artigos relacionados ao estudo abordado. Os quais foram utilizados para fundamentação e direcionamento de análises posteriores.

A obtenção dos dados para fundamentação da análise através de análise documental, onde teve como principal fonte os órgãos públicos responsáveis pelo empreendimento como exemplo do Portal de Compras Governamentais e a instituição UFRB juntamente à Coordenadoria de Infraestrutura e Meio Ambiente – CIMAM, antiga Superintendência de Implantação e Planejamento do Espaço Físico - SIPEF, colaboraram através da disponibilização de documentação acerca de registros de obra, relatório de fiscalização, ofícios e entre outros que foram de fundamental importância para análise dos resultados.

Resultados

A edificação analisada, segundo Memorial Descritivo, o complexo de graduação do Centro de Formação de Professores da UFRB, foi projetado para ter uma área de 5552,59 m² que aqui é referida apenas com a finalidade de caracterizar a dimensão do empreendimento e deveria ser concluída no prazo de 360 dias. A edificação foi planejada para ser dividida em pavimento térreo e mais sete pavimentos superiores, onde seriam instalados laboratórios, salas de aulas e observatórios de astronomia.

Figura 1 – Vista de satélite do CFP da UFRB de Amargosa-BA, com destaque para a obra pública paralisada contornado em retângulo de cor vermelha.



Fonte: earth.google.com (2024)

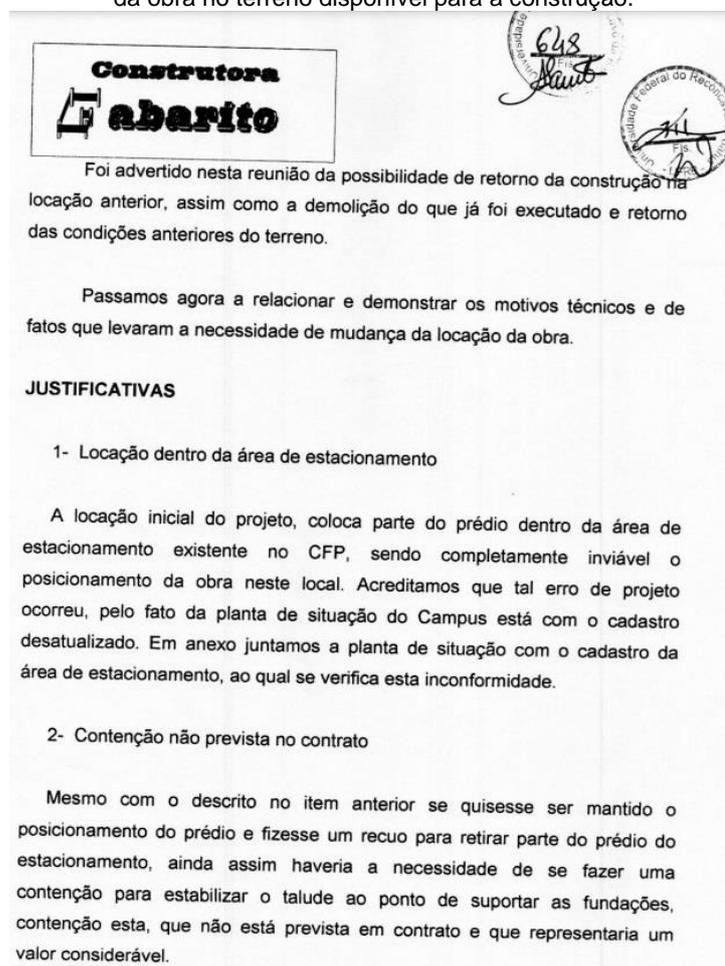
- Análise do Registro Diário de Obras:

Para melhor entendimento das causas da paralisação, faz-se necessário análise da ordem dos acontecimentos, por meio do Registro Diário de Obras – RDO, que é um documento formal, que serve como registro das atividades, ocorrências e observações durante um dia de trabalho em canteiro de obras. Além do RDO, ofícios entre empresa e instituição, também foram importantes para entendimento da paralisação.

- Mudança de posicionamento da edificação do terreno

Segundo a construtora, em seu ofício nº 004/2014 enviado a SIPEF, após início da obra se verificou a impossibilidade do posicionamento da edificação definido em projeto, pelo motivo da obra invadir parte da área de estacionamento, e a necessidade de realizar contenção não prevista em projeto, sendo necessário uma rotação de aproximadamente 26° à esquerda.

Figura 2 – Trecho de ofício apresentado pela construtora com justificativas para a mudança de posicionamento da obra no terreno disponível para a construção.



Fonte: UFRB/CIMAM (2024).

b) Alteração na solução construtiva da fundação

Devido as modificações nos projetos de fundação, com a finalidade de obter um método construtivo que ocasionasse menos barulhos e danos as edificações vizinhas, motivo justificado pela empresa, foi solicitada a mudança de estacas cravadas por estacas escavadas a trado mecânico. A fiscalização da obra e SIPEF, em resposta ao ofício recebido para solicitação de mudança da solução construtiva para a fundação da edificação, condicionou ao atendimento de algumas especificações técnicas. Passados 81 dias corridos do início da obra, a fiscalização ressalta a importância dos serviços de fundação não terem sido iniciados.

Figura 3 – RDO com solicitação, por parte da empresa construtora, de maior empenho para execução da fundação.

Construtora Gabarito Ltda.		DIÁRIO DE OBRA		Nº	DATA
OBRA: CONSTRUÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO COMPLEXO DE LABORATÓRIOS DE GRADUAÇÃO AMARGOSA/UFRB		Folha:	081/360	09/06/2014	DATA FINAL: 04/06/2015
EMPRESA CONTRATADA CONSTRUTORA GABARITO LTDA		Nº DO CONTRATO	19/2014	PRAZO(DIAS): 360	DIAS CORRIDOS: 081
SERVIÇOS EXECUTADOS	OBSERVAÇÕES A SEREM FEITAS PELA FISCALIZAÇÃO				
Segue os serviços de fabricação de formas para blocos de fundação e vigas;	Solicitamos da Contratada mais empenho, pois os serviços de fundação ainda não iniciaram e, já se passaram 81 dias de prazo de execução.				
Segue os serviços de locação de obra com uso de equipamento topográfico;	/				
Limpeza da obra					
CONDIÇÕES CLIMÁTICAS(TEMPO):					
<input checked="" type="checkbox"/> SOL <input type="checkbox"/> NUBLADO <input type="checkbox"/> CHUVA <input type="checkbox"/> MUITA CHUVA					

Fonte: UFRB/CIMAM (2024).

c) Não atendimento da profundidade de estacas de concreto pré-moldadas

Consta no RDO mostrado na Figura 4 uma comunicação entre a empresa construtora, o fiscal de obras e o superintendente da SIPEF, referente a concretagem das estacas pré-moldadas que não alcançaram profundidade superior a 7 m. Ressalta-se que, em diversas estacas, a profundidade de cravação não seguiu as medidas indicadas no projeto de fundação.

Figura 4 – Autorização para concretagem de estacas que não alcançaram profundidade superior de 7 m.

Construtora Gabarito Ltda.		DIÁRIO DE OBRA		Nº	DATA
OBRA: CONSTRUÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO COMPLEXO DE LABORATÓRIOS DE GRADUAÇÃO AMARGOSA/UFRB		Folha:	01 de 01	09/06/2014	DATA FINAL: 04/06/2015
EMPRESA CONTRATADA CONSTRUTORA GABARITO LTDA		Nº DO CONTRATO	19/2014	PRAZO(DIAS): 360	DIAS CORRIDOS: 184
SERVIÇOS EXECUTADOS	OBSERVAÇÕES A SEREM FEITAS PELA FISCALIZAÇÃO				
Segue os serviços de montagem do aço para vigas baldramas;	Solicitamos da Contratada para apresentar mensalmente o controle de pluviômetro, ou seja, uma tabela de anotação dia/mês/ano, para comprovação do volume diário e mensal e consequentemente fazer o arquivamento desse controle.				
Segue os serviços de escavação dos blocos de fundação;	A Superintendência da SIPEF autoriza apenas a execução das estacas, e pede para a Contratada aguardar o estudo dos blocos de coroamento.				
Limpeza da obra.	/				
Obs.: Volume de chuva de 6mm, medido pelo pluviômetro instalado na obra. A chuva impossibilitou a execução de serviços durante períodos do dia.					
Na presente data houve a visita do fiscal do Superintendente da SIPEF e do Arquiteto					
Veste dia foi autorizado pelo Superintendente a concretagem das estacas dos blocos 29, 38, 46, 50, 51, 54, 57, 58 e 64, que não alcançaram profundidade superior à 7m. Informação esta, enviada anteriormente para o email	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS(TEMPO):				
Aguardamos um retorno quanto a liberação da execução dos respectivos blocos de fundações das estacas citadas.	<input type="checkbox"/> SOL <input type="checkbox"/> NUBLADO <input checked="" type="checkbox"/> CHUVA <input type="checkbox"/> MUITA CHUVA				
EQUIPAMENTOS UTILIZADOS		QUANT.	MÃO-DE-OBRA		QUANT.
RETRO		1	ENGENHEIROS		1
CAM. CAÇAMBA		1	ASSISTENTE SOCIAL		

Fonte: UFRB/CIMAM (2024).

Apesar de ter sido realizada a investigação do subsolo à percussão, por meio de sondagens do solo, a empresa afirmou que não foi possível ser detectado ocorrência de lentes de solos resistentes ao método de execução por escavação de estaca profunda de concreto pré-moldado. Sob essa justificativa, a SIPEF foi motivada a efetuar revisão dos projetos estruturais, buscando reduzir em 40% o peso próprio da edificação. Após análise do projeto estrutural, a fiscalização e a SIPEF alertaram em relação à motivação da troca da laje maciça prevista em projeto, pela laje pré-moldada objetivando a redução dos esforços solicitantes

Figura 5 – Observação feita pela fiscalização referente a mudança do tipo de laje.

DIÁRIO DE OBRA			
OBRA: CONSTRUÇÃO DA EDIFICAÇÃO DO COMPLEXO DE LABORATÓRIOS DE GRADUAÇÃO AMARGOSA/UFRB		Folha: 01 de 01	249/360
EMPRESA CONTRATADA: CONSTRUTORA GABARITO LTDA		Nº DO CONTRATO: 19/2014	PRAZO(DIAS): 360
			DIAS CORRIDOS: 249
SERVIÇOS EXECUTADOS	OBSERVAÇÕES A SEREM FEITAS PELA FISCALIZAÇÃO		
Segue os serviços de montagem do aço para vigas;	Neste dia alertamos a Contratada para atentar quanto ao prazo da vigência de execução, bem como a motivação da mudança (troca) das lajes, que antes era maciça por premoldada.		
Escavação de vigas baldrame e blocos de fundação;			
Reaterro e compactação;			
Molhagem das estruturas concretadas;			
Colocação de aço e formas nas vigas baldrame e blocos de fundação;			
Limpeza da obra.			
Na presente data houve a visita do eng. E fiscal dos arquitetos e do Superintendente da SIPEF,			
Estava presente neste dia a Técnica de segurança da Construtora Gabarito, Kenia Oliveira.			
	CONDIÇÕES CLIMÁTICAS(TEMPO):		
	<input type="checkbox"/> SOL <input type="checkbox"/> NUBLADO <input type="checkbox"/> CHUVA <input type="checkbox"/> MUITA CHUVA		

Fonte: UFRB/CIMAM (2024).

Discussão

Para Furtado (2009), a existência de deficiência na elaboração dos projetos básicos e executivos, talvez, seja um dos problemas mais comuns em licitações para a contratação de obras e serviços. Ainda, segundo o autor, projetos com omissões ou impropriedades acabam prejudicando a execução do contrato, muitas vezes causando a sua paralisação.

Conforme o pensamento explicitado acima, pode-se afirmar que tanto por parte da administração quanto da contratada deve haver maior atenção na elaboração dos projetos básicos e executivos, afim de mitigar problemas durante a vigência do contrato.

Vários fatores podem causar a paralisação das obras, como problemas financeiros, disputas legais, questões burocráticas ou falhas de projeto. Segundo Silva (2016), a falta de planejamento pode ser apontada como a principal responsável pelo aparecimento de problemas na execução de empreendimentos públicos. Sabendo disso, para ter êxito que todas as fases sejam concluídas, deve se ter um bom planejamento e gerenciamento da obra.

De acordo com a NBR 12722 (ABNT, 1992), devido as vibrações e impactos causados pelos aterros, escoramentos, escavações, fundações a executar e entre outros, as vistorias preventivas devem ser feitas por profissional habilitado, na qual contenha relatório descritivo com detalhes das edificações vizinhas e plantas de localização, que atue como garantia a reclamações por danos e prejuízos indevidos, bem como plantas de localização de logradouros suscetíveis a sofrerem algum dano. Vale destacar que no estudo presente, uma vistoria preventiva assertiva evitaria a mudança de posicionamento da edificação do terreno, e evitaria a alteração da solução construtiva da fundação que foi motivada pelos barulhos e danos as edificações vizinhas que se tratavam de pavilhões de aulas.

Conclusão

A partir dos resultados obtidos nessa pesquisa, pode-se concluir:

- A mudança de posicionamento da edificação no terreno acabou ocasionando atrasos em relação às atividades de locação da obra;
- A alteração na solução construtiva da fundação da edificação ocasionou em revisão dos projetos, que não estavam previstos no cronograma, consequentemente resultando em atrasos;
- O não atendimento da profundidade de estacas de concreto pré-moldadas resultou em revisão dos projetos estruturais, causando atrasos não previstos;
- A falta de planejamento efetivo durante a elaboração de projetos básicos e executivos ocasionou em um cronograma com vigência encurtada, levando em consideração dimensões do empreendimento e sua localização geográfica, visto que a cidade de Amargosa-Ba fica distante de grandes polos da construção civil no estado da Bahia.

Referências

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **Discriminação de serviços para construção de edifícios**. NBR 12722: Rio de Janeiro, 1992.

BRASIL. **Portal de Compra Governamentais – Download de editais**. [S.l.]. 2024. Disponível em: <<http://www.comprasnet.gov.br/aceso.asp?url=/edital-158092-99-01-2014>>. Acesso em: 31 ago. 2024.

BRASIL. TRIBUNAL DE CONTAS DA UNIÃO. **Obras paralisadas financiadas com recursos federais**. Portal TCU 2023. Disponível em: <<https://portal.tcu.gov.br/imprensa/noticias/brasil-tem-8-6-mil-obras-paralisadas-financiadas-com-recursos-federais.htm#:~:text=Atualmente%2C%20o%20Brasil%20tem%208,%2C%20para%2041%25%20em%202023>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. **Obras públicas: Recomendações básicas para a contratação e fiscalização de obras de edificações públicas**. 4. ed. Brasília: TCU, SecobEdif, 2014. Disponível em: <https://portal.tcu.gov.br/data/files/1E/26/8A/06/23DEF610F5680BF6F18818A8/Obras_publicas_recomendacoes_basicas_contratacao_fiscalizacao_obras_edificacoes_publicas_4_edicao.PDF>. Acesso em: 30 ago. 2024.

CIMAM/UFRB. **A CIMAM**. Disponível em: <<https://www.ufrb.edu.br/cimam/a-cimam>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

FURTADO, L. R. **Curso de licitações e contratos administrativos**. 2 ed. rev. ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2009. 730 p. ISBN 978-85-7700-214-6.

GOOGLE. **Google Earth website**. 2024. Disponível em: <<http://earth.google.com/>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

SILVA, R. R. **Deficiências no Planejamento e Execução de Obras no Campus Central da UFRN**. 2016. 57 f. Monografia (Especialização) - Curso de Engenharia Civil, Centro de Tecnologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2016.

UFRB. **Conheça a UFRB**. Disponível em: <<https://www.ufrb.edu.br/upt/conheca-a-ufrb>>. Acesso em: 30 ago. 2024.

Agradecimentos

Ao grupo de pesquisa em Valorização de Resíduos na Construção Civil da UFRB (Valora Civil), ao grupo de pesquisa em Estruturas, Materiais e Construção Sustentável e à CIMAM/UFRB pela disponibilização de informações.