

JUSTIFICATIVA TÉCNICA
NECESSIDADE DE CONTRATAÇÃO EMERGENCIAL
DISPENSA Nº 001/2023 – DEMA/UFMG
(PROCESSO ADMINISTRATIVO Nº 23072.201153/2023-29)

I. INTRODUÇÃO

A Biblioteca Central da Universidade Federal de Minas Gerais (BIC-UFMG) é um complexo estrutural cuja obra foi iniciada em 1977 e concluída em 1981. O prédio da BC-UFMG é um edifício concebido para proporcionar à comunidade universitária acesso aos recursos informacionais de diversas áreas do conhecimento, oferecendo material bibliográfico e instalações adequadas para atividades de ensino, pesquisa e extensão. Atualmente, o prédio abriga diversos órgãos administrativos, nos quais servidores docentes e técnico-administrativos, assim como estudantes de graduação e pós graduação desenvolvem suas atividades.

Estão instalados no prédio, além da Biblioteca Universitária, a Ouvidoria da UFMG, a Diretoria de Arquivos Institucionais, o Acervo de Escritores Mineiros, a Biblioteca da Faculdade de Educação, a Coordenadoria de Assuntos Comunitários, a Diretoria de Inovação e Metodologias (Giz), o Centro de Desenvolvimento da Comunicação (CEDECOM) e a Pró-Reitoria de Cultura, que possuem equipamentos e acervos importantes e valiosos da Universidade. Estima-se que a comunidade universitária que utiliza diariamente o prédio seja de aproximadamente 2.000 pessoas.

Conforme será minuciosamente detalhado nesta justificativa, os técnicos institucionais, ao realizarem inspeções no prédio da BIC-UFMG, encontraram ocorrências patológicas, sendo que alguns elementos estruturais possuíam grau mais alto de deterioração, mais precisamente alguns consolos, pilares e blocos de fundação. Assim, e conforme será aqui demonstrado, torna-se necessária a contratação emergencial do serviço de modelagem da estrutura da Biblioteca Central, de modo a se obter um estudo que venha a amparar tecnicamente as ações da UFMG no que tangem à correção do projeto, às ações corretivas que deverão ser adotadas, à especificação da máxima carga de uso e ocupação relativa a cada região do edifício. Tal contratação tem por finalidade identificar eventuais outros erros no projeto estrutural que possam comprometer ainda mais a continuidade dos serviços, a segurança das pessoas e a integridade do patrimônio contido na edificação, permitindo,

assim, projetar reforços de forma adequada, bem como respaldar as decisões técnicas e de gestão a serem tomadas imediatamente, como, por exemplo, a necessidade de nova redução de cargas em outras áreas da edificação ou até a sua evacuação completa.

Considerando a relevância das atividades desenvolvidas no prédio, a ausência da contratação pretendida, em caráter emergencial, poderá comprometer a continuidade do serviço público prestado no local, impactando negativamente o funcionamento da Universidade em suas atividades fins, além de comprometer o atendimento da comunidade interna e externa à instituição.

As justificativas para a contratação de serviços em caráter emergencial são apresentadas a seguir.

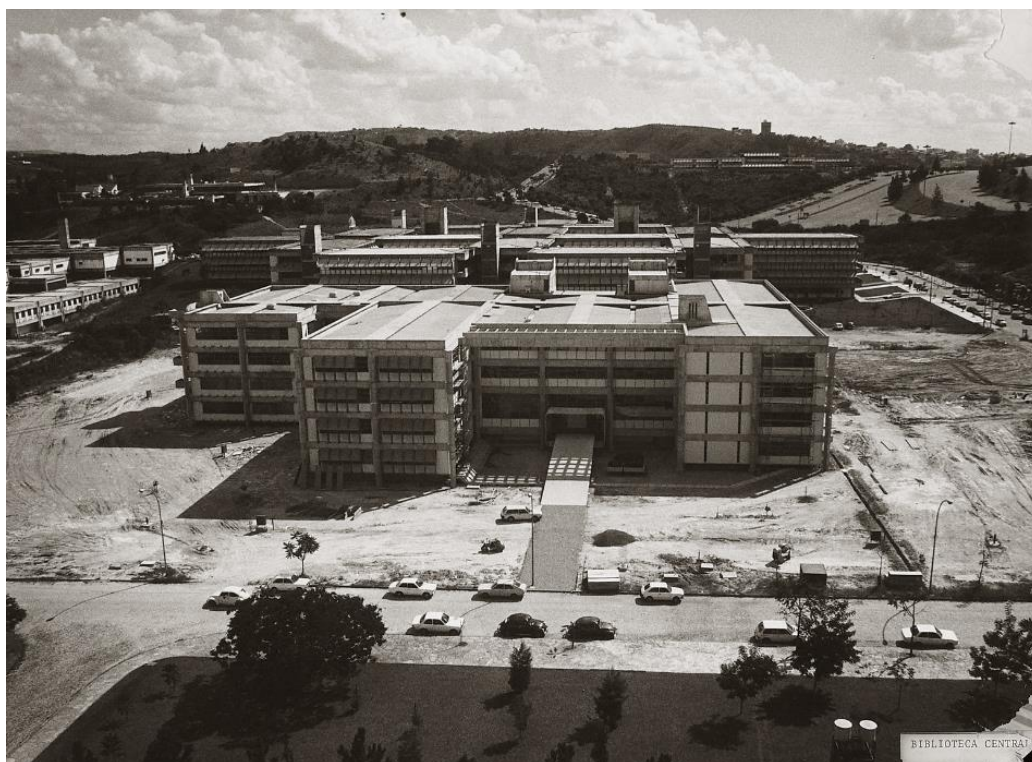


Figura 1: Disponível em <https://www.ufmg.br/90anos/>. Data: outubro de 2022.

II. DA CONSTATAÇÃO DA SITUAÇÃO EMERGENCIAL

O prédio da BIC-UFMG consiste em um edifício de grande porte, com um espelho d'água na parte frontal. Do ponto de vista material, a estrutura do prédio foi executada em concreto armado aparente.

O concreto armado é um dos métodos construtivos mais utilizados no Brasil. Ainda que esse sistema apresente elevada durabilidade, ao ser submetido a condições ambientais desfavoráveis, torna-se propenso ao surgimento de manifestações patológicas. Segundo a NBR 16747:2020, as chamadas manifestações patológicas são sinais ou sintomas decorrentes de mecanismos ou processos de degradação de materiais, componentes ou sistemas, que contribuem ou atuam no sentido de reduzir o seu desempenho. As consequências advindas desses processos vão desde pequenos inconvenientes até, em casos extremos, ao colapso de estruturas.

Todo sistema construtivo está sujeito ao desgaste ao longo do tempo. Por tal razão, iniciou-se em 24/08/2022 uma série de vistorias na BIC-UFMG com o auxílio de drone e câmera com lente teleobjetiva a fim de se avaliar o estado de conservação da estrutura da edificação.

Em se tratando de uma construção com mais de quarenta anos, projetada segundo as normas vigentes na época, que possui estrutura de concreto armado aparente e pontos de difícil acesso para manutenção, era de se esperar que os técnicos da instituição se deparassem com algumas ocorrências patológicas, mas o grau de deterioração atingido por certos elementos gerou grande preocupação, mais precisamente alguns consolos, pilares e blocos de fundação, especificados a seguir.

Relativamente aos consolos de fachada, por estarem mais suscetíveis ao intemperismo, alguns deles apresentam deslocamento do concreto e armadura exposta, ambos resultantes do fenômeno da oxidação. Destaca-se a condição dos consolos do terceiro pavimento que se apoiam nos pilares P68, P69, P70, P71 e P80. O quadro de um dos consolos do pilar P71 demonstra-se o mais crítico, uma vez que, mesmo a certa distância, evidencia-se uma considerável perda de seção de aço.



Figura 2: Consolos do pilar P68. Fonte: PRA/UFMG. Data: outubro de 2022.



Figura 3: Consolos do pilar P69. Fonte: PRA/UFMG. Data: outubro de 2022.



Figura 4: Consolos do pilar P70. Fonte: PRA/UFMG. Data: outubro de 2022.



Figura 5: Consolos do pilar P71. Fonte: PRA/UFMG. Data: outubro de 2022.



Figura 6: Detalhe do consolo mais deteriorado do pilar P71. Fonte: PRA/UFMG. Data: outubro de 2022.



Figura 7: Consolo do pilar P80. Fonte: PRA/UFMG. Data: outubro de 2022.

No subsolo do prédio, relativamente aos “pés” de pilares, assim como acontece em relação aos consolos de fachada, observa-se deslocamento do concreto e armadura exposta devido à oxidação das barras de aço. Nesse cenário, o pilar mais deteriorado é o P43.



Figura 8: "Pé" do pilar P43 no subsolo da edificação. Fonte: PRA/UFMG. Data: setembro de 2022

Diante disso e considerando que cerca de 30% da área útil da BIC abrigam coleções de livros que constituem uma carga de uso duas vezes maior que a prevista em projeto, recomendou-se que fosse efetuada, com urgência, uma redução das cargas às quais a edificação está sujeita, com a retirada de todas as coleções que excedem o valor de 450kgf/m².

Paralelamente, com o objetivo de elevar o nível das investigações, no dia 13 de outubro de 2022, realizou-se uma escavação até se atingir o topo do bloco que recebe as cargas do pilar P43 e observaram-se trincas coincidentes com os eixos das estacas Franki de 600mm. À priori, como não havia razão de caráter estrutural para tal incidente, no dia 14 de outubro, por sua vez, foi extraído um testemunho de concreto do bloco e encaminhado para estudo técnico.



Figura 9: Trincas no topo do bloco do Pilar P43. Fonte: PRA/UFMG. Data: outubro de 2022.

Com o objetivo de obter uma visão mais clara sobre essas trincas, entre os dias 14 de outubro de 2022 e 25 de novembro de 2022, paralelo ao bloco do P43, foi executado um poço de visita com a profundidade aproximada de 5m e cinco plataformas horizontais de acesso escavadas no solo, conforme ilustram as figuras a seguir.



Figura 10: Vista do poço de visita executado paralelo ao P43. Fonte: PRA/UFMG. Data: novembro de 2022.

Procedeu-se, então, à vistoria no bloco P43, quando foi possível avaliar a profundidade das trincas verificadas em seu topo, bem como a existência de trincas nas laterais e em sua face inferior.

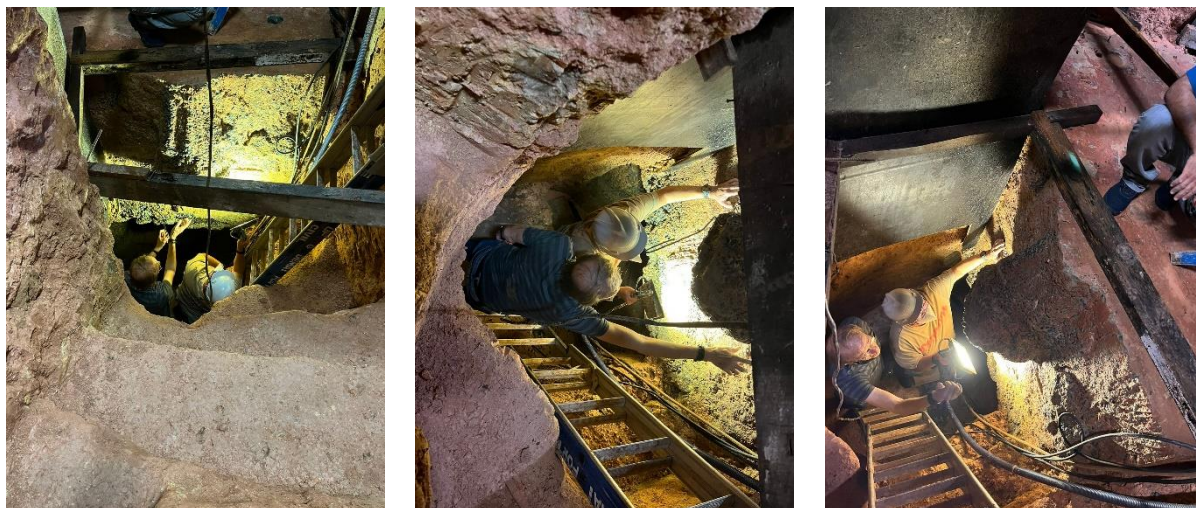


Figura 11: Inspeção realizada no Bloco P43. Fonte: PRA/UFMG. Data: dezembro de 2022.

A avaliação das trincas existentes resultou inconclusiva. A partir daí, ainda na tentativa de buscar uma explicação para o fato, fez-se uma análise minuciosa da memória de cálculo do projeto original da estrutura da Biblioteca Central, de autoria da Sigma Engenharia de Projetos Ltda, de 1978. Constatou-se, então, que a grande maioria dos blocos de coroamento de estacas do edifício foram detalhados com a armadura principal insuficiente, sendo alguns deles com apenas a metade da armadura necessária, conforme ressaltado no Parecer Técnico sobre a integridade estrutural da edificação da Biblioteca Central da UFMG, elaborado pelos professores do Departamento de Engenharia de Estruturas (DEES), em 21 de novembro de 2022:

“Ao recalcular a armadura sobre a cabeça das estacas (armadura no fundo do bloco), com a carga fornecida pela MC do projeto, chegou-se a uma armadura necessária em torno do dobro da armadura existente. Inspeccionando outro bloco sobre 4 estacas com carga, inclusive superior, à do P43 não foi observado essa trinca. Ressalta-se que 8 blocos sobre 4 estacas foram armados com o mesmo detalhamento”.

Trata-se, portanto, de erro grave no projeto estrutural, que poderá comprometer a continuidade do serviço público ofertado pela Biblioteca à comunidade acadêmica, além da segurança das pessoas e integridade do patrimônio contido na edificação, de modo a demandar intervenção imediata.

Desse modo, torna urgente e imprescindível a realização da modelagem do edifício considerando os carregamentos estipulados na memória de cálculo. Com essa modelagem será possível aferir as cargas na fundação e compará-las àquelas apresentadas pelo calculista do projeto estrutural original.

Faz-se necessário também que se modele a estrutura para outra hipótese de carregamento, isto é, tendo em conta as cargas reais às quais ela está submetida. Ademais, frente à conclusão de subdimensionamento estrutural, deve-se procurar definir quais as cargas de uso e ocupação pertinentes para cada espaço da edificação.

A partir dos resultados obtidos, será possível identificar eventuais outros erros, projetar reforços e respaldar as decisões administrativas que precisem ser tomadas imediatamente.

Além disso, deve ser contratado ainda o serviço de reorganização do acervo bibliográfico e a recuperação dos elementos de concreto armado que apresentam risco de deterioração.

III. DAS MEDIDAS NECESSÁRIAS PARA ATENDIMENTO DA SITUAÇÃO EMERGENCIAL

Frente à situação apresentada, é imperativo que se tomem algumas atitudes em caráter emergencial, quais sejam:

- **REORGANIZAÇÃO DO ACERVO BIBLIOGRÁFICO**, de modo que as coleções de livros não superem a ação variável de 450 kgf/m² originalmente prevista pela Sigma Engenharia de Projetos Ltda;
- **RECUPERAÇÃO** apenas dos elementos de concreto armado que apresentam alto grau de deterioração, quais sejam, consolos dos pilares P68, P69, P70, P71 e P80, “pé” do pilar e bloco do pilar P43;
- **CONTRATAÇÃO DO SERVIÇO DE MODELAGEM DA ESTRUTURA DA BIBLIOTECA CENTRAL** para as ações de projeto, para as ações reais e, diante da

apuração dos números extraídos, especificar a máxima carga de uso e ocupação relativa à cada região do edifício. Tal medida tem por finalidade identificar eventuais outros erros no projeto estrutural que possam comprometer ainda mais a continuidade dos serviços, a segurança das pessoas e a integridade do patrimônio contido na edificação, permitindo, assim, projetar reforços de forma adequada, bem como respaldar as decisões a serem tomadas imediatamente, como, por exemplo, a necessidade de nova redução de cargas em outras áreas da edificação ou até a sua evacuação completa.

É importante ressaltar que as duas primeiras ações emergenciais (reorganização do acervo bibliográfico e as obras de reparação das manifestações patológicas do prédio da Biblioteca Central) foram iniciadas no começo do mês de outubro de 2022 e imediatamente após o conhecimento do parecer técnico dos professores do DEES/UFMG, foram tomadas as providências necessárias à instauração do processo de contratação emergencial da modelagem estrutural da BIC-UFMG. É fundamental que essas três ações estejam em andamento antes da data de início do primeiro semestre letivo, exatamente para se beneficiar do período de recesso acadêmico, durante o qual a utilização do prédio ocorre de forma reduzida, acarretando menor impacto na comunidade acadêmica.

IV. DA PREVISÃO LEGAL DE DISPENSA POR EMERGÊNCIA

A dispensa por emergência pública está prevista no inciso “VIII” do art. 75 da Lei nº 14.133/2021:

Art. 75 (...)

VIII – nos casos de emergência ou calamidade pública, quando caracterizada a urgência no atendimento de situação que possa ocasionar prejuízo e comprometer a continuidade dos serviços públicos ou a segurança de pessoas, obras, serviços, equipamentos e outros bens públicos e particulares, e somente para aquisição dos bens necessários ao atendimento da situação emergencial ou calamitosa e para as parcelas de obras e serviços que possam ser concluídas no prazo máximo de 1 (um) ano, contado da data de ocorrência da emergência ou da calamidade, vedadas a prorrogação dos respectivos contratos e a recontração de empresa já contratada com base no disposto neste inciso.

A dispensa por emergência tem lugar quando a situação que a justifica exige da Administração Pública providências rápidas e eficazes para debelar ou, pelo menos, minorar as consequências lesivas à coletividade.

No caso em exame, registra-se que após a constatação de erro no projeto estrutural quanto à armação principal dos blocos de coroamento das estacas pelo corpo técnico da PRA/UFMG e confirmado pelos professores do DEES/UFMG, tem-se como iminente o risco à continuidade do serviço público, à segurança das pessoas e à integralidade do patrimônio contido na edificação. Assim, constata-se a ocorrência de situação emergencial pelos seguintes motivos:

- (1) É urgente conhecer a capacidade real de carregamento do prédio e a necessidade de eventuais correções estruturais, tendo em vista a constatação de erro no projeto estrutural quanto à armação principal dos blocos de coroamento, não obstante a retirada de todas as coleções que excedem o valor de 450kgf/m².
- (2) Aproveitar o período de recesso acadêmico para iniciar os serviços de reorganização do acervo, correção de patologias e a contratação do serviço de modelagem estrutural, para minimizar impacto que essas ações podem acarretar no andamento das atividades acadêmicas e administrativas da comunidade que utiliza o prédio.
- (3) A modelagem estrutural da BC-UFMG, além de definir as condições de segurança da edificação, poderá sinalizar eventuais correções estruturais no prédio.

É importante, ainda, consignar a impossibilidade de se esperar o tempo necessário à realização do procedimento licitatório comum, pelos motivos expostos nos itens 1 a 3 acima, tendo em vista que o prazo estimado para cumprir todas as etapas relativas ao planejamento da licitação (elaboração de ETP e gerenciamento de riscos, levantamento de mercado, orçamentação, dentre outras) é de no mínimo 6 (seis) meses.

V. CONCLUSÃO

Por todo o exposto, tendo em vista os fatos apresentados, justifica-se a contratação do serviço de engenharia de modelagem da estrutura da Biblioteca Central da UFMG, por dispensa emergencial, com fundamento no inciso VIII do art. 75 da Lei nº 14.133/2021.

Belo Horizonte, 06 de janeiro de 2023.

Rayssa Parreira Silva Medeiros

Engenheira Civil

DPP/PRA/UFMG

Luiz Felipe Vieira calvo

Engenheiro Civil

Assessor da PRA/UFMG