



**MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
FUNDAÇÃO UNIVERSIDADE FEDERAL DO AMAPÁ**

RELATÓRIO DE GESTÃO Nº 19 / 2020 - PREFEITURA (11.02.23.05)

Nº do Protocolo: 23125.011754/2020-68

Macapá-AP, 23 de Junho de 2020

Relatório 01/2020 - Gestão do Contrato nº 025/2016 - UNIFAP

Contrato: 025/2016-UNIFAP.

Objeto: Construção do Hospital Universitário (HU) do Campus Marco Zero do Equador, na Cidade de Macapá/AP.

Contratada: CONSÓRCIO JOTA ELE/SH/CDG/EXXA.

O presente relatório visa justificar de forma sintética as alterações na disciplina de climatização na obra do Hospital Universitário da Universidade Federal do Amapá, objeto do Contrato Nº 025/2016 - UNIFAP, conforme descrito na planilha final de aditivo. Isto posto, relatamos:

1- Além do controle do índice de temperatura ambiente, as Instalações de Ar Condicionado tem requisitos mínimos para controle de ruídos, velocidade do ar e umidade relativos estabelecidos pela NBR 16401:2008 (Instalações de ar-condicionado - Sistemas centrais e unitários). Especificamente em Hospitais, estes requisitos são estabelecidos pela NBR 7256 (Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de saúde). Em quaisquer que sejam os tipos de instalação, o controle eficiente destes parâmetros está diretamente ligado a correta seleção dos equipamentos com base nas condições externas, análise do ambiente a ser atendido e do plano de manutenção do sistema em operação.

No que tange às instalações de ar-condicionado em ambientes hospitalares, sua função vai muito além de conforto térmico: o tratamento de ar desses ambientes impacta diretamente na saúde do paciente e segurança do corpo técnico. Com base nos documentos citados acima e nas boas práticas de engenharia, foram analisadas as mudanças apresentadas nos arquivos que fazem parte do processo da 3ª Rerratificação, incluindo a carta CP.HUN.261.2019, nos termos que seguem:

a) CHILLERS

Alterações: aumento da capacidade com base nos dados locais de TBS e TBU. Segundo o Guia Prático sobre Sistemas de Água Gelada do Ministério do Meio Ambiente publicado em 2017, a eficiência energética dos chillers depende de diversos aspectos, entre eles se encontram as condições de operação com base nas condições de ar externo. A contratada apresentou o selecionamento de um chiller com todas as características construtivas de projeto analisando sua operação com condições externas considerando 35°C o pior caso. O documento HU-UNIFAP-407-B mostra que as condições de bulbo seco e bulbo úmido externas utilizadas para o selecionamento de projeto foram as da cidade de Belém e não de Macapá. Apesar da proximidade geográfica, parâmetros como temperatura e umidade diferem e variam de forma diferente durante o ano de acordo com sua localização. Se tratando de um sistema de ar-condicionado central com programação de operação 24h durante todo o ano, o desempenho desses equipamentos impacta na operação dos demais aparelhos que fazem parte do sistema. Como exposto, o aumento da capacidade dos Chillers com base nos ensaios apresentados não é irrelevante, considerando que sua eficiência diminui proporcionalmente com o aumento da temperatura externa.

b) FANCOILS

Alterações: Filtros e Atenuadores de ruído instalados nas próprias máquinas e não nos dutos.

b.1) Desempenho do equipamento:

Observa-se que a inclusão dos atenuadores de ruído e filtragem nos próprios equipamentos permite que o atenuador seja selecionado para atenuar o nível de ruído específico do ventilador do Fabricante do Fancoil, bem como o filtro não comprometa a vazão de projeto do equipamento.

b.2) Facilidade de manutenção:

As normas e Leis específicas ilustram a importância da manutenção desses equipamentos e em proporcionar condições que facilitem este processo. Nesse sentido a NBR 7256 -Tratamento de ar em estabelecimentos assistenciais de Saúde, apresenta o seguinte:

“4.4 Um dos objetivos essenciais das instalações é garantir qualidade de ar adequada e, em particular, reduzir os riscos biológicos e químicos transmissíveis pelo ar em níveis compatíveis com a atividade desenvolvida nas diversas áreas.”

“4.6 As instalações de tratamento de ar podem se tornar causa de contaminação se não forem corretamente projetadas, construídas, operadas e monitoradas, ou ainda se não receberem os cuidados necessários de limpeza e manutenção.”

A Lei 13.589/2018 torna obrigatória a manutenção de ar-condicionado dentro de prédios públicos e privados coletivos, incluindo hospitais. A manutenção deve ser periódica para aumentar a vida útil do dispositivo, trazer economia de energia, prevenção da saúde dos ocupantes e garantir maior eficiência. A facilidade na troca de filtros na manutenção dos equipamentos propostos foi fator determinante para alteração, pois são os principais responsáveis pelo bom desempenho do aparelho.

b.3) SUPRESSÃO:

Deverá ser realizada a supressão dos atenuadores de ruído da planilha e de algumas caixas de filtragem conforme necessidade de projeto, considerando que esses itens serão incorporados aos Fancoils.

c) FANCOLETES

A mudança de filtragem de G3 para G4 se justifica pela não mais utilização do filtro G3 em termos de produto de prateleira, além de o filtro G4 possuir um nível de eficiência muito superior ao substituído. Com relação ao acréscimo de Fancoletes nas salas de Telecom para atender ao requisito de redundância, este ponto foi avaliado pelo corpo técnico do NTI/Unifap, de acordo com as normas técnicas nacionais e internacionais, e aprovado como indispensável através do Despacho Nº 19994/2019 anexo ao Ofício 074/2019-AEEA/PROAD/UNIFAP.

Tantos para os Fancoils como para os Fancoletes houve supressões de equipamentos que se encontravam duplicados na planilha orçamentária.

d) VENTILADORES:

Alguns ventiladores tiveram seu modelo substituído de Ventiladores de Aspiração Simples para Axial tipo tubo com flange com a justificativa de que este

modelo é incompatível com o tipo de operação desejada e pela dificuldade de manutenção no local a ser atendido. Analisando o projeto UNIFAP-HU-AC-207-B (que mostra o 1º Pavimento) anexo ao processo, é possível ver que os ventiladores cujas TAG's são VE-1P-11 e VE-1P-12 se localizam no entre forro do Bloco D, o que justifica sua inclusão na planilha, bem como o VE-2P-44 e VE-2P-45 que se encontram no 2º Pavimento do Bloco G e estão no projeto UNIFAP-HU-AC-208-B. Em relação aos requisitos de classe de filtragem apresentados, estes obedecem ao exposto na NBR 7256, já citada.

Por fim, observamos que as alterações visam melhorar o desempenho das instalações de climatização, para melhor atender o fim proposto. Os preços estão de acordo com os praticados no mercado.

É o relato.

(Assinado digitalmente em 23/06/2020 10:34)
RAIMUNDO BRAZAO DO ROSARIO
ASSESSOR ESPECIAL
Matricula: 2001390

Para verificar a autenticidade deste documento entre em <https://sipac.unifap.br/documentos/> informando seu número, ano, tipo, data de emissão e o código de verificação: **02c7caa3f1**