



  
SERVIÇO PÚBLICO FEDERAL  
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO  
UNIVERSIDADE FEDERAL DE UBERLÂNDIA  
HOSPITAL DE CLÍNICAS DE UBERLÂNDIA  
DIRETORIA DE SERVIÇOS ADMINISTRATIVOS



## Caderno de Especificações

### Sumário

1. Especificação Condicionador tipo Fan Coil 4 TRs .....	02
2. Especificação Condicionador tipo Fan Coil 6 TRs .....	06
3. Especificação Condicionador tipo Fan Coil 8 TRs .....	10
4. Especificação Condicionador tipo Fan Coil 8 TRs .....	14
5. Especificação Módulo Ventilador para Fan Coil .....	18





## 1. Especificação Condicionador tipo Fan Coil 4 TRs

**Condicionador Fan Coil** – Equipamento para climatização de ambiente Hospitalar do tipo modular para ambiente cirúrgico. Instalado no ambiente.

### Características gerais:

- Trocador de calor do tipo Fan Coil modular, capacidade de 4 TRs para sala cirúrgica. O equipamento deve atender à norma NBR – 7256 quanto a sua construção.

### Características Técnicas integrantes do equipamento:

- Composto por 03 módulos, sendo: Módulo Ventilador, Módulo Trocador e Módulo Caixa de Mistura.
- Capacidade de resfriamento de 4 TRs e vazão de 3.000 m<sup>3</sup>/h.
- Serpentina com 6 Rows em tubos de cobre sem costura Ø3/8”, com área frontal de 0,37m<sup>2</sup>, 144 aletas por pé, Circuitagem P1/2 de 10 unidades.
- Módulo Trocador com tampa de inspeção frontal para limpeza de serpentina.
- Gabinete com estrutura em perfis de alumínio com chapa de proteção plástica externa para isolamento térmico. Painéis construídos em chapa de aço galvanizada, do tipo sanduíche, com espessura total de 15mm. Isolamento interno em poliuretano expandido para isolamento térmico e acústica e rigidez mecânica.
- A face interna do gabinete deverá ser pintada com uma demão de tinta epóxi líquida na espessura de 25 a 30 microns.
- Configuração de montagem do tipo vertical (Trocador e Ventilador) com descarga horizontal, com a caixa de mistura montada horizontalmente ao módulo trocador.
- Ventilador centrífugo de dupla aspiração do tipo “Limit Load”, de chapa de aço galvanizado, com os rotores balanceados estática e dinamicamente com pressão estática total de 110 mmca.
- Acionamento por motor elétrico de indução de 2 cv, acoplado indiretamente, utilizando-se polias e correia, com trilhos e esticadores de correias, rolamentos blindados, auto-alinhantes e autolubrificantes, polia motora regulável.
- Caixa de mistura com suportes para filtros G3 de fácil remoção para limpeza.

### Relação Mínima de Acessórios:

- Válvula de água gelada motorizada de 03 vias, de 1” de diâmetro, com Cv máximo de 11,8.
- Caixa de filtragem para filtro F7 (ou F8) e absoluto (H0) montadas em um só conjunto para a vazão de 3.000 m<sup>3</sup>/h, com estrutura em aço galvanizado, chapa com espessura mínima de 1,2 mm e portas laterais de fácil abertura para troca e limpeza dos filtros.
- Resistências para aquecimento em 02 estágios sendo 2x4,5kW.
- Sistema de umidificação em corpo cilíndrico, com capacidade de geração de umidade de no mínimo 5 kg/h acionadas por bancos de resistência elétrica. Deve ser dotado de dispositivo que identifica e gerencia emissão de espuma para evitar emissão de gotas junto ao vapor. Dotados de eletrodos zincados e filtro anti-calcário.



### **Materiais Utilizados na Instalação:**

- Deverá ser montada toda a tubulação de alimentação de água gelada (até o ponto de rede principal) que se situa a aproximadamente 8 metros do fan coil. A tubulação deve atender a válvula de 03 vias montada em um cavalete com os seguintes componentes: Têes, luvas de redução, uniões com assento cônico de bronze, registros de esfera classe 150 para entrada, saída e dreno, desaerador para entrada e saída do fan coil, curvas e cotovelos, niples, Termômetro tipo capela na alimentação e retorno do fan coil, filtro tipo Y, válvula de ajuste e balanceamento, tubo de pvc e sifão para dreno, plug para teste de temperatura e pressão em bronze tipo P/T da Vectus.
- Deverão ser acoplados dutos em chapa galvanizada #22, #24 e #26, (aproximadamente 750 kg somando-se os três tipos) segundo NBR 7256, com isolamento térmico em lã de rocha de no mínimo 3/4" de espessura e alumínio, construídos pela empresa vencedora para atendimento às salas cirúrgicas números 01 e 05, do Centro Cirúrgico do HC-UFU.
- O Equipamento deverá ser montado em estrutura de aço atirantada na laje de tal forma que não haja contato com o solo. Deverão ser usados perfis dobrados em U de 4"x2" chapa 3/16" de aço carbono soldados em vergalhões maciços de 3/4" fixados em chapa de 1/4" com 4 paraboltes de jaqueta de 1/2" x 3" na laje. Pintados posteriormente na cor amarelo.
- A interligação elétrica deverá ser feita até ponto fornecido que ficará a um raio máximo de 06 metros do equipamento. A interligação será feita através de eletrocalha em aço galvanizado perfurado chapa #20. O quadro de força e comando deverá ser montado com acionamento do motor do ventilador, com contactoras, disjuntores e acessórios para seu perfeito funcionamento. Os cabos elétricos serão dimensionados de acordo com a potência do equipamento e esquema elétrico fornecido pelo fabricante.
- A ligação com o dreno será em tubo de PVC marrom soldável. Deverá ser montada uma bandeja abaixo do fan coil para captação da água condensada caso haja vazamento no equipamento. Esta bandeja deverá possuir também um dreno que será montado em paralelo ao do equipamento.

### **Considerações de Instalação:**

- As caixas de filtragem fina (F7) e Absoluta (A3/H13) deverão ser montadas no duto de insuflamento com estrutura atirantada na laje.
- Os equipamentos deverão ser entregues instalados com todos os materiais destinados a seu funcionamento (hidráulica, elétrica e dutos), assim como start-up e balanceamento de temperatura, umidade e vazão.
- A empresa vencedora fornecerá lay-out com desenho e especificação de materiais utilizados para instalação dos equipamentos. Estes serão submetidos a avaliação de equipe técnica do HC-UFU.
- Deverá ser entregue um as-built após o término da instalação do equipamento em arquivo de AutoCad (.dwg) para a fiscalização.
- Recomenda-se uma visita técnica para correto orçamento da instalação do equipamento que engloba estrutura, dutos, tubulação de água gelada, e ligação elétrica.



### Obrigações do Fornecedor:

1) Manuais e informações técnicas: os fornecedores deverão apresentar, no momento da licitação, manuais, folhetos impressos do fabricante, que comprovem todas as características solicitadas no edital. Caso não seja apresentada nenhuma informação sobre uma determinada característica solicitada será considerado que o equipamento não atende a solicitação. As exigências técnicas constantes do edital poderão estar destacadas na documentação técnica apresentada pelo licitante, para agilizar o processo de julgamento das propostas. Apenas em características não fundamentais para o correto funcionamento do equipamento, nos poucos casos de omissão em todos os documentos técnicos, uma declaração, separada para cada característica, poderá ser apresentada, sendo que uma diligência pode ser efetuada para verificar a veracidade da declaração. Esta declaração deve ser assinada por engenheiro habilitado, funcionário da licitante e com registro no CREA.

2) Garantia e manutenção: A garantia do equipamento e seus acessórios deve ser de no mínimo 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de instalação, e devem estar cobertos neste período de garantia todas as partes e peças mecânicas, hidráulicas e elétricas. O fabricante deverá responder a um chamado de assistência técnica em no máximo 24 (vinte e quatro) horas e atendimento em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a abertura do chamado. Nenhum item possuirá a modalidade pro rata temporis. Todos os custos de manutenção, incluindo manutenções corretivas e preventivas, a mão de obra (pessoal, hospedagem e deslocamentos), remoção do equipamento ou partes, fora da instituição compradora, serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação durante o período de garantia, não podendo haver nenhum ônus, para a instituição compradora.

3) O fornecedor deve ser assistência técnica ou serviço autorizado do fabricante do equipamento, devendo apresentar declaração assinada pelo fabricante, no momento da licitação.

4) Caso seja necessário, ao correto funcionamento do equipamento, nas dependências do hospital, a instalação de qualquer tipo de acessório (estabilizadores, no-breaks, filtros, suportes, entre outros), o fornecedor deverá incluí-lo, mesmo se não listado no presente edital, devendo o custo estar incluído no preço do equipamento. O equipamento deverá vir completo com todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. É facultativa a visita ao local de instalação, sendo que esta vistoria não é obrigatória, sendo de responsabilidade de o fornecedor definir a sua necessidade.

5) Deverão ser fornecidos os seguintes Manuais no formato impresso e digital: o Manual de operação: Conjunto de instruções, em língua portuguesa, necessárias e suficientes para orientar o usuário de equipamento em seu uso correto e seguro; O Manual de serviço: Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a prestação de serviços de manutenção de equipamento, incluindo:

5.1) Esquemas elétricos, mecânicos e hidráulicos.

5.2) Procedimentos de manutenção preventiva e corretiva.

5.3) Procedimentos de calibração, quando necessário.

5.4) Relação das ferramentas e equipamentos necessários para manutenção e para



calibração.

5.5) Lista de partes e peças de reposição com os respectivos códigos de identificação e valores (limitar a partes e peças específicas do fabricante).

Esclarece-se que os manuais de operação devem ser entregues com a proposta, para dirimir qualquer dúvida no momento licitatório, já os manuais de serviço poderão ser entregues apenas pela empresa vencedora na entrega do equipamento.

6) O fornecedor deve garantir fornecimento de partes e peças (originais) do equipamento e seus acessórios (originais) durante um período de tempo mínimo de cinco anos a contar da data de aceitação do equipamento.

7) O fornecedor deve ser responsável por vícios ou defeitos de fabricação, bem como desgastes anormais do equipamento, suas partes e acessórios, obrigando-se a ressarcir os danos e substituir os elementos defeituosos, sem ônus à instituição.

8) A instalação do equipamento e start-up são por conta do fornecedor, sem ônus para a instituição compradora.

9) Nos itens que constam o termo “fabricante” deverão ser entendidos, em todo o edital e anexos, como “Licitante” ou “Empresa Autorizada pelo Fabricante”, podendo logicamente ser o próprio “fabricante”.



## 2. Especificação Condicionador tipo Fan Coil 6 TRs

**Condicionador Fan Coil** – Equipamento para climatização de ambiente Hospitalar do tipo modular para ambiente cirúrgico. Instalado no ambiente.

### Características gerais:

- Trocador de calor do tipo Fan Coil modular, capacidade de 6 TRs para sala cirúrgica. O equipamento deve atender à norma NBR – 7256 quanto a sua construção.

### Características Técnicas integrantes do equipamento:

- Composto por 03 módulos, sendo: Módulo Ventilador, Módulo Trocador e Módulo Caixa de Mistura.
- Capacidade de resfriamento de 6 TRs e vazão de 3.600 m<sup>3</sup>/h.
- Serpentina com 6 Rows em tubos de cobre sem costura Ø3/8”, com área frontal de 0,53m<sup>2</sup>, 144 aletas por pé, Circuitagem P1/2 de 10 unidades.
- Módulo Trocador com tampa de inspeção frontal para limpeza de serpentina.
- Gabinete com estrutura em perfis de alumínio com chapa de proteção plástica externa para isolamento térmico. Painéis construídos em chapa de aço galvanizada, do tipo sanduíche, com espessura total de 15mm. Isolamento interno em poliuretano expandido para isolamento térmico e acústico e rigidez mecânica.
- A face interna do gabinete deverá ser pintada com uma demão de tinta epóxi líquida na espessura de 25 a 30 microns.
- Configuração de montagem do tipo vertical (Trocador e Ventilador) com descarga horizontal, com a caixa de mistura montada horizontalmente ao módulo trocador.
- Ventilador centrífugo de dupla aspiração do tipo “Limit Load”, de chapa de aço galvanizado, com os rotores balanceados estática e dinamicamente com pressão estática total de 120 mmca.
- Acionamento por motor elétrico de indução de 3 cv, acoplado indiretamente, utilizando-se polias e correia, com trilhos e esticadores de correias, rolamentos blindados, auto-alinhantes e autolubrificantes, polia motora regulável.
- Caixa de mistura com suportes para filtros G3 de fácil remoção para limpeza.

### Relação Mínima de Acessórios:

- Válvula de água gelada motorizada de 03 vias, de 1.1/4” de diâmetro, com Cv máximo de 18,9.
- Caixa de filtragem para filtro F7 (ou F8) e absoluto (A3/H13) montadas em um só conjunto para a vazão de 3.600 m<sup>3</sup>/h, com estrutura em aço galvanizado, chapa com espessura mínima de 1,2 mm e portas laterais de fácil abertura para troca e limpeza dos filtros.
- Resistências para aquecimento em 02 estágios sendo 2x4,5kW.
- Sistema de umidificação em corpo cilíndrico, com capacidade de geração de umidade de no mínimo 5 kg/h acionadas por bancos de resistência elétrica. Deve ser dotado de dispositivo que identifica e gerencia emissão de espuma para evitar emissão de gotas junto ao vapor. Dotados de eletrodos zincados e filtro anti-calcário.



### **Materiais Utilizados na Instalação:**

- Deverá ser montada toda a tubulação de alimentação de água gelada (até o ponto de rede principal) que se situa a aproximadamente 8 metros do fan coil. A tubulação deve atender a válvula de 03 vias montada em um cavalete com os seguintes componentes: Têes, luvas de redução, uniões com assento cônico de bronze, registros de esfera classe 150 para entrada, saída e dreno, desaerador para entrada e saída do fan coil, curvas e cotovelos, niples, Termômetro tipo capela na alimentação e retorno do fan coil, filtro tipo Y, válvula de ajuste e balanceamento, tubo de pvc e sifão para dreno, plug para teste de temperatura e pressão em bronze tipo P/T da Vectus.
- Deverão ser acoplados dutos em chapa galvanizada #22, #24 e #26, (aproximadamente 520 kg somando-se os três tipos) segundo NBR 7256, com isolamento térmico em lã de rocha de no mínimo ¾" de espessura e alumínio, construídos pela empresa vencedora para atendimento a sala cirúrgica número 03, do Centro Cirúrgico do HC- UFU.
- O Equipamento deverá ser montado em estrutura de aço atirantada na laje de tal forma que não haja contato com o solo. Deverão ser usados perfis dobrados em U de 4"x2" chapa 3/16" de aço carbono soldados em vergalhões maciços de ¾" fixados em chapa de ¼" com 4 parafusos de jaqueta de ½" x 3" na laje. Pintados posteriormente na cor amarelo.
- A interligação elétrica deverá ser feita até ponto fornecido que ficará a um raio máximo de 06 metros do equipamento. A interligação será feita através de eletrocalha em aço galvanizado perfurado chapa #20. O quadro de força e comando deverá ser montado com acionamento do motor do ventilador, com contactoras, disjuntores e acessórios para seu perfeito funcionamento. Os cabos elétricos serão dimensionados de acordo com a potência do equipamento e esquema elétrico fornecido pelo fabricante.
- A ligação com o dreno será em tubo de PVC marrom soldável. Deverá ser montada uma bandeja abaixo do fan coil para captação da água condensada caso haja vazamento no equipamento. Esta bandeja deverá possuir também um dreno que será montado em paralelo ao do equipamento.

### **Considerações de Instalação:**

- As caixas de filtragem fina (F7) e Absoluta (A3/H13) deverão ser montadas no duto de insuflamento com estrutura atirantada na laje.
- Os equipamentos deverão ser entregues instalados com todos os materiais destinados a seu funcionamento (hidráulica, elétrica e dutos), assim como start-up e balanceamento de temperatura, umidade e vazão.
- A empresa vencedora fornecerá lay-out com desenho e especificação de materiais utilizados para instalação dos equipamentos. Estes serão submetidos a avaliação de equipe técnica do HC-UFU.
- Deverá ser entregue um as-built após o término da instalação do equipamento em arquivo de AutoCad (.dwg) para a fiscalização.
- Recomenda-se uma visita técnica para correto orçamento da instalação do equipamento que engloba estrutura, dutos, tubulação de água gelada, e ligação elétrica.



### Obrigações do Fornecedor:

1) Manuais e informações técnicas: os fornecedores deverão apresentar, no momento da licitação, manuais, folhetos impressos do fabricante, que comprovem todas as características solicitadas no edital. Caso não seja apresentada nenhuma informação sobre uma determinada característica solicitada será considerado que o equipamento não atende a solicitação. As exigências técnicas constantes do edital poderão estar destacadas na documentação técnica apresentada pelo licitante, para agilizar o processo de julgamento das propostas. Apenas em características não fundamentais para o correto funcionamento do equipamento, nos poucos casos de omissão em todos os documentos técnicos, uma declaração, separada para cada característica, poderá ser apresentada, sendo que uma diligência pode ser efetuada para verificar a veracidade da declaração. Esta declaração deve ser assinada por engenheiro habilitado, funcionário da licitante e com registro no CREA.

2) Garantia e manutenção: A garantia do equipamento e seus acessórios deve ser de no mínimo 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de instalação, e devem estar cobertos neste período de garantia todas as partes e peças mecânicas, hidráulicas e elétricas. O fabricante deverá responder a um chamado de assistência técnica em no máximo 24 (vinte e quatro) horas e atendimento em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a abertura do chamado. Nenhum item possuirá a modalidade pro rata temporis. Todos os custos de manutenção, incluindo manutenções corretivas e preventivas, a mão de obra (pessoal, hospedagem e deslocamentos), remoção do equipamento ou partes, fora da instituição compradora, serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação durante o período de garantia, não podendo haver nenhum ônus, para a instituição compradora.

3) O fornecedor deve ser assistência técnica ou serviço autorizado do fabricante do equipamento, devendo apresentar declaração assinada pelo fabricante, no momento da licitação.

4) Caso seja necessário, ao correto funcionamento do equipamento, nas dependências do hospital, a instalação de qualquer tipo de acessório (estabilizadores, no-breaks, filtros, suportes, entre outros), o fornecedor deverá incluí-lo, mesmo se não listado no presente edital, devendo o custo estar incluído no preço do equipamento. O equipamento deverá vir completo com todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. É facultativa a visita ao local de instalação, sendo que esta vistoria não é obrigatória, sendo de responsabilidade de o fornecedor definir a sua necessidade.

5) Deverão ser fornecidos os seguintes Manuais no formato impresso e digital: o Manual de operação: Conjunto de instruções, em língua portuguesa, necessárias e suficientes para orientar o usuário de equipamento em seu uso correto e seguro; O Manual de serviço: Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a prestação de serviços de manutenção de equipamento, incluindo:

5.1) Esquemas elétricos, mecânicos e hidráulicos.

5.2) Procedimentos de manutenção preventiva e corretiva.

5.3) Procedimentos de calibração, quando necessário.

5.4) Relação das ferramentas e equipamentos necessários para manutenção e para



calibração.

5.5) Lista de partes e peças de reposição com os respectivos códigos de identificação e valores (limitar a partes e peças específicas do fabricante).

Esclarece-se que os manuais de operação devem ser entregues com a proposta, para dirimir qualquer dúvida no momento licitatório, já os manuais de serviço poderão ser entregues apenas pela empresa vencedora na entrega do equipamento.

6) O fornecedor deve garantir fornecimento de partes e peças (originais) do equipamento e seus acessórios (originais) durante um período de tempo mínimo de cinco anos a contar da data de aceitação do equipamento.

7) O fornecedor deve ser responsável por vícios ou defeitos de fabricação, bem como desgastes anormais do equipamento, suas partes e acessórios, obrigando-se a ressarcir os danos e substituir os elementos defeituosos, sem ônus à instituição.

8) A instalação do equipamento e start-up são por conta do fornecedor, sem ônus para a instituição compradora.

9) Nos itens que constam o termo “fabricante” deverão ser entendidos, em todo o edital e anexos, como “Licitante” ou “Empresa Autorizada pelo Fabricante”, podendo logicamente ser o próprio “fabricante”.



### 3. Especificação Condicionador tipo Fan Coil 8 TRs

**Condicionador Fan Coil** – Equipamento para climatização de ambiente Hospitalar do tipo modular para ambiente cirúrgico. Instalado no ambiente.

#### Características gerais:

- Trocador de calor do tipo Fan Coil modular, capacidade de 8 TRs para ambiente cirúrgico. O equipamento deve atender à norma NBR – 7256 quanto a sua construção.

#### Características Técnicas integrantes do equipamento:

- Composto por 03 módulos, sendo: Módulo Ventilador, Módulo Trocador e Módulo Caixa de Mistura.
- Capacidade de resfriamento de 8 TRs e vazão de 6.400 m<sup>3</sup>/h.
- Serpentina com 6 Rows em tubos de cobre sem costura Ø3/8”, com área frontal de 0,74m<sup>2</sup>, 120 aletas por pé, Circuitagem P1/2 de 10 unidades.
- Módulo Trocador com tampa de inspeção frontal para limpeza de serpentina.
- Gabinete com estrutura em perfis de alumínio com chapa de proteção plástica externa para isolamento térmico. Painéis construídos em chapa de aço galvanizada, do tipo sanduíche, com espessura total de 15mm. Isolamento interno em poliuretano expandido para isolamento térmico e acústico e rigidez mecânica.
- A face interna do gabinete deverá ser pintada com uma demão de tinta epóxi líquida na espessura de 25 a 30 microns.
- Configuração de montagem do tipo vertical (Trocador e Ventilador) com descarga horizontal, com a caixa de mistura montada horizontalmente ao módulo trocador.
- Ventilador centrífugo de dupla aspiração do tipo “Limit Load”, de chapa de aço galvanizado, com os rotores balanceados estática e dinamicamente com pressão estática total de 90 mmca.
- Acionamento por motor elétrico de indução de 5 cv, acoplado indiretamente, utilizando-se polias e correia, com trilhos e esticadores de correias, rolamentos blindados, auto-alinhantes e autolubrificantes, polia motora regulável.
- Caixa de mistura com suportes para filtros G3 de fácil remoção para limpeza.

#### Relação Mínima de Acessórios:

- Válvula de água gelada motorizada de 03 vias, de 1.1/2” de diâmetro, com Cv máximo de 29,5.
- Caixa de filtragem para filtro F7 montadas em um só conjunto para a vazão de 6.400 m<sup>3</sup>/h, com estrutura em aço galvanizado, chapa com espessura mínima de 1,2 mm e portas laterais de fácil abertura para troca e limpeza dos filtros.
- Resistências para aquecimento em 02 estágios sendo 2x6,0kW.
- Sistema de umidificação em corpo cilíndrico, com capacidade de geração de umidade de no mínimo 5 kg/h acionadas por bancos de resistência elétrica. Deve ser dotado de dispositivo que identifica e gerencia emissão de espuma para evitar emissão de gotas junto ao vapor. Dotados de eletrodos zincados e filtro anti-calcário.



### **Materiais Utilizados na Instalação:**

- Deverá ser montada toda a tubulação de alimentação de água gelada (até o ponto de rede principal) que se situa a aproximadamente 10 metros do fan coil. A tubulação deve atender a válvula de 03 vias montada em um cavalete com os seguintes componentes: Têes, luvas de redução, uniões com assento cônico de bronze, registros de esfera classe 150 para entrada, saída e dreno, desaerador para entrada e saída do fan coil, curvas e cotovelos, niples, Termômetro tipo capela na alimentação e retorno do fan coil, filtro tipo Y, válvula de ajuste e balanceamento, tubo de pvc e sifão para dreno, plug para teste de temperatura e pressão em bronze tipo P/T da Vectus.
- Deverão ser acoplados dutos em chapa galvanizada #22, #24 e #26, (aproximadamente 900 kg somando-se os três tipos) segundo NBR 7256, com isolamento térmico em lã de rocha de no mínimo 3/4" de espessura e alumínio, construídos pela empresa vencedora para atendimento ao corredor principal do Centro Cirúrgico do HC- UFU.
- O Equipamento deverá ser montado em estrutura de aço atirantada na laje de tal forma que não haja contato com o solo. Deverão ser usados perfis dobrados em U de 4"x2" chapa 3/16" de aço carbono soldados em vergalhões maciços de 3/4" fixados em chapa de 1/4" com 4 parafusos de jaqueta de 1/2" x 3" na laje. Pintados posteriormente na cor amarelo.
- A interligação elétrica deverá ser feita até ponto fornecido que ficará a um raio máximo de 06 metros do equipamento. A interligação será feita através de eletrocalha em aço galvanizado perfurado chapa #20. O quadro de força e comando deverá ser montado com acionamento do motor do ventilador, com contactoras, disjuntores e acessórios para seu perfeito funcionamento. Os cabos elétricos serão dimensionados de acordo com a potência do equipamento e esquema elétrico fornecido pelo fabricante.
- A ligação com o dreno será em tubo de PVC marrom soldável. Deverá ser montada uma bandeja abaixo do fan coil para captação da água condensada caso haja vazamento no equipamento. Esta bandeja deverá possuir também um dreno que será montado em paralelo ao do equipamento.

### **Considerações de Instalação:**

- A caixa de filtragem fina (F7) deverá ser montada no duto de insuflamento com estrutura atirantada na laje.
- Os equipamentos deverão ser entregues instalados com todos os materiais destinados a seu funcionamento (hidráulica, elétrica e dutos), assim como start-up e balanceamento de temperatura, umidade e vazão.
- A empresa vencedora fornecerá lay-out com desenho e especificação de materiais utilizados para instalação dos equipamentos. Estes serão submetidos a avaliação de equipe técnica do HC-UFU.
- Deverá ser entregue um as-built após o término da instalação do equipamento em arquivo de AutoCad (.dwg) para a fiscalização.
- Recomenda-se uma visita técnica para correto orçamento da instalação do equipamento que engloba estrutura, dutos, tubulação de água gelada, e ligação elétrica.



### Obrigações do Fornecedor:

1) Manuais e informações técnicas: os fornecedores deverão apresentar, no momento da licitação, manuais, folhetos impressos do fabricante, que comprovem todas as características solicitadas no edital. Caso não seja apresentada nenhuma informação sobre uma determinada característica solicitada será considerado que o equipamento não atende a solicitação. As exigências técnicas constantes do edital poderão estar destacadas na documentação técnica apresentada pelo licitante, para agilizar o processo de julgamento das propostas. Apenas em características não fundamentais para o correto funcionamento do equipamento, nos poucos casos de omissão em todos os documentos técnicos, uma declaração, separada para cada característica, poderá ser apresentada, sendo que uma diligência pode ser efetuada para verificar a veracidade da declaração. Esta declaração deve ser assinada por engenheiro habilitado, funcionário da licitante e com registro no CREA.

2) Garantia e manutenção: A garantia do equipamento e seus acessórios deve ser de no mínimo 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de instalação, e devem estar cobertos neste período de garantia todas as partes e peças mecânicas, hidráulicas e elétricas. O fabricante deverá responder a um chamado de assistência técnica em no máximo 24 (vinte e quatro) horas e atendimento em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a abertura do chamado. Nenhum item possuirá a modalidade pro rata temporis. Todos os custos de manutenção, incluindo manutenções corretivas e preventivas, a mão de obra (pessoal, hospedagem e deslocamentos), remoção do equipamento ou partes, fora da instituição compradora, serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação durante o período de garantia, não podendo haver nenhum ônus, para a instituição compradora.

3) O fornecedor deve ser assistência técnica ou serviço autorizado do fabricante do equipamento, devendo apresentar declaração assinada pelo fabricante, no momento da licitação.

4) Caso seja necessário, ao correto funcionamento do equipamento, nas dependências do hospital, a instalação de qualquer tipo de acessório (estabilizadores, no-breaks, filtros, suportes, entre outros), o fornecedor deverá incluí-lo, mesmo se não listado no presente edital, devendo o custo estar incluído no preço do equipamento. O equipamento deverá vir completo com todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. É facultativa a visita ao local de instalação, sendo que esta vistoria não é obrigatória, sendo de responsabilidade de o fornecedor definir a sua necessidade.

5) Deverão ser fornecidos os seguintes Manuais no formato impresso e digital: o Manual de operação: Conjunto de instruções, em língua portuguesa, necessárias e suficientes para orientar o usuário de equipamento em seu uso correto e seguro; O Manual de serviço: Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a prestação de serviços de manutenção de equipamento, incluindo:

5.1) Esquemas elétricos, mecânicos e hidráulicos.

5.2) Procedimentos de manutenção preventiva e corretiva.

5.3) Procedimentos de calibração, quando necessário.

5.4) Relação das ferramentas e equipamentos necessários para manutenção e para



calibração.

5.5) Lista de partes e peças de reposição com os respectivos códigos de identificação e valores (limitar a partes e peças específicas do fabricante).

Esclarece-se que os manuais de operação devem ser entregues com a proposta, para dirimir qualquer dúvida no momento licitatório, já os manuais de serviço poderão ser entregues apenas pela empresa vencedora na entrega do equipamento.

6) O fornecedor deve garantir fornecimento de partes e peças (originais) do equipamento e seus acessórios (originais) durante um período de tempo mínimo de cinco anos a contar da data de aceitação do equipamento.

7) O fornecedor deve ser responsável por vícios ou defeitos de fabricação, bem como desgastes anormais do equipamento, suas partes e acessórios, obrigando-se a ressarcir os danos e substituir os elementos defeituosos, sem ônus à instituição.

8) A instalação do equipamento e start-up são por conta do fornecedor, sem ônus para a instituição compradora.

9) Nos itens que constam o termo “fabricante” deverão ser entendidos, em todo o edital e anexos, como “Licitante” ou “Empresa Autorizada pelo Fabricante”, podendo logicamente ser o próprio “fabricante”.



#### 4. Especificação Condicionador tipo Fan Coil 8 TRs

**Condicionador Fan Coil** – Equipamento para climatização de ambiente Hospitalar do tipo modular para ambiente cirúrgico. Instalado no ambiente.

##### **Características gerais:**

- Trocador de calor do tipo Fan Coil modular, capacidade de 8 TRs para sala cirúrgica. O equipamento deve atender à norma NBR – 7256 quanto a sua construção.

##### **Características Técnicas integrantes do equipamento:**

- Composto por 03 módulos, sendo: Módulo Ventilador, Módulo Trocador e Módulo Caixa de Mistura.
- Capacidade de resfriamento de 8 TRs e vazão de 4.800 m<sup>3</sup>/h.
- Serpentina com 6 Rows em tubos de cobre sem costura Ø1/2”, com área frontal de 0,74m<sup>2</sup>, 120 aletas por pé, Circuitagem P1/2 de 10 unidades.
- Módulo Trocador com tampa de inspeção frontal para limpeza de serpentina.
- Gabinete com estrutura em perfis de alumínio com chapa de proteção plástica externa para isolamento térmico. Painéis construídos em chapa de aço galvanizada, do tipo sanduíche, com espessura total de 15mm. Isolamento interno em poliuretano expandido para isolamento térmico e acústico e rigidez mecânica.
- A face interna do gabinete deverá ser pintada com uma demão de tinta epóxi líquida na espessura de 25 a 30 microns.
- Configuração de montagem do tipo vertical (Trocador e Ventilador) com descarga horizontal, com a caixa de mistura montada horizontalmente ao módulo trocador.
- Ventilador centrífugo de dupla aspiração do tipo “Limit Load”, de chapa de aço galvanizado, com os rotores balanceados estática e dinamicamente com pressão estática total de 130 mmca.
- Acionamento por motor elétrico de indução de 5 cv, acoplado indiretamente, utilizando-se polias e correia, com trilhos e esticadores de correias, rolamentos blindados, auto-alinhantes e autolubrificantes, polia motora regulável.
- Caixa de mistura com suportes para filtros G3 de fácil remoção para limpeza.

##### **Relação Mínima de Acessórios:**

- Válvula de água gelada motorizada de 03 vias, de 1.1/2” de diâmetro, com Cv máximo de 29,5.
- Caixa de filtragem para filtro F7 (ou F8) e absoluto (H0) montadas em um só conjunto para a vazão de 4.800 m<sup>3</sup>/h, com estrutura em aço galvanizado, chapa com espessura mínima de 1,2 mm e portas laterais de fácil abertura para troca e limpeza dos filtros.
- Resistências para aquecimento em 02 estágios sendo 2x6,0kW.
- Sistema de umidificação em corpo cilíndrico, com capacidade de geração de umidade de no mínimo 5 kg/h acionadas por bancos de resistência elétrica. Deve ser dotado de dispositivo que identifica e gerencia emissão de espuma para evitar emissão de gotas junto ao vapor. Dotados de eletrodos zincados e filtro anti-calcário.





### **Materiais Utilizados na Instalação:**

- Deverá ser montada toda a tubulação de alimentação de água gelada (até o ponto de rede principal) que se situa a aproximadamente 15 metros do fan coil. A tubulação deve atender a válvula de 03 vias montada em um cavalete com os seguintes componentes: Têes, luvas de redução, uniões com assento cônico de bronze, registros de esfera classe 150 para entrada, saída e dreno, desaerador para entrada e saída do fan coil, curvas e cotovelos, niples, Termômetro tipo capela na alimentação e retorno do fan coil, filtro tipo Y, válvula de ajuste e balanceamento, tubo de pvc e sifão para dreno, plug para teste de temperatura e pressão em bronze tipo P/T da Vectus.
- Deverão ser acoplados dutos em chapa galvanizada #22, #24 e #26, (aproximadamente 480 kg somando-se os três tipos) segundo NBR 7256, com isolamento térmico em lã de rocha de no mínimo 3/4" de espessura e alumínio, construídos pela empresa vencedora para atendimento a sala cirúrgica número 02, do Centro Cirúrgico do HC- UFU.
- O Equipamento deverá ser montado em estrutura de aço atirantada na laje de tal forma que não haja contato com o solo. Deverão ser usados perfis dobrados em U de 4"x2" chapa 3/16" de aço carbono soldados em vergalhões maciços de 3/4" fixados em chapa de 1/4" com 4 parafusos de jaqueta de 1/2" x 3" na laje. Pintados posteriormente na cor amarelo.
- A interligação elétrica deverá ser feita até ponto fornecido que ficará a um raio máximo de 06 metros do equipamento. A interligação será feita através de eletrocalha em aço galvanizado perfurado chapa #20. O quadro de força e comando deverá ser montado com acionamento do motor do ventilador, com contactoras, disjuntores e acessórios para seu perfeito funcionamento. Os cabos elétricos serão dimensionados de acordo com a potência do equipamento e esquema elétrico fornecido pelo fabricante.
- A ligação com o dreno será em tubo de PVC marrom soldável. Deverá ser montada uma bandeja abaixo do fan coil para captação da água condensada caso haja vazamento no equipamento. Esta bandeja deverá possuir também um dreno que será montado em paralelo ao do equipamento.

### **Considerações de Instalação:**

- As caixas de filtragem fina (F7) e absoluta (A3/H13) deverão ser montadas no duto de insuflamento com estrutura atirantada na laje.
- Os equipamentos deverão ser entregues instalados com todos os materiais destinados a seu funcionamento (hidráulica, elétrica e dutos), assim como start-up e balanceamento de temperatura, umidade e vazão.
- A empresa vencedora fornecerá lay-out com desenho e especificação de materiais utilizados para instalação dos equipamentos. Estes serão submetidos a avaliação de equipe técnica do HC-UFU.
- Deverá ser entregue um as-built após o término da instalação do equipamento em arquivo de AutoCad (.dwg) para a fiscalização.
- Recomenda-se uma visita técnica para correto orçamento da instalação do equipamento que engloba estrutura, dutos, tubulação de água gelada, e ligação elétrica.



### Obrigações do Fornecedor:

1) Manuais e informações técnicas: os fornecedores deverão apresentar, no momento da licitação, manuais, folhetos impressos do fabricante, que comprovem todas as características solicitadas no edital. Caso não seja apresentada nenhuma informação sobre uma determinada característica solicitada será considerado que o equipamento não atende a solicitação. As exigências técnicas constantes do edital poderão estar destacadas na documentação técnica apresentada pelo licitante, para agilizar o processo de julgamento das propostas. Apenas em características não fundamentais para o correto funcionamento do equipamento, nos poucos casos de omissão em todos os documentos técnicos, uma declaração, separada para cada característica, poderá ser apresentada, sendo que uma diligência pode ser efetuada para verificar a veracidade da declaração. Esta declaração deve ser assinada por engenheiro habilitado, funcionário da licitante e com registro no CREA.

2) Garantia e manutenção: A garantia do equipamento e seus acessórios deve ser de no mínimo 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de instalação, e devem estar cobertos neste período de garantia todas as partes e peças mecânicas, hidráulicas e elétricas. O fabricante deverá responder a um chamado de assistência técnica em no máximo 24 (vinte e quatro) horas e atendimento em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a abertura do chamado. Nenhum item possuirá a modalidade pro rata temporis. Todos os custos de manutenção, incluindo manutenções corretivas e preventivas, a mão de obra (pessoal, hospedagem e deslocamentos), remoção do equipamento ou partes, fora da instituição compradora, serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação durante o período de garantia, não podendo haver nenhum ônus, para a instituição compradora.

3) O fornecedor deve ser assistência técnica ou serviço autorizado do fabricante do equipamento, devendo apresentar declaração assinada pelo fabricante, no momento da licitação.

4) Caso seja necessário, ao correto funcionamento do equipamento, nas dependências do hospital, a instalação de qualquer tipo de acessório (estabilizadores, no-breaks, filtros, suportes, entre outros), o fornecedor deverá incluí-lo, mesmo se não listado no presente edital, devendo o custo estar incluído no preço do equipamento. O equipamento deverá vir completo com todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. É facultativa a visita ao local de instalação, sendo que esta vistoria não é obrigatória, sendo de responsabilidade de o fornecedor definir a sua necessidade.

5) Deverão ser fornecidos os seguintes Manuais no formato impresso e digital: o Manual de operação: Conjunto de instruções, em língua portuguesa, necessárias e suficientes para orientar o usuário de equipamento em seu uso correto e seguro; O Manual de serviço: Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a prestação de serviços de manutenção de equipamento, incluindo:

5.1) Esquemas elétricos, mecânicos e hidráulicos.

5.2) Procedimentos de manutenção preventiva e corretiva.

5.3) Procedimentos de calibração, quando necessário.

5.4) Relação das ferramentas e equipamentos necessários para manutenção e para



calibração.

5.5) Lista de partes e peças de reposição com os respectivos códigos de identificação e valores (limitar a partes e peças específicas do fabricante).

Esclarece-se que os manuais de operação devem ser entregues com a proposta, para dirimir qualquer dúvida no momento licitatório, já os manuais de serviço poderão ser entregues apenas pela empresa vencedora na entrega do equipamento.

6) O fornecedor deve garantir fornecimento de partes e peças (originais) do equipamento e seus acessórios (originais) durante um período de tempo mínimo de cinco anos a contar da data de aceitação do equipamento.

7) O fornecedor deve ser responsável por vícios ou defeitos de fabricação, bem como desgastes anormais do equipamento, suas partes e acessórios, obrigando-se a ressarcir os danos e substituir os elementos defeituosos, sem ônus à instituição.

8) A instalação do equipamento e start-up são por conta do fornecedor, sem ônus para a instituição compradora.

9) Nos itens que constam o termo “fabricante” deverão ser entendidos, em todo o edital e anexos, como “Licitante” ou “Empresa Autorizada pelo Fabricante”, podendo logicamente ser o próprio “fabricante”.



## 5. Especificação Módulo Ventilador para Fan Coil

**Módulo Ventilador para Fan Coil** – Equipamento para movimentação de ar em ambiente climatizado por equipamento de expansão indireta. Instalado no ambiente.

### Características gerais:

- Módulo Ventilador para Fan Coil modular, vazão nominal de 16.000 m<sup>3</sup>/h para atendimento à setor de UTI. O equipamento deve atender à norma NBR – 7256 quanto a sua construção.

### Características Técnicas integrantes do equipamento:

- Gabinete com estrutura em perfis de alumínio com chapa de proteção plástica externa para isolamento térmico. Painéis construídos em chapa de aço galvanizada, do tipo sanduíche, com espessura total de 15mm. Isolamento interno em poliuretano expandido para isolação térmica e acústica e rigidez mecânica.
- Tampa lateral para acesso à manutenção do motor elétrico e ventilador.
- A face interna do gabinete deverá ser pintada com uma demão de tinta epóxi líquida na espessura de 25 a 30 microns.
- Configuração de montagem do tipo vertical (Trocador e Ventilador) com descarga horizontal, a caixa de mistura estará montada horizontalmente ao módulo trocador e o módulo ventilador (objeto deste item) estará montado verticalmente (acima) do módulo trocador e sua descarga será horizontal.
- Ventilador centrífugo de dupla aspiração do tipo “Limit Load”, de chapa de aço galvanizado, com os rotores balanceados estática e dinamicamente com vazão nominal de 16.000 m<sup>3</sup>/h e pressão estática total de 130 mmca.
- Acionamento por motor elétrico de indução de 10 cv, acoplado indiretamente, utilizando-se polias e correia, com trilhos e esticadores de correias, rolamentos blindados, auto-alinhantes e autolubrificantes, polia motora regulável.

### Materiais Utilizados na Instalação:

- Deverão ser acoplados dutos em chapa galvanizada #22, #24 e #26, (aproximadamente 400 kg somando-se os três tipos) segundo NBR 7256, com isolamento térmico em lã de rocha de no mínimo 3/4” de espessura e alumínio, construídos pela empresa vencedora para interligação com rede de dutos já existentes.
- A interligação elétrica deverá ser feita até ponto fornecido que ficará a um raio máximo de 15 metros do equipamento. A interligação será feita através de eletrocalha em aço galvanizado perfurado chapa #20. O quadro de força e comando deverá ser montado com acionamento do motor do ventilador, com contactoras, disjuntores e acessórios para seu perfeito funcionamento. Os cabos elétricos serão dimensionados de acordo com a potência do equipamento e esquema elétrico fornecido pelo fabricante.

### Considerações de Instalação:

- O módulo ventilador será instalado em fan coil já existente que atende a UTI Coronariana do Hospital de Clínicas da UFU.



- O equipamento será montado sobre o módulo trocador do Fan Coil existente Marca Trane, mod. WD21. Este equipamento irá substituir um conjunto de módulo ventilador existente e Booster, que deverão ser retirados e todas as suas ligações com chapas, dutos e colarinhos devem ser refeitas.
- O equipamento deverá ser entregue instalado com todos os materiais destinados a seu funcionamento (elétrica e dutos), assim como start-up e balanceamento de temperatura, umidade e vazão.
- A empresa vencedora fornecerá lay-out com desenho e especificação de materiais utilizados para instalação do equipamento. Estes serão submetidos a avaliação de equipe técnica do HC-UFU.
- Deverá ser entregue um as-built após o término da instalação do equipamento em arquivo de AutoCad (.dwg) para a fiscalização.
- Recomenda-se uma visita técnica para correto orçamento da instalação do equipamento que engloba estrutura, dutos, tubulação de água gelada, e ligação elétrica.

#### **Obrigações do Fornecedor:**

1) Manuais e informações técnicas: os fornecedores deverão apresentar, no momento da licitação, manuais, folhetos impressos do fabricante, que comprovem todas as características solicitadas no edital. Caso não seja apresentada nenhuma informação sobre uma determinada característica solicitada será considerado que o equipamento não atende a solicitação. As exigências técnicas constantes do edital poderão estar destacadas na documentação técnica apresentada pelo licitante, para agilizar o processo de julgamento das propostas. Apenas em características não fundamentais para o correto funcionamento do equipamento, nos poucos casos de omissão em todos os documentos técnicos, uma declaração, separada para cada característica, poderá ser apresentada, sendo que uma diligência pode ser efetuada para verificar a veracidade da declaração. Esta declaração deve ser assinada por engenheiro habilitado, funcionário da licitante e com registro no CREA.

2) Garantia e manutenção: A garantia do equipamento e seus acessórios deve ser de no mínimo 24 (vinte e quatro) meses, a partir da data de instalação, e devem estar cobertos neste período de garantia todas as partes e peças mecânicas, hidráulicas e elétricas. O fabricante deverá responder a um chamado de assistência técnica em no máximo 24 (vinte e quatro) horas e atendimento em no máximo 48 (quarenta e oito) horas após a abertura do chamado. Nenhum item possuirá a modalidade pro rata temporis. Todos os custos de manutenção, incluindo manutenções corretivas e preventivas, a mão de obra (pessoal, hospedagem e deslocamentos), remoção do equipamento ou partes, fora da instituição compradora, serão de responsabilidade da empresa vencedora da licitação durante o período de garantia, não podendo haver nenhum ônus, para a instituição compradora.

3) O fornecedor deve ser assistência técnica ou serviço autorizado do fabricante do equipamento, devendo apresentar declaração assinada pelo fabricante, no momento da licitação.

4) Caso seja necessário, ao correto funcionamento do equipamento, nas dependências do hospital, a instalação de qualquer tipo de acessório (estabilizadores, no-breaks, filtros, suportes, entre outros), o fornecedor deverá incluí-lo, mesmo se não listado no presente



edital, devendo o custo estar incluído no preço do equipamento. O equipamento deverá vir completo com todos os acessórios necessários ao perfeito funcionamento do mesmo. É facultativa a visita ao local de instalação, sendo que esta vistoria não é obrigatória, sendo de responsabilidade de o fornecedor definir a sua necessidade.

5) Deverão ser fornecidos os seguintes Manuais no formato impresso e digital: o Manual de operação: Conjunto de instruções, em língua portuguesa, necessárias e suficientes para orientar o usuário de equipamento em seu uso correto e seguro; O Manual de serviço: Conjunto de informações técnicas necessárias e suficientes para a prestação de serviços de manutenção de equipamento, incluindo:

- 5.1) Esquemas elétricos, mecânicos e hidráulicos.
- 5.2) Procedimentos de manutenção preventiva e corretiva.
- 5.3) Procedimentos de calibração, quando necessário.
- 5.4) Relação das ferramentas e equipamentos necessários para manutenção e para calibração.
- 5.5) Lista de partes e peças de reposição com os respectivos códigos de identificação e valores (limitar a partes e peças específicas do fabricante).

Esclarece-se que os manuais de operação devem ser entregues com a proposta, para dirimir qualquer dúvida no momento licitatório, já os manuais de serviço poderão ser entregues apenas pela empresa vencedora na entrega do equipamento.

6) O fornecedor deve garantir fornecimento de partes e peças (originais) do equipamento e seus acessórios (originais) durante um período de tempo mínimo de cinco anos a contar da data de aceitação do equipamento.

7) O fornecedor deve ser responsável por vícios ou defeitos de fabricação, bem como desgastes anormais do equipamento, suas partes e acessórios, obrigando-se a ressarcir os danos e substituir os elementos defeituosos, sem ônus à instituição.

8) A instalação do equipamento e start-up são por conta do fornecedor, sem ônus para a instituição compradora.

9) Nos itens que constam o termo “fabricante” deverão ser entendidos, em todo o edital e anexos, como “Licitante” ou “Empresa Autorizada pelo Fabricante”, podendo logicamente ser o próprio “fabricante”.

Responsável:



**Rodrigo Santos Gonçalves**  
 Engenheiro - GEBIE  
 044.799.366-61  
 Matrícula: 05112



**André Luiz Gomes Penido**  
 Diretor de Serviços Administrativos  
 293.990.766-81  
 SIAPE:1123543