

São Paulo, 05 de Dezembro de 2022.

CP-1223-C-22.

ÀO.  
CONDOMÍNIO INNOVA BLUE  
A/C: CELSO LIMA.

(11) 3685 – 4548.

**REF: TRATAMENTO ACUSTICO – AQUECEDORES PISCINA.**

Prezado Celso,

Estou enviando proposta técnica / comercial revisada conforme informações coletadas em visita técnica e entendimentos com V. sa, sendo que, estamos ofertando tratamento acústico para cinco trocadores de calor de forma a atender a legislação vigente.

Ofertaremos duas opções de fornecimento, com custo em separado, primeira opção atendendo a Norma NBR 10152 que determina nível de ruído máximo e curva de frequências e a segunda opção com nível de ruído 05 dB(A) inferior a primeira opção.

**1) Considerações Iniciais:** Será fornecida uma sala para os equipamentos, executada com fechamento laterais e teto em painéis acústicos pre fabricados e perfis metálicos galvanizados dobrados. A sala será executada com 1,50 metros de altura acima da alvenaria existente.

De forma a garantir a eficiência dos equipamentos as saídas das descargas dos exaustores axiais serão dutadas para fora sala, impedindo o reaproveitamento de ar e as entradas de ar serão frontais aos radiadores provendo livre fluxo.

Precedendo o início da fabricação serão efetuadas novas visitas técnicas, efetuadas medições acústicas preliminares em dois apartamentos próximos aos aquecedores da piscina, elaborado projeto acústico executivo que será colocada a apreciação de V. as para análise e comentários.

Todas dúvidas técnicas serão dirimidas via e-mail, se necessário poderemos participar de vídeo reunião, inclusive atendendo as solicitações dos Condôminos.

**2) Norma NBR 10152:** A referida Norma fornece valores de referência para os níveis de pressão sonora máxima para ambientes internos e respectiva curva de frequências (NC) para cada ambiente de acordo com a finalidade de uso.

A folha de número 14 da referida Norma fornece a Tabela 3, onde podemos encontrar o ambiente “Dormitórios” que fornece o valor  $RLAS_{Max}$  de 40 dB.

A folha de número 09 da referida Norma fornece a Tabela 2 com as curvas de frequências RLNC 30, sendo essa a Primeira Opção.

A Segunda Opção será com redução adicional da pressão sonora em 05 dB em relação a Primeira opção, ou seja,  $RLAS_{Max}$  de 35 dB e curva de frequências RLNC 25.

Abaixo reproduzimos a Tabela 2 da Norma NBR 10152 com as curvas de frequências NC 25 e 30 para melhor visualização dos valores estabelecidos.

CURVA	FREQUENCIAS CENTRAIS DAS BANDAS DE OITAVA - Hz.									
	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
NC	16	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
30	81	68	57	48	41	35	32	29	28	27
25	80	65	54	44	37	31	27	24	22	22

3) **Considerações Gerais.** Após o termino da montagem do tratamento acústico efetuaremos medições acústicas finais, nos mesmos apartamentos, e será emitido Laudo Técnico com os valores obtidos, sendo que, as medições acústicas poderão ser acompanhadas pelos interessados, limitado a duas pessoas.

Salientamos que medições acústicas com nível de ruído de 35 / 40 dB(A) exige silencio absoluto dos participantes, deve ser efetuada após as 22:00 horas, todas portas dos cômodos adjacentes fechadas, no centro do dormitório e com todos aparelhos elétricos desligados.

Serão efetuadas no mínimo três medições em cada ponto de interesse, gravadas no Sonômetro, tiradas fotos, etc que farão parte do Laudo técnico onde poderemos comparar o antes e após a implantação do tratamento acústico.

Não serão efetuadas medições acústicas, laudo, etc nos apartamentos mais afastados, visto que, se atendermos o nível de ruído estabelecido para os apartamentos mais próximos, automaticamente estarão atendidos os apartamentos mais distantes.

Todas medições acústicas, antes e após a implantação, serão efetuadas com aparelhagem certificada por Laboratório Credenciado INMETRO e serão fornecidos todos Certificados com o Laudo Técnico.

Todos os materiais, mão de obra, fabricação, projeto acústico, embalagem, pintura, montagem, alimentação, frete, laudo acústico e impostos (simples) estão inclusos no investimento apresentado, na opção escolhida. Excluído serviço de instalação elétrica e seus acessórios, civil, iluminação ou qualquer outro fornecimento não descrito nessa.

**I) INVESTIMENTO TOTAL.**

**I.1) Primeira Opção – 40 dB(A) – Curva NC 30.**

I.1.1) Fornecimento Total Acústica São Luiz - Nota Fiscal de Venda.....	R\$ 94.000,00
I.1.2) Fornecimento Parcial ASL – Nota Fiscal de Venda.....	R\$ 60.500,00
I.1.3) Materiais Condomínio Innova Blue.....	R\$ 20.500,00
-----	
TOTAL .....	R\$ 81.000,00

**I.2) Segunda Opção – 35 dB(A) – Curva NC 25.**

I.1.1) Fornecimento Total Acústica São Luiz - Nota Fiscal de Venda.....	R\$ 112.000,00
I.1.2) Fornecimento Parcial ASL – Nota Fiscal de Venda.....	R\$ 76.000,00
I.1.3) Materiais Condomínio Innova Blue.....	R\$ 20.000,00
-----	
TOTAL .....	R\$ 96.000,00

**II) CONDIÇÃO. DE PAGAMENTO.**

- \* 30% a 15 ddl da entrega para análise e comentários Condomínio Innova Blue
- \* 70 a 30/60/90/120 ddl do envio do projeto.

**III) PRAZO DE ENTREGA.**..... 30 dias da aprovação projeto.

**IV) VALIDADE DA PROPOSTA.**..... 30 Dias.

Atenciosamente,