



QUADRO INFORMATIVO

AVISO DE DISPENSA ELETRÔNICA

DISPENSA ELETRÔNICA Nº 90031/2024

PROCESSO Nº 931/2024

CÓDIGO DA UASG: 930452

ENDEREÇO ELETRÔNICO: www.gov.br/compras

**DATA DO INÍCIO DO PRAZO PARA ENVIO DA PROPOSTA ELETRÔNICA: DE 03/07/2024 ATÉ
11/07/2024 às 08h59.**

**DATA E HORA DA ABERTURA DA SESSÃO PÚBLICA: 11/07/2024 das 09:00 horas às 15:00
horas.**

CRITÉRIO DE JULGAMENTO: Menor Preço GLOBAL

**OBJETO: CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA EM REFORMAS PARA
IMPLANTAÇÃO DE SISTEMAS ACÚSTICOS E EMISSÃO DE LAUDO TÉCNICO.**

PREFERÊNCIA ME/EPP/EQUIPARADAS

VIGÊNCIA: 06 (SEIS) MESES

A disputa será pelo valor total da contratação.

Qualquer dúvida referente a dispensa eletrônica favor entrar em contato com Maisa Rezende no e-mail ou telefone abaixo: maisars@sebraesp.com.br ou 11-3177-4933



TERMO DE REFERÊNCIA

1. OBJETO

- 1.1. Contratação de empresa especializada em reformas para implantação de sistemas acústicos e emissão de laudo técnico.

2. DESCRIÇÃO DOS SERVIÇOS/MATERIAIS

- 2.1. Fornecimento e instalação de divisória naval, considerando:
- 2.1.1. Espessura: Do tipo colmeia com 35mm (altura = 4,00metros);
- 2.1.2. Estrutura: Aço zincado;
- 2.1.3. Cor: Areia Jundiá; Altura:
- 2.1.4. Painel cego 1,05m, Vidro fixo 1,05m, painel cego até o teto;
- 2.1.5. Porta: 0,9m com fechaduras e dobradiças; Quantidade: 47m²
- 2.2. Elaboração de laudo para medição de ruídos em ambiente de trabalho, conforme ABNT NBR 10151 e NR15 do MTE.
- 2.2.1. O laudo deverá conter: Metodologia utilizada Mapeamento dos pontos medidos; certificados de calibração dos equipamentos utilizados;
- 2.2.2. Comparação de resultados com normas vigentes;
- 2.2.3. Análise e conclusão dos dados;
- 2.2.4. Tipo de ambiente: Escritório corporativo; Área: 546m².
- 2.3. Fechamento em parede de alvenaria com bloco de cerâmica e acabamento e pintura na cor branco gelo. Quantidade: 3,4m²
- 2.4. Remoção e descarte de portas e venezianas; Quantidade 02 portas e 04 venezianas.
- 2.5. Fornecimento e instalação de placas drywall, considerar acabamento e pintura gelo, para fechamento dos drenos do ar-condicionado;
- 2.5.1. Quantidade: 1m².
- 2.6. Demolição e descarte de divisória drywall para abertura do shaft do dreno;
- 2.6.1. Quantidade: 1m².
- 2.7. Fornecimento e instalação de coxins de borracha para atenuação da vibração das máquinas de AC, modelo VRF;
- 2.7.1. Quantidade: 08 unidades; Referência: Vibrastop.
- 2.8. Fornecimento e instalação de tubo de lã de rocha de alta densidade para isolamento acústico da tubulação de dreno: com dimensões: 40mm de diâmetro e 914mm de comprimento; Quantidade:
- 2.8.1. 06 unidades.
- 2.9. Fornecimento e instalação de lã de pet 35/kg/m³ na cor preta, com dimensão: 1200 x 600 x 50mm. Quantidade:
- 2.9.1. 64 unidades.
- 2.10. Fornecimento e instalação de porta acústica de folha simples, sob medida, para vão de 1,07 x 2,10m com 60mm de espessura; Considerar: Batente, ferragens, maçaneta e vedações Quantidade:
- 2.10.1. 01 unidade.



- 2.11. Fornecimento e instalação de porta acústica de folha dupla, sob medida, para vão de 1,27 x 2,10m com 60mm de espessura; Considerar: Batente, ferragens, maçaneta e vedações
Quantidade:
2.11.1. 01 unidade.

- 2.12. Fornecimento e instalação de atenuador retangular com acabamento galvanizado, sem pintura. Dimensão: 1000(L) x 500(A) x 600(C)mm;
2.12.1. Quantidade: 03 unidades. Referência MOD RAS 2E.

- 2.13. Fornecimento e instalação de atenuador retangular com acabamento galvanizado, sem pintura. Dimensão: 1200(L) x 300(A) x 600(C)mm;
2.13.1. Quantidade: 01 unidade. Referência MOD RAS 2J.

- 2.14. Fornecimento e instalação de atenuador retangular com acabamento galvanizado, sem pintura. Dimensão: 600(L) x 200(A) x 600(C)mm;
2.14.1. Quantidade: 05 unidades. Referência MOD RAS 2J.

- 2.15. Desmontagem e remontagem de divisórias aquário (altura = 1,80m), considerando ferragens e fixações.
2.15.1. Quantidade: 18m²

3. **LOCAL E PRAZO DE ENTREGA/EXECUÇÃO**

- 3.1. O Local de execução dos serviços será no ER Piracicaba, situado na Av. Rui Barbosa, 132, bairro: Vila Rezende, cidade: Piracicaba/SP, CEP: 13405-218
3.2. O prazo de execução dos serviços deverá ser no prazo máximo de 05 (cinco) dias, que serão contados a partir do alinhamento da data de início determinada pelo gestor da contratação.
3.3. As solicitações serão formalizadas, contendo as instruções gerais e demais informações que se fizerem necessárias para a satisfatória execução do objeto, através de Autorização de início formalizada por endereço eletrônico, conforme gestor do contrato fornecido/direcionado pelo SEBRAE.

4. **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- 4.1. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de todo ferramental necessário para execução do serviço;
4.2. A CONTRATADA será responsável pelo fornecimento de EPIs e EPCs necessários para execução dos serviços para todos seus funcionários;
4.3. Todo material e mão de obra necessário para execução destes serviços serão de responsabilidade da contratada;
4.4. Cabe a CONTRATADA alinhar com o SEBRAE, os dias que serão feitas as entregas de matérias;
4.5. Cabe a CONTRATADA conferir todas as medidas in loco, previamente ao início dos serviços.

5. **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- 5.1. A limpeza local será feita dentro da mais perfeita técnica, tomados os devidos cuidados de forma a se evitar danos a terceiros.



- 5.2. A CONTRATADA deverá providenciar remoção de todos os resíduos que sejam acumulados no local, no decorrer dos serviços, seja material de descarte de embalagem, proteção mecânica dos produtos ou outros.
- 5.3. Utilização de meios disponíveis para retirada, transporte horizontal e vertical dos equipamentos e materiais proveniente da execução dos serviços.
- 5.4. O descarte deve acontecer em locais credenciais e atender integralmente o disposto em LEGISLAÇÕES VIGENTES PARA O CASO.

6. DOCUMENTAÇÃO ENTREGAVEL

- 6.1. Em até 03 (três) dias após autorização de início dos serviços/entrega:
- 6.2. Lista de funcionários e colaboradores autorizados (nome/rg);
- 6.2.1. Cronograma físico de execução dos serviços;
- 6.2.2. Anotação de responsabilidade técnica ART ou RRT - Emitida por Engenheiro Civil ou Arquiteto para a obra
- 6.2.3. CREA responsável técnico
- 6.3. Em até 05 (cinco) dias após a entrega dos serviços:
- 6.3.1. Laudo acústico;
- 6.3.2. Termo de Garantia
- 6.3.3. Anotação de responsabilidade técnica ART ou RRT - Emitida por Engenheiro Civil ou Arquiteto para o laudo
- 6.3.4. Declaração do Simples Nacional (se optante).

7. DEMAIS INFORMAÇÕES

- 7.1. A execução dos serviços será acompanhada pela equipe de Fiscalização do SEBRAE durante toda a vigência contratual. Os mesmos deverão ser aprovados pelo SEBRAE antes do faturamento.
- 7.2. A CONTRATADA deverá corrigir, total ou parcialmente, às suas expensas, o serviço prestado com vício, defeito ou incorreção, decorrente de execução irregular, no emprego ou fornecimento de materiais inadequados.
- 7.3. Por ocasião da conclusão dos serviços, a equipe técnica do SEBRAE, verificará a sua conformidade com as exigências constantes deste termo de referência, estando os mesmos em conformidade com as exigências estabelecidas a prestação do serviço será recebido/aprovado pelo SEBRAE.
- 7.4. Após vistoria de fiscalização do SEBRAE, em caso de não aprovação do serviço prestado, fica a CONTRATADA obrigada a retirar e substituir o(s) material(s) entregue(s) e/ou a refazer o serviço executado em desacordo com as exigências previstas neste termo, no prazo de, no máximo, 03 (três) dias úteis, contados da notificação ou apontamento a ser expedido pelo SEBRAE, sem qualquer ônus adicional.
- 7.5. O SEBRAE-SP deverá formalizar a entrega e aceite dos serviços, após conclusão de entrega. O Aceite somente será dado, quando da entrega definitiva dos serviços, sem qualquer pendência de instalação, ou ainda, somente após sanado o apontamento realizado pela equipe de fiscalização.

8. GARANTIA

- 8.1. A garantia do produto fornecido ou do serviço prestado, deverá ser de no mínimo 90 (noventa) dias, contados a partir da entrega e aceite do SEBRAE.
- 8.2. Todas as despesas necessárias para efetivar o reparo ou substituição dos materiais, durante a garantia, inclusive custos com mão de obra e transporte, ficarão a cargo da CONTRATADA.



8.3. Durante o período de garantia a CONTRATADA deverá providenciar toda assistência necessária à equipe de colaboradores do SEBRAE, sempre que acionada, para esclarecimentos de dúvidas e execução de ajustes nos itens fornecidos pela mesma, sem qualquer ônus para o SEBRAE.

8.4. Os serviços de garantia devem ser concluídos em prazo máximo de 05 (cinco) dias úteis, a partir da resposta fornecida através do atendimento pós-venda.

9. **PENALIDADES**

9.1. Comete infração administrativa nos termos da legislação vigente, do Regulamento de Licitações e Contratos do Sistema SEBRAE e do presente instrumento contratual e respectivos anexos, a(s) Contratada(s) que:

9.1.1. der causa à inexecução parcial do contrato;

9.1.2. der causa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano ao CONTRATANTE ou ao funcionamento dos serviços de interesse coletivo;

9.1.3. der causa à inexecução total do contrato;

9.1.4. ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado;

9.1.5. descumprir o prazo para notificação do não interesse em prorrogar a vigência contratual previsto na subcláusula 3 - Vigência do Contratual.

9.1.6. apresentar documentação falsa ou prestar declaração falsa durante a execução do contrato;

9.1.7. praticar ato fraudulento na execução do contrato;

9.1.8. comportar-se de modo inidôneo ou cometer fraude de qualquer natureza;

9.1.9. praticar ato lesivo previsto no art. 5º da Lei nº 12.846, de 1º de agosto de 2013.

9.2. Serão aplicadas ao contratado que incorrer nas infrações acima descritas as seguintes sanções:

9.2.1. Advertência escrita, quando do não cumprimento de quaisquer das obrigações contratuais consideradas faltas leves, assim entendidas aquelas que não acarretam prejuízos significativos para o serviço contratado;

9.2.2. Suspensão do direito de licitar e/ou contratar com o CONTRATANTE pelo prazo de até 05 (cinco) anos, observada a gravidade da conduta da contratada, bem como os princípios da proporcionalidade e razoabilidade, assim como as demais sanções no caso concreto, e conforme regra geral abaixo:

9.2.2.1. 15 (quinze) meses, nos casos de: aplicação de duas ou mais penas de advertência, em um intervalo de tempo inferior a 12 (doze) meses, sem que o fornecedor tenha adotado as medidas corretivas no prazo determinado pelo CONTRATANTE, alteração de quantidade ou qualidade do produto ou serviço fornecido;

9.2.2.2. 30 (trinta) meses, nos casos de: retardamento imotivado da execução da obra, de serviço, de suas parcelas ou do fornecimento de bens;

9.2.2.3. 60 (sessenta) meses, nos casos de: entregar como verdadeira, mercadoria falsificada, adulterada, deteriorada ou danificada; paralisação de serviço, de obra ou de fornecimento de bens sem justa fundamentação e prévia comunicação ao CONTRATANTE; praticar ato ilícito visando a frustrar os objetivos da licitação.

9.2.3. Suspensão do direito de licitar e contratar com o Sistema SEBRAE, pelo prazo mínimo de 3 (três) e máximo de 6 (seis) anos, nas seguintes hipóteses, nas hipóteses descritas 9.1.6., 9.1.7., 9.1.8. e 9.1.9., hipóteses nas quais, após o processamento do processo sancionador no âmbito do CONTRATANTE, os autos serão encaminhados para deliberação final do SEBRAE Nacional.

9.2.4. Multa:

9.2.4.1. Moratória de:



- 9.2.4.1.1. 0,5% (meio por cento) por dia de atraso injustificado na execução de serviço determinado, sobre o valor da parcela inadimplida, até o limite de 15 (quinze) dias;
- 9.2.4.1.2. 10% (dez por cento) do valor total do contrato, no caso de atraso injustificado na execução de serviço determinado, em prazo superior ao previsto no subitem até o limite de 30 (trinta) dias.
- 9.2.4.1.3. Compensatória de:
- 9.2.4.1.4. 20% (vinte por cento) a 30% (trinta por cento) para as infrações descritas nos subitens 9.1.6., 9.1.7., 9.1.8. e 9.1.9., sobre o valor total do pedido de execução do serviço;
- 9.2.4.1.5. 20% (vinte por cento) sobre o valor total do pedido de execução do serviço, para a infração prevista no subitem 9.1.2., relativa à inexecução parcial do contrato que cause grave dano ao CONTRATANTE ou ao funcionamento dos serviços de interesse coletivo;
- 9.2.4.1.6. 15% (quinze por cento) sobre o valor total do pedido de execução do serviço, para o caso de inexecução total do contrato prevista no subitem 9.1.3.;
- 9.2.4.1.7. 10% (doze por cento) sobre o valor total do pedido de execução do serviço, no caso de ensejar o retardamento da execução ou da entrega do objeto da contratação sem motivo justificado, previsto no subitem 9.1.4.;
- 9.2.4.1.8. 10% (doze por cento) sobre o valor da parte inadimplida do pedido de execução do serviço, no caso de inexecução parcial do contrato, prevista no subitem 9.1.1.
- 9.2.4.1.9. 1% (um por cento) sobre o valor total do contrato no caso de descumprimento do prazo para notificação do não interesse em prorrogar a vigência contratual, prevista no subitem 9.1.5.
- 9.3. A aplicação das sanções previstas neste Contrato não exclui, em hipótese alguma, a obrigação de reparação integral do dano causado ao CONTRATANTE.
- 9.4. Todas as sanções previstas neste Contrato poderão ser aplicadas cumulativamente com a multa.
- 9.5. A aplicação de qualquer das sanções previstas realizar-se-á por processo administrativo, assegurado o contraditório e a ampla defesa à CONTRATADA.
- 9.6. Para fins de aplicação das penalidades descritas nesta cláusula, a cada infração cometida a CONTRATADA será notificada para apresentação de defesa, no prazo de até 5 (cinco) dias úteis, contados a partir do dia útil subsequente ao recebimento da notificação.
- 9.7. Na aplicação das sanções serão considerados:
 - 9.7.1. a natureza e a gravidade da infração cometida;
 - 9.7.2. as peculiaridades do caso concreto;
 - 9.7.3. os danos que dela provierem para à CONTRATANTE;
 - 9.7.4. o caráter pedagógico da sanção.
- 9.8. As multas devidas e/ou prejuízos causados ao CONTRATANTE serão deduzidos das faturas devidas à CONTRATADA, ou deduzidos da garantia, caso esta tenha sido exigida.
- 9.8.1. Se os valores das faturas e da garantia contratual forem insuficientes, fica a CONTRATADA obrigada a recolher em favor do CONTRATANTE a importância devida no prazo de 15 (quinze) dias, contados da comunicação oficial.
- 9.8.2. Caso o valor da garantia seja utilizado no todo ou em parte para o pagamento da multa, esta deve ser complementada no prazo de até 10 (dez) dias úteis, contados da solicitação do CONTRATANTE.
- 9.9. Em qualquer caso, fica a CONTRATADA responsável, ainda, pelas perdas e danos consequentes, valendo os percentuais de multa ora estabelecidos tão somente como mínimo legal, nos termos do artigo 416, parágrafo único, do Código Civil, sem qualquer prejuízo do cumprimento da obrigação principal.



10. RECEBIMENTO DO OBJETO - PROVISÓRIO E DEFINITIVO

- 10.1. O objeto do presente contrato será recebido nas seguintes condições:
- 10.2. Recebimento Provisório: o responsável pelo acompanhamento e fiscalização do contrato realizará o recebimento provisório de forma sumária, no momento da entrega da execução, formalizando o seu recebimento para posterior verificação da conformidade do material com as exigências contratuais.
- 10.3. Recebimento Definitivo: em até 05 (cinco) dias do recebimento provisório será realizado o recebimento definitivo, pelo gestor do contrato, mediante a emissão de um termo detalhado que comprove o atendimento integral das exigências contratuais e/ou registre eventuais itens de falha.
- 10.4. O objeto do contrato poderá ser rejeitado, no todo ou em parte, caso esteja em desacordo com as especificações e condições estabelecidas neste contrato.
- 10.5. O recebimento provisório ou definitivo não exime o contratado das responsabilidades civil, ético-profissional, e outras estabelecidas pela lei ou por este contrato, incluindo a solidez, segurança, e perfeita execução do objeto contratado.
- 10.6. Salvo disposição em contrário, todos os ensaios, testes e provas necessários para a verificação da boa execução do objeto contratado serão de responsabilidade e custeio do contratado, conforme normas técnicas oficiais aplicáveis, se for o caso.
- 10.7. A CONTRATADA garante que os produtos fornecidos e/ou os serviços prestados neste contrato estão em conformidade com padrões adequados de qualidade, segurança, durabilidade e desempenho, conforme estabelecido nas especificações técnicas e normas aplicáveis, por 90 (noventa) dias além do prazo estabelecido no art. 26 do Código de Defesa do Consumidor (CDC), instituído pela Lei nº 8.078/1990.
- 10.7.1. Durante o período de garantia legal dos produtos fornecidos e/ou dos serviços prestados, a CONTRATADA compromete-se a prestar assistência técnica necessária para correção de eventuais defeitos ou vícios que comprometam a qualidade, segurança, durabilidade e desempenho dos produtos ou serviços.
- 10.7.2. Caso seja necessário, a CONTRATADA compromete-se a substituir componentes defeituosos ou produtos inteiros ou por outros de mesma espécie, marca e modelo, em perfeitas condições de uso, ou a refazer serviços não recebidos, sem qualquer ônus adicional ao Contratante.

11. OBRIGAÇÕES DAS PARTES

- 11.1. São obrigações da CONTRATADA, sem prejuízo de outras previstas neste instrumento e respectivos anexos:
- 11.1.1. Entregar o objeto do contrato previsto na cláusula primeira dentro dos prazos, quantidades, características, detalhamentos e níveis estabelecidos;
- 11.1.2. Prestar garantia e assistência técnica conforme disposto no Termo de Referência e no Termo de Garantia Técnica, se for o caso;
- 11.1.3. Cumprir todas as leis e imposições federais, estaduais e municipais pertinentes;
- 11.1.4. Responsabilizar-se por todos os prejuízos decorrentes de infrações a que houver dado causa, pela ação ou omissão total ou parcial, inclusive por quaisquer ações judiciais relacionadas com o cumprimento do presente contrato;
- 11.1.5. Efetuar o pagamento de todos os tributos, seguros, obrigações sociais, trabalhistas, previdenciárias, societárias ou outros incidentes ou que vierem a incidir sobre o objeto do contrato, até o seu recebimento definitivo, bem assim quaisquer despesas diretas e/ou indiretas relacionadas com a execução deste contrato, comprovando, a qualquer momento, os respectivos pagamentos que incidirem sobre a execução.
- 11.1.6. Apresentar as Notas Fiscais/Faturas contendo a discriminação exata e os respectivos quantitativos, com os valores contratados;



- 11.1.7. Manter, durante toda a execução do Contrato, as condições de habilitação e qualificação exigidas para a contratação;
- 11.1.8. Manter sigilo, sob pena de responsabilidade, sobre todo e qualquer assunto de interesse do CONTRATANTE ou de terceiros de que tomar conhecimento em razão da execução contratual, devendo orientar seus empregados nesse sentido;
- 11.1.9. Prestar informações e esclarecimentos sobre eventuais atos ou fatos noticiados que envolvam a CONTRATADA, independentemente de solicitação, e atender às solicitações e determinações do CONTRATANTE.
- 11.1.10. Apresentar cópia das alterações estatutárias;
- 11.1.11. Designar formalmente profissional que seja responsável pelo relacionamento estratégico com o CONTRATANTE, com autonomia para tomada de decisões que impactem no bom andamento dos serviços, informando no prazo de até 05 (cinco) dias úteis da assinatura do contrato o e-mail, telefone fixo e móvel e nome do respectivo responsável, mantendo ativos e operacionais os meios de comunicação pelos quais serão realizadas as interações entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA.
- 11.1.12. Entregar ao gestor do Contrato o Termo de Recebimento Provisório, se exigível;
- 11.1.13. Disponibilizar e fornecer todas as condições necessárias para o CONTRATANTE supervisionar, fiscalizar, avaliar e auditar o cumprimento do objeto deste contrato, sob os aspectos técnico, administrativo e financeiro;
- 11.1.14. Providenciar as exigências previstas neste instrumento e demais documentos integrantes deste contrato, respeitando os prazos previstos, sendo certo que este prazo não se confunde com a execução do contrato;
- 11.1.15. Registrar em relatórios de atendimento todas as reuniões de serviço entre o CONTRATANTE e a CONTRATADA, devendo ser enviados ao CONTRATANTE até o prazo máximo de 02 (dois) dias úteis após a realização do contato e/ou reunião, podendo o CONTRATANTE solicitar a necessária correção, no prazo máximo de 02 (dois) dias úteis, a contar da data do recebimento do respectivo relatório;
- 11.1.16. Solucionar todos os eventuais problemas pertinentes ou relacionados com a execução do objeto deste contrato, mesmo que para isso outra solução não prevista tenha que ser apresentada para aprovação e implementação, sem ônus adicionais para o CONTRATANTE;
- 11.1.17. Não caucionar ou utilizar este contrato em qualquer operação financeira, salvo com anuência do CONTRATANTE;
- 11.1.18. Não utilizar a marca SEBRAE ou qualquer material desenvolvido pelo CONTRATANTE, salvo quando necessário a execução do objeto contratual, mediante autorização prévia;
- 11.1.19. Administrar e executar todos os contratos firmados com terceiros, bem como responder por todos os efeitos desses contratos perante terceiros e o próprio CONTRATANTE;
- 11.1.20. Cumprir a legislação trabalhista e previdenciária com relação a seus funcionários, e, quando for o caso, com relação a funcionários de terceiros contratados;
- 11.1.21. Reparar prontamente os danos ou avarias causadas por seus funcionários ou terceiros, aos bens do CONTRATANTE ou de terceiros, podendo o CONTRATANTE exercer o direito de retenção sobre o pagamento devido à CONTRATADA para garantia do ressarcimento do dano, total ou parcial;
- 11.1.22. Caso o Termo de Referência expressamente autorize a subcontratação, esta não poderá abranger a totalidade dos serviços objeto deste contrato, sendo admitida apenas em relação a serviços específicos e às expensas e riscos da CONTRATADA. Os limites da subcontratação serão estabelecidos no Termo de Referência, e sua formalização estará condicionada à prévia e expressa autorização escrita do CONTRATANTE, inclusive para substituição de qualquer subcontratação. A subcontratação não isentará a CONTRATADA de suas obrigações e responsabilidades assumidas neste CONTRATO, permanecendo íntegra e inalterada a responsabilidade da CONTRATADA pelo integral cumprimento de todos os serviços, como se diretamente os tivesse executado, não podendo opor ou transferir para o CONTRATANTE nenhuma exceção, restrição, alegação de descumprimento total ou parcial, que tenha em relação ao subcontratado ou que este tenha contra ele.



- 11.2. São obrigações do CONTRATANTE, sem prejuízo de outras previstas neste instrumento e respectivos anexos:
 - 11.2.1. Designar um funcionário como gestor do contrato e que servirá de contato junto à CONTRATADA para gestão, acompanhamento e esclarecimentos que porventura se fizerem necessários durante a vigência contratual;
 - 11.2.2. Comunicar, por escrito, toda e qualquer orientação acerca do objeto contratado, excetuados os entendimentos verbais determinados pela urgência, que deverão ser confirmados, por escrito, no prazo de 02 (dois) dia úteis;
 - 11.2.3. Fornecer e colocar à disposição da CONTRATADA todos os elementos e informações, proporcionando as condições que se fizerem necessários à execução do objeto;
 - 11.2.4. Vistoriar os produtos e/ou serviços conforme sua necessidade e conveniência;
 - 11.2.5. Acompanhar e fiscalizar a execução do objeto contratual, nos aspectos técnico, de segurança, de confiabilidade e quaisquer outros de seu interesse, através de pessoal próprio ou de terceiros designados para este fim;
 - 11.2.6. Monitorar o prazo, quantidade, qualidade, e níveis dos produtos e/ou serviços, conforme o caso, podendo rejeitá-los no todo ou em parte, caso estejam comprovadamente em desacordo com o contratado, reservando-se ao direito de suspender o pagamento até que o objeto seja executado em conformidade com o contratado;
 - 11.2.7. Notificar, formalmente, a CONTRATADA sobre as irregularidades observadas no cumprimento do contrato, possibilitando a CONTRATADA a regularização de tais pontos;
 - 11.2.8. Solicitar a substituição de qualquer empregado e/ou preposto da CONTRATADA, desde que devidamente fundamentado, quando o objeto do contrato for a prestação de serviços e for verificada a falta de qualificação, zelo e dedicação na execução das tarefas, ou outros comportamentos que prejudiquem as atividades e resultados, objeto deste instrumento;
 - 11.2.9. Efetuar os pagamentos devidos, de acordo com o estabelecido neste ajuste.

12. VALOR

Descrição	Unidade de Medida	Quantidade	Valor unitário (R\$)	Valor total (R\$)
			R\$ 00,00	R\$ 00,00

- 12.1. O valor total da contratação é de R\$ xxxxxxx (xxxxxxxxxxx reais), sendo assim composto:
- 12.2. Deixar TABELA conforme o anexo da proposta comercial, acrescida do valor destinado a reembolso
- 12.3. O (s) valor (es) ora descrito (s) abarca (m) todas as despesas diretas e indiretas e quaisquer outras obrigações ou despesas necessárias à perfeita execução do objeto contratual.

13. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

- 13.1. A nota fiscal deverá ser emitida após a prestação dos serviços e encaminhada ao CONTRATANTE, juntamente com os documentos comprobatórios para sua conferência e aceite.
- 13.2. O pagamento será realizado em até 30 (trinta) dias do aceite da nota fiscal.



- 13.3. O CONTRATANTE não aceitará recibo como documento fiscal, exceto nos casos estritamente legais de dispensa de emissão de nota fiscal devidamente comprovado pelo CONTRATADO.
- 13.4. Em caso de irregularidade nos itens dos serviços prestados ou produtos entregues ou na documentação fiscal, o prazo para pagamento será contado a partir da correspondente regularização.
- 13.5. O pagamento será efetuado mediante crédito em conta corrente da CONTRATADA. Para tanto, a mesma deverá indicar o nome do banco, o número e o nome da agência, o número da conta corrente de sua titularidade e o tipo da conta, nos moldes da declaração do ANEXO – DECLARAÇÃO DE DADOS BANCÁRIOS.
- 13.6. Nos casos de eventuais atrasos de pagamento, desde que a Contratada não tenha concorrido, de alguma forma, para tanto, fica convencionado que a taxa de compensação financeira devida pelo CONTRATANTE, entre a data do vencimento, conforme estabelecido na cláusula 6.2., e o efetivo adimplemento da parcela, é calculada mediante a aplicação da seguinte fórmula:
- 13.6.1. $EM = I \times N \times VP$, sendo:
- 13.6.2. EM = Encargos moratórios;
- 13.6.3. N = Número de dias entre a data prevista para o pagamento e a do efetivo pagamento;
- 13.6.4. VP = Valor da parcela a ser paga.
- 13.6.5. $I = \text{Índice de compensação financeira} = 0,00016438$, assim apurado: $I = (TX) I = (6 / 100) I$
 $= 0,00016438 \times 365 \times TX = \text{Percentual da taxa anual} = 6\%$

14. **DADOS DE FATURAMENTO**

- 14.1. Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo
 CNPJ: 43.728.245/0019-71 - IE: Isento
 Endereço: Av. Rui Barbosa, 132 - Bairro: Vila Rezende- Piracicaba - UF: SP - CEP: 13405-218

15. **GESTOR DA CONTRATAÇÃO**

- 15.1. A gestão da presente contratação será o(a) colaborador(a) Raphael Rollo - Fone (11) 3177-4954 - E-mail: raphaelr@sebraesp.com.br

16. **VIGÊNCIA CONTRATUAL**

- 16.1. A vigência contratual será de 06(seis) meses, contados da data da conclusão das assinaturas dos representantes legais das partes, podendo ser prorrogada, a critério do CONTRATANTE, de acordo com os permissivos do Regulamento de Licitações e de Contratos do Sistema SEBRAE.
- 16.1.1. A decisão de prorrogação do contrato é exclusiva do CONTRATANTE, sendo necessária a anuência da CONTRATADA, em razão da liberalidade contratual.
- 16.1.2. Caso a CONTRATADA não tenha interesse em prorrogar o contrato, deverá manifestar sua intenção por escrito, com antecedência mínima de 60 (sessenta) dias antes do término da vigência contratual, sob pena de aplicação de sanção contratual.
- 16.1.3. A prorrogação do contrato estará condicionada à justificativa da manutenção do interesse no objeto do contrato pelo CONTRATANTE e à comprovação da vantajosidade econômica.



17. **DEMAIS INFORMAÇÕES**

17.1. Da Anticorrupção

17.1.1. As partes concordam que executarão as obrigações contidas neste contrato de forma ética e de acordo com os princípios aplicáveis ao Sistema SEBRAE, previstos no artigo 2º do Regulamento de Licitações e Contratos.

17.1.2. A CONTRATADA assume que é expressamente contrária à prática de atos que atentem contra o patrimônio e a imagem do Sistema SEBRAE.

17.1.3. Nenhuma das partes poderá oferecer, dar ou se comprometer a dar a quem quer que seja, ou aceitar ou se comprometer a aceitar de quem quer que seja, tanto por conta própria quanto através de outrem, qualquer pagamento, doação, compensação, vantagens financeiras ou não financeiras ou benefícios de qualquer espécie que constituam prática ilegal ou de corrupção sob as leis nacionais, seja de forma direta ou indireta quanto ao objeto deste contrato, ou de outra forma que não relacionada a este contrato, devendo garantir, ainda, que seus prepostos e colaboradores ajam da mesma forma.

17.1.4. As partes se comprometem a estabelecer, de forma clara e precisa, os deveres e as obrigações de seus agentes e/ou empregados em questões comerciais, para que estejam sempre em conformidade com as leis, as normas vigentes e as determinações deste contrato.

18. **DEMAIS INFORMAÇÕES**

18.1. Da Proteção de Dados

18.2. A CONTRATADA compromete-se a cumprir todas as normas e regulamentações aplicáveis à proteção de dados pessoais durante a execução deste contrato, inclusive as obrigações específicas previstas no Termo de Referência, adotando medidas técnicas e organizacionais adequadas para garantir a segurança e integridade dos dados pessoais tratados, inclusive as boas práticas de compliance exigidas para tal fim.

18.3. Todos os dados pessoais utilizados pelas partes em razão deste contrato serão considerados sigilosos e não poderão ser divulgados, compartilhados ou utilizados para qualquer finalidade que não esteja expressamente prevista neste contrato ou no Termo de Referência, sem o consentimento prévio e expresso da contraparte.

18.4. Na hipótese de um incidente de segurança envolvendo dados pessoais, a parte que sofreu ou deu causa informará à outra, por escrito, acerca do ocorrido, em prazo não superior a 48 (quarenta e oito) horas, a contar do momento em que tomou ciência do incidente. As informações a serem disponibilizadas pela CONTRATADA incluirão:

(i) descrição da natureza do incidente de segurança envolvendo dados pessoais, incluindo as categorias e o número aproximado de titulares e registros de dados implicados;

(ii) descrição das consequências decorrentes do incidente de segurança; e

(iii) descrição das medidas adotadas ou propostas para reparar o ocorrido e mitigar os possíveis efeitos adversos.

18.5. Qualquer das partes, quando solicitada, fornecerá à outra todas as informações necessárias para comprovar a conformidade com as obrigações previstas nesta cláusula, incluindo, mas não se limitando, a relatório de auditoria que ateste boas práticas quanto à governança e proteção de dados pessoais.

18.6. As partes deverão manter comunicação entre si a respeito de todas as solicitações e reclamações dos titulares dos dados pessoais que venha a receber e estejam relacionadas ao objeto do presente contrato, bem como ordens e comunicados de Tribunais, autoridades públicas e órgãos reguladores.



- 18.7. As partes deverão manter colaboração mútua no cumprimento de suas obrigações judiciais ou administrativas, de acordo com a legislação de proteção de dados aplicável, fornecendo informações e qualquer outra assistência para documentar e eliminar os riscos impostos por quaisquer violações de segurança.
- 18.8. As partes contratantes se obrigam a adequarem-se e cumprirem a Lei Geral de Proteção de Dados (Lei nº 13.709/2018), ou outra que a substituir, adotando as práticas exigidas, sob pena de arcar com as perdas e danos que eventualmente causar à outra, a seus colaboradores, clientes e fornecedores, sem prejuízo das demais sanções aplicáveis.

19. **CONFIDENCIALIDADE**

- 19.1. Consideram-se "Informações Confidenciais" todas as informações, dados, documentos, comunicações e conhecimentos técnicos ou comerciais de qualquer natureza, fornecidos, comunicados, transmitidos ou revelados por uma das partes contratantes à outra, seja de forma verbal, escrita, eletrônica, por fax, desenhos, gráficos ou qualquer outra forma de transmissão, que se refiram, direta ou indiretamente, às atividades, operações, processos, métodos, técnicas, produtos, serviços, estratégias, planos de negócios, know-how, estudos, pesquisas, desenvolvimentos, invenções, patentes, marcas, logotipos, direitos autorais, informações financeiras, comerciais ou técnicas, e qualquer outra informação de propriedade ou interesse da parte reveladora.
- 19.2. A parte receptora se compromete a:
- 19.2.1. Utilizar as Informações Confidenciais exclusivamente para os fins para os quais foram fornecidas ou comunicadas;
- 19.2.2. Manter as Informações Confidenciais em estrito sigilo e não as divulgar, reproduzir, copiar, publicar ou compartilhar, seja de forma parcial ou total, com terceiros, sem o prévio consentimento escrito da Parte reveladora;
- 19.2.3. Empregar todos os esforços razoáveis para proteger as Informações Confidenciais, garantindo sua segurança e evitando sua divulgação não autorizada, inclusive por terceiros;
- 19.2.4. Restringir o acesso às Informações Confidenciais apenas aos funcionários, colaboradores ou terceiros que necessitem conhecer tais informações para o cumprimento das obrigações previstas neste contrato, sempre orientando-os quanto à confidencialidade e proibindo sua divulgação a terceiros;
- 19.3. As obrigações previstas nesta cláusula não se aplicam às informações que:
- 19.3.1. Ao tempo de sua transmissão, ou posteriormente, sejam ou venham a ser de domínio público, conforme evidenciado por publicações idôneas, desde que sua divulgação não tenha sido causada pela parte receptora;
- 19.3.2. Estiverem na posse legal da parte receptora por ocasião da divulgação, desde que tenham sido recebidas legitimamente de terceiro (que não seja a outra parte), sem violação de obrigação legal e/ou obrigação de sigilo assumida com a parte reveladora;
- 19.3.3. Forem independentemente desenvolvidas pela Parte receptora, sem utilização direta ou indireta de informações confidenciais;
- 19.3.4. Forem necessariamente divulgadas no cumprimento de ordem judicial, ficando ressalvado que a parte receptora deverá, nesse caso, avisar a outra parte, imediatamente, por escrito, para que a esta seja dada a oportunidade de se opor à revelação e/ou tomar medidas legítimas e razoáveis para evitar ou minimizar o alcance dessa divulgação.
- 19.3.5. Ao tempo de sua transmissão, forem invadidas e conhecidas por terceiros, diversos das partes deste instrumento, sem que haja culpa da parte receptora.
- 19.4. Assumirá inteira responsabilidade por qualquer forma de divulgação não autorizada, a parte que divulgar as informações confidenciais de que trata essa cláusula, ainda que feita



por seus acionistas, diretores, empregados, prestadores de serviços ou fornecedores a ela vinculados.

- 19.5. A parte que infringir a confidencialidade indenizará a outra parte por todas as perdas e danos derivados da quebra de sigilo e confidencialidade com relação às informações confidenciais.
- 19.6. A pedido da parte que disponibilizou as informações confidenciais, a parte que as recebeu devolverá à mesma, imediatamente, todos os documentos e outras manifestações corpóreas das informações confidenciais recebidas nos termos deste instrumento e todas as cópias e reproduções a que se referirem.
- 19.7. O término da contratação não eximirá as partes das obrigações por elas assumidas quanto ao sigilo e confidencialidade em relação às informações confidenciais a que tiveram acesso durante a execução do objeto.
- 19.8. As disposições dessa cláusula não deverão ser interpretadas implicitamente, por presunção, analogia ou de outra forma, como concessão de licença por uma das partes à outra para fazer, mandar fazer, usar ou vender qualquer produto e/ou serviço utilizando as informações confidenciais, ou como licença nos termos de qualquer patente, pedido de registro de patente, modelo de utilidade, direito autoral ou qualquer outro direito de propriedade industrial ou intelectual cobrindo o mesmo.

20. **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- 20.1. Condições Gerais - OESC
- 20.1.1. Fundamento Legal: Essa Ordem de Execução de Serviços /Compras tem fundamento legal no Regulamento de Licitações e Contratos do Sistema SEBRAE e no Guia de Procedimentos - Compras e Contratações vigentes.
- 20.1.2. Penalidade: Multa de 10% (Dez por cento). No caso de inexecução total ou parcial por parte do prestador de serviço, a ser descontada no pagamento ou, se for o caso, cobrada judicialmente
- 20.1.3. Rescisão: O CONTRATO poderá ser rescindido por inexecução total ou parcial, por infração legal ou por descumprimento de qualquer uma de suas cláusulas.
- 20.1.3.1. Os casos de rescisão contratual serão formalmente motivados, assegurados o contraditório e a ampla defesa.
- 20.1.3.1.1. A rescisão do contrato poderá ser:
- 20.1.3.1.2. Por ato unilateral do CONTRATANTE, nos casos previstos no contrato;
- 20.1.3.1.3. Amigável, por acordo entre as partes, mediante a assinatura de termo de distrato;
- 20.1.3.1.4. Judicial, nos termos da legislação.
- 20.1.4. Alterações: Este CONTRATO poderá ser alterado por meio de Termos Aditivos, objetivando promover os acréscimos ou supressões que se fizerem necessários.
- 20.1.4.1. Os acréscimos que se fizerem necessários no objeto do contrato estão limitados a 50% (cinquenta por cento) do valor global atualizado do contrato, mediante justificativa.
- 20.1.4.2. A supressão poderá ser realizada no limite estabelecido entre as partes.
- 20.1.5. Embalagem/Transporte: A adequada embalagem do material é de responsabilidade do fornecedor e seus custos somente serão debitados ao SEBRAE quando expressamente notificados na ordem de compra. As despesas de transporte por devolução de material rejeitado correrão por conta do Fornecedor.
- 20.1.6. Retenção de Impostos: Estão incluídos no preço dos serviços os impostos referentes as retenções legais que serão efetuados pelo SEBRAE e deduzidas do valor, acordado pelo serviço, na ocasião do efetivo pagamento ao prestador de serviço.
- 20.1.7. Foro: Fica eleito o Foro da Comarca da Capital do Estado de São Paulo, com expressa renúncia de qualquer outro, por mais especial ou privilegiado que seja ou venha a ser, para dirimir quaisquer dúvidas ou litígios decorrentes do presente ajuste. As Partes declaram que o presente instrumento, incluindo todas as páginas e eventuais anexos, todas formatadas por meio digital, representam a integralidade dos termos entre elas acordados. E, por estarem de acordo, as partes expressamente concordam em utilizar e



reconhecem como válida a plataforma de assinaturas do SEBRAE (<https://www.sgolite.sebrae.com.br/PortalAssinaturaDigital/#/>), admitindo válidas as assinaturas realizadas eletronicamente.

- 20.1.8. Consignação de Verba: As despesas com a execução do presente contrato onerarão verba própria do contratante, consignado em seu orçamento.
- 20.1.9. A Contratada compromete-se a respeitar, cumprir e fazer cumprir, no que couber, o Código de Ética do Sistema SEBRAE que se encontra disponível no site do SEBRAE no endereço eletrônico www.sebrae.com.br, Ouvidoria, opção Código de Ética do SEBRAE.
- 20.1.10. A contratada está ciente que todas as tratativas desse instrumento serão feitas no Portal do fornecedor do Sebrae e em sistema por este indicado.
- 20.1.11. O subscritor desta OESC (seja na qualidade de sócio, proprietário, procurador, ou representante legal da CONTRATADA), DECLARA, sob as penalidades da lei, que a CONTRATADA NÃO POSSUI em seu quadro societário, nem é constituída por: a) empregado, dirigente ou membro dos Conselhos Deliberativos e Fiscais de suas respectivas unidades federativas, ou que tenham assento nos Conselhos Deliberativos e Fiscais, e, do mesmo modo, (b) ex-membro dos Conselhos Deliberativos e Fiscais, ex-diretor ou ex-empregado do Sistema SEBRAE, não poderá prestar serviços para a sua respectiva unidade federativa, antes do decurso do prazo mínimo de quarentena de 180 (cento e oitenta) dias, contados do desligamento, exceto para a previsão contida no § 2º do art. 73, do Regulamento de Licitações e de Contratos do Sistema SEBRAE.

21. **DEMAIS INFORMAÇÕES**

- 21.1. Das Disposições Finais
- 21.2. As despesas decorrentes deste contrato onerarão as verbas do CONTRATANTE, consignadas em seu orçamento.
- 21.3. Fazem parte do contrato, independentemente de transcrição, todas as condições constantes do edital que lhe deu origem, seus anexos e a proposta apresentada pela CONTRATADA, permanecendo, caso haja conflito, as disposições constantes deste instrumento contratual.
- 21.4. As solicitações de Atestado de Capacidade Técnica, relativo à execução do contrato, deverão ser formulados no prazo máximo de 12 (doze) meses após o encerramento da vigência contratual ao gestor do contrato, indicando a razão social, CNPJ e o número do instrumento contratual.
- 21.5. No caso de contrato de escopo, envolvendo a conclusão de um objeto específico, o atestado somente será emitido após o término da execução dos serviços ou da entrega dos produtos contratados. No caso de contrato de execução continuada, o atestado somente será emitido após o final da vigência inicialmente pactuada.



PROPOSTA COMERCIAL

Ao

Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo - SEBRAE-SP

Validade da Proposta: 90 (noventa) dias.

Razão Social:	
CNPJ:	IE:
Porte da empresa: () MEI () micro () pequena () média () grande	
Endereço Completo:	Bairro:
Cidade:	CEP:
Telefone: (xx)	E-mail:
Nome completo do representante legal da empresa:	

DESCRIÇÃO	Quantidade	Valor Unitário (R\$)	Valor total (R\$)
Demolição e descarte de divisória drywall para abertura do shaft do dreno	1		
Fornecimento e instalação de coxins de borracha para atenuação da vibração das máquinas de AC, modelo VRF; Quantidade: 08 unidades; Referência: Vibrastop.	8		
Fornecimento e instalação de tubo de lã de rocha de alta densidade para isolamento acústico da tubulação de dreno: com dimensões: 40mm de diâmetro e 914mm de comprimento; Quantidade: 06 unidades.	6		
Fornecimento e instalação de lã de pet 35/kg/m3 na cor preta, com dimensão: 1200 x 600 x 50mm. Quantidade: 64 unidades	64		
Fornecimento e instalação de porta acústica de folha dupla, sob medida, para vão de 1,27 x 2,10m com 60mm de espessura; Considerar: Batente, ferragens, maçaneta e vedações Quantidade: 01 unidade.	1		
Fornecimento e instalação de porta acústica de folha dupla, sob medida, para vão de 1,27 x 2,10m com 60mm de espessura; Considerar: Batente, ferragens, maçaneta e vedações Quantidade: 01 unidade	1		
Fornecimento e instalação de atenuador retangular com acabamento galvanizado, sem pintura. Dimensão: 1000(L) x 500(A) x 600(C)mm; Quantidade: 03 unidades. Referência MOD RAS 2E.	3		
Fornecimento e instalação de atenuador retangular com acabamento galvanizado, sem pintura. Dimensão: 1200(L) x 300(A) x 600(C)mm; Quantidade: 01 unidade. Referência MOD RAS 2J.	1		
Fornecimento e instalação de atenuador retangular com acabamento galvanizado, sem pintura. Dimensão: 600(L) x 200(A) x 600(C)mm; Quantidade: 05 unidades. Referência MOD RAS 2J.	5		



Desmontagem e remontagem de divisórias aquário (altura = 1,80m), considerando ferragens e fixações. Quantidade: 18m ²	1		
Fornecimento e instalação de divisória naval, considerando: Espessura: Do tipo colmeia com 35mm (altura = 4,00metros); Estrutura: Aço zincado; Cor: Areia Jundiaí; Altura: Pannel cego 1,05m, Vidro fixo 1,05m, pannel cego até o teto; Porta: 0,9m com fechaduras e dobradiças; Quantidade: 47m ²	1		
Elaboração de laudo para medição de ruídos em ambiente de trabalho, conforme ABNT NBR 10151 e NR15 do MTE. O laudo deverá conter: Metodologia utilizada Mapeamento dos pontos medidos; Certificados de calibração dos equipamentos utilizados; Comparação de resultados com normas vigentes; Análise e conclusão dos dados; Tipo de ambiente: Escritório corporativo; Área: 546m ² .	1		
Fechamento em parede de alvenaria com bloco de cerâmica e acabamento e pintura na cor branco gelo. Quantidade: 3,4m ²	1		
Remoção e descarte de portas e venezianas; Quantidade 02 portas e 04 venezianas.	1		
Fornecimento e instalação de placas drywall, considerar acabamento e pintura gelo, para fechamento dos drenos do ar condicionado; Quantidade: 1m ² .	1		

No valor apresentado devem estar incluídas todas as despesas com materiais, infraestrutura, mão-de-obra, seguros, transporte, entrega, instalação, hospedagem, alimentação, pedágio, combustível, estacionamento, taxas, tributos, incidências fiscais, contribuições de qualquer natureza ou espécie, encargos sociais, trabalhistas, salários, custos diretos e indiretos e quaisquer outros encargos ou despesas necessárias à perfeita execução do objeto dessa solicitação de proposta comercial.

O oferecimento de proposta significa que a empresa conferiu todos os dados e valores ofertados, assumindo de forma integral e exclusiva a responsabilidade por eventuais erros e/ou omissões da proposta.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDICÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

RELATÓRIO TÉCNICO

NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM AMBIENTES INTERNOS À EDIFICAÇÕES

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

RELATÓRIO TÉCNICO

NÍVEIS DE PRESSÃO SONORA EM AMBIENTES INTERNOS À EDIFICAÇÕES

Preparado para:



Preparado por:

Arq. Danilo Andrade Nascimento
Arquiteto e Urbanista
CAU: A154336-9



ACÚSTICA

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

SUMÁRIO

1.	CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO	4
2.	CONTEXTO DO ESTUDO	5
2.1.	OBJETIVO	5
2.2.	PONTOS DE MONITORAMENTO	5
3.	AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ACÚSTICO	8
4.	CONTEXTO NORMATIVO	9
5.	CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO	12
5.1.	FONTES SONORAS DURANTE AVALIAÇÃO	13
5.2.	DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DURANTE MEDIÇÃO	13
6.	METODOLOGIA	13
6.1.	PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO	13
6.2.	METODOLOGIA PARA MONITORAMENTO	14
6.3.	CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO	14
7.	RESULTADOS E ANÁLISES	14
7.1.	RESULTADOS	14
7.2.	INCERTEZA DE MEDIÇÃO	16
7.3.	ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS	17
8.	CONCLUSÕES	17
9.	INSTRUMENTAÇÃO	18
10.	REFERÊNCIAS	19
	ANEXO I – CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DE MODELO – IEC61672-2	20
	ANEXO II – ART: ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA	25

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDICÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

1. CARACTERIZAÇÃO DO EMPREENDIMENTO

Identificação
Razão Social: Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo
CNPJ: 43.728.245/0019-71
Endereço: Av. Rui Barbosa, nº 132 - Bairro: Vila Rezende- Cidade: Piracicaba - UF: SP - CEP: 13405-218
Contato: Raphael Rollo
Telefone: (11) 3177-4954
Atividade principal: Atividades de consultoria em gestão empresarial
Finalidade de uso do ambiente: Escritório – planta aberta

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO Nº: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

2. CONTEXTO DO ESTUDO

O presente Relatório Técnico visa avaliar os níveis de pressão sonora emitidos pela operação das máquinas de ar condicionado existentes em clausuras no interior do prédio onde se situa o escritório do Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas de São Paulo da cidade de Piracicaba de acordo com a norma NBR 10.152 - 2017. Os pontos de medição foram definidos a fim de identificar qual o impacto gerado pelas máquinas de ar condicionado sobre o escritório. Os pontos foram tomados com o escritório em pleno funcionamento.

2.1. OBJETIVO

Esse laudo tem como objetivo avaliar com qual intensidade os ruídos gerados pela operação das máquinas de ar condicionado existentes nas clausuras do pavimento térreo e do pavimento superior causa aos ocupantes do escritório.

Os níveis de ruído são avaliados conforme a norma NBR10.152 – “**Níveis de pressão sonora em ambientes internos à edificações**” da ABNT.

O presente documento apresenta os resultados correspondentes ao monitoramento de Nível de Pressão Sonora nos pontos interno do ambiente Escritório de planta aberta, conforme o procedimento descrito na ABNT NBR 10.152:2017.

2.2. PONTOS DE MONITORAMENTO

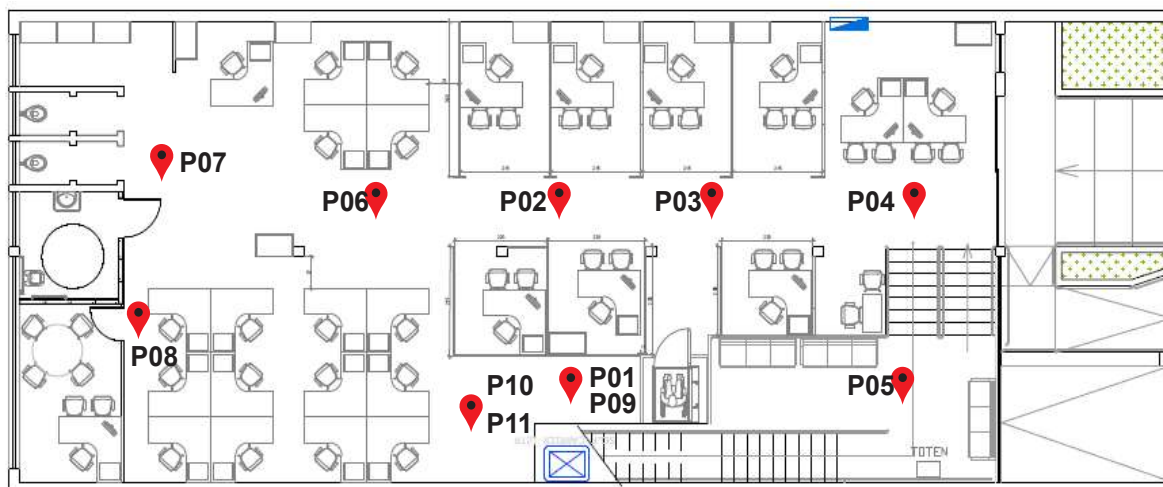
Foram selecionados 11 pontos de medição no piso Térreo e 11 pontos de medição no 2º pavimento. Os mesmos pontos foram captados no período diurno durante a operação do escritório.

Quadro 01 - Localização dos pontos selecionados para medição de ruído pavimento térreo

PONTO	Descrição
P 01	Em frente à porta da clausura
P 02	Corredor central na direção da porta da clausura
P 03	Corredor central em frente a porta do elevador
P 04	Corredor central próximo a porta de acesso principal
P 05	Patamar da escada de acesso ao 2º pavimento
P 06	Corredor central próximo a mesas de trabalho
P 07	Corredor central próximo aos banheiros
P 08	Ponto em frente a sala de reuniões
P 09	Em frente a clausura com a porta aberta
P 10	Ponto com a máquina de ar condicionado do pavimento térreo desligada

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

P 11	Ponto com as duas máquinas de ar condicionado desligadas
------	--



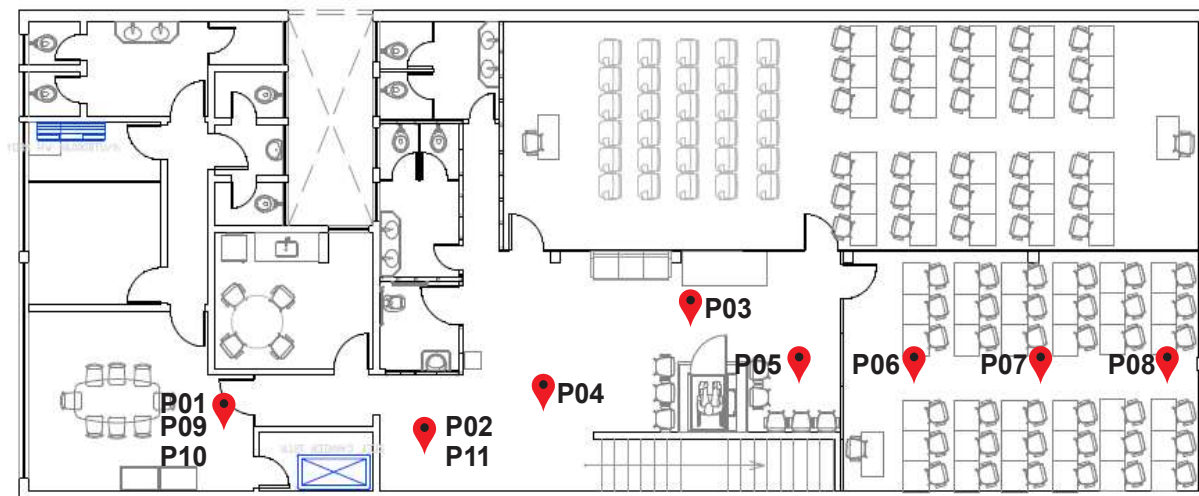
ER PIRACICABA
LAYOUT - TÉRREO

Figura 1 – Distribuição dos pontos selecionados para a medição do pavimento térreo.

Quadro 02 - Localização dos pontos selecionados para medição de ruído do 2º pavimento

PONTO	Descrição
P 01	Em frente à porta da clausura
P 02	Ponto em frente às grelhas de ventilação da clausura
P 03	Ponto em frente ao elevador
P 04	Ponto mais próximo à saída da escada
P 05	Ponto atrás do fosso do elevador
P 06	Ponto interno a sala de treinamentos – porta fechada
P 07	Ponto interno a sala de treinamentos – porta fechada
P 08	Ponto interno a sala de treinamentos – porta fechada
P 09	Ponto em frente a clausura com a porta aberta
P 10	Ponto em frente a clausura com a máquina de ar condicionado desligada
P 11	Ponto em frente as grelhas de ventilação com a máquina de ar condicionado desligada.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDICÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024



ER PIRACICABA
LAYOUT - SUPERIOR

Figura 2 – Distribuição dos pontos selecionados para a medição do pavimento térreo.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

3. AVALIAÇÃO DO DESEMPENHO ACÚSTICO

Foram realizadas medições no interior do ambiente, de modo a caracterizar o os níveis representativos internos do local, comparando os resultados obtidos com a norma estabelecida para a finalidade de uso.

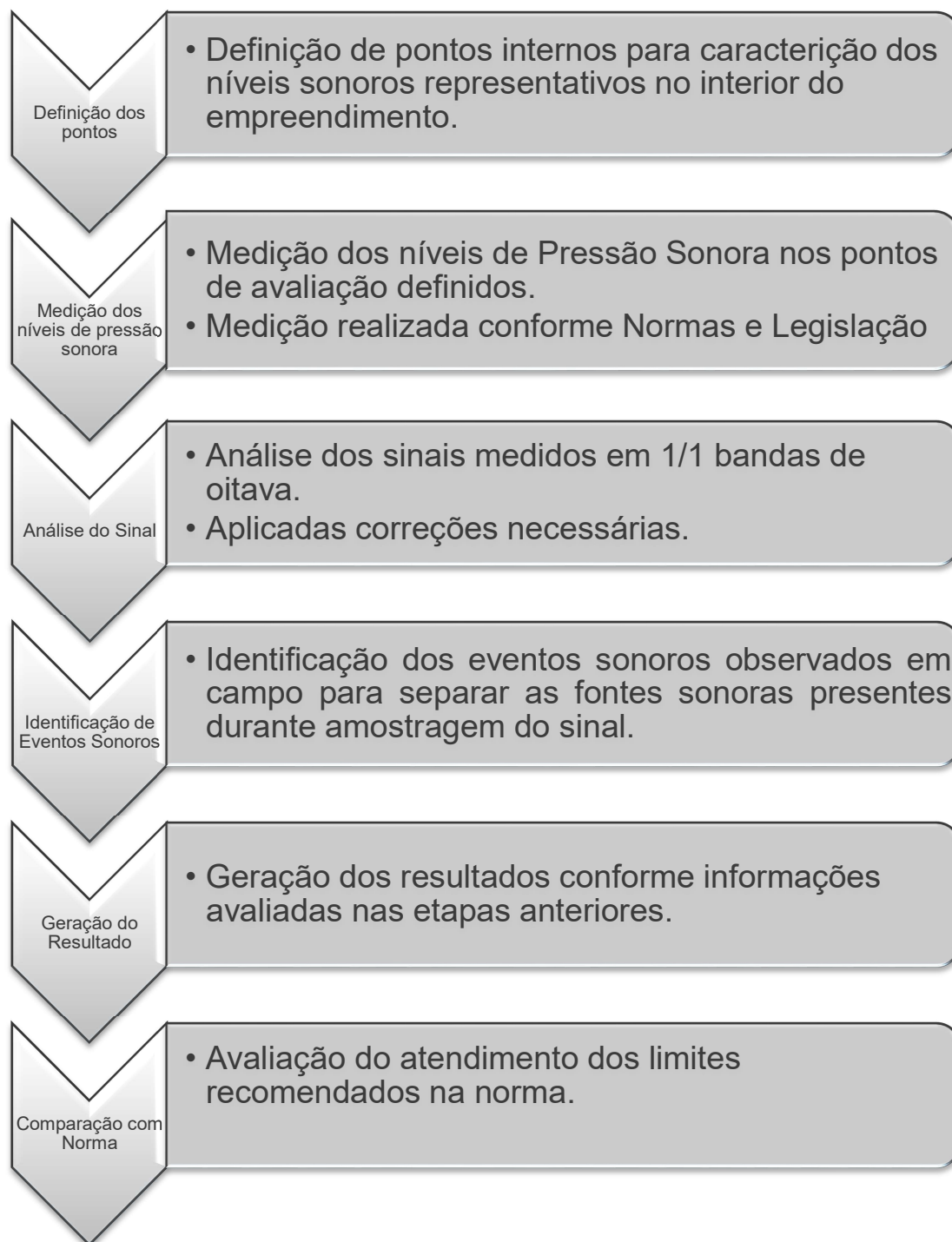


Figura 2 – Representação do processo de medição de ruído ambiental e análise

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

4. CONTEXTO NORMATIVO

A Pressão Sonora (P) é uma grandeza física que exprime as variações de pressão em um determinado ponto no espaço e em um determinado intervalo de tempo; sua unidade é o Pascal (Pa). A sensação de som é percebida quando a amplitude dessas variações de pressão e a frequência com que ocorrem estão dentro de uma determinada faixa de valores, de $20 \mu Pa$ (limiar da audição) a $10^8 \mu Pa$ (limiar da dor) para a oscilação de pressão, e de 20 Hz a 20 kHz para a frequência. Portanto, flutuações de pressão com amplitudes inferiores ao limiar da audição não serão audíveis, assim como, flutuações de pressão com amplitudes muito elevadas podem produzir a sensação de dor ao invés de som.

O ouvido humano responde a uma ampla faixa de intensidade acústica desde o limiar da audição até o limiar da dor. Razões de até 1012 vezes podem ser obtidas entre as intensidades acústicas correspondentes a ambos os limiares (na frequência de 1000 Hz). É visível a dificuldade em se expressar tais variações em uma escala linear. Portanto, geralmente utiliza-se uma escala logarítmica, na qual é feita uma comparação, na forma de razão, entre o quadrado do valor médio quadrático da pressão associada a um determinado som, P_{rms} , e o quadrado da menor pressão sonora percebida por um ser humano, $P_{ref} = 20 \mu Pa$, para quantificar a energia acústica associada a este som e para tornar mais apropriada a visualização das variações de pressão nessa escala. Essa razão dá origem ao parâmetro Nível de Pressão Sonora (NPS) e a unidade adotada nessa escala é o decibel (dB), conforme Eq.(1).

$$NPS[dB] = 20 \log \left(\frac{P_{rms}}{P_{ref}} \right) \quad (1)$$

Embora o NPS (ou Leq) seja um parâmetro que forneça informações importantes quanto à energia acústica associada a um som (em outras palavras, revela a magnitude do som em função da frequência), para revelar o impacto que essa energia exerce sobre o ser humano, deve-se aplicar a curva de ponderação A que corresponde ao filtro de ponderação por frequência normalizado, o qual considera a percepção sonora do sistema de audição humano. Com isso, obtém-se o NPS ponderado em A, dado em dB(A), que representa a sensação do ouvido humano a qual é dependente da frequência. Além de determinar a magnitude dos níveis sonoros em função da frequência e de aplicar a ponderação A para ajustar os valores medidos à sensação sonora do ouvido humano, para se determinar o grau de perturbação e incômodo associado ao ruído é importante também definir a duração e o tempo de ocorrência desses níveis (em geral, também leva-se em consideração parâmetros subjetivos mas que neste caso apresentam pouca relevância). O Nível de Pressão Sonora Equivalente ponderado em A (LA_{eq}) é o parâmetro utilizado neste caso, sendo a média logarítmica do Nível de Pressão Sonora instantâneo (L_i), durante o tempo de medição do ruído, sendo n o número total de leituras no tempo. É então, aplicada a curva de ponderação A. A Eq.(2) a seguir fornece tal parâmetro:

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

$$LAeq[dBA] = 10 \log \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n 10^{\frac{L_i}{10}} \quad (2)$$

A norma federal NBR10152 é a referência no Brasil em termos de avaliação de níveis de pressão sonora internos à edificações. Para a avaliação dos níveis de ruído, é comparado o $L_{Aeq,T}$, $L_{ASmáx}$ e L_{NC} , com os valores de referência para ambientes internos (RL_{Aeq} , $RL_{ASmáx}$, RL_{NC} ,) determinado para a finalidade de uso considerados.

$$L_{representativo} = 10 \times \log_{10} \left[\frac{1}{n} \times \left(10^{\frac{L_{P1}}{10}} + 10^{\frac{L_{P2}}{10}} + \dots + 10^{\frac{L_{Pn}}{10}} \right) \right]$$

Onde:

n é o número de medições distribuídos no ambiente;

L_{Pi} é nível sonoro ($L_{Aeq,T}$, $L_{ASmáx}$ ou $L_{eq,T,fHz(1/1),Pi}$) avaliado no ponto i.

Tabela 1 - Valores de referência para ambientes internos de uma edificação de acordo com suas finalidades de uso segundo NBR 10152, 2017.

Finalidade de uso	Valores de referência		
	RL_{Aeq}	$RL_{ASmáx}$	RL_{NC}
Aeroportos, estações rodoviárias e ferroviárias			
Áreas de check-in, bilheterias	45	50	40
Salas de embarque e circulações	50	55	45
Aeroportos, estações rodoviárias e ferroviárias			
Áreas de check-in, bilheterias	45	50	40
Salas de embarque e circulações	50	55	45
Centros comerciais (shopping centers)			
Circulações	50	55	45
Lojas	45	50	40
Praças de alimentação	50	55	45
Garagens	55	60	50
Clínicas e hospitais			
Berçários	35	40	30
Centros cirúrgicos	35	40	30
Consultórios	35	40	30

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDICÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

Enfermarias	40	45	32
Laboratórios	45	50	40
Quartos coletivos	40	45	35
Quartos individuais	35	40	30
Salas de espera	45	50	40
Culturais e lazer			
Salões de festa	40	45	35
Restaurantes	45	50	40
Cinemas	35	40	30
Salas de concertos	30	35	25
Teatros	30	35	25
Templos religiosos pequenos ($\leq 600 \text{ m}^3$)	40	45	35
Templos religiosos grandes ($> 600 \text{ m}^3$)	35	40	30
Bibliotecas	40	45	35
Museus (exposições)	40	45	35
Estúdios de gravação audiovisual	25	30	20
Educacionais			
Circulações	50	55	45
Berçário	40	45	35
Salas de aula	35	40	30
Salas de música	35	40	30
Escritórios			
Centrais de telefonia (call centers)	50	55	45
Circulações	50	55	45
Escritórios privativos (gerência, diretoria etc.)	40	45	35
Escritórios coletivos (open plan)	45	50	40
Recepções	45	50	40
Salas de espera	45	50	40

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO Nº: 01
	TÍTULO: MEDICÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

Salas de reunião	35	40	30
Salas de videoconferência	40	45	35
Esportes			
Ginásios de esportes e academias de ginástica	45	50	40
Hotéis			
Quartos individuais ou suítes	40	45	35
Salões de convenções	40	45	35
Áreas de serviço	50	55	45
Circulações	45	50	40
Residências			
Dormitórios	35	40	30
Salas de estar	40	45	35
Salas de cinema em casa (home theaters)	40	45	35
Outros			
Auditórios grandes (> 600 m³)	30	35	25
Auditórios pequenos (≤ 600 m³)	35	40	30
Cozinhas e lavanderias	50	55	45
Tribunais	40	45	35

5. CRITÉRIO DE AVALIAÇÃO

O Local de estudo tem finalidade de uso como “**Escritórios**” segundo a NBR 10.152. Deste modo, os níveis representativos internos devem ser avaliados conforme essa finalidade de uso. Os valores de referência para níveis de pressão sonora internos conforme finalidade de uso, RL_{Aeq} , RL_{ASmax} , RL_{NC} , estão definidos na Tabela 2.

Tabela 2 - Valores de referência para ambiente interno de uma edificação de acordo com sua finalidade de uso segundo NBR 10152, 2017.

Finalidade de uso	Valores de referência		
	RL_{Aeq}	RL_{ASmax}	RL_{NC}
Escritórios			
Escritórios coletivos (open plan)	45	50	40

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

5.1. FONTES SONORAS DURANTE AVALIAÇÃO

Durante as medições sonoras observamos as seguintes fontes sonoras presentes:

1. Ruído da natureza;
2. Movimentação de pessoas no local;
3. Ruído proveniente de outros ambientes;
4. Ruído das instalações;

A condição objeto de avaliação desse relatório se trata do som interno local proveniente de todas as fontes sonoras listadas na condição de janela e porta fechada. Essas fontes sonoras estavam presentes durante todo o período de monitoramento.

5.2. DESCRIÇÃO DO AMBIENTE DURANTE MEDIÇÃO

Em ambos os pavimentos os ambientes são ocupados por mobílias características de escritórios e salas de aula.

O pavimento Térreo apresentou no dia da campanha de medição uma movimentação tranquila com um baixo fluxo de atendimento. O nível de ruídos emitidos pela operação de trabalho dos colaboradores do andar é baixo e não atrapalhou a captura da medição do ruído específico alvo deste relatório.

O pavimento superior apresentou nível de ruídos mais elevado devido à reunião que acontecia no momento da campanha de medição na sala de reuniões ao lado da clausura da maquina de ar condicionado, mas, não impactou na captura de da medição do ruído específico alvo desta medição.

A condição objeto de avaliação desse relatório se trata do ruído gerado pelas máquinas de ar condicionado existentes em ambos os pavimentos internas a clausuras.

6. METODOLOGIA

6.1. PROCEDIMENTO DE MEDIÇÃO

As medições foram realizadas pelo **MÉTODO DETALHADO** da NBR 10.152, a avaliação é realizada pela comparação do nível de pressão sonora equivalente ponderada em A (L_{Aeq}), do nível máximo de pressão sonora (L_{ASmax}) e do nível NC (L_{NC}), representativos do ambiente, com os valores apresentados na Tabela 3, respectivamente para RL_{Aeq} , RL_{ASmax} e RL_{NC} .

Os pontos de medição se situaram distantes de no mínimo 1 m das paredes, teto, piso, mobiliários e de elementos com significativa transmissão sonora, como janelas, portas ou entradas de ar.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO Nº: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

A distância entre os pontos foram acima de 0,7 m. Durante as medições são anotados os eventos relevantes e o instante que ocorrem.

6.2. METODOLOGIA PARA MONITORAMENTO

A avaliação foi realizada no período de **12/03/2024**

O monitoramento dos níveis sonoros foi conduzido com o intuito de caracterizar com maior precisão os níveis representativos internos do empreendimento avaliado.

Para fins de elaboração de estudos e projetos acústicos de ambientes internos a edificações os valores de referência de níveis de pressão sonora, em função de sua finalidade de uso, são aqueles estabelecidos na NBR 10152.

Para fins de avaliação sonora, considera-se adequado para uso o ambiente cujos níveis de pressão sonora representativos sejam iguais ou inferiores aos valores de referência apresentados na NBR10152, admitindo-se uma tolerância de até 5 dB para RL_{Aeq} e RL_{ASmax} e até 5 para RL_{NC} .

6.3. CONDIÇÕES DE MEDIÇÃO

A campanha de aquisição de dados foi efetuada em condições normais de uso do ambiente em operação de uso normal.

O tempo de medição em cada ponto foi definido de modo a abranger as variações sonoras significativas no ambiente interno objeto de avaliação e **foi superior a 30 s, o tempo de integração foi de 1s.**

7. RESULTADOS E ANÁLISES

7.1. RESULTADOS

Nesta seção serão apresentados os resultados das medições, além de uma análise crítica acerca dos resultados do estudo.

Tabela 4 – Resultado das medições dos níveis sonoros internos pavimento térreo – escritório de planta aberta.

Valores representativos para ambiente interno		Valores de referência para ambiente interno		Avaliação Conforme NBR10.152
$L_{Aeq,T}$	61,5	RL_{Aeq}	45	O pavimento térreo do prédio é afetado pelo nível de ruídos gerados pela máquina de ar condicionado existente no andar e que tem uma clausura ineficiente.
$L_{ASmáx}$	63,5	RL_{ASmax}	50	
L_{NC}	58	RL_{NC}	40	

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO Nº: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

Abaixo do nível recomendado Acima do nível recomendado

Tabela 5 – Resultado das medições dos níveis sonoros internos segundo pavimento-sala de reuniões e espera.

Valores representativos para ambiente interno		Valores de referência para ambiente interno		Avaliação Conforme NBR10.152
$L_{Aeq,T}$	63,7	RL_{Aeq}	45	O 2º pavimento do prédio é afetado pelo nível de ruídos gerados pela máquina de ar condicionado existente no andar e que tem uma clausura ineficaz.
$L_{ASmáx}$	65,9	$RL_{ASmáx}$	50	
L_{NC}	61	RL_{NC}	40	

Abaixo do nível recomendado Acima do nível recomendado

Tabela 6 – Resultado das medições dos níveis sonoros segundo pavimento-sala de treinamentos.

Valores representativos para ambiente interno		Valores de referência para ambiente interno		Avaliação Conforme NBR10.152
$L_{Aeq,T}$	55,2	RL_{Aeq}	45	As salas de treinamento do 2º pavimento são afetadas pelo nível de ruídos gerados pela máquina de ar condicionado existente no andar e que tem uma clausura ineficaz.
$L_{ASmáx}$	56,8	$RL_{ASmáx}$	50	
L_{NC}	51	RL_{NC}	40	

Abaixo do nível recomendado Acima do nível recomendado

Tabela 7 – Resultado das medições dos níveis sonoros piso térreo som residual com as máquinas de ar condicionado desligadas

Valores representativos para ambiente interno		Valores de referência para ambiente interno		Avaliação Conforme NBR10.152
$L_{Aeq,T}$	45,5	RL_{Aeq}	45	O escritório no piso térreo fica dentro do limite de trabalho estipulado pela norma quando as máquinas do ar condicionado dos dois pavimentos estão desligadas.
$L_{ASmáx}$	50,7	$RL_{ASmáx}$	50	
L_{NC}	41	RL_{NC}	40	

Abaixo do nível recomendado Acima do nível recomendado

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO Nº: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

Tabela 8 – Resultado das medições dos níveis sonoros do segundo pavimento - som residual com as máquinas de ar condicionado desligadas

Valores representativos para ambiente interno		Valores de referência para ambiente interno		Avaliação Conforme NBR10.152
$L_{Aeq,T}$	50,2	RL_{Aeq}	45	A captação dos resultados do som residual do segundo pavimento foram levemente comprometidas por ruídos de um treinamento que ocorria na hora da medição.
$L_{ASmáx}$	58,8	$RL_{ASmáx}$	50	
L_{NC}	45	RL_{NC}	40	

Abaixo do nível recomendado Acima do nível recomendado

7.2. INCERTEZA DE MEDIÇÃO

Tabela 9 – Resultado das medições dos níveis sonoros internos pavimento térreo – escritório de planta aberta.

Incerteza Padrão		Incerteza Padrão Combinada	Incerteza expandida de medição
a (dB)	b (dB)	$u = \sqrt{a^2 + b^2}$	$U = \pm k \times u$
1	1,2	1,6	3,1

Tabela 10 – Resultado das medições dos níveis sonoros internos segundo pavimento sala de reuniões e espera.

Incerteza Padrão		Incerteza Padrão Combinada	Incerteza expandida de medição
a (dB)	b (dB)	$u = \sqrt{a^2 + b^2}$	$U = \pm k \times u$
1	1,2	1,5	3,1

Tabela 11 – Resultado das medições dos níveis sonoros segundo pavimento –sala de treinamentos.

Incerteza Padrão		Incerteza Padrão Combinada	Incerteza expandida de medição
a (dB)	b (dB)	$u = \sqrt{a^2 + b^2}$	$U = \pm k \times u$
1	0,3	1,1	2,1

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO Nº: 01
	TÍTULO: MEDICÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

7.3. ANÁLISE CRÍTICA DOS RESULTADOS

A análise dos resultados de medição e avaliação dos níveis sonoros representativos da área interna ao escritório tanto do pavimento térreo quanto do segundo pavimento encontram-se acima dos limites recomendados na norma federal vigente – a ABNT NBR 10.152 2017 para as condições avaliadas.

8. CONCLUSÕES

As medições apontam que o enclausuramento das máquinas de ar condicionado dos dois pavimentos do escritório é insuficiente. O limite de ruídos de fundo para atividade de escritório é ultrapassado com facilidade no momento em que as máquinas de ar condicionado são ligadas. As clausuras contam somente com um sistema de condicionamento acústico que tem pouca eficiência se não associado a mais opções de isolamento acústico. Na medição realizada com as máquinas desligadas os níveis ficaram dentro do limite de trabalho estipulado pela norma no pavimento térreo e pouco acima no pavimento superior, devido também a um treinamento que acontecia no horário da medição. Isso atesta que o ruído de fundo do local **com as máquinas de ar condicionado desligadas**, mesmo em pleno funcionamento operacional dos colaboradores, tem níveis baixos e dentro do limite de conforto para trabalho.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIDAÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

9. INSTRUMENTAÇÃO.

Instrumento	Foto	Número de série	Certificado de Calibração	Normas atendidas
Calibrador cal 200 Larson Davis		20273	CBR A0799/2023 15/09/2023	EN/IEC 60942 (2003), Class LS and Class 1, Sound Calibrators ANSI S1.40 – 2006, Specification for Acoustic Calibrators Class LS and Class 1
Sonometro NTi audio Modelo XL2		A2A-23317-E1	CBR A0807/2023 19/09/2023	• Sound Level Meter Software BZ-7222 – standard sound level meter software according to IEC 651, IEC 804, IEC 61672-1, IEC 61672-2, IEC 61672-3, IEC 1260, ANSI S1.11
Protetor de Vento		-	-	-

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO Nº: 01
	TÍTULO: MEDICÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

10. REFERÊNCIAS

- i. Associação Brasileira de Normas Técnicas, ABNT. NBR 10.151, Acústica — Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas — Aplicação de uso geral (revisão). ABNT, 2019.
- ii. Beranek, L. L., Noise and Vibration Control Engineering, John Wiley & Sons Inc., 2006.
- iii. Berglund, B., et all, Guidelines for Community Noise, World Health Organization, 1995.
- iv. Bies, D. A., Hansen, C. H., Engineering Noise Control, Taylor & Francis Group, 2009.
- v. Bistafa, S. R. Acústica aplicada ao controle de ruído
- vi. Brüel & Kjaer, Environmental Noise, Brüel & Kjaer, 2000.
- vii. Crocker, M. J., Handbook of Noise and Vibration Control, John Wiley & Sons Inc., 2007.
- viii. Egan M. D., Architectural Acoustics, McGraw-Hill, Inc, 1988.
- ix. Gerges, S. Y., Ruído: fundamentos e controle .
- x. Harris, C. M., Handbook of Noise Control, McGraw-HILL, 1979
- xi. Kinsler, L.E., et al., Fundaments of Acoustics, Willey & Sons, 1982.
- xii. Maekawa, Z., Lord, P., Environmental and Architectural Acoustics, London: E & FN Spon, 1994.
- xiii. Reynolds, D. D., Engineering Principles of Acoustics – Noise and Vibration Control, Allyn and Bacon, Inc.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

ANEXO I – CERTIDÃO DE APROVAÇÃO DE MODELO – IEC61672-2

Organisme désigné par
le Ministère chargé de l'industrie



CERTIFICAT D'EXAMEN DE TYPE

N° LNE-37432 rév. 1 du 03 mai 2021

Annule et remplace le certificat 37432-0

Délivré par : Laboratoire national de métrologie et d'essais
En application : Décret n° 2001-387 du 3 mai 2001 modifié, arrêté du 31 décembre 2001 modifié et arrêté du 27 octobre 1989 modifié relatif à la construction et au contrôle des sonomètres

Délivré à : NTI AUDIO - 102 IM ALTEM RIET
LIECHTENSTEIN - 9494 - SCHAAN
Fabricant : NTI AUDIO - 102 Im Alten Riet - LIE - 9494 - SCHAAN
Concernant : Sonomètre NTI AUDIO XL2-TA

Caractéristiques : Les principales caractéristiques de l'instrument sont définies en annexe au présent certificat

Valable jusqu'au : 02 mai 2031

Les principales caractéristiques et conditions d'approbation figurent dans l'annexe ci-jointe qui fait partie intégrante du certificat d'approbation et comprend 4 page(s). Tous les plans, schémas et notices sont déposés au Laboratoire national de métrologie et d'essais sous la référence de dossier DCF/22/P198729-.



Pour le Directeur Général



Signature
numérique de
STEPHANE GENEAU
DE LAMARLIERE ID

Responsable du Département Certification
Instrumentation

CMTEA-ME-01-2021

Laboratoire national de métrologie et d'essais • Etablissement public à caractère industriel et commercial
 Siège social : 1, rue Gaston Boissier - 75724 Paris Cedex 15 • Tél. : 01 40 43 37 00 - Fax : 01 40 43 37 37
 info@lne.fr • lne.fr • RCS Paris 313 320 244 - NAF : 7120B - TVA : FR 92 313 320 244

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE-37432 rév.1

Historique

Révision	Modification réalisée
0 du 3/05/2021	Initial
1 du 13/06/2022	Annule et remplace la version 0. Correction des gammes de linéarité et ajout de la version matérielle

Présentation du type de sonomètre



Le sonomètre type XL2-TA comporte un clavier et un écran LCD.
Les fonctions accessibles via les boutons et la molette sont définies dans le manuel d'utilisation.

Les menus accessibles à l'opérateur dépendent des options intégrées au sonomètre. Par défaut, l'instrument comporte les fonctions définies dans le paragraphe « caractéristiques métrologiques ».

D'autres options définies dans le manuel d'utilisation peuvent être installées sur le sonomètre.

Description de la chaîne de mesure

Le sonomètre type XL2-TA fonctionne en mode autonome.

Le capteur est un microphone dit de 1,27cm (½ pouce) .

Le préamplificateur amovible est destiné à l'adaptation d'impédance entre la sortie du microphone et l'entrée du sonomètre. Il peut être déporté du sonomètre au moyen d'un câble prolongateur adapté.

Le signal est ensuite traité par la voie de mesure comprenant un système de préfiltrage, un amplificateur interne et un convertisseur analogique/ numérique.

Ensuite le signal est traité numériquement par le logiciel DSP de traitement. Il assure le traitement du signal échantillonné, les pondérations fréquentielles et temporelles ainsi que le calcul des niveaux à afficher en fonction de la configuration de mesure définie.

Les données mesurées sont stockées sur une carte micro SD amovible.

Description des éléments du sonomètre

Le sonomètre NTI Audio type XL2-TA possède la fonction de sonomètre classique et la fonction de sonomètre intégrateur.

Le sonomètre est composé des éléments suivants :

- un boîtier de mesure NTI Audio type XL2-TA, contenant l'électronique de traitement, un clavier et un afficheur,
- une chaîne microphonique M2230 composée de :
 - un microphone à condensateur 1,27cm (½ pouce) de marque NTI Audio, de type MC230A,

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE-37432 rév.1

- un préamplificateur amovible NTI Audio type MA220,
- une protection contre les réflexions MXA01

L'alimentation électrique du boîtier de mesure est assurée par une batterie type Li-Po.
Les accessoires ou fonctionnalités suivants sont disponibles en option :

- un écran anti-vent NTI Audio de 50 ou 90 mm,
- un câble prolongateur NTI Audio type ASD, d'une longueur de 5, 10 ou 20 m,
- un alimentation secteur EXEL type TDX-0902000
- une protection anti intempéries WP30 avec pointes d'oiseau BS01
- une télécommande XL2 clavier
- un déshumidificateur MTG TA202

Lorsqu'ils sont présents, les accessoires et fonctionnalités précités font partie du champ d'application de l'examen de type.

Le sonomètre peut être équipé d'autres options listées dans le manuel d'utilisation qui ne font pas partie du champ de l'examen de type.

Caractéristiques métrologiques

Les paramètres mesurés suivants font partie du champ de l'examen de type lorsqu'ils sont affichés sur l'écran du boîtier sonométrique XL2-TA :

- le niveau continu équivalent de pression acoustique L_{eq} ,
- le niveau de pression acoustique maximal L_{max} ,
- le niveau de pression acoustique SPL,
- le niveau crête maximal, sur la durée du mesurage L_{peak} ,
- le niveau d'exposition acoustique.

Les informations disponibles au niveau des sorties analogiques de type courant alternatif ou de type courant continu ou au niveau du port USB des sonomètres font partie du champ d'application du présent certificat. Néanmoins, cette disposition ne préjuge pas de la validité des informations recueillies à partir de ces sorties, par un dispositif périphérique, excepté si ce dispositif a fait l'objet d'un examen de type, d'une vérification primitive et de vérifications périodiques

Les principales caractéristiques métrologiques sont :

- échelon d'indication : 0,1 dB
- gamme de référence :
 - Moyenne : 31 à 126 dB
- fréquence de référence : 1000 Hz
- niveau de pression acoustique de référence : 114 dB
- direction de référence avec et sans écran anti vent : 0°
- direction de référence avec kit anti intempéries : 0° et 90 °
- type de la réponse fréquentielle des microphones : champ libre
- pondérations fréquentielles : A, C, Z
- pondérations temporelles : F, S
- gamme de niveau, domaine d'aptitude à la mesure des impulsions, étendues de mesure :

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE-37432 rév.1

gamme «Basse »

[dB]	LA S/F, Leq	LC S/F, Leq	LZ S/F, Leq	LCpeak
31,5 Hz	24-67	27-104	30-107	/
1 kHz	24-107	27-107	30-107	41-110
4 kHz	24-108	27-106	30-107	/
8 kHz	24-106	27-104	30-107	/
12, 5 kHz	24-103	27-101	30-107	/

gamme « Moyenne »

[dB]	LA S/F, Leq	LC S/F, Leq	LZ S/F, Leq	LCpeak
31,5 Hz	31-85	32-122	35-125	/
1 kHz	31-125	32-125	35-125	38-128
4 kHz	31-126	32-124	35-125	/
8 kHz	31-124	32-122	35-125	/
12, 5 kHz	31-121	32-119	35-125	/

Gamme « Haute »

[dB]	LA S/F, Leq	LC S/F, Leq	LZ S/F, Leq	LCpeak
31,5 Hz	53-97	51-133	56-136	/
1 kHz	53-136	51-136	56-136	65-139
4 kHz	53-137	51-136	56-136	/
8 kHz	53-135	51-133	56-136	/
12, 5 kHz	53-132	51-130	56-136	/

Seules les configurations suivantes sont approuvées en champ libre :

- Voie principale sans écran anti-vent (direction 0°)
- Voie principale avec écran anti-vent (direction 0°)
- Voie principale avec protection anti intempéries WP30 avec pointes d'oiseau BS01 (direction de référence 0 et 90°)

La version du logiciel incluant la partie métrologique des sonomètres objet du présent certificat est 4.21.
La version matériel est la version E1.

Cette version peut être visualisée à partir du menu « System ».

Les sonomètres objet du présent certificat sont des sonomètres de classe 1 et ils doivent être associés à un calibrateur d'un type certifié et de classe 1.

Inscriptions réglementaires

La plaque d'identification des instruments concernés par le présent certificat est constituée d'une étiquette inamovible, destructible par arrachement située sur la face arrière du boîtier de mesure (cf. photo1).

Les informations devant apparaître sur la plaque signalétique sont les suivantes :

- le nom ou la raison sociale et l'adresse du fabricant ou de son représentant, ou sa marque attribuée par le préfet ;
- le type du dispositif ;
- le numéro de série du dispositif ;
- le numéro et la date du certificat d'examen de type du sonomètre ;
- la classe de précision.

Le scellement porte la marque d'identification du fabricant ou du réparateur et est apposée au dos de l'instrument en recouvrant l'accès à la vis au bord à gauche, selon la photo 1.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

Annexe au certificat d'examen de type n° LNE-37432 rév.1

La marque de vérification primitive fabricant est apposée sur la plaque signalétique comme indiqué sur la photo 1.

La marque de vérification primitive réparateur ainsi que la marque de vérification périodique sont apposées sur le flanc du boîtier de mesure comme indiqué sur la photo 2.



Photo 1



Photo 2

Seuls les accessoires objets du présent certificat sont mentionnés dans le carnet métrologique. Les accessoires non identifiés ne sont pas contrôlés par l'Etat ou son représentant. Ils ne doivent pas être utilisés à l'occasion soit de l'application de textes législatifs et réglementaires, soit d'expertises.

De plus, le manuel d'utilisation fourni par le fabricant informe l'utilisateur des équipements des sonomètres qui n'entrent pas dans le champ d'application de l'examen de type.

Dispositions particulières

Il est possible de procéder au remplacement ou à l'ajout des accessoires sauf écran anti-vent et protection anti-intempéries définis au paragraphe « Description des éléments du sonomètre » du présent certificat sans qu'il soit nécessaire de présenter le sonomètre à la vérification primitive. Suite à un ajout, le carnet métrologique du sonomètre est alors mis à jour lors de la vérification périodique qui suit.

Les accessoires ainsi ajoutés ou remplacés doivent être présentés à la vérification périodique et être conformes aux types définis dans le présent certificat.

Modalités de vérification

Les vérifications sont effectuées conformément aux dispositions définies dans la norme NF EN 61672 partie 3 (2014), au présent certificat et au manuel d'utilisation du fabricant en version 4.21.04 Avril 2022 (« XL2-TA-Sonomètre-Mode-d'Emploi.pdf »).

Pour les essais de pondérations fréquentielles à l'aide d'un signal acoustique (§ 12 NF EN 61672 partie 3), seul un dispositif en champ libre peut être utilisé.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO Nº: 01
	TÍTULO: MEDIÇÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024

ANEXO II – ART: ANOTAÇÃO DE RESPONSABILIDADE TÉCNICA



1. RESPONSÁVEL TÉCNICO

Nome Civil/Social: DANILO ANDRADE NASCIMENTO
Título Profissional: Arquiteto(a) e Urbanista

CPF: 366.XXX.XXX-62
Nº do Registro: 00A1543369

2. DETALHES DO RRT

Nº do RRT: SI14145403I00CT001
Data de Cadastro: 03/04/2024
Data de Registro: 03/04/2024

Modalidade: RRT SIMPLES
Forma de Registro: INICIAL
Forma de Participação: INDIVIDUAL

2.1 Valor da(s) taxa(s)

Valor da(s) taxa(s): R\$119,61 Boleto nº 20076548 Pago em: 03/04/2024

3. DADOS DO SERVIÇO/CONTRATANTE

3.1 Serviço 001

Contratante: SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO
CPF/CNPJ: 43.XXX.XXX/0019-71

Tipo: Pessoa Jurídica de Direito Privado
Valor do Serviço/Honorários: R\$0,00

Data de Início: 03/04/2024
Data de Previsão de Término: 07/04/2024

3.1.1 Endereço da Obra/Serviço

País: Brasil
Tipo Logradouro: AVENIDA
Logradouro: RUI BARBOSA - ATÉ 500/501
Bairro: VILA REZENDE

CEP: 13405218
Nº: 132
Complemento:
Cidade/UF: PIRACICABA/SP

3.1.2 Atividade(s) Técnica(s)

Grupo: ATIVIDADES ESPECIAIS EM ARQUITETURA E URBANISMO
Atividade: 5.7 - LAUDO TÉCNICO

Quantidade: 1,00
Unidade: unidade

3.1.3 Tipologia

Tipologia: Corporativo ou Administrativo

3.1.4 Descrição da Obra/Serviço

Laudo técnico para monitoramento de ruídos.

3.1.5 Declaração de Acessibilidade

Declaro a não exigibilidade de atendimento às regras de acessibilidade previstas em legislação e normas técnicas pertinentes para as edificações abertas ao público, de uso público ou privativas de uso coletivo, conforme § 1º do art. 56 da Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015.

	TIPO: RELATÓRIO TÉCNICO	DOCUMENTO N°: 01
	TÍTULO: MEDICÃO DE NÍVEIS SONOROS INTERNOS CONFORME A NBR 10152	REVISÃO: 0
	CLIENTE/LOCAL: SEBRAE	DATA: 04/04/2024



4. RRT VINCULADO POR FORMA DE REGISTRO

Nº do RRT	Contratante	Forma de Registro	Data de Registro
SI14145403I00CT001	SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO	INICIAL	03/04/2024

5. DECLARAÇÃO DE VERACIDADE

Declaro para os devidos fins de direitos e obrigações, sob as penas previstas na legislação vigente, que as informações cadastradas neste RRT são verdadeiras e de minha responsabilidade técnica e civil.

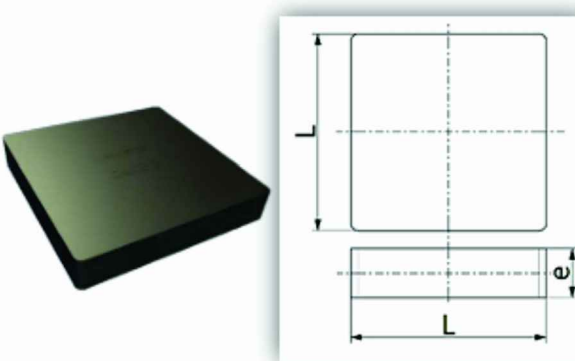
6. ASSINATURA ELETRÔNICA

Documento assinado eletronicamente por meio do SICCAU do arquiteto(a) e urbanista **DANILO ANDRADE NASCIMENTO**, registro CAU nº 00A1543369, na data e hora: 03/04/2024 16:53:15, com o uso de login e de senha. O **CPF/CNPJ** está oculto visando proteger os direitos fundamentais de liberdade, privacidade e o livre desenvolvimento da personalidade da pessoa natural (**LGPD**)

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.

A autenticidade deste RRT pode ser verificada em: <https://siccau.caubr.gov.br/app/view/sight/externo?form=Servicos>, ou via QRCode.
Documento Impresso em: 04/04/2024 às 08:36:07 por: siccau, ip 10.244.1.5.

Linha Calço de Borracha.



Projetado para eliminar vibrações em equipamentos que não contêm furação na base, a Linha **Calço de Borracha** possui cantos arredondados e tamanho compacto, o que torna a limpeza e a adaptação em diversas aplicações, fácil e prática para diversos equipamentos e ambientes.

Calço de borracha	PP	P	M	G	GG
Capacidade kgf	5 a 100	50 a 700	100 a 1.500	200 a 1.500	300 a 7.000
Dureza (Shore A)	60	60	70	70	70
Deflexão (mm / Kg)	2,9/100	3,8/700	6,2/1.500	4,6/1.500	6,9/7.000
Largura (L) mm	50	100	100	150	200
Altura (e) mm	15	25	50	30	50

* Temperatura Máxima 70°C / Temperatura Mínima -10°C.

INFORMAÇÕES TÉCNICAS DO CALÇO DE BORRACHA PARA APOIO DE MÁQUINA DE AR CONDICIONADO.

TABELA 1 – Atenuação de Ruído										
Modelo	Comprimento "C" mm	Velocidade de face	Atenuação dB							
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
RAS-2E	600	8 m/s descarga	5	7	10	13	25	21	17	15
		3 m/s descarga	6	8	11	14	25	20	16	14
		0 m/s estático	6	8	11	14	25	20	16	13
		3 m/s admissão	6	8	11	16	25	20	16	12
		8 m/s admissão	7	9	12	17	25	19	15	11

ENSAIO DE DESEMPENHO ACÚSTICO PARA ATENUADORES DE RUÍDOS PARA AS VENEZIANAS DE VENTILAÇÃO

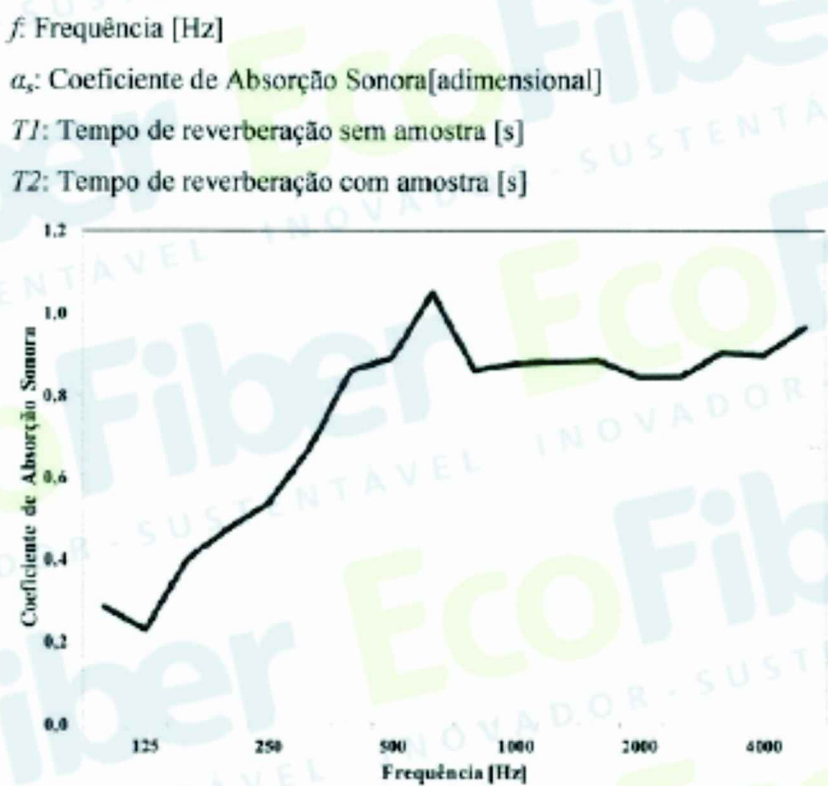
TABELA 1 – Atenuação de Ruído										
Modelo	Comprimento "C" mm	Velocidade de face	Atenuação dB							
			63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
RAS-2J	600	8 m/s descarga	4	6	10	12	14	11	12	10
		3 m/s descarga	5	7	11	13	14	10	11	10
		0 m/s estático	5	7	11	14	14	10	11	9
		3 m/s admissão	5	7	11	15	14	10	11	8
		8 m/s admissão	6	8	12	16	14	9	10	7

ENSAIO DE DESEMPENHO ACÚSTICO PARA ATENUADORES DE RUÍDOS PARA OS DUTOS DE AR CONDICIONADO

Descrição da amostraconforme declarado pelo Cliente: Mantas 1750 g/m², 50 mm espessura nominal.

Área da Amostra: 12,1 m² Data do Ensaio: 08/03/2014 Local: LVA/UFSC - Florianópolis-SC

f[Hz]	T1[s]	T2[s]	α_n
100	4,81	2,83	0,28
125	9,17	4,41	0,23
160	7,07	2,90	0,40
200	5,51	2,36	0,47
250	5,19	2,13	0,54
315	4,62	1,78	0,67
400	3,74	1,41	0,86
500	3,73	1,38	0,89
630	4,12	1,28	1,05
800	4,51	1,51	0,86
1000	4,59	1,50	0,88
1250	4,55	1,49	0,88
1600	4,56	1,49	0,89
2000	4,09	1,48	0,85
2500	3,79	1,44	0,85
3150	3,41	1,32	0,90
4000	2,92	1,25	0,90
5000	2,51	1,12	0,96
t	26	26	
UR	70	69	



t: temperatura do ar [°C]

UR: umidade relativa do ar [%]

Coeficiente de absorção sonora ponderado

$\alpha_w = 0,80$

Classe de absorção sonora: B

determinados conforme norma ISO 11654:1997

Coeficiente de absorção sonora prática α_p

f [Hz]	Curva de Referência	α_p adimensional
250	0,60	0,55
500	0,80	0,95
1k	0,80	0,85
2k	0,80	0,85
4k	0,70	0,90

calculado conforme norma ISO 11654:1997

ENSAIO DE DESEMPENHO ACÚSTICO PARA PAINEL DE LÃ DE PET 35 KG/M³

OBSERVAÇÕES

- Para que o desempenho máximo indicado em cálculos seja atingido o projeto deve ser seguido na íntegra sem a substituição de nenhum dos itens indicados.
- A substituição do condicionamento acústico existente tem como objetivo apresentar um aumento no isolamento acústico geral de cada clausura, tendo em vista que o material indicado tem um desempenho de absorção acústica em torno de 40 % superior ao do material já instalado no local.
- Os detalhes de construção dos atenuadores de ruídos para dutos e venezianas para ventilação devem ser fornecidos pelo fabricante. Não cabe ao responsável pelo projeto detalhar a construção de um equipamento de linha com o desempenho previamente apresentado pelo fabricante.
- Os detalhes de construção das portas acústicas de madeira devem ser fornecidos pelo fabricante. Não cabe ao responsável pelo projeto detalhar a construção de um equipamento de linha com desempenho previamente apresentado pelo fabricante.
- O sistema de isolamento do Shaft da tubulação que desce do piso superior deverá seguir as instruções contidas neste projeto para que tenha seu melhor desempenho atingido.
- As medições realizadas anteriormente a este projeto apresentaram resultados que ajudaram a desenvolver as soluções apresentadas. Atualmente a clausura das máquinas de ar condicionado devem ter seu desempenho melhorado em no mínimo 15 dB para que o escritório trabalhe com o nível de conforto esperado.
- As duas clausuras dos pavimentos foco deste projeto apresentam isolamento total próximo de 10 dB. Seguindo as orientações deste projeto a clausura do pavimento térreo apresentará desempenho próximo de 41 dB de isolamento total e a clausura do 2º pavimento apresentará isolamento próximo de 37 dB. Ambas proporcionarão isolamento adequado para atividade exercida em escritório de padrão de prata aberta.
- Foram adotados valores presentes na norma NBR 10.152 2017 para direcionar o desempenho que a clausura da máquina do ar condicionado deve ter. O valor adotado foi o de Escritórios Open Plain.
- Os sistemas de suporte e travamento na laje suregidos em projeto para os atenuadores de Referência MOD RAS 2J e RAS 2E de fabricação Somax podem sofrer alterações após avaliação de equipe especializada para instalação dos equipamentos.
- RAS é um termo para Atenuadores Retangulares assimétricos (Rectangular Asymmetric Silencer)

MEMORIAL DE CÁLCULO 2º PAVIMENTO

A clausura da máquina de ar condicionado do piso térreo é construída em alvenaria convencional de tijolos cerâmicos de 9 furos com reboco em ambos os lados. O RW deste sistema construtivo é de 46 dB de valor global.

A redução esperada pela porta acústica a ser instalada é de 35 dB de valor global.

A redução esperada pelo sistema de atenuação da ventilação das grelhas é de 11 dB de valor global.

A redução esperada pelo sistema de atenuação da ventilação dos dutos é de 9,5 dB de valor global.

A composição entre os materiais descritos acima devem gerar uma redução no valor global de:

$R_f = 10 \cdot \log \sum S_i / \sum t S_i$ ONDE:
 $R_f = 10 \cdot \log 21,92 / (18,3 \cdot 0,000025119) + (2,15 \cdot 0,000316228) + (1,00 \cdot 0,079432823) + (0,48 \cdot 0,112201845)$
 $R_f = 10 \cdot \log 21,92 / 0,134429274$
 $R_f = 22$ dB para redução global

No interior da Clausura será instalado material fono absorvedor de alto desempenho. Com este material a propagação dos ruídos gerados no interior do local são reduzidos, aumentando o desempenho geral do isolamento do local.

$NR = 10 \log A2 / A1$ ONDE: A1 é toda a área existente no local multiplicada pelo coeficiente de absorção de cada material existente e A2 é a mesma área somando a área de material de tratamento empregado.

$NR = 10 \log 18,1552 / 0,5852 = 15,00$ dB de redução por tratamento.

A redução total da Clausura do 2º Pavimento é estimada em 37 dB de redução global.

MEMORIAL DE CÁLCULO PISO TÉRREO

A clausura da máquina de ar condicionado do piso térreo é construída em alvenaria convencional de tijolos cerâmicos de 9 furos com reboco em ambos os lados. O RW deste sistema construtivo é de 46 dB de valor global.

A redução esperada pela porta acústica a ser instalada é de 35 dB de valor global.

A redução esperada pelo sistema de atenuação da ventilação das grelhas é de 11 dB de valor global.

A redução esperada pelo sistema de atenuação da ventilação dos dutos é de 9,5 dB de valor global.

A composição entre os materiais descritos acima devem gerar uma redução no valor global de:

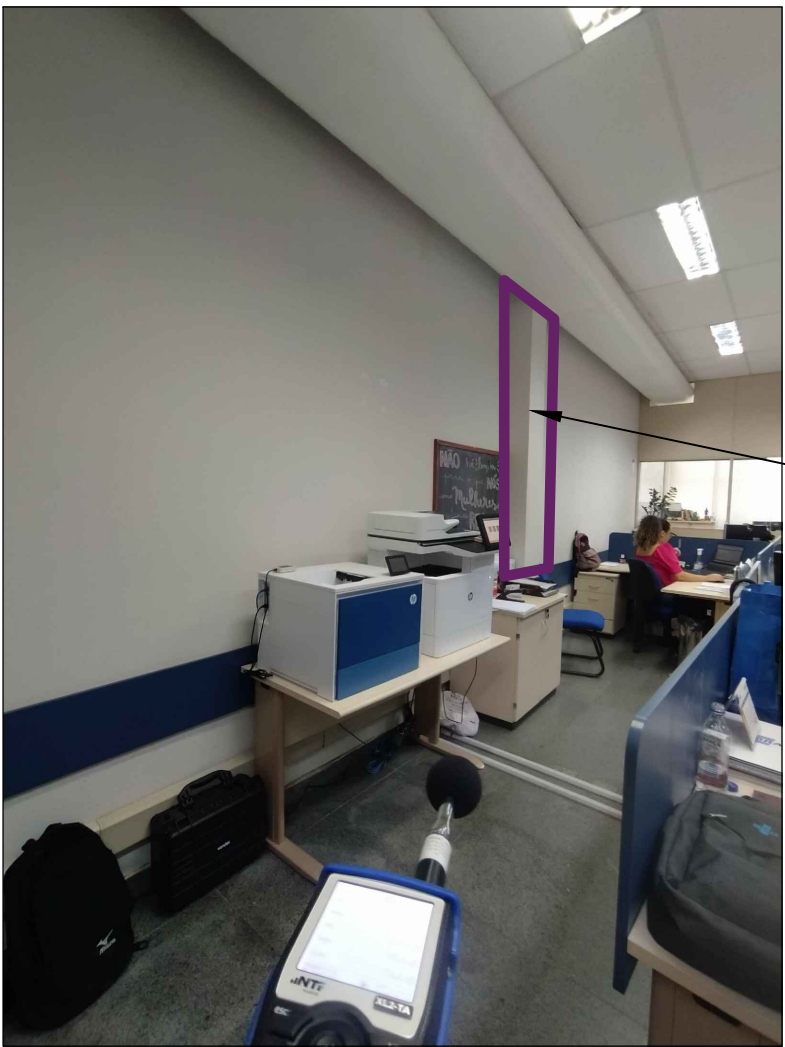
$R_f = 10 \cdot \log \sum S_i / \sum t S_i$ ONDE:
 $R_f = 10 \cdot \log 34,8 / (31,3 \cdot 0,000025119) + (2,52 \cdot 0,000316228) + (0,5 \cdot 0,079432823) + (0,48 \cdot 0,112201845)$
 $R_f = 10 \cdot \log 38,3 / 0,095244328$
 $R_f = 26$ dB para redução global

No interior da Clausura será instalado material fono absorvedor de alto desempenho. Com este material a propagação dos ruídos gerados no interior do local são reduzidos, aumentando o desempenho geral do isolamento do local.

$NR = 10 \log A2 / A1$ ONDE: A1 é toda a área existente no local multiplicada pelo coeficiente de absorção de cada material existente e A2 é a mesma área somando a área de material de tratamento empregado.

$NR = 10 \log 30,00 / 0,8328 = 15,50$ dB de redução por tratamento.

A redução total da Clausura do Térreo é estimada em 41,5 dB de redução global.



SHAFT DA TUBULAÇÃO

Na imagem do escritório apresentada existe um Shaft por onde passa a tubulação do dreno da máquina do ar condicionado do pavimento superior. Esta tubulação causa vibração e transmite parte dos ruídos da máquina do pavimento superior para o pavimento térreo. Esta tubulação deve ser tratada com Tubos Bipartidos de lã de Rocha apropriados para tubulações. Eles devem envolver as tubulações para atenuar os ruídos causados por fluidos e minimizar a vibração causada pela máquina do pavimento superior

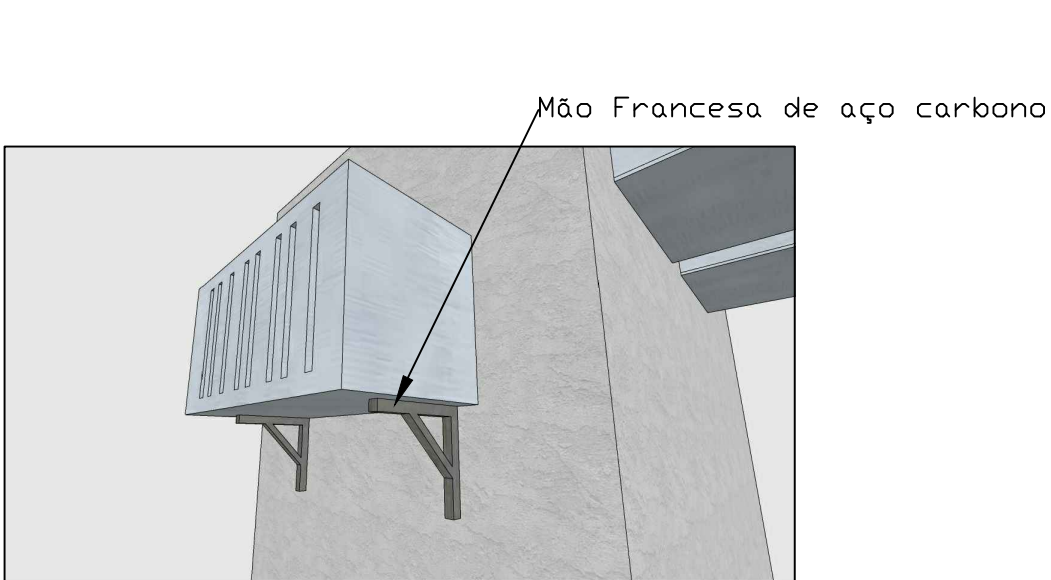


TUBOS BI-PARTIDOS.

Os atenuadores de ruídos MOD RAS 2E para as venezianas devem ser instalados diretamente no vão deixado pelas venezianas que serão retiradas.

Os vãos das venezianas sendo maiores que os atenuadores MOD RAS 2 E devem receber fechamento em alvenaria convencional para vedação completa do vão.

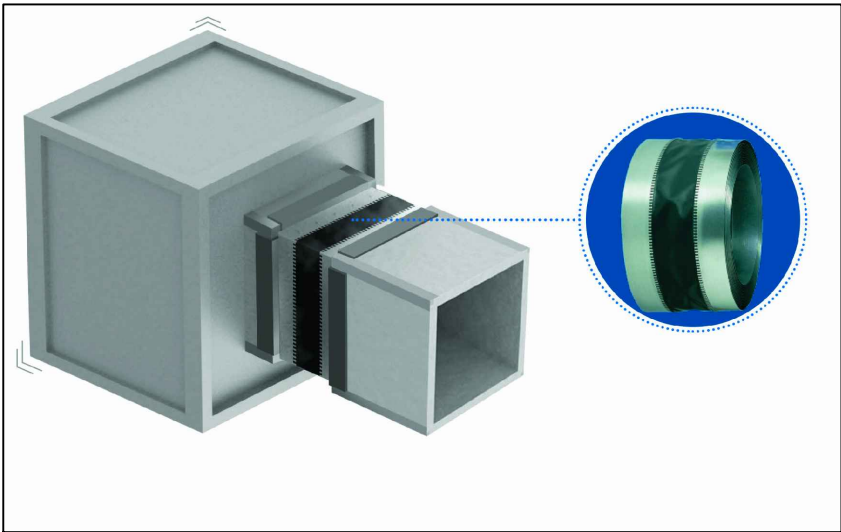
Os atenuadores MOD RAs 2 E devem ser apoiados em sistema de mão francesa para que não sofra deformações.



INSTALAÇÃO DOS ATENUADORES REF. MOD RAS 2E FABRICAÇÃO SOMAX



JUNTA FLEXIVEL PARA DUTOS DE AR

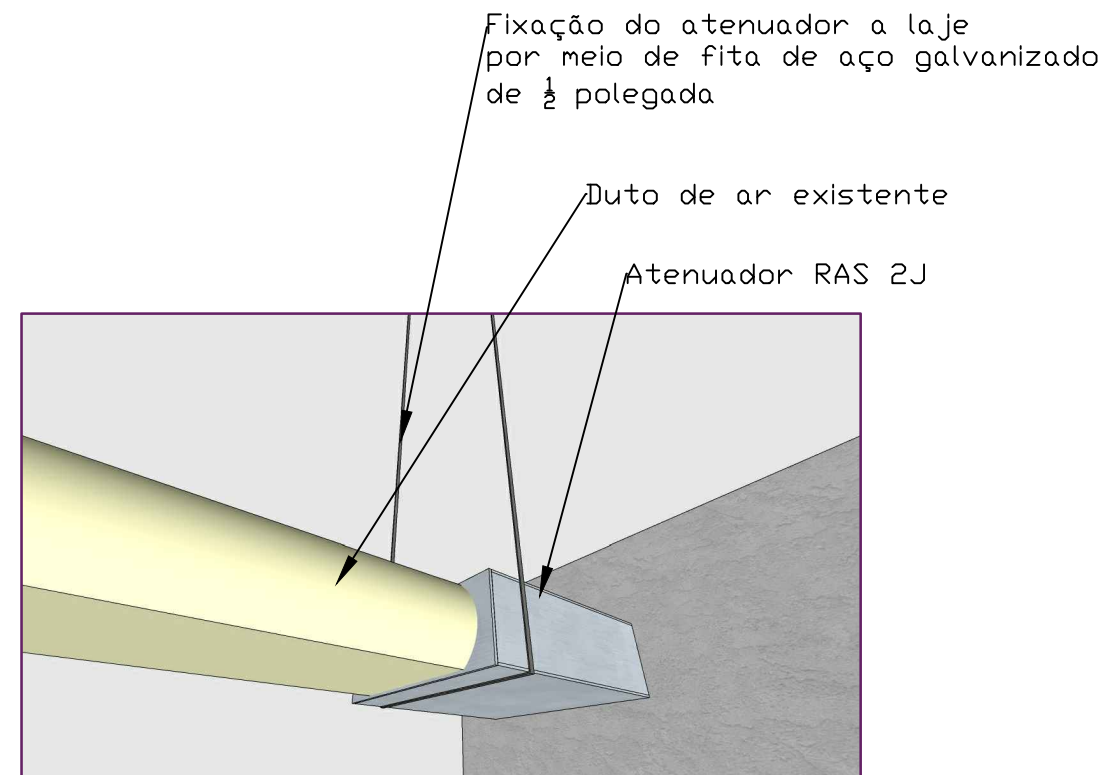


EXEMPLO DE JUNTA FLEXIVEL ENTRE DUTOS

Os atenuadores de ruídos MOD. RAS 2J devem ser instalados na parte externa das clausuras, como o apresentado em projeto. Os dutos existentes devem ser retirados na medida exata dos novos atenuadores.

Os Atenuadores MOD RAS 2 J deverão ser fixados na alvenaria isolando completamente os vãos deixados pelos dutos retirados.

A ligação dos dutos existentes com os atenuadores MOD. RAS 2J deve ser realizada através de junta flexível para dutos, onde no encontro das chapas de aço galvanizado deve ser realizada a calafetação com P.U selante para evitar vazamentos.



INSTALAÇÃO DO ATENUADOR DE DUTOS REF. MOD RAS 2J FABRICAÇÃO SOMAX

Escritórios			
Centrais de telefonia (<i>call centers</i>)	50	55	45
Circulações	50	55	45
Escritórios privativos (gerência, diretoria etc.)	40	45	35
Escritórios coletivos (<i>open plan</i>)	45	50	40
Recepções	45	50	40
Salas de espera	45	50	40
Salas de reunião	35	40	30

TABELA DE REFERÊNCIA NBR 10.152 2017

CLIENTE:

SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO

ENDEREÇO:

AV. RUI BARBOSA, Nº132 - VILA REZENDE - PIRACICABA - SP - CEP:13405-218

CONTEÚDO:

CÁLCULOS ACÚSTICOS - DESEMPENHO DE EQUIPAMENTOS

FASE DO PROJETO:

PRÉ-EXEC.

DATA:

03/04/2024

ESCALA:

INDICADAS

RRT / ART:

14145285

ÁREA TÉCNICA:

ACÚSTICA

RESPONSÁVEL PELO PROJETO:

ARQ. DANILO NASCIMENTO

REV:

01

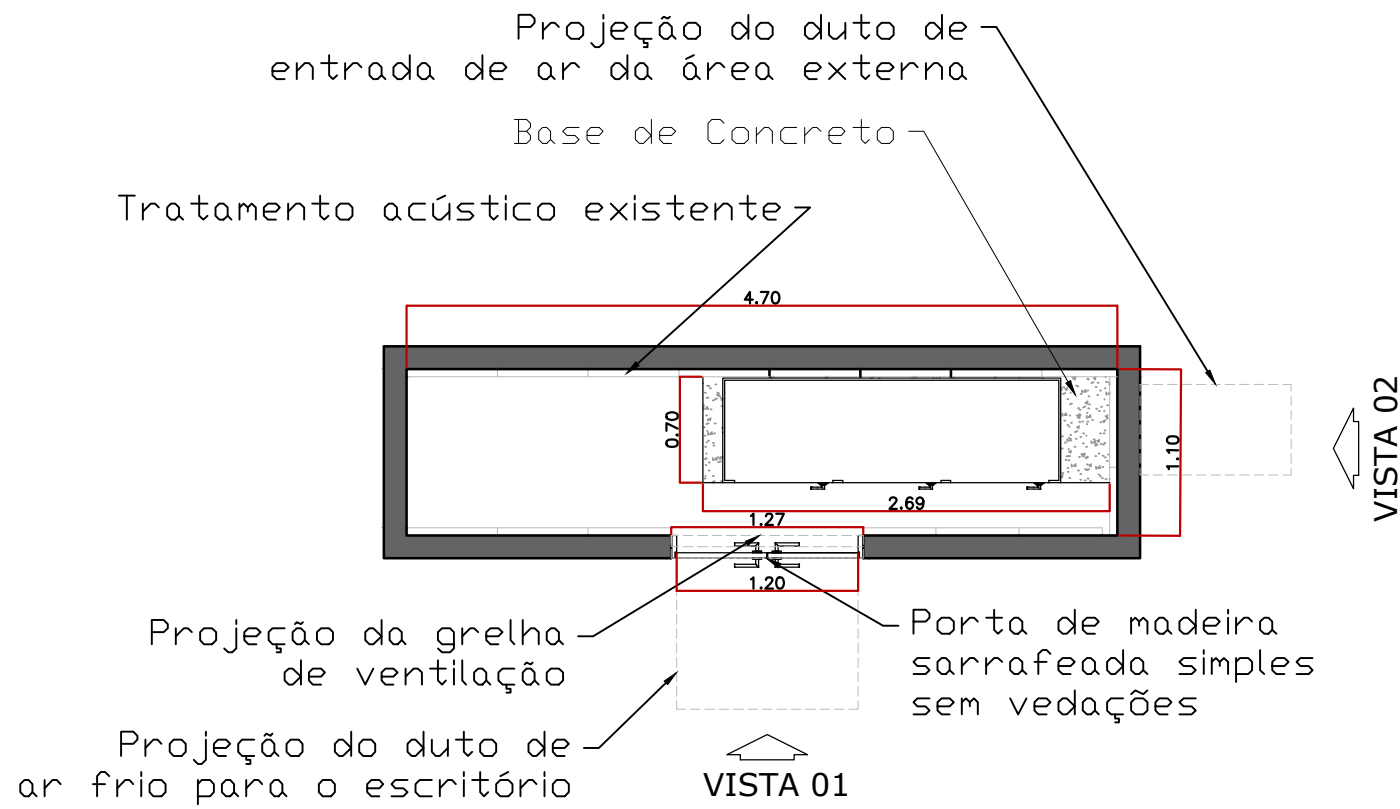
DATA:

10/05/2024

ASSINATURA:

FOLHA:

03/03

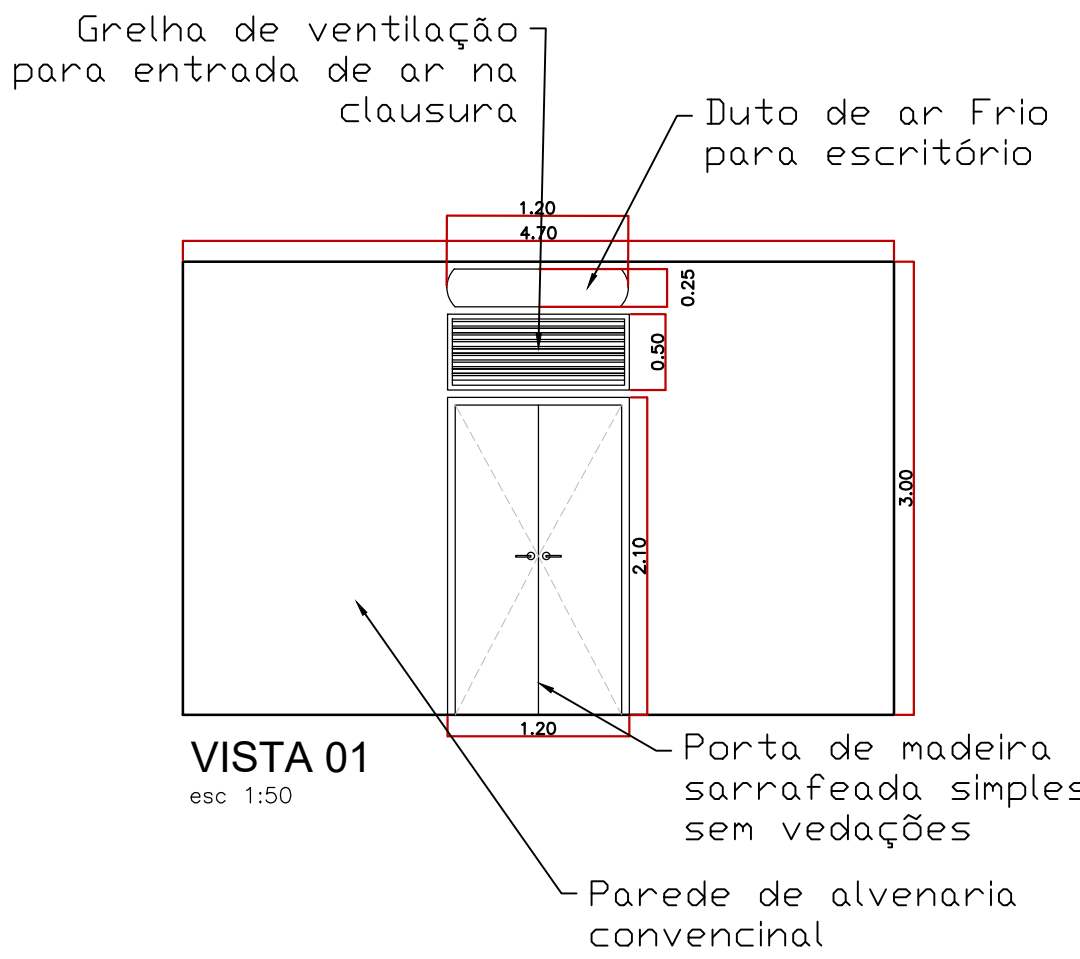


PLANTA PAV. TÉRREO ATUAL

esc 1:50

A máquina de ar condicionado central está instalada no interior da clausura sobre um platô de concreto para amenizar a transmissão de vibrações para o local.

Entre a máquina e o platô existe uma base de borracha para atenuar a passagem de vibrações para o concreto, porém, esta borracha já perdeu suas propriedades elásticas e não auxiliam mais na redução da vibração transmitida.



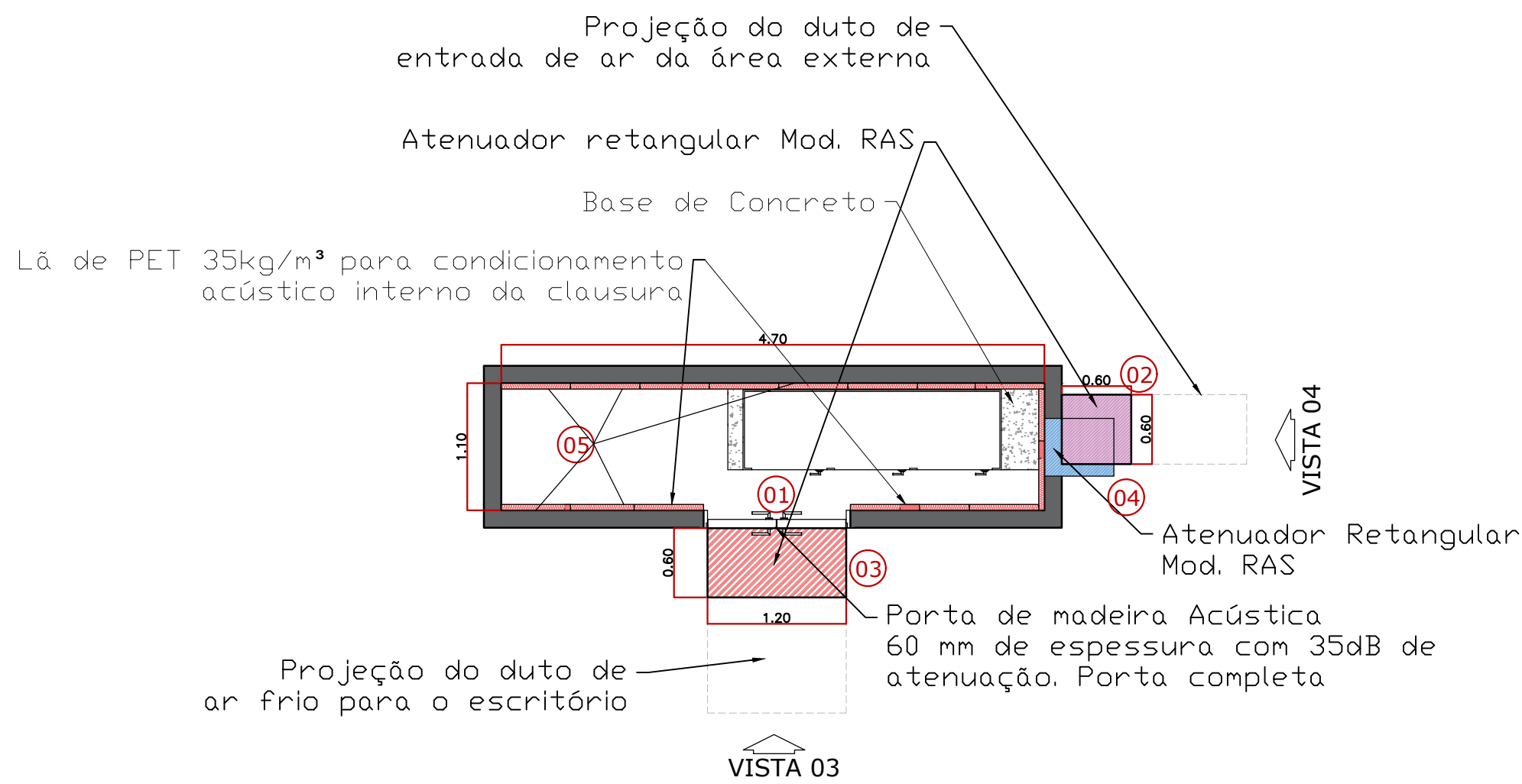
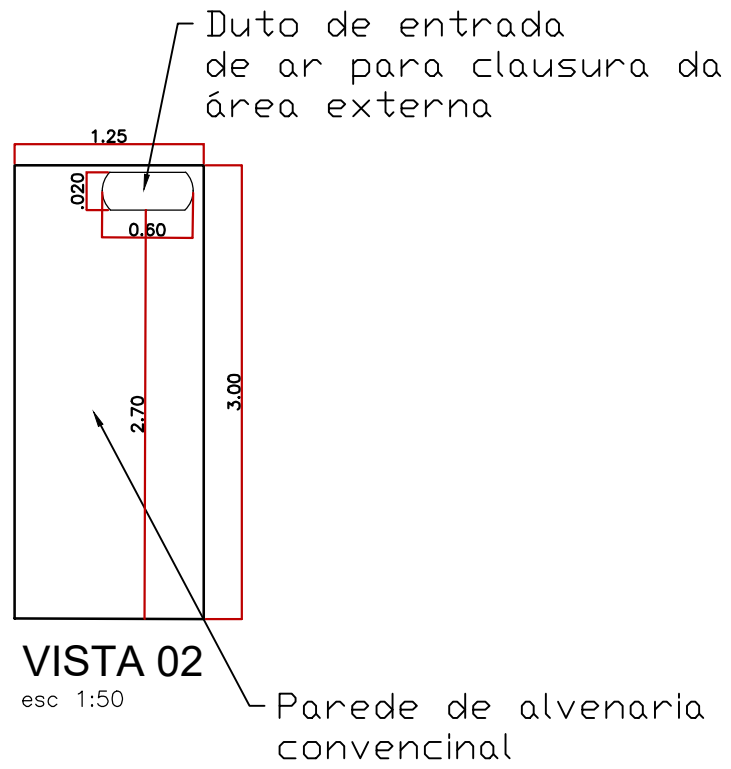
Vista 01 e 02 da clausura que abriga a máquina de ar condicionado central do piso térreo na situação atual.

Construída em sistema de alvenaria convencional com uma abertura de 1,20 metros de largura por 0,50 metros de altura para instalação de grelha de ventilação para entrada de ar para alimentação do sistema de resfriamento do escritório localizada acima da porta de acesso a clausura- grelha a ser retirada.

A porta do local é uma porta de folha dupla simples com baixo desempenho de isolamento acústico.

No interior da clausura existe sistema de tratamento acústico para redução da reverberação e diminuição da propagação acústica.

A saída do duto de ar frio para o escritório e o duto de entrada de ar para alimentação da máquina de ar condicionado que vem da área externa não possuem nenhum tipo de atenuador de ruídos.



PLANTA PAV. TÉRREO APÓS INTERVENÇÃO

esc 1:50

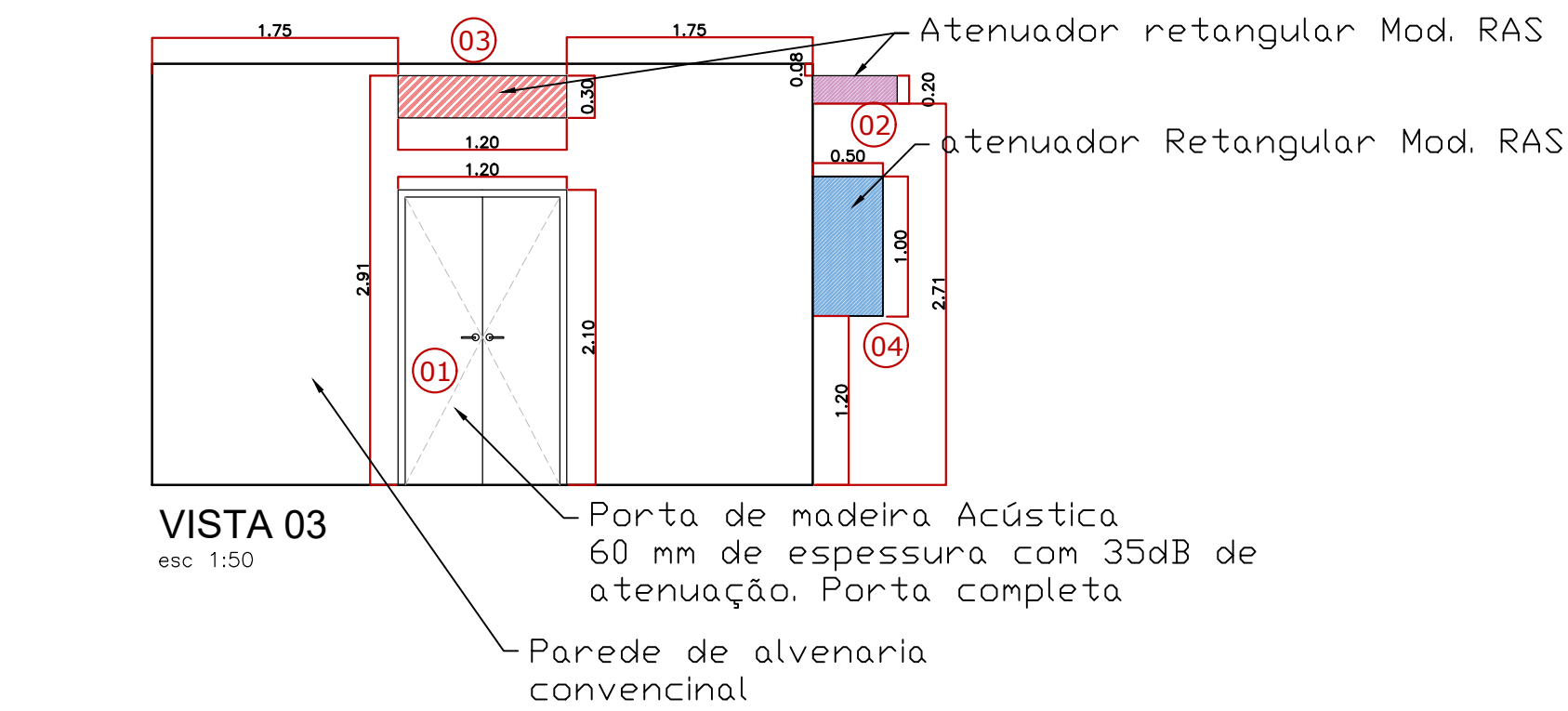
Vista 03 e vista 04 da clausura que abriga a máquina de ar condicionado central do piso térreo após as intervenções.

A grelha de ventilação instalada na parte frontal superior a porta será retirada e o vão deixado por ela deverá se fechado em alvenaria convencional. A nova abertura deverá ser na lateral abaixo da entrada de ar vinda através de duto da área externa. Nesta nova abertura será instalado um atenuador de ruídos Mod. RAS de fabricação Somax tera seus ensaios de desempenho apresentados.

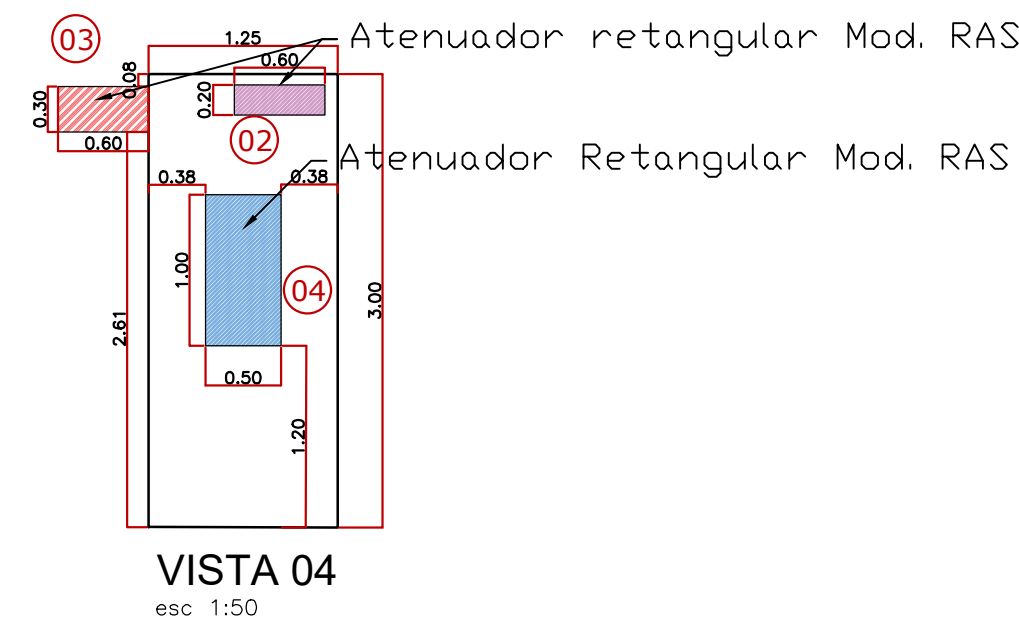
Serão instalados atenuadores de ruídos nos dutos de ventilação tanto de entrada de ar quanto de saída de ar frio Mod. RAS. Os atenuadores apresentados no projeto são de fabricação da empresa Somax e tem ensaios acústicos específicos para os modelos indicados no projeto.

O sistema de condicionamento acústico interno a clausura devera ser substituído pelos painéis de lã de PET de 35 kg/m³ com NRC de 0.8. O material é incombustível classe IIA e pode ser instalado em clausuras de máquinas.

A porta simples existente deverá ser substituída por uma porta de folha dupla acústica com 60 mm de espessura com redução global estimada em 35 dB.



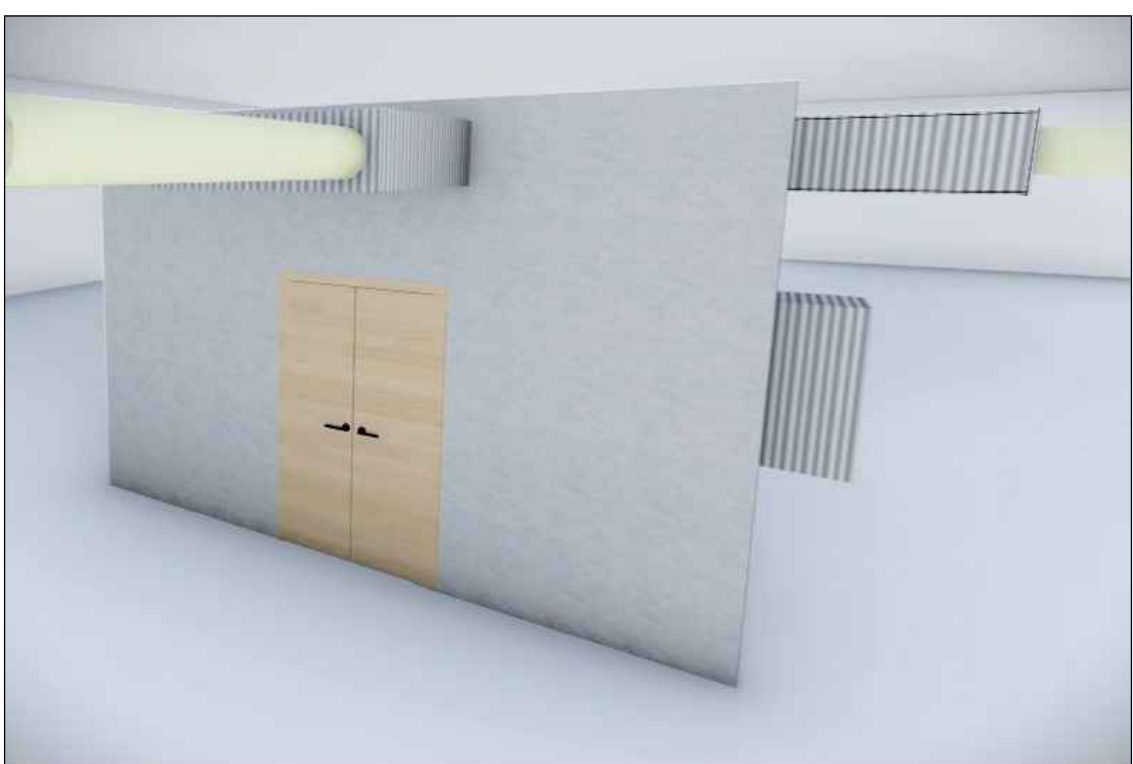
Entre a máquina de ar condicionado e o platô deve ser instalado um novo apoio de borracha para atenuar a transmissão de ruídos de vibração da máquina para o solo e consequentemente para o interior do escritório. O calço de borracha deve ser instalado em todos os pontos de apoio da máquina com o solo. Referência Linha calço de borracha da fabricante Vibra Stop Tamanho P com capacidade de carga de 50 a 700 kg/f medindo 10 centímetros de largura por 10 centímetros de profundidade por 2,5 centímetros de altura.



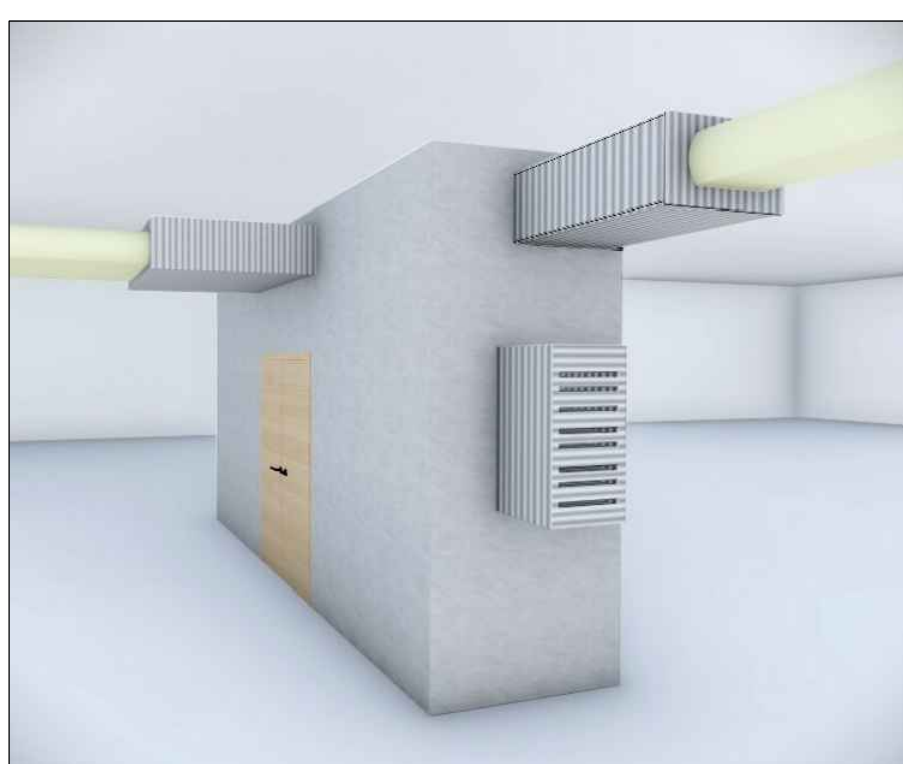
LEGENDA	
	01
	02
	03
	04
	05



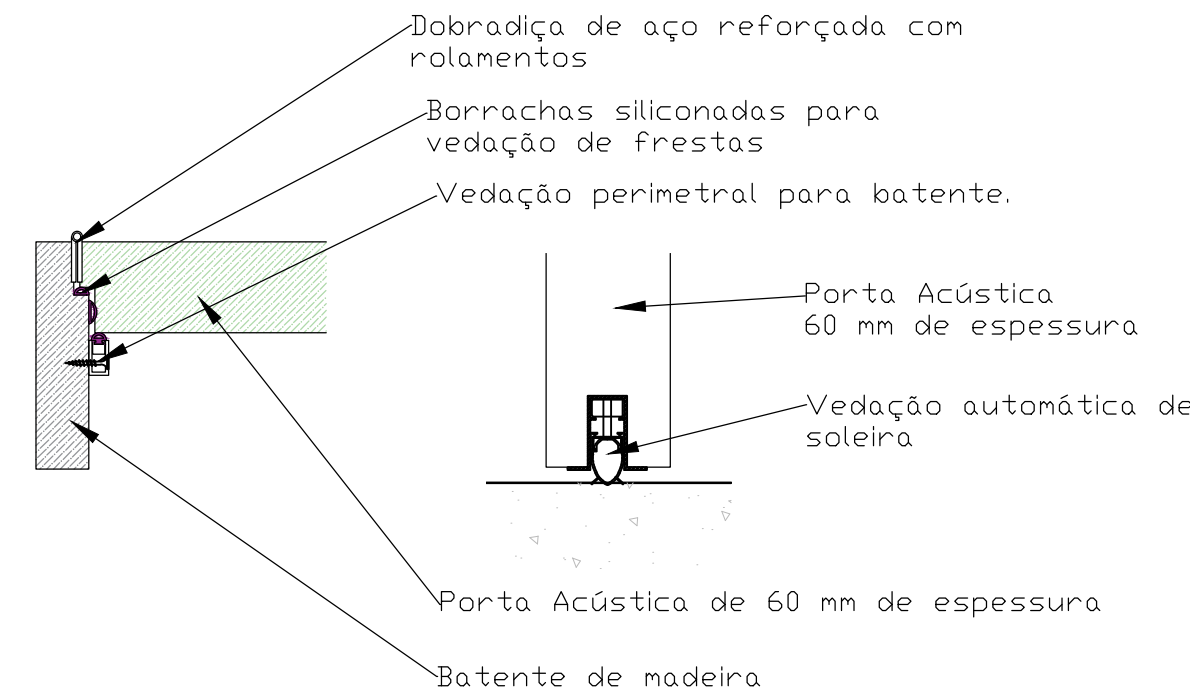
PERSPECTIVA VISTA FRONTAL SEM INTERVENÇÃO



PERSPECTIVA VISTA FRONTAL COM INTERVENÇÃO

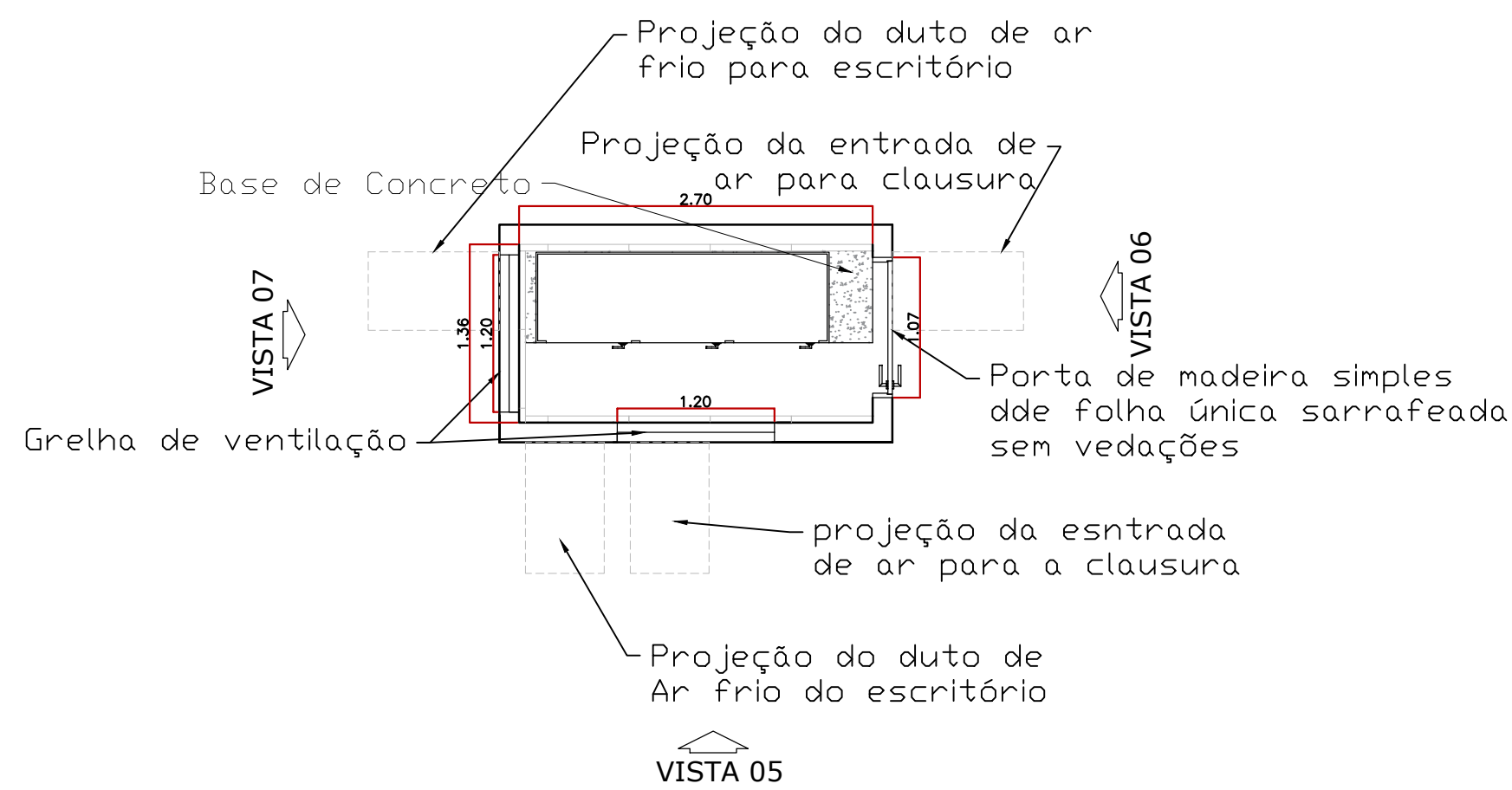


PERSPECTIVA VISTA LATERAL COM INTERVENÇÃO



DET. PORTA ACÚSTICA

CLIENTE: SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO			
ENDEREÇO: AV. RUI BARBOSA, Nº132 - VILA REZENDE - PIRACICABA - SP - CEP:13405-218			
CONTEÚDO: PROJ. ACÚSTICO CLAUSURA DO AR CONDICINADO PAV. TÉRREO		FASE DO PROJETO: PRÉ-EXEC.	
DATA: 03/04/2024	ESCALA: INDICADAS	RRT / ART: 14145285	ÁREA TÉCNICA: ACÚSTICA
RESPONSÁVEL PELO PROJETO: ARQ. DANILO NASCIMENTO		REV: 01	DATA: 10/05/2024
ASSINATURA:		FOLHA: 01/03	



PLANTA 2º PAV ATUAL
esc 1:50

Vista05, 06, 07 da clausura que abriga a máquina de ar condicionado central do piso térreo na situação atual .

Construída em sistema de alvenaria convencional com duas aberturas de 1,20 metros de largura por 0,50 metros de altura na Vista 07 e uma abertura de 1,20 metros por 0,50 metros de altura na Vista 05 ambas para instalação de grelhas de ventilação para entrada de ar para alimentação do sistema de resfriamento do escritório.

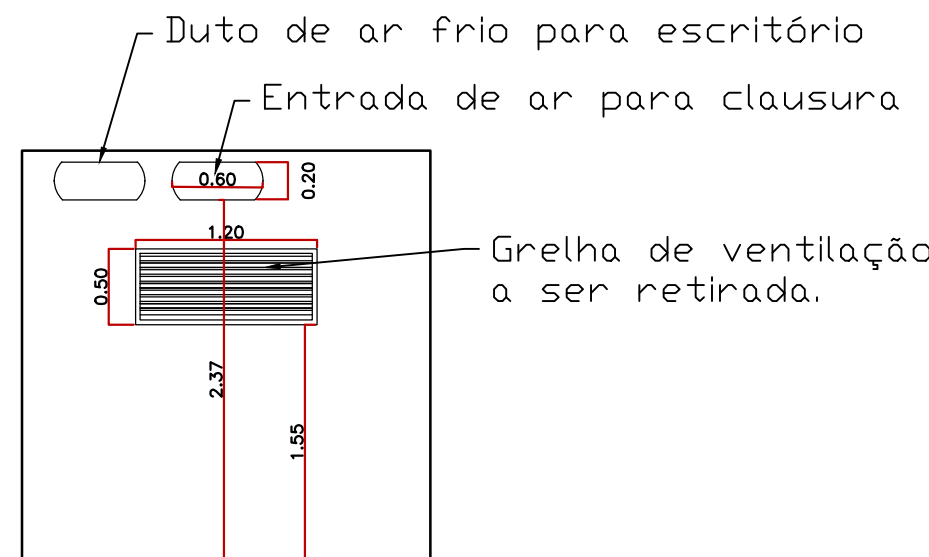
A porta do local é uma porta de folha simples com baixo desempenho de isolamento acústico.

No interior da clausura existe sistema de tratamento acústico para redução da reverberação e diminuição da propagação acústica.

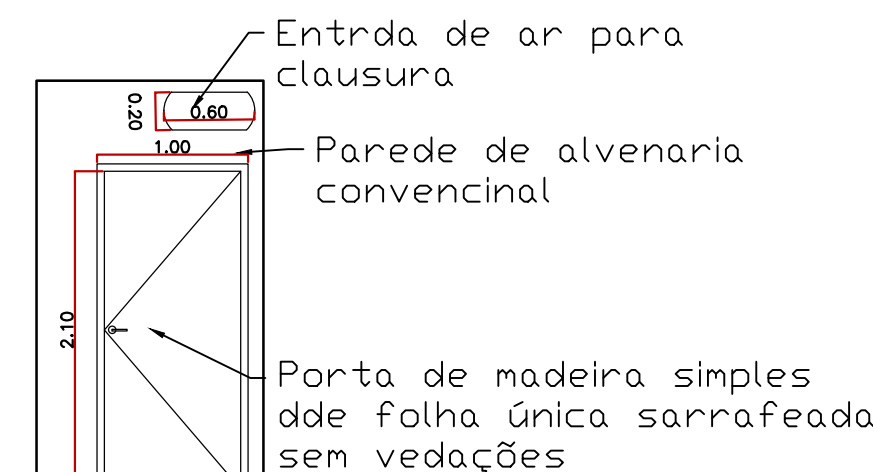
As saídas dos dutos de ar frio para o escritório e os dutos de entrada de ar para alimentação da máquina de ar condicionado que vem da área externa não possuem nenhum tipo de atenuador de ruídos.

A máquina de ar condicionado central está instalada no interior da clausura sobre um platô de concreto para amenizar a transmissão de vibrações para o local.

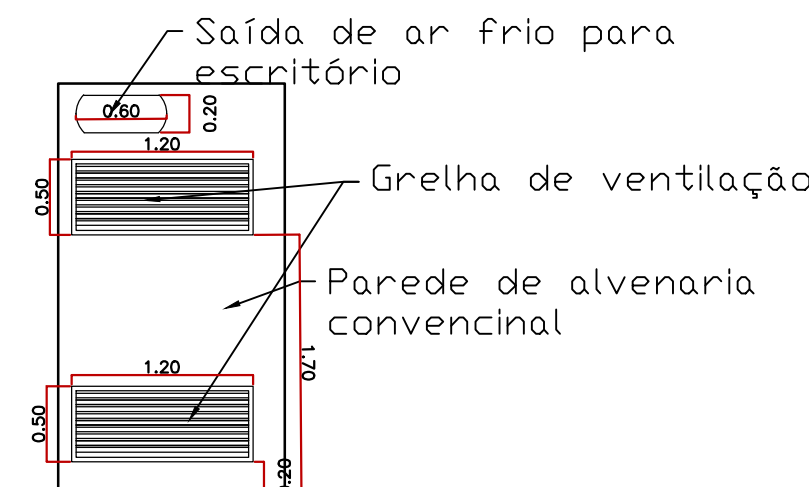
Entre a máquina e o platô existe uma base de borracha para atenuar a passagem de vibrações para o concreto, porém, esta borracha já perdeu suas propriedades elastoméricas e não auxiliam mais na redução da vibração transmitida.



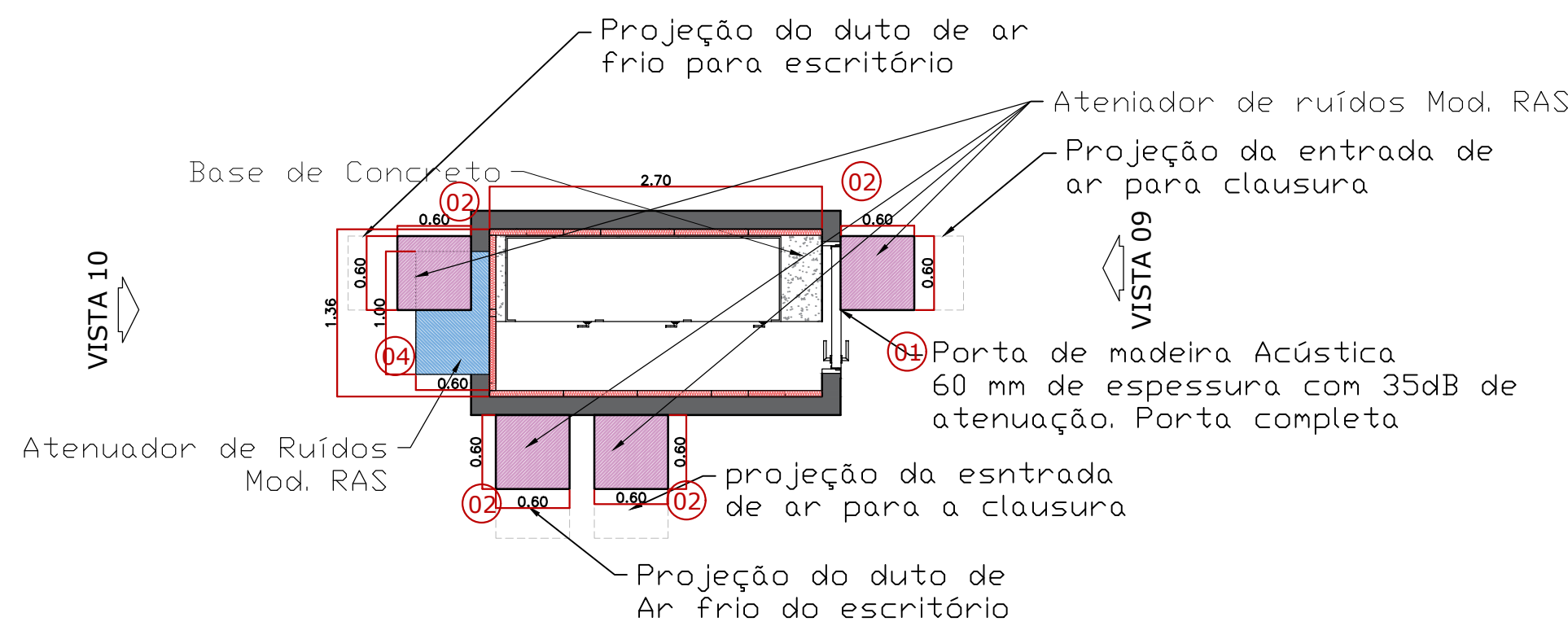
VISTA 05
esc 1:50



VISTA 06
esc 1:50



VISTA 07
esc 1:50



PLANTA 2º PAV APÓS INTERVENÇÃO
esc 1:50

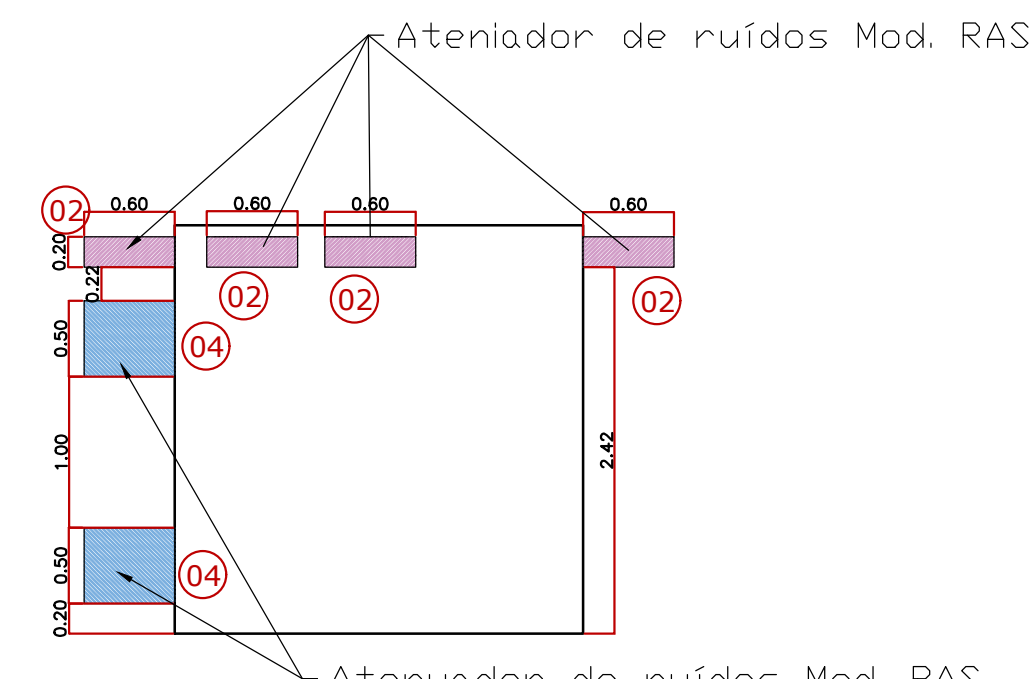
Vista 08, 09 10 da clausura que abriga a máquina de ar condicionado central do piso térreo após as intervenções.

As grelha de ventilação referente a vista 05 deverá ser removida e o vão deixado deverá ser fechado com alvenaria convencional. As duas grelhas referentes a vista 10 receberão atenuadores de ruídos retangulares Mod. RAS

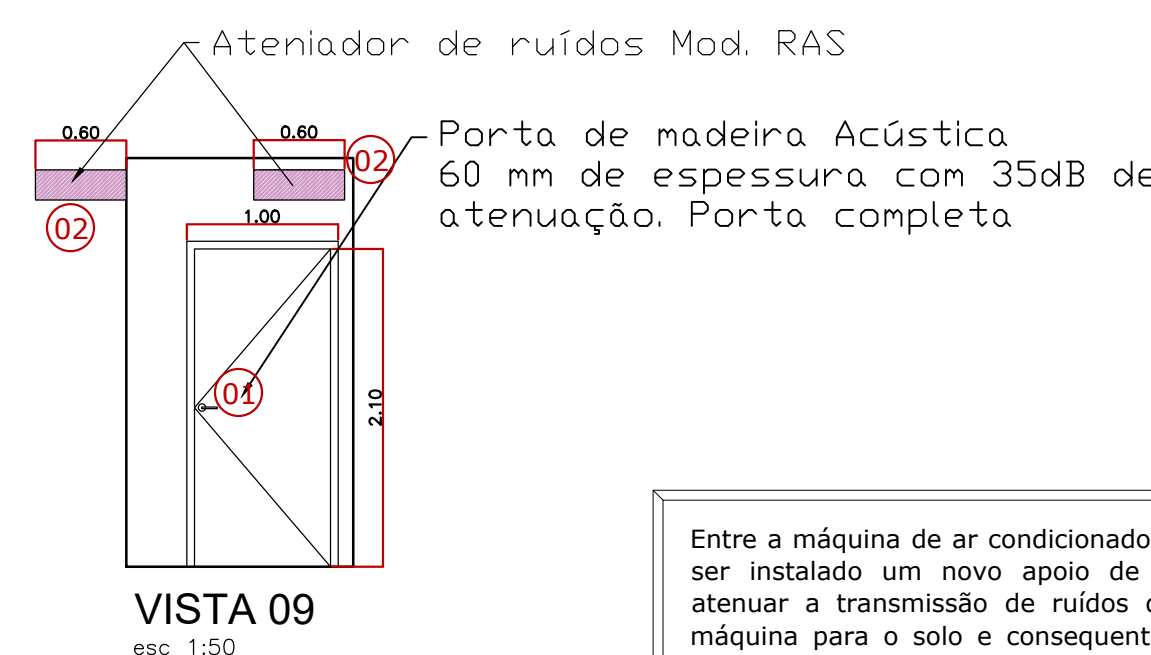
Serão instalados atenuadores de ruídos nos dutos de ventilação tanto de entrada de ar quanto de saída de ar frio Mod. RAS. Os atenuadores apresentados no projeto são de fabricação da empresa Somax tem ensaio acústicos específicos para os modelos indicados no projeto.

O sistema de condicionamento acústico interno a clausura devera ser substituído pelos painéis de lã de PET de 35 Kg/m³ com NRC de 0.8. O material é incombustível classe IIA e pode ser instalado em clausuras de máquinas.

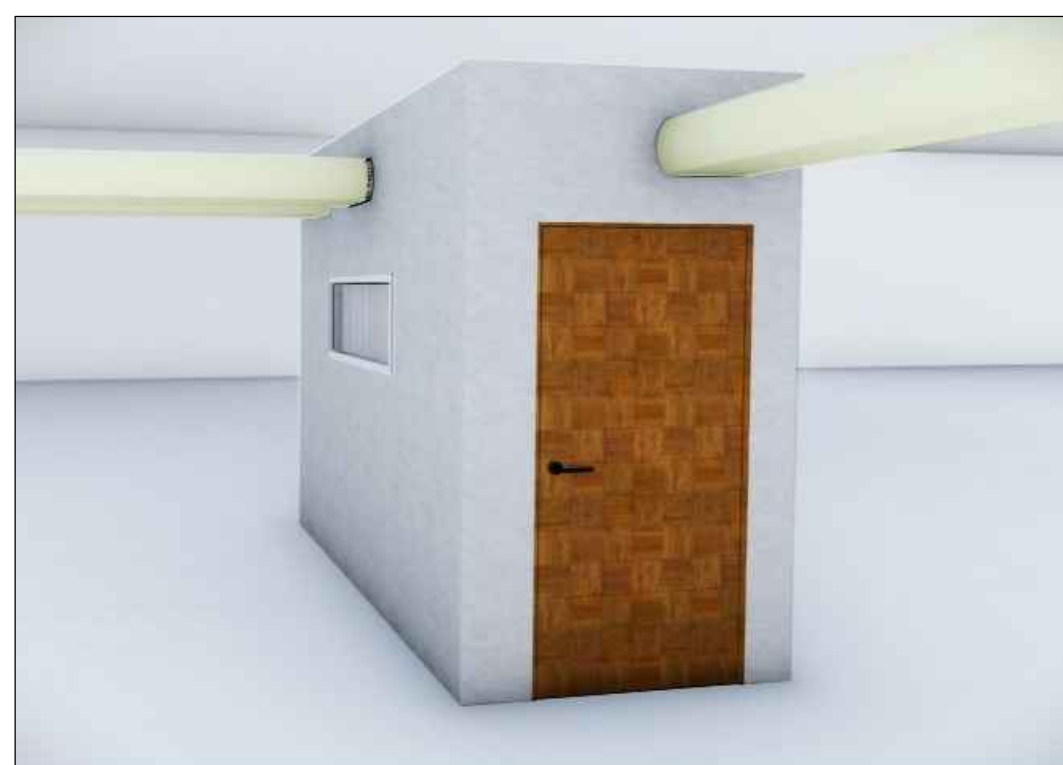
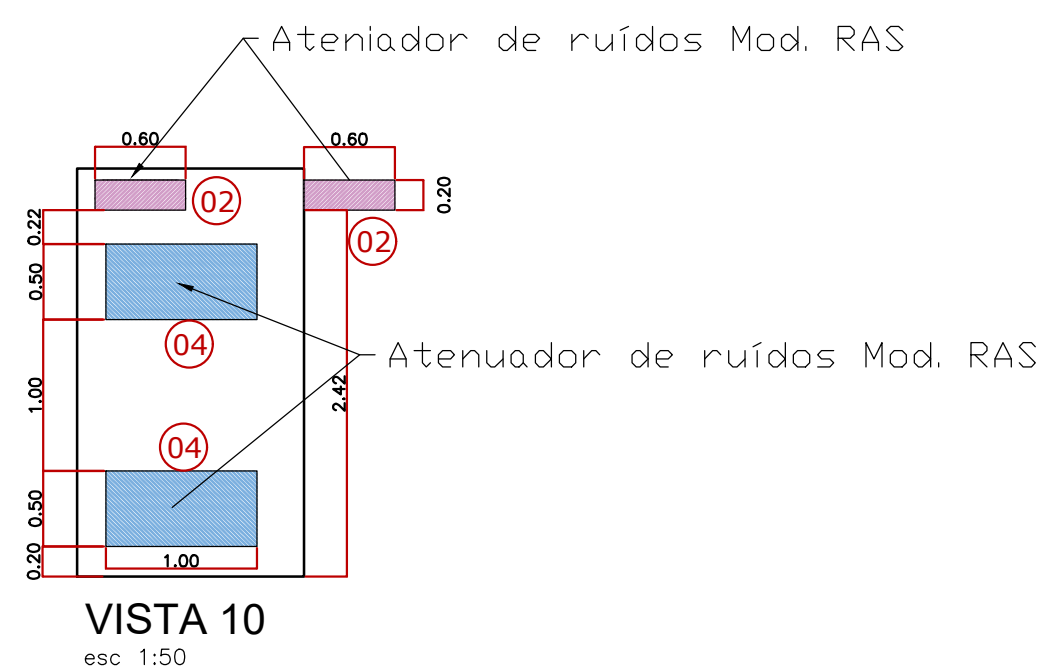
A porta simples existente deverá ser substituída por uma porta Acústica com 60 mm de espessura com redução global estimada em 35 dB.



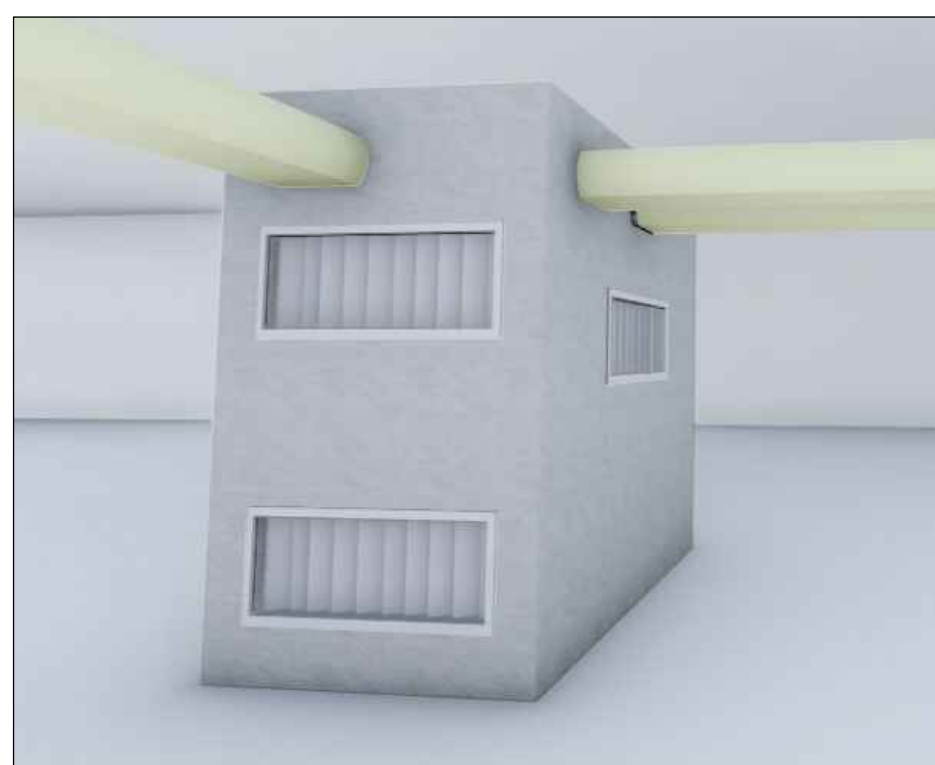
VISTA 08
esc 1:50



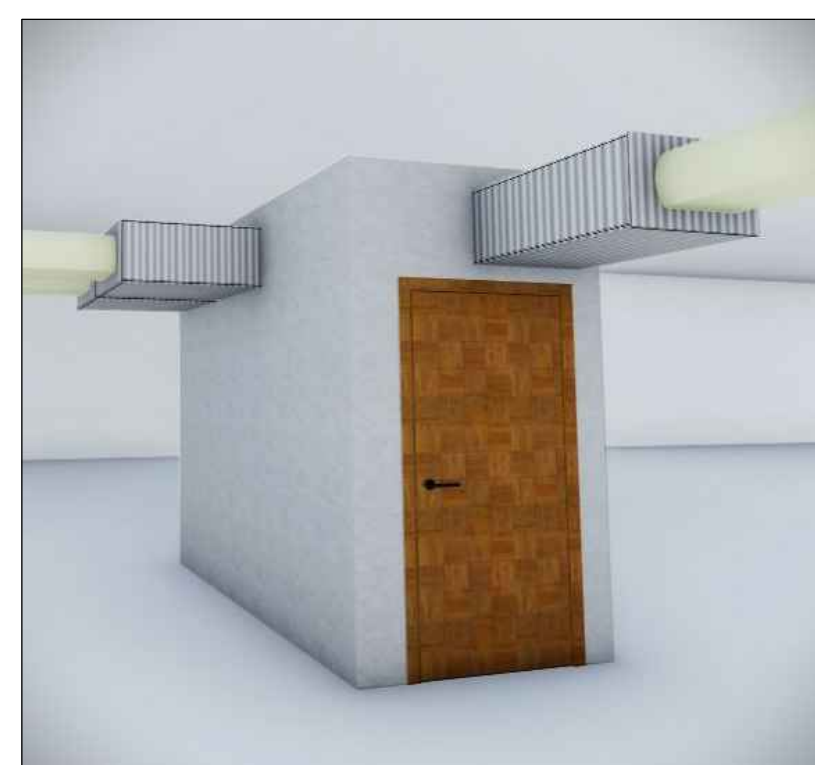
Entre a máquina de ar condicionado e o platô deve ser instalado um novo apoio de borracha para atenuar a transmissão de ruídos de vibração da máquina para o solo e consequentemente para o interior do escritório. O calço de borracha deve ser instalado em todos os pontos de apoio da máquina com o solo. Referência Linha calço de borracha da fabricante Vibra Stop Tamanho P com capacidade de carga de 50 a 700 kg/f medindo 10 centímetros de largura por 10 centímetros de profundidade por 2,5 centímetros de altura.



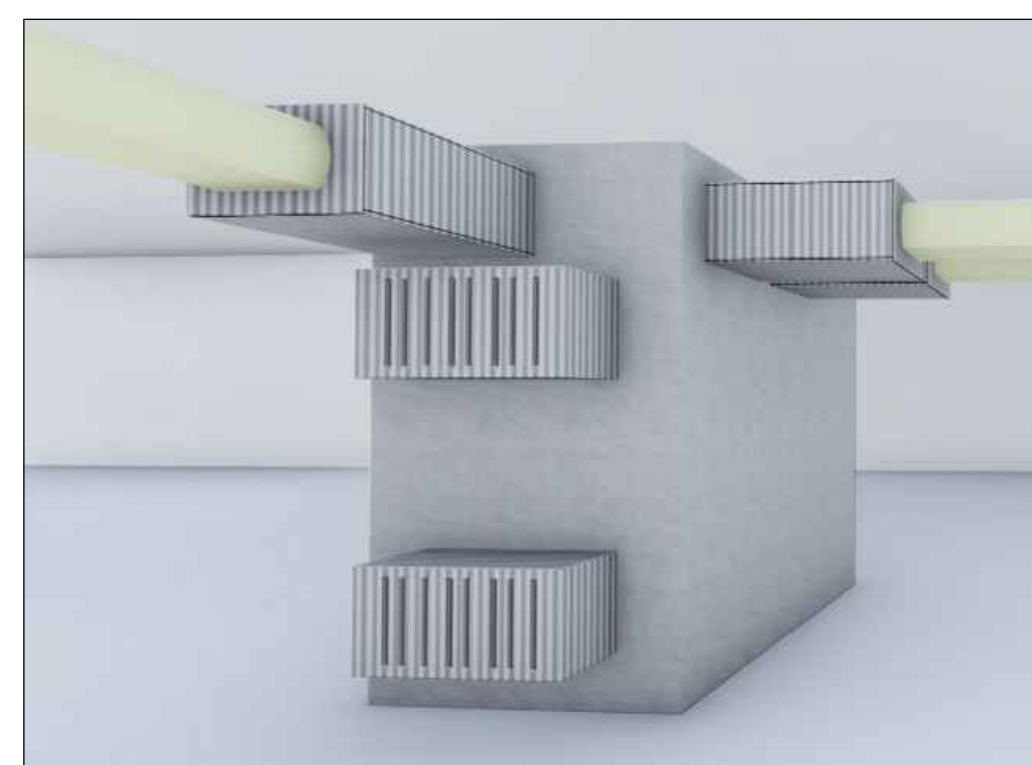
PERSPCTIVA VISTA FRONTAL SEM INTERVENÇÃO



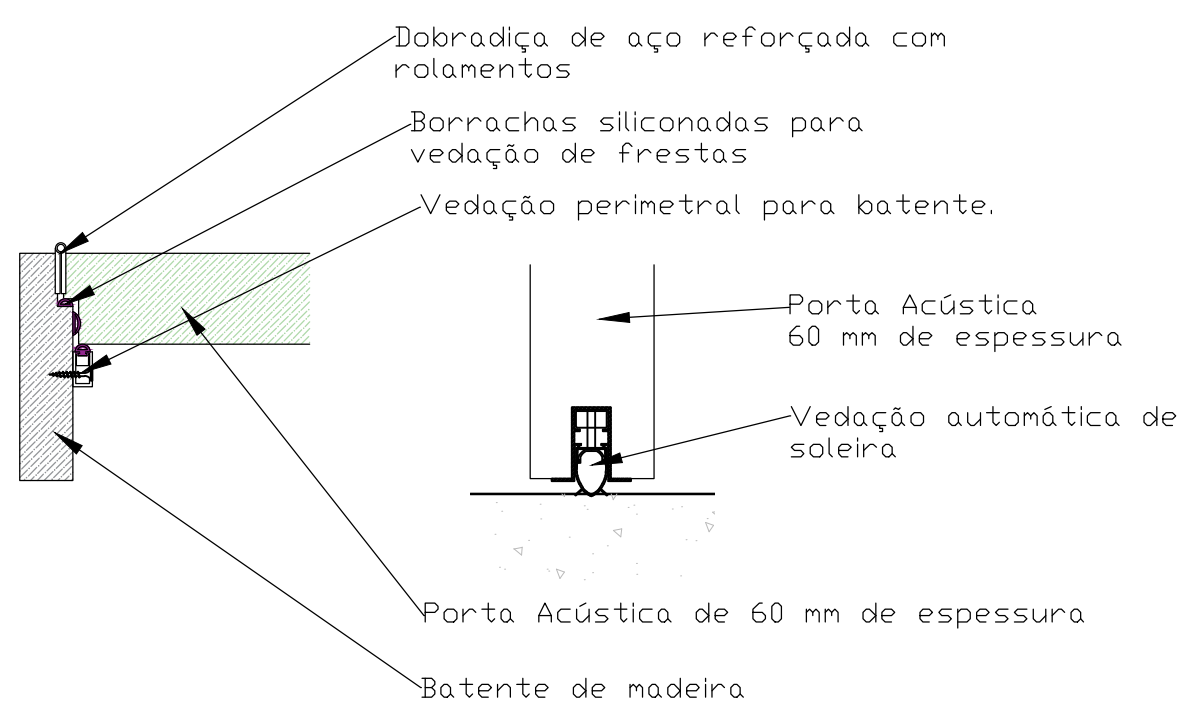
PERSPCTIVA VISTA FRONTAL SEM INTERVENÇÃO



PERSPCTIVA VISTA 08 e 09 COM INTERVEÇÃO



PERSPCTIVA VISTA 08 e 10 COM INTERVEÇÃO



DET. PORTA ACÚSTICA

LEGENDA

- 01 Porta Acústica de madeira de 60 mm de espessura com fabricação em laminas de madeira com adição de mantas acústicas e vedação perimetral total com vedação de soleira do tipo automático - redução global de 35 dB - Referência Vibra Som.
- 02 Atenuador de ruídos para dutos de ventilação fabricados em aço galvanizado com material fono absorvedor "EUROLON" apropriado para dutos de ventilação que não desprendem partículas medindo 60 centímetros de largura por 20 centímetros de altura por 60 centímetros de profundidade. Referência modelo RAS 2J fabricação Somax
- 03 Atenuador de ruídos para dutos de ventilação fabricados em aço galvanizado com material fono absorvedor "EUROLON" apropriado para dutos de ventilação que não desprendem partículas medindo 120 centímetros de largura por 30 centímetros de altura por 60 centímetros de profundidade. Referência modelo RAS 2J fabricação Somax
- 04 Atenuador de ruídos para dutos de ventilação fabricados em aço galvanizado com material fono absorvedor "EUROLON" apropriado para dutos de ventilação que não desprendem partículas medindo 100 centímetros de largura por 50 centímetros de altura por 60 centímetros de profundidade. Referência modelo RAS 2E fabricação Somax.
- 05 Painel de lã de PET com 35 kg/m³ de densidade e 5 centímetros de espessura medindo 60 centímetros de largura por 120 centímetros de altura com NRC de 0.8. Referência modelo Sound Black fabricação EcoFiber

CLIENTE: SERVIÇO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS DE SÃO PAULO			
ENDEREÇO: AV. RUI BARBOSA, Nº132 - VILA REZENDE - PIRACICABA - SP - CEP:13405-218			
CONTEÚDO: PROJ. ACÚSTICO CLAUSURA DO AR CONDICIONADO 2º PAVIMENTO		FASE DO PROJETO: PRÉ-EXEC.	
DATA: 03/04/2024	ESCALA: INDICADAS	RRT / ART: 14145285	ÁREA TÉCNICA: ACÚSTICA
RESPONSÁVEL PELO PROJETO: ARQ. DANILO NASCIMENTO		REV: 01	DATA: 10/05/2024
ASSINATURA: 		FOLHA: 02/03	