



TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

Autorização de Contratação Direta

Identificação do Procedimento Administrativo	
Protocolo	43005-6/24
Natureza	Procedimentos de Contratação - 1 - Por Dispensa de Licitação em razão do valor
Assunto	Dispensa ou Inexigibilidade
Instaurado por	525561 - DALTON EMIR PEREIRA
Instaurado em	14/06/2024 19:04

Autorização de Despesa	
Dispensa por ?	Dispensa inciso II Art. 75 - Lei 14133/21
Comentário do Recebimento	



Autorização de tramitação e ciência registradas nos sistemas eletrônicos do Tribunal de Contas do Estado do Paraná por DAVI GEMAEL DE ALENCAR LIMA, DIRETOR GERAL, matrícula nº 514551, em 18/06/2024 11:08.

2023/2024



TCEPR

TRIBUNAL DE CONTAS
DO ESTADO DO PARANÁ

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

TRIBUNAL DE CONTAS D

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

DIRETORIA ADMINISTRATIVA

Supervisão de Engenharia, Arquitetura e Apoio Administrativo

ESTUDO TÉCNICO PRELIMINAR

ESTUDO ACÚSTICO PARA OS EDIFÍCIOS SEDE E ANEXO DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

EQUIPE DE PLANEJAMENTO DA CONTRATAÇÃO		
Integrante	Nome	Matrícula
Requisitante	Elizandro Natal Brollo	TC517119
Técnico	Dalton Emir Pereira	TC525561
Técnico	Rafael Eisfeld Santos	TC517593

SUMÁRIO

1.	INTRODUÇÃO	5
2.	DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE	5
3.	PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL.....	6
4.	REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO	6
5.	LEVANTAMENTO DE MERCADO	8
6.	ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES	10
7.	ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO.....	10
8.	DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO	10
9.	JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO..	11
10.	DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS	11
11.	PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO	11
12.	CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES	11
13.	SUSTENTABILIDADE / IMPACTOS AMBIENTAIS	12
14.	VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO.....	12

1. INTRODUÇÃO

O princípio do planejamento é um dos pilares da Lei 14.133/2021 e tem como objetivo assegurar que as licitações e os contratos públicos sejam conduzidos de forma mais eficiente e transparente.

Para tanto, a nova lei estabelece uma série de regras e procedimentos que devem ser observados na fase de planejamento da contratação pública, dentre elas a obrigatoriedade da elaboração de estudos técnicos preliminares para todas as contratações públicas, destacando-se assim a importância do princípio do planejamento.

O presente documento caracteriza a primeira etapa da fase de planejamento e apresenta os devidos estudos para a contratação de solução que atenderá à necessidade abaixo especificada.

O objetivo principal é estudar detalhadamente a necessidade e identificar no mercado a melhor solução para supri-la, em observância às normas vigentes e aos princípios que regem a Administração Pública.

2. DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE

Após efetuar a contratação de um estudo de eficiência termoenergética e lumínica para as edificações do TCE, a equipe de engenharia começou a estudar as possíveis soluções para as esquadrias do TCE, deparando-se com inúmeras possibilidades.

O Tribunal possui as suas edificações tombadas e, por consequência, devem manter as suas características arquitetônicas em qualquer eventual reforma. Por este motivo, foi contratado o estudo de simulação computacional termoenergético e lumínico com a empresa Hygge que indicou, através do estudo, alguns vidros de alta eficiência para atender a demanda do Tribunal.

Os vidros resultantes do estudo são maiores e mais pesados que os vidros atuais, exigindo esquadrias com perfis mais robustos. Como o Tribunal tem a necessidade de um ambiente calmo e sem perturbações externas, existe a possibilidade de que os perfis de alumínio sejam preenchidos com material de atenuação acústica.

Ao entrar em contato com diversas empresas do segmento de esquadrias e perfis de alumínio, levantou-se uma dúvida referente à atenuação acústica do sistema composto pelo vidro e pela esquadria, pois os vidros de alta performance serão laminados com polivinil butiral (PVB) acústico e insulados com câmara de ar. Porém, acredita-se que o sistema (vidro esquadria) tenha melhor isolamento acústico caso os perfis de alumínio sejam preenchidos com material de atenuação sonora.

Diante do exposto, no nível de maturação atual dos projetos não se sabe se vale a pena investir aproximadamente um milhão de reais no revestimento acústicos dos perfis das esquadrias ou se a ausência deste revestimento trará o conforto acústico aos usuários dos edifícios sede e anexo do TCE-PR.

3. PREVISÃO NO PLANO DE CONTRATAÇÕES ANUAL

A contratação pretendida trata de uma despesa recorrente, cuja previsão do recurso é feita anualmente através da dotação orçamentária 33.90.30.11.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO

A solução a ser efetuada, deverá ser realizada com base, no mínimo, nas seguintes normas:

- ABNT NBR 10151, Acústica – Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas – Aplicação de uso geral;
- ABNT NBR 10152, Acústica – Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações.
- ABNT NBR 15575-1, Edificações habitacionais — Desempenho — Parte 1;
- ABNT NBR 15575-4, Edificações habitacionais — Desempenho — Parte 4;
- ABNT NBR 16283-1, Acústica – Medição de campo do isolamento acústico nas edificações e nos elementos de edificações – Parte 1;
- ABNT NBR 16283-1, Acústica – Medição de campo do isolamento acústico nas edificações e nos elementos de edificações – Parte 2;
- ABNT NBR 16283-1, Acústica – Medição de campo do isolamento acústico nas edificações e nos elementos de edificações – Parte 3.

Além disso, deverá demonstrar o cenário do atual de desempenho acústico das edificações e, caso seja verificada a necessidade de preenchê-los para o sistema das novas esquadrias, comparar os diferentes materiais de atenuação acústica e um parecer elucidando qual seria a melhoria no desempenho acústico caso os perfis sejam preenchidos com material atenuante.

Abaixo alguns aspectos a serem abordados na solução:

4.1. Determinação dos pontos e horários de medição

Determinar os pontos e horários de medição em locais estratégicos e validá-los junto à equipe da Diretoria Administrativa.

4.2. Caracterização das fontes de ruído e mapa de propagação de ruído

Classificar e caracterizar as fontes de onde são produzidos os ruídos que influenciam nos edifícios sede e anexo. Além disso, fazer um mapa de propagação de ruído para os prédios.

4.3. Medição dos ruídos atuantes

A medição dos ruídos deve ser feita dentro e fora da edificação para comparar a eficácia das esquadrias atuais em relação ao isolamento acústico e, além disso, deve ser feita em alguns dias da semana (por exemplo na sexta que é um dia bem movimentado) e em diferentes horários ao longo dia, conforme determinado no item 4.1.

4.4. Processamento e análise dos dados das medições

Compilar e analisar os dados medidos nas edificações. Os dados obtidos com os equipamentos de medição do isolamento acústico das edificações fornecerão uma base de indicadores que deverão ser analisados e interpretados pelo profissional responsável no estudo contratado, para que seja possível apontar qual o nível de atenuação sonora da esquadria atual e ainda deve informar o quanto seria melhorado em termos de eficiência acústica se os perfis forem preenchidos com algum material de atenuação acústica.

4.5. Comparação dos resultados com os parâmetros estabelecidos nas normas

Comparar os resultados com os parâmetros estabelecidos nas normas vigentes e citar as normas utilizadas.

4.6. Classificação dos ruídos

Classificar se os ruídos em cada ponto analisado estão dentro ou fora dos parâmetros normatizados, indicando os valores de cada um e discorrendo sobre os resultados.

O resultado final deverá ser acompanhado de todas as informações necessárias, eventuais recomendações técnicas, acompanhadas de emissão de ART.

4.7. Consultoria remota

Prestar consultoria de forma remota para tirar eventuais dúvidas sobre escopos de terceiros que estejam envolvidos nos projetos da Diretoria Administrativa em relação às atividades de acústica e outras atividades correlatas ao tema.

5. LEVANTAMENTO DE MERCADO

Como solução proposta para a dúvida sobre o preenchimento acústico dos perfis há três alternativas em destaque:

POSSÍVEL SOLUÇÃO	VANTAGEM	DESVANTAGEM
a) Contratar um estudo de um profissional qualificado e com experiência na área de avaliação acústica que fornecerá um laudo com as informações técnicas e indicadores suficientes para respaldar a equipe da Diretoria Administrativa na decisão sobre se é necessário preencher os perfis e qual seria o melhor material de preenchimento dos perfis de alumínio que apresenta o melhor desempenho de isolamento acústico.	O resultado atenderá todos os requisitos da contratação.	Esta solução pode ser mais cara que as demais.
b) Contratar um estudo de um profissional qualificado, mas ainda sem experiência na área de avaliação acústica.	O custo da contratação possivelmente será inferior ao da solução a).	O resultado obtido pode não atender todos os requisitos da contratação, prejudicando os objetivos propostos com a contratação.
c) Realizar um estudo com a equipe interna do TCE, mesmo sem ter conhecimento na área, pode ser uma opção para reduzir custos. Isso requereria tempo para capacitar os profissionais para realizarem as medições.	A contratação não terá custo.	Necessidade de qualificação da equipe, sendo que após tal qualificação, a falta de experiência da equipe poderá estabelecer um estudo malfeito.
d) Fazer um protótipo com diferentes preenchimentos de atenuação acústica nos perfis de alumínio para posteriormente avaliar a efetividade de cada material.	O resultado a ser obtido refletirá com muita precisão a realidade após a instalação das novas esquadrias.	Alto custo para construção dos protótipos. Necessidade de contratação de um laboratório de acústica.
e) Assinar a licença de um software de modelagem acústica para simular o desempenho da edificação, aprender sobre o software em questão. Posteriormente, validar os resultados da simulação alugando equipamentos para mensurar o desempenho acústico atual das edificações.	O custo da contratação possivelmente será inferior ao da solução a).	Necessidade de qualificação da equipe, sendo que após tal qualificação, a falta de experiência da equipe poderá estabelecer um estudo malfeito.
f) Realizar um vínculo de parceria com instituições que tenham estudos em acústica com experiência para atender o estudo acústico das edificações.	O custo da contratação possivelmente será inferior ao da solução a).	A solução pode levar muito tempo, visto que além de encontrar instituições com a qualificação técnica mínima necessária, teríamos que negociar a parceria que poderia não acontecer.
g) Não realizar o estudo pode acarretar várias defasagens no projeto das novas esquadrias dos edifícios sede e anexo do TCE-PR. Hoje as esquadrias não apresentam bom isolamento acústico para os usuários das edificações e falta de um estudo específico sobre o tema abordado pode trazer ineficiência acústica para as novas esquadrias, impacto na produtividade e bem-estar, problemas de privacidade e de confidencialidade de informações, não conformidade com as normas vigentes e custos adicionais caso não seja feito previamente ao fechamento do projeto das novas esquadrias.	Esta solução não apresentará custo algum.	A solução a ser definida para a troca das esquadrias do Ed. Sede e Anexo poderá culminar em uma solução mais onerosa e menos eficiente.
h) Escolher o material de preenchimento dos perfis com base em recomendações diretas de fornecedores ou outro fator subjetivo pode reduzir o desempenho de atenuação para as edificações do Tribunal, pois as medições dos ruídos in loco são imprescindíveis para que seja adotada a melhor solução para o contexto no qual os edifícios estão inseridos.	Ausência de custo com o estudo da melhor solução.	A solução adotada será onerosa aos cofres públicos, e não trará garantia de ganhos significativos com relação a eficiência acústica das esquadrias.

Diante das possibilidades acima citadas, é imprescindível que seja realizado um estudo de desempenho acústico dos edifícios sede e anexo do TCE-PR a melhor solução é a solução “a” descrita anteriormente.

A contratação de empresas especializadas em serviços de medição acústica de ambientes é uma prática comum na Administração Pública. Há no mercado, empresas com experiência e competência para realizar este tipo de trabalho, o que aumenta as chances de se obter uma proposta vantajosa para a Administração.

6. ESTIMATIVA DAS QUANTIDADES

A área aproximada da fachada onde há esquadrias e pele de vidro é de 1286,92 metros quadrados (m²) para o edifício sede e de 2805,21 metros quadrados (m²) para o edifício anexo, totalizando 4092,13 metros quadrados (m²). Destaca-se que todos os fornecedores interessados em executar os serviços devem ter o conhecimento deste fato e se possível devem realizar uma visita ao local para entender melhor o objeto.

Essa área obtida é fundamental para permitir o dimensionamento das propostas para a contratação e garantir que os preços estejam compatíveis com o tamanho e complexidade das edificações.

É importante ressaltar que essas estimativas foram feitas em cima de projetos originais e que não passaram por revisões minuciosas conforme as execuções ou adaptações de manutenção foram sendo feitas. Essas estimativas também ajudarão a administração a gerenciar melhor o orçamento do projeto e a tomar decisões informadas durante o processo de contratação.

7. ESTIMATIVA DO PREÇO DA CONTRATAÇÃO

Na análise de mercado, foram contatadas empresas que executam o serviço de estudo acústico de edificações para verificar o interesse das mesmas em orçar o serviço par ao Tribunal. Após o contato, verificou-se que os orçamentos recebidos ficaram entre R\$35.200,00 e R\$42.000,00.

Sendo assim, o orçamento para a contratação está estimado em **R\$ 35.200,00 (trinta e cinco mil e duzentos reais)** e encontra-se no Anexo III (Planilha comparativa de preços).

8. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO

Para sanar a dúvida da equipe do TCE-PR sobre a necessidade ou não de preencher os perfis das novas esquadrias das edificações com material de atenuação acústica verificou-se a extrema importância da contratação de um profissional qualificado com experiência na área de acústica que irá levantar os pontos e horários para aferir o desempenho acústico das esquadrias atuais, caracterizar as fontes dos ruídos, fazer o mapa de propagação dos ruídos através da medição desses pontos, simular, processar, comparar, classificar e analisar os dados obtidos com base nas normas técnicas.

Além disso, o profissional deverá elaborar um laudo técnico com as informações, recomendações, emissão de ART do serviço e prestar consultoria técnica de forma remota.

O Laudo deve conter riqueza de detalhes com no mínimo os tópicos a seguir: sumário, introdução, metodologia (com as normas aplicadas no estudo), benefícios do preenchimento acústico, materiais de atenuação acústica em perfis de alumínio, análise dos resultados e conclusão.

9. JUSTIFICATIVA PARA PARCELAMENTO OU NÃO DA SOLUÇÃO

O parcelamento da elaboração do laudo sobre o estudo acústico dos edifícios sede e anexo do Tribunal de Contas do Estado do Paraná não é viável, uma vez que os resultados obtidos no estudo para as duas edificações se correlacionam e em uma única solução, se potencializará os resultados pretendidos para a melhoria do espaço de trabalho do Tribunal.

10. DEMONSTRATIVO DOS RESULTADOS PRETENDIDOS

Construir uma solução de esquadrias o mais eficiente possível para obra de troca das esquadrias do ed. Sede e Anexo.

11. PROVIDÊNCIAS PRÉVIAS AO CONTRATO

Deve ser feito o envio de todas as plantas baixas, futuros layouts das construções e o projeto de substituição das esquadrias das duas edificações para identificar os melhores locais para a realização das medições e simulações de desempenho.

12. CONTRATAÇÕES CORRELATAS/INTERDEPENDENTES

A fundamentação jurídica com instrução de serviço nº 125 do TCE/PR, a Lei 14.133/21 (art. 18, §1º, inciso XI), contempla a exigência de se analisar contratações correlatas com o serviço em questão.

As interdependências desse serviço são: alteração de layout dos pavimentos do edifício sede e anexo, projeto de substituição das esquadrias dos edifícios sede e anexo e implementação da nova escada de emergência do edifício anexo.

13. SUSTENTABILIDADE / IMPACTOS AMBIENTAIS

Não há impactos ambientais significativos nesta contratação.

14. VIABILIDADE DA CONTRATAÇÃO

Considerando todos os pontos e aspectos abordados nos itens anteriores deste Estudo Técnico Preliminar, concluímos que a contratação é viável e de suma importância para a melhoria contínua do ambiente de trabalho do Tribunal de Contas do Estado do Paraná, visto que, caso o laudo aponte que não é necessário preencher os perfis com algum material de atenuação acústica, a economia pode ultrapassar um milhão de reais, justificando a contratação do estudo proposto.

Diretoria Administrativa, em 25 de maio de 2024.

Elaborado por:

Documento assinado digitalmente.

DALTON EMIR PEREIRA

Auditor de controle externo

Matrícula nº 52.556-1

Documento assinado digitalmente.

RAFAEL EISFELD SANTOS

Supervisor de Engenharia,
Arquitetura e Apoio Administrativo

Matrícula nº 51.759-3

Aprovado por:

Documento assinado digitalmente.

ELIZANDRO NATAL BROLLO

Diretor Administrativo

Matrícula nº 51.711-9

2023/2024



TCEPR

TRIBUNAL DE CONTAS
DO ESTADO DO PARANÁ

TERMO DE REFERÊNCIA

TRIBUNAL DE CONTAS DO P

TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

DIRETORIA ADMINISTRATIVA

Supervisão de Engenharia, Arquitetura e Apoio Administrativo

TERMO DE REFERÊNCIA

Lei nº 14.133, de 1º de abril de 2021

SERVIÇOS COMUNS DE ENGENHARIA – CONTRATAÇÃO DIRETA

ESTUDO ACÚSTICO PARA OS EDIFÍCIOS SEDE E ANEXO DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

1. OBJETO E CONDIÇÕES GERAIS DA CONTRATAÇÃO

1.1. Contratação de empresa especializada para a elaboração do estudo acústico das edificações do TCE-PR, nos termos da tabela abaixo, conforme condições e exigências estabelecidas neste instrumento.

ITEM	ESPECIFICAÇÃO	CNAE	UNIDADE DE MEDIDA	QUANTIDADE
1	ELABORAÇÃO DE ESTUDO ACÚSTICO DAS EDIFICAÇÕES DO TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ	7120-1/00	UN	1

1.2. O(s) serviço(s) objeto desta contratação são caracterizados como comum(ns), conforme justificativa constante do Estudo Técnico Preliminar.

2. FUNDAMENTAÇÃO E DESCRIÇÃO DA NECESSIDADE DA CONTRATAÇÃO

2.1. A Fundamentação da Contratação e de seus quantitativos encontra-se pormenorizada em tópico específico dos Estudos Técnicos Preliminares, apêndice deste Termo de Referência.

2.2. O objeto da contratação está previsto no Plano de Contratações Anual.

3. DESCRIÇÃO DA SOLUÇÃO COMO UM TODO CONSIDERADO O CICLO DE VIDA DO OBJETO E ESPECIFICAÇÃO DO PRODUTO

3.1. A descrição da solução como um todo encontra-se pormenorizada em tópico específico do Estudo Técnico Preliminar, apêndice deste Termo de Referência.

4. REQUISITOS DA CONTRATAÇÃO**4.1. VISTORIA**

4.1.1. A avaliação prévia do local de execução dos serviços é imprescindível para o conhecimento pleno das condições e peculiaridades do objeto a ser contratado, sendo assegurado ao interessado o direito de realização de vistoria prévia, acompanhado por servidor designado para esse fim, de segunda à sexta-feira, das 08 horas às 17 horas.

4.1.2. Para a vistoria, o representante legal da empresa ou responsável técnico deverá estar devidamente identificado, apresentando documento de identidade civil e documento expedido pela empresa comprovando sua habilitação para a realização da vistoria.

4.1.3. A não realização da vistoria não poderá embasar posteriores alegações de desconhecimento das instalações, dúvidas ou esquecimentos de quaisquer detalhes dos locais da prestação dos serviços, devendo o contratado assumir os ônus dos serviços decorrentes.

4.2. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

4.2.1. A CONTRATADA deverá emitir a Anotação ou Registro de Responsabilidade Técnica (ART/RRT) do profissional responsável da empresa devidamente habilitado pelo CREA/CAU para cada um dos projetos.

4.2.2. Cadastrar-se e manter-se em situação regular junto ao Cadastro Unificado de Fornecedores do Estado do Paraná, no site Compras Paraná (GMS/CFPR – <http://www.comprasparana.pr.gov.br>) durante toda a contratação.

4.2.3. Acatar as recomendações da fiscalização do CONTRATANTE, facilitando a ampla ação desta, com pronto atendimento aos pedidos de esclarecimento porventura solicitados.

4.2.4. Manter durante a execução do serviço, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na contratação.

4.2.5. As despesas de mobilização necessária, uso de energia, água e internet será feito pela CONTRATANTE.

4.3. OBRIGAÇÕES DA CONTRATANTE

4.3.1. Fiscalizar e receber o objeto, conferindo as especificações técnicas com as constantes neste Termo de Referências e na proposta da CONTRATADA, recusando-o na hipótese de desconformidade com as características pretendidas.

4.3.2. Prestar as informações e os esclarecimentos solicitados pela CONTRATADA, relacionados com o objeto pactuado, assim como fornecer os projetos e desenhos base disponíveis para elaboração do escopo de contratação.

4.3.3. Comunicar, por escrito, à CONTRATADA qualquer irregularidade verificada no objeto fornecido.

4.3.4. Comunicar, por escrito, à CONTRATADA o não recebimento do objeto, apontando as razões da sua desconformidade com as especificações contidas neste Termo de Referência.

4.3.5. Proporcionar as condições para que a CONTRATADA possa cumprir as obrigações pactuadas.

4.3.6. A CONTRATANTE se responsabiliza em revisar e atualizar os projetos e documentações entregues até a aprovação da fiscalização.

4.4. SANÇÕES

4.4.1. Serão utilizadas as sanções previstas na IS TCE/PR 121/18.

5. MODELO DE EXECUÇÃO DO OBJETO

A EXECUÇÃO DO OBJETO SEGUIRÁ A SEGUINTE DINÂMICA:

5.1. Deverão ser agendadas tantas vistorias quanto a CONTRATADA julgar necessária, sendo obrigatório pelo menos 1 (uma) vistoria para avaliar a edificação;

5.2. O serviço deverá ser feito pela CONTRATADA exclusivamente no prazo estipulado, a fim de evitar transtornos para o andamento dos projetos e serviços previstos no cronograma do TCE-PR;

5.3. A CONTRATADA deverá parar as atividades sempre que a CONTRATANTE exigir tal medida caso seja identificada alguma irregularidade;

5.4. A CONTRATANTE disponibilizará todos os documentos pertinentes que facilitem a execução dos serviços da CONTRATADA, como projetos originais, projetos modificados, detalhamentos, memoriais e demais documentos relevantes;

5.5. O método para contato para eventuais problemas gerados será por e-mail, no endereço eletrônico sea@tce.pr.gov.br, tendo a CONTRATADA até 48 horas úteis para iniciar as tratativas.

LOCAL E HORÁRIO DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS:

5.6. Os serviços serão prestados no seguinte endereço: Praça Nossa Senhora da Salete, CEP 80530-910, no bairro do Centro Cívico, na cidade de Curitiba, PR;

Os serviços serão prestados em horário livre incluindo finais de semana e feriados contanto que em comum acordo com a fiscalização.

DOS PRAZOS DE EXECUÇÃO

5.7. Os serviços deverão ser prestados no prazo máximo de 21 (vinte e um) dias corridos a serem contados 1 (um) dia após a emissão da nota de empenho.

5.8. O Tribunal tem o prazo de até 05 (cinco) dias úteis para verificar, listar e enviar qualquer apontamento referente aos materiais entregues.

5.9. Após este prazo, a empresa possui mais 07 (sete) dias corridos para corrigir qualquer solicitação feita pela fiscalização.

5.10. Caso o(s) apontamento(s) da fiscalização exija(m) um prazo maior que o citado anteriormente, a solicitação da extensão do prazo para correção deverá ser feita em até 24 horas após o envio dos apontamentos e caberá a fiscalização avaliar e aprovar a solicitação.

INFORMAÇÕES RELEVANTES PARA O DIMENSIONAMENTO DA PROPOSTA:

- 5.11. A demanda do órgão tem como base as seguintes características:
- 5.12. O estudo é a base para a elaboração de um laudo com emissão de ART;
- 5.13. Determinação dos pontos e horários de medição junto à FISCALIZAÇÃO;
- 5.14. Caracterização das fontes de ruído e mapa de propagação de ruído;
- 5.15. Medição dos ruídos atuantes;
- 5.16. Processamento e análise dos dados das medições;
- 5.17. Comparação dos resultados com os parâmetros estabelecidos nas normas;
- 5.18. Classificação dos ruídos;
- 5.19. Elaboração do laudo técnico com todas as informações, recomendações técnicas e emissão de ART;
- 5.20. Consultoria remota;
- 5.21. O profissional deverá prestar suporte em caso de dúvidas em relação aos dados e laudo fornecidos.

6. ESPECIFICAÇÃO DA GARANTIA DOS SERVIÇOS E DAS CONDIÇÕES DE MANUTENÇÃO E ASSISTÊNCIA TÉCNICA

- 6.1. A empresa deverá prestar assistência técnica pelo período de até 1 (um) ano após a entrega do laudo a fim de sanar dúvidas referentes às soluções técnicas apresentadas.
- 6.2. O método para contato com as dúvidas referentes ao conteúdo do laudo será por e-mail, no endereço eletrônico sea@tce.pr.gov.br, tendo a CONTRATADA até 48 horas úteis para iniciar as tratativas.

7. MODELO DE GESTÃO DA CONTRATAÇÃO

- 7.1. Este termo de referência deverá ser executado fielmente pelas partes, de acordo com as cláusulas avençadas e as normas da [Lei nº 14.133, de 2021](#), e cada parte responderá pelas consequências de sua inexecução total ou parcial.
- 7.2. Em caso de impedimento, ordem de paralisação ou suspensão da execução do objeto, o cronograma de execução será prorrogado automaticamente pelo tempo correspondente, anotadas tais circunstâncias mediante simples apostilamento.
- 7.3. As comunicações entre CONTRATANTE e a CONTRATADA devem ser realizadas por escrito sempre que o ato exigir tal formalidade, admitindo-se o uso de mensagem eletrônica para esse fim.
- 7.4. A CONTRATANTE poderá convocar o representante da empresa para adoção de providências que devam ser cumpridas de imediato.
- 7.5. Após o envio da nota de empenho, a CONTRATANTE poderá convocar o representante da empresa CONTRATADA para reunião inicial para apresentação do plano de fiscalização, que conterá informações acerca das obrigações, dos mecanismos de fiscalização, das estratégias para execução do objeto, do plano complementar de execução da CONTRATADA, quando houver, do método de aferição dos resultados e das sanções aplicáveis, dentre outros.
- 7.6. Identificada qualquer inexatidão ou irregularidade, a CONTRATANTE emitirá notificações para CONTRATADA para correção da execução do serviço, determinando prazo para efetiva correção.
- 7.7. **PREPOSTO:**
 - 7.7.1. A CONTRATADA designará formalmente o preposto da empresa, antes do início da prestação dos serviços, indicando no instrumento os poderes e deveres em relação à execução do objeto contratado;

7.7.2. A CONTRATANTE poderá recusar, desde que justificadamente, a indicação ou a manutenção do preposto da empresa, hipótese em que a CONTRATADA deverá designar outro para o exercício da atividade.

7.8. FISCALIZAÇÃO:

7.8.1. A execução do serviço deverá ser acompanhada e fiscalizada pelo fiscal dos serviços, ou pelos respectivos substitutos (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, caput);

7.8.2. O fiscal dos serviços acompanhará a execução do objeto, para que sejam cumpridas todas as condições estabelecidas neste termo de referência, de modo a assegurar os melhores resultados para a Administração (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, VI);

7.8.3. O fiscal dos serviços anotará no histórico de gerenciamento e todas as ocorrências relacionadas à execução do objeto, com a descrição do que for necessário para a regularização das faltas ou dos defeitos observados (Lei nº 14.133, de 2021, art. 117, §1º e Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, II);

7.8.4. Identificada qualquer inexactidão ou irregularidade, o fiscal dos serviços emitirá notificações para a correção da execução, determinando prazo para a correção (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 22, III);

7.8.5. O fiscal dos serviços verificará a manutenção das condições de habilitação da CONTRATADA, acompanhará o empenho, o pagamento, as garantias, as glosas e a formalização de apostilamento e termos aditivos, solicitando quaisquer documentos comprobatórios pertinentes, caso necessário (Art. 23, I e II, do Decreto nº 11.246, de 2022);

7.8.6. Caso ocorra descumprimento das obrigações, o fiscal dos serviços atuará tempestivamente na solução do problema, reportando a administração para que tome as providências cabíveis, quando ultrapassar a sua competência (Decreto nº 11.246, de 2022, art. 23, IV).

8. CRITÉRIOS DE MEDIÇÃO E PAGAMENTO

8.1. CRITÉRIOS DE RECEBIMENTO E ACEITAÇÃO DO OBJETO

8.1.1. A medição do objeto da contratação será feita de forma única após a entrega do estudo e posterior verificação e aceite por parte da FISCALIZAÇÃO.

8.1.2. A conferência do objeto se dará por:

8.1.2.1. Verificação de que as informações constantes no estudo estão correspondentes com os requisitos da contratação.

8.1.3. A CONTRATADA se comprometerá a informar à CONTRATANTE sobre qualquer fato ou situação que possa impactar negativamente no avanço do estudo, bem como adotar medidas corretivas quando necessário, a fim de garantir o cumprimento do cronograma e a qualidade dos serviços prestados.

8.1.4. Os arquivos que forem enviados em desacordo com o especificado deverão ser corrigidos pela CONTRATADA em até 10 (dez) dias corridos e o seu descumprimento poderá acarretar sanções conforme previsto na legislação vigente.

8.1.5. Caso após o recebimento constatar-se que a entrega do objeto possui vícios aparentes ou redibitórios ou estão em desacordo com as especificações ou a proposta, será suspenso o pagamento, até que sanado o problema.

8.1.6. O recebimento não exclui a responsabilidade civil pela solidez e segurança do serviço, nem a ético profissional pela perfeita execução do objeto, dentro dos limites estabelecidos pela lei ou por este instrumento.

8.1.7. A execução do objeto conforme o termo de referência, bem como os casos nele omissos, regular-se-ão pelos preceitos de direito público, aplicando-lhes supletivamente, os princípios de teoria geral dos contratos e as disposições de direito privado, na forma do artigo 89, da Lei nº 14.133/2021.

8.2. LIQUIDAÇÃO

8.2.1. Recebida a Nota Fiscal ou documento de cobrança equivalente, correrá o prazo de até 30 dias corridos para fins de liquidação.

8.2.2. Para fins de liquidação, o setor competente deverá verificar se a nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente apresentado expressa os elementos necessários e essenciais do documento, tais como:

- O prazo de validade;
- A data da emissão;
- Os dados da CONTRATADA e do órgão CONTRATANTE;
- O período respectivo de execução do objeto;
- O valor a pagar; e
- Eventual destaque do valor de retenções tributárias cabíveis.

8.2.3. Havendo erro na apresentação da nota fiscal ou instrumento de cobrança equivalente, ou circunstância que impeça a liquidação da despesa, esta ficará sobrestada até que o contratado providencie as medidas saneadoras, reiniciando-se o prazo após a comprovação da regularização da situação, sem ônus ao CONTRATANTE.

8.2.4. O pagamento será precedido de consulta ao GMS, para comprovação de cumprimento dos requisitos de habilitação.

8.2.5. Na hipótese de irregularidade no cadastro ou habilitação no GMS, a CONTRATADA deverá regularizar a sua situação perante o cadastro no prazo de até 15 (quinze) dias, sob pena de aplicação das sanções contratuais e anulação da nota de empenho.

8.2.6. O pagamento efetuado pelo TCE/PR não isenta a CONTRATADA de suas obrigações e responsabilidades.

8.2.7. É vedado à CONTRATADA transferir a terceiros os direitos ou créditos decorrentes da contratação.

8.2.8. Em caso de atraso de pagamento motivado exclusivamente pelo TCE/PR, o valor devido deverá ser acrescido de atualização financeira, e sua apuração se fará desde a data de seu vencimento até a data do efetivo pagamento, em que os juros de mora serão calculados à taxa de 0,5% (meio por cento) ao mês, ou 6% (seis por cento) ao ano, mediante a aplicação das seguintes fórmulas:

$$I = (TX / 100) / 365$$

$$EM = I \times N \times VP, \text{ onde:}$$

I = Índice de atualização financeira;

TX = Percentual da taxa de juros de mora anual;

EM = Encargos moratórios;

N = N. de dias entre a data prevista para pagamento e a do efetivo pagamento;

VP = Valor da parcela em atraso.

8.3. **FORMA DE PAGAMENTO**

8.3.1. O pagamento será realizado por meio de ordem bancária, para crédito em banco, agência e conta corrente indicados pelo contratado.

8.3.2. Será considerada data do pagamento o dia em que constar como emitida a ordem bancária para pagamento.

8.3.3. Quando do pagamento, será efetuada a retenção tributária prevista na legislação aplicável.

8.3.4. Independentemente do percentual de tributo inserido na planilha, quando houver, serão retidos na fonte, quando da realização do pagamento, os percentuais estabelecidos na legislação vigente.

8.3.5. O contratado regularmente optante pelo Simples Nacional, nos termos da Lei Complementar nº 123, de 2006, não sofrerá a retenção tributária quanto aos impostos e contribuições abrangidos por aquele regime.

No entanto, o pagamento ficará condicionado à apresentação de comprovação, por meio de documento oficial, de que faz jus ao tratamento tributário favorecido previsto na referida Lei Complementar.

9. FORMA E CRITÉRIOS DE SELEÇÃO DO FORNECEDOR

9.1. Trata-se de um serviço de engenharia a ser contratado diretamente, por dispensa de licitação, com fulcro no art. 75, inciso I da Lei nº 14.133/21.

9.2. Previamente à emissão da nota de empenho, a Administração verificará o eventual descumprimento das condições para contratação, especialmente quanto à existência de sanção que a impeça, mediante a consulta a cadastros informativos oficiais, tais como:

- a) SICAF ou GMS/CFPR;
- b) O licitante não cadastrado no SICAF ou GMS/CFPR deverá apresentar toda a documentação de habilitação prevista neste Termo de Referência.

9.3. A consulta aos cadastros será realizada em nome da empresa fornecedora e de seu sócio majoritário, por força do artigo 12 da Lei nº 8.429, de 1992, que prevê, dentre as sanções impostas ao responsável pela prática de ato de improbidade administrativa, a proibição de contratar com o Poder Público, inclusive por intermédio de pessoa jurídica da qual seja sócio majoritário.

9.4. Caso conste na Consulta de Situação do Fornecedor a existência de Ocorrências Impeditivas Indiretas, o gestor diligenciará para verificar se houve fraude por parte das empresas apontadas no Relatório de Ocorrências Impeditivas Indiretas.

9.5. A tentativa de burla será verificada por meio dos vínculos societários, linhas de fornecimento similares, dentre outros.

9.6. Caso atendidas as condições para contratação, a habilitação do fornecedor será verificada por meio do SICAF ou GMS/CFPR, nos documentos por ele abrangidos.

9.7. É dever do fornecedor manter atualizada a respectiva documentação constante do SICAF ou GMS/CFPR, ou encaminhar, quando solicitado pela Administração, a respectiva documentação atualizada.

9.8. Não serão aceitos documentos de habilitação com indicação de CNPJ/CPF diferentes, salvo aqueles legalmente permitidos.

9.9. Se o fornecedor for a matriz, todos os documentos deverão estar em nome da matriz, e se o fornecedor for a filial, todos os documentos deverão estar em nome da filial, exceto para atestados de capacidade técnica, caso exigidos, e no caso daqueles documentos que, pela própria natureza, comprovadamente, forem emitidos somente em nome da matriz.

9.10. Serão aceitos registros de CNPJ de fornecedor matriz e filial com diferenças de números de documentos pertinentes ao CND e ao CRF/FGTS, quando for comprovada a centralização do recolhimento dessas contribuições.

10. ADEQUAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

10.1. As despesas decorrentes da presente contratação correrão à conta de recursos específicos consignados no Orçamento desta Corte de Contas.

Curitiba, 13 de junho de 2024.

Documento assinado digitalmente.

DALTON EMIR PEREIRA

Auditor de Controle Externo

Matrícula nº 52.556-1

Documento assinado digitalmente.

RAFAEL EISFELD SANTOS

Supervisor de Engenharia, Arquitetura e Apoio

Administrativo

Matrícula nº 51.759-3

Documento assinado digitalmente.

ELIZANDRO NATAL BROLLO

Diretor Administrativo

Matrícula nº 51.711-9



AtenuaSom

PROPOSTA Nº 153/24
TCE – TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ



PROPOSTA DE ENSAIO ACÚSTICO

São Paulo, 22 de MAIO de 2024.

CLIENTE

Nome do cliente: TCE – TRIBUNAL DE CONTAS

E-mail: NÃO INFORMADO

Empresa: TCE – TRIBUNAL DE CONTAS

CNPJ: 77.996.312/0001-21

Endereço: Praça Nossa Senhora da Salete - Centro Cívico, Curitiba - PR, 80530-910

Telefone: (41) 3350-1616

ESCOPO

Proposta técnica de medição acústica para determinação de **níveis de ruído no entorno** do empreendimento **TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ** localizado em **77.996.312/0001-21**.

1. Levantamento de dados em campo

- Determinação dos pontos e do procedimento de medição;
- Medição de ruído em pontos estratégicos dos arredores visando caracterização das fontes sonoras (ruído rodoviário/industrial);
- Medição dos parâmetro ambientais (e.g. temperatura, umidade) e fluxo de automóveis;
- Pós-processamento e análise das medições.

2. Apresentação de resultados

- Análise dos resultados da medição;
- Comparação dos resultados com as normas vigentes;
- Classificação da classe de ruído;
- Elaboração do relatório técnico (formato eletrônico PDF e envio via correios).



NORMAS FEDERAIS VIGENTES

- **NBR 10.151:2019** - Acústica - Avaliação do ruído em áreas habitadas – Procedimento;
- **NBR 10.152:2017** - Níveis de ruído para conforto acústico;

PARÂMETROS

- **LAeq** – Nível de pressão sonora contínuo equivalente com filtro de ponderação A;

PRAZOS

Mobilização: até 10 dias da ordem da compra;

Prazo de entrega: até 15 dias da mobilização.

PREÇOS

Para os serviços anteriormente descritos o preço a ser cobrado é de **R\$ 42.000,00** (incluindo impostos, deslocamento da equipe e possíveis equipamentos que possam ser alugados). **O pagamento é feito em 50% como sinal (pagamento imediato) e 50% em 15 dias após a entrega do relatório**, sendo a nota fiscal emitida após a quitação do serviço.

Eu, _____ Representante da empresa XXXXXXXX, declaro estar de acordo com proposta apresentada e solicito o processo de pedido para a execução de serviço.

Assinatura



RESPONSABILIDADE DO CLIENTE

- Fornecer contrato, ordem de serviço ou documento equivalente autorizando o trabalho. Tal documento deverá fazer referência a esta proposta;
- Agendar as medições em comum acordo com a equipe da Atenua Som;
- **Fornecer a planta baixa (.dwg) com as informações do empreendimento, muros, detalhamento do solo (curvas de nível);**
- Garantir o acesso total da equipe aos pontos de medição quando necessário;
- Assegurar o acesso e as condições de medição no que diz respeito ao ruído produzido no local e à disponibilidade de pontos de energia elétrica em todos os ambientes (110V ou 220V).

DEMAIS CONSIDERAÇÕES

- Durante todas as etapas do trabalho, a equipe técnica da Atenua Som estará à disposição do cliente para esclarecimentos no intuito de garantir o bom entendimento do projeto acústico;
- Caso seja necessário o adiamento ou a repetição das medições acústicas depois de deslocada a equipe, devidas a desacordo destas condições, serão cobradas as despesas para tal, incluindo as horas técnicas, no valor unitário de R\$ 1.500,00.
- Na ocorrência de condições climáticas que impeçam a realização do ensaio o mesmo será reagendado sem custo adicional ao contratante.

VALIDADE DA PROPOSTA

30 dias.

Certos de que a presente reúne os requisitos necessários para a sua compreensão, colocamos a sua inteira disposição para maiores esclarecimentos.

Atenciosamente,

Hugo Martínez

(11) 94155-6677

Atenua Som Ind. E Com. Ltda.

@atenuasom.com.br

Tel. (11) 2117-2999

Cel. (11) 97039-0455



ENGENHARIA | PROJETO | EXECUÇÃO

PHIENG ENGENHARIA LTDA

22 de maio de 2024 – PROPOTA Nº 312 de 2024

Cliente: TCE-TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

Endereço: Praça Nossa Senhora da Salete - Centro Cívico, Curitiba - PR, 80530-910

PROPOSTA COMERCIAL PARA SERVIÇOS DE ENGENHARIA

Proposta para:

Oferta técnica para a avaliação acústica visando a determinação dos níveis de ruído nas proximidades do empreendimento do TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ, situado em 77.996.312/0001-21.

ESCOPO DO SERVIÇO

Serviços de Engenharia serem realizados:

- Identificação dos pontos de medição e métodos adequados;
- Realização de medições em locais estratégicos para identificar fontes de ruído (como tráfego rodoviário ou atividades industriais);
- Registro de dados ambientais como temperatura, umidade e contagem de veículos;
- Processamento e análise dos dados obtidos.
- Análise dos dados coletados durante as medições;
- Comparação com normas e regulamentos aplicáveis;
- Classificação dos níveis de ruído conforme padrões estabelecidos;
- Elaboração de relatório técnico completo, em formato eletrônico PDF, com entrega por meio eletrônico e postal.



ENGENHARIA | PROJETO | EXECUÇÃO

PHIENG ENGENHARIA LTDA

Outros

- Emissão de ART para as disciplinas envolvidas;
- Transporte, deslocamento,

VALOR

- Valor total do serviço de engenharia.
R\$ 38.000,00 (trinta e oito mil e reais).

PRAZO

Prazo para entrega dos serviços:

- a combinar.

CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

O valor fixo da proposta deverá ser pago, mediante depósito bancário ou boleto, da seguinte forma:

- Entrada, meio e fim do projeto.

ENCERRAMENTO

Coloco-me à disposição para quaisquer esclarecimentos adicionais.

Atenciosamente,
Eng. Paulo H. logui.
11 99134-4599



04.JUNHO.2024 - PROPOSTA COMERCIAL Nº 276/2024 - TCE/PR

ESTRATÉGIA

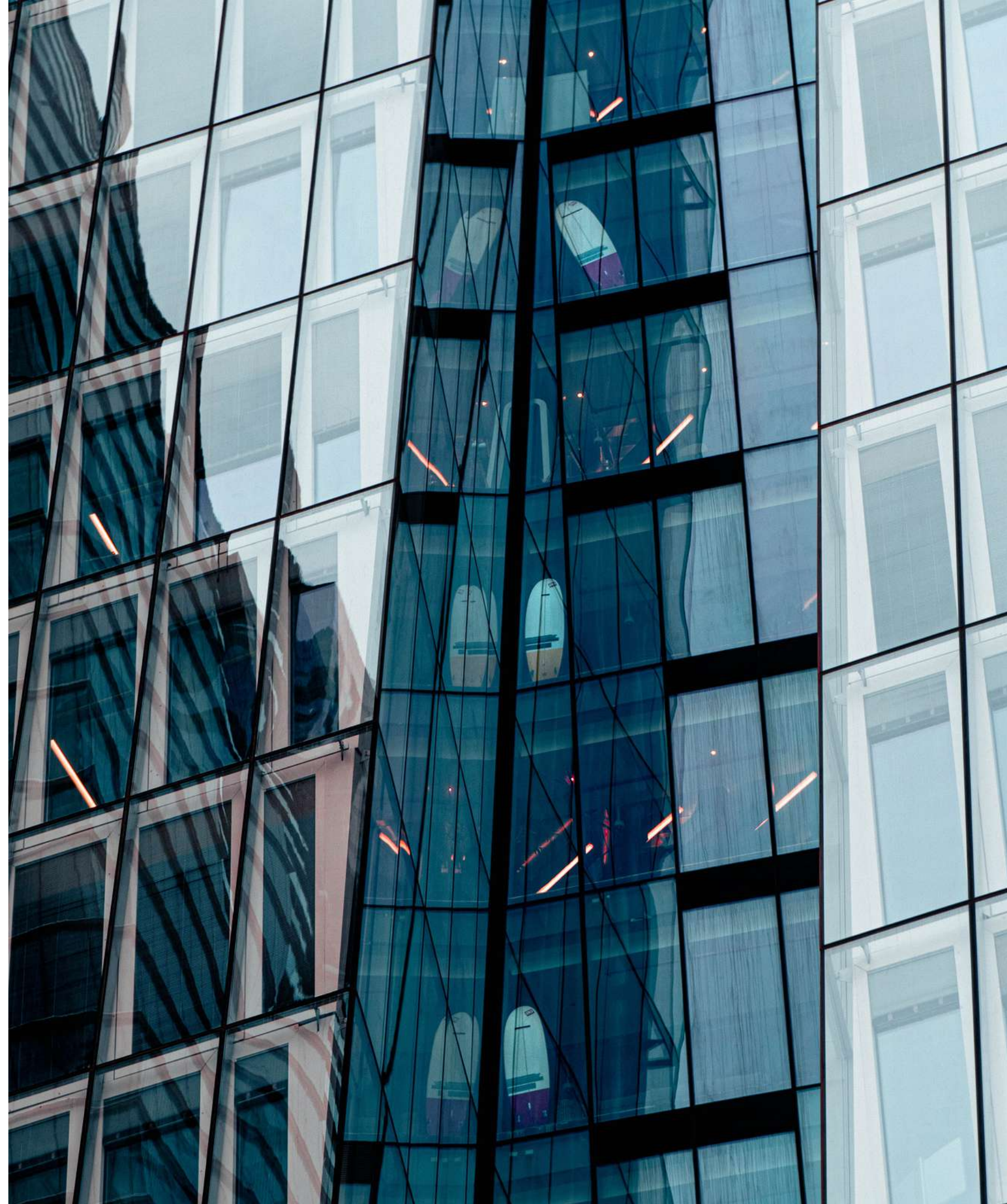
ADEQUAÇÃO ACÚSTICA DE FACHADAS



O QUE É A COEFICIÊNCIA?

Escritório de engenharia com atuação
100% dedicada a avaliações e projetos
acústicos

Atendemos a desafios relacionados a
controle de ruídos, conforto acústico e
sonorização de ambientes.





Guilherme Antunes, Eng. Esp.

Fundador, Consultor em Acústica

CREA PR-147992/D



Eng. Ambiental - UNESP
Esp. Construção Civil - UEM

- 2015 - Formação em Eng. Ambiental pela UNESP, com trabalho relacionado a um projeto acústico para de estúdio de gravações próximo a Av. Colombo (PR-317) em Maringá
- 2016 - 2017 - Consultor ambiental autônomo, atuando em licenciamentos de bares e casas noturnas onde atendia demanda por avaliações de ruído ambiental e projetos de adequação acústica para controle de ruídos.
- 2017 - Criação da Coeficiência, início da divulgação e oferecimento de serviços de consultoria, laudos e projetos acústicos.
- 2018 - 2019 - Atuação com vendedor técnico em empresas de montagem e instalação de portas para edifícios, empresa de empreita de serviços de construção a seco, isolamentos e tratamentos acústicos, onde também coordenava e acompanhava a execução de serviços em obras de Maringá e na região, como: Condomínio Portal de Havana, Cobasi, Renner (Catuaí), SEST/SENAT.
- 2019 - Conclusão de pós-graduação como Especialista em Construção Civil, com trabalho voltado para desempenho acústico de edificações verticais, tema em que publiquei e apresentei artigo no congresso internacional de acústica, FIA 22/23.
- 2020 - Atuação em dedicação integral na Ceficiência Acústica
- 2024 - Criação do FÓRUM DE ACÚSTICA DE MARINGÁ, iniciativa inédita em parceria com Pós-graduação em Engenharia Urbana, PEU/UEM e Sociedade Brasileira de Acústica, SOBRAC/PR, que tem intuito gerar conexões, levar conhecimento de qualidade e fomentar o segmento de acústica em Maringá e região.

“Minha missão profissional é contribuir para o destaque e o êxito dos meus contratantes e parceiros no segmento em que atuam.”

DEZENAS DE CLIENTES ATENDIDOS EM DIVERSOS SEGMENTOS



TCE-PR

Avaliação do seu cenário atual.

1.OBJETIVOS

Controlar a entrada de ruídos de tráfego (ambientais) no interior dos dois prédios do TCE.

2. ESTRATÉGIAS ATUAIS

Analisar, quantificar o impacto dos ruídos trânsito nas vias rápidas incidentes na edificação

Realizar ensaios das fachada da edificação “in loco” para avaliar se também há necessidade de executar enchimento nos perfis/columnas da fachada.

3. DESAFIOS

- definição de soluções acústicas com a partir de critérios objetivos
- definir soluções técnicas tendo em vista a melhor relação custo/desempenho
- garantir que as soluções atenderão aos requisitos de conforto para as atividade realizadas na edificação

4. TEMPO

1 mês



COMO FAZEMOS?

PRINCIPAIS CARACTERÍSTICAS

SERVIÇOS PERSONALIZADOS

A necessidade de cada empreendimento é avaliada de maneira personalizada visando a compatibilização com demais requisitos (estéticos, financeiros, segurança, entre outros).

FERRAMENTAS ESPECIALIZADAS

Instrumentos de medição, softwares especializados e métodos de engenharia padronizados em normas nacionais e internacionais que permitem avaliar e desenvolver soluções construtivas de maneira assertiva com agilidade, precisão e segurança.

PLANEJAMENTO E COMPATIBILIZAÇÃO

Grandes projetos demandam a compatibilização entre diversas necessidades e necessidades. Encontraremos as soluções mais adequadas como forma de evitar quaisquer concessões, para assegurar a qualidade e o êxito na entrega dos empreendimentos em que atuamos.



INSTRUMENTAÇÃO ESPECIALIZADA



Calibrador Acústico Cal31, 01dB, Classe I



Fonte Onidirectional LS01



Sonômetro FUSION, 01dB, Classe I



Máquina de Impactos TM01.

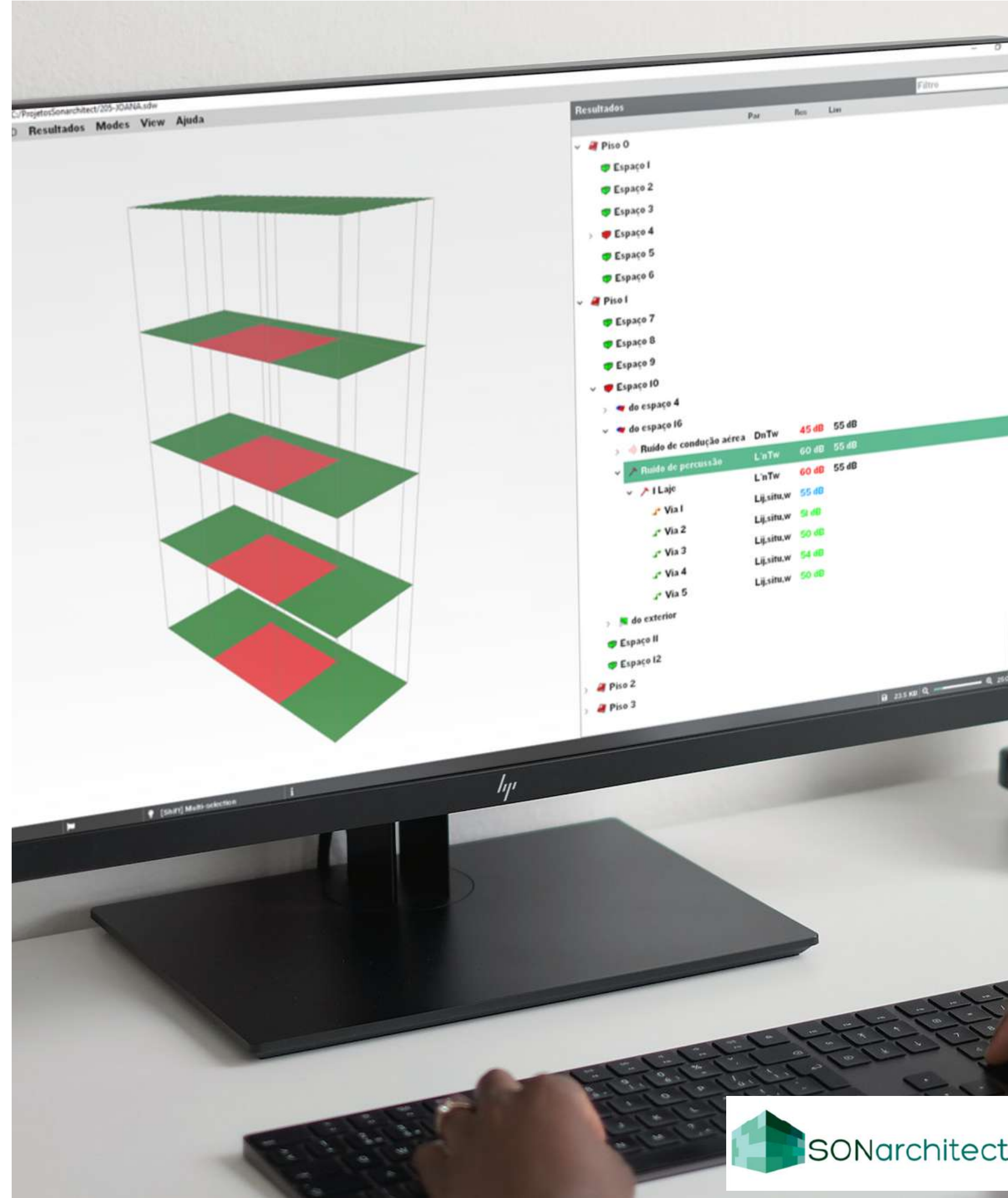
Instrumentos de precisão, Classe 1, certificados e calibrados para avaliações e ensaios acústicos conforme as principais e mais atualizadas normas nacionais e internacionais:

- ABNT NBR ISO 16283-1:2018
- ISO 16283-2:2020
- ISO 16283-3:2016
- ABNT NBR ISO 3382-2:2017
- ABNT NBR ISO 16032:2020
- ABNT NBR 10151:2019 - Errata 2020
- ABNT NBR 10152:2017 - Errata 2020

FERRAMENTAS ESPECIALIZADAS

SONarchitect permite aplicando métodos de engenharia acústica padronizados em normas internacionais (ISO) para estimar o desempenho acústico de todos os sistemas construtivos de uma edificação de uma só vez.

**Esta ferramenta nos permite
estimar/prever resultados, identificar
pontos fracos para adequação e
atendimento aos principais requisitos
de desempenho acústico de edificações.**



FERRAMENTAS ESPECIALIZADAS

INSUL é um programa de previsão de isolamento acústico de paredes, pisos, coberturas, tetos e janelas. Som de impacto e ruído de chuva em pisos e telhado.

Permite testar e estimar o isolamento acústico de diferentes combinações de materiais de maneira rápida, com segurança e precisão.



Coeficiência Acústica, 2024





1. AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO (EP)

AMBIENTAIS, FÍSICOS E ESTÉTICOS

Levantamento de dimensões, características do ambiente, sistemas construtivos, projetos.

OPERACIONAIS

Atividades exercidas, necessidade dos usuários, limitações, exigência de conforto, sanitária, segurança a incêndio, manutenção e riscos.

ORÇAMENTO

Disponibilidade de recursos, orçamento disponível.

ACÚSTICOS

Levantamento e análise de parâmetros acústicos: ruídos, tempo de reverberação, outros, conforme normas aplicáveis para a atividade.

AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO - AVALIAÇÃO DO ENTORNO, CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E NECESSIDADES ACÚSTICAS DA EDIFICAÇÃO CONFORME OS DIFERENTES USOS DOS AMBIENTES

TCE / PR:
TRIBUNAL DE CONTAS DO ESTADO DO PARANÁ

ENDEREÇO:
PRAÇA NOSSA SENHORA DA SALETE - CENTRO
CÍVICO, CURITIBA - PR, 80530-910

EDIFICAÇÕES:

- PRÉDIO PRINCIPAL
- ANEXO



AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO - LEVANTAMENTO DE PARÂMETROS ACÚSTICOS “IN LOCO”



**AVALIAÇÕES DE RUÍDOS AMBIENTAIS
(TRÁFEGO E/OU OUTROS RUÍDOS PERTINENTES)**

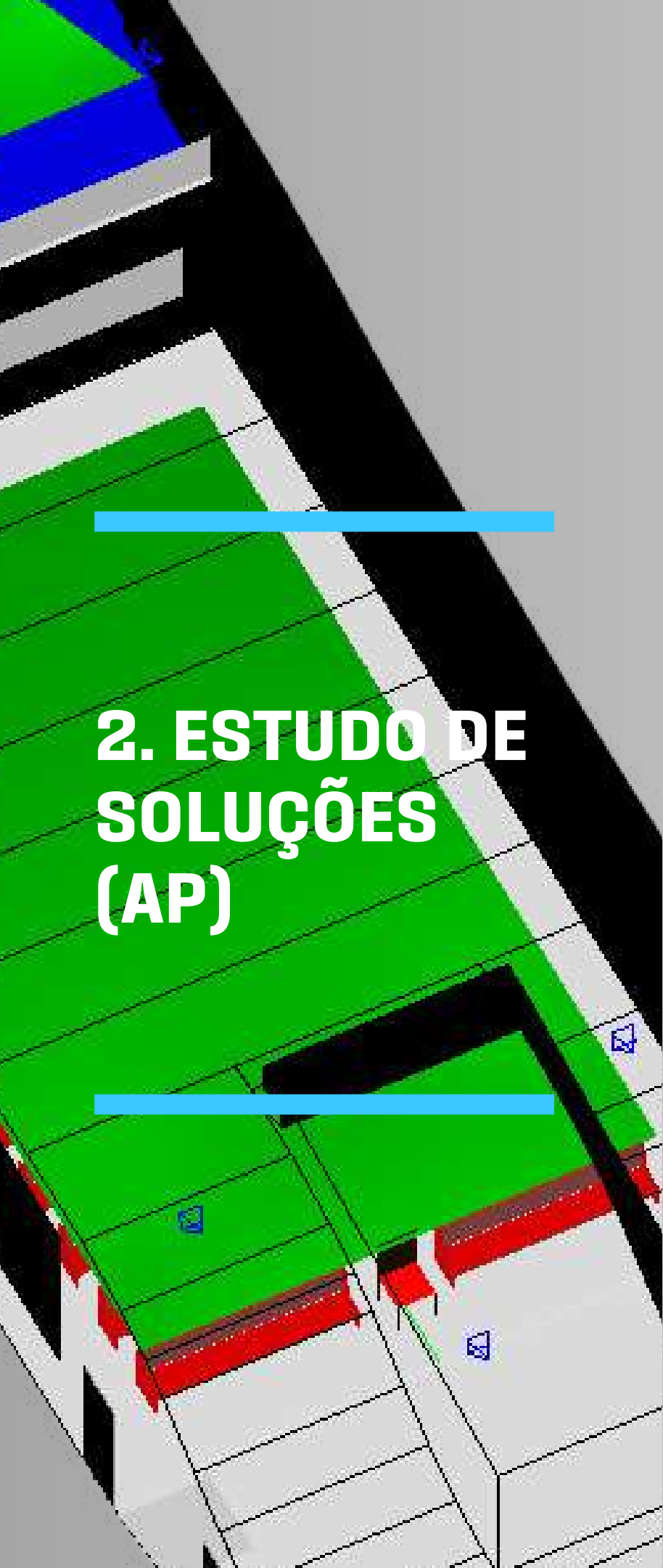


**AVALIAÇÃO DE DESEMPENHO DAS FACHADAS
ATUALMENTE**

ESCOPO DE ATIVIDADES

FASE A: AVALIAÇÃO E DIAGNÓSTICO

- ACU-A 001 - Análise do entorno (in loco)
- ACU-A 002 - Levantamento de características físicas e usos das edificações (projetos e in loco)
- ACU-A 003 - Avaliação de níveis de ruídos de ambientais in loco conforme NBR 10151 (in loco)
- ACU-A 004 - Ensaio de desempenho das fachada (1 por face da edificação ou 8 ensaios) (in loco)
- ACU-A 005 - Definição de requisitos de desempenho das fachada para os diferentes recintos conforme a finalidade de uso previstos NBR 10152



2. ESTUDO DE SOLUÇÕES (AP)

MODELAGEM E SIMULAÇÃO

Modelagem acústica e simulações de desempenho.

QUANTITATIVOS E ESPECIFICAÇÃO

Quantificação e especificação de soluções construtivas recomendadas conforme os REQUISITOS pré-estabelecidos.

RESULTADOS E CUSTOS ESTIMADOS

Avaliação técnico-econômica, resultados esperados e estimativas de investimento.

VALIDAÇÃO E ENTREGA

Validação da proposta, revisão, entrega do ESTUDO.

ESTUDO DE ACÚSTICA - CASE



MARINGÁ
OBRAS

Administrativo

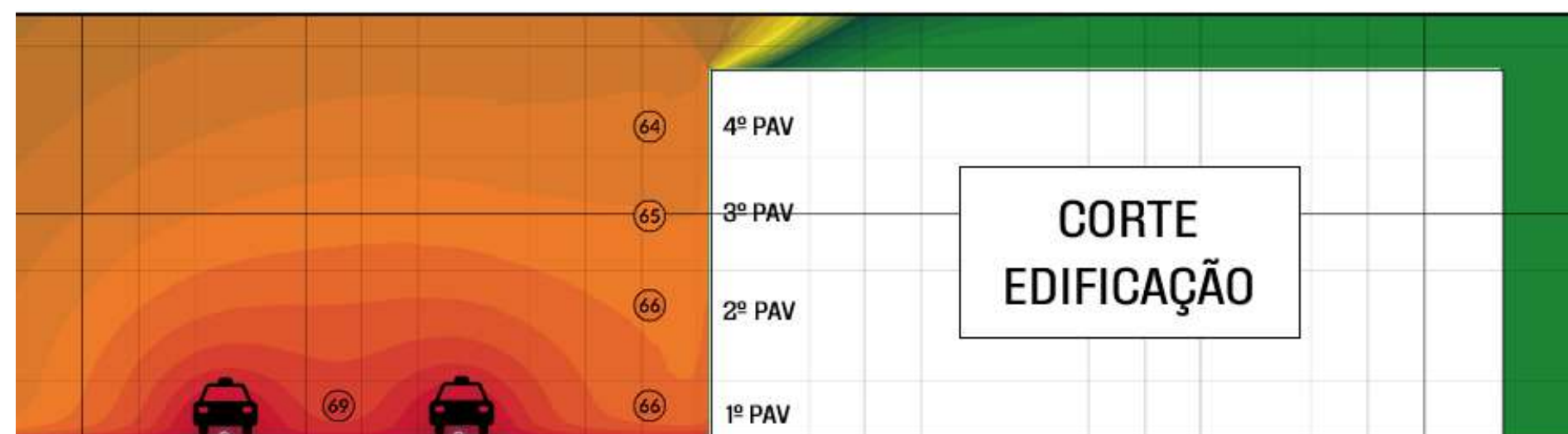
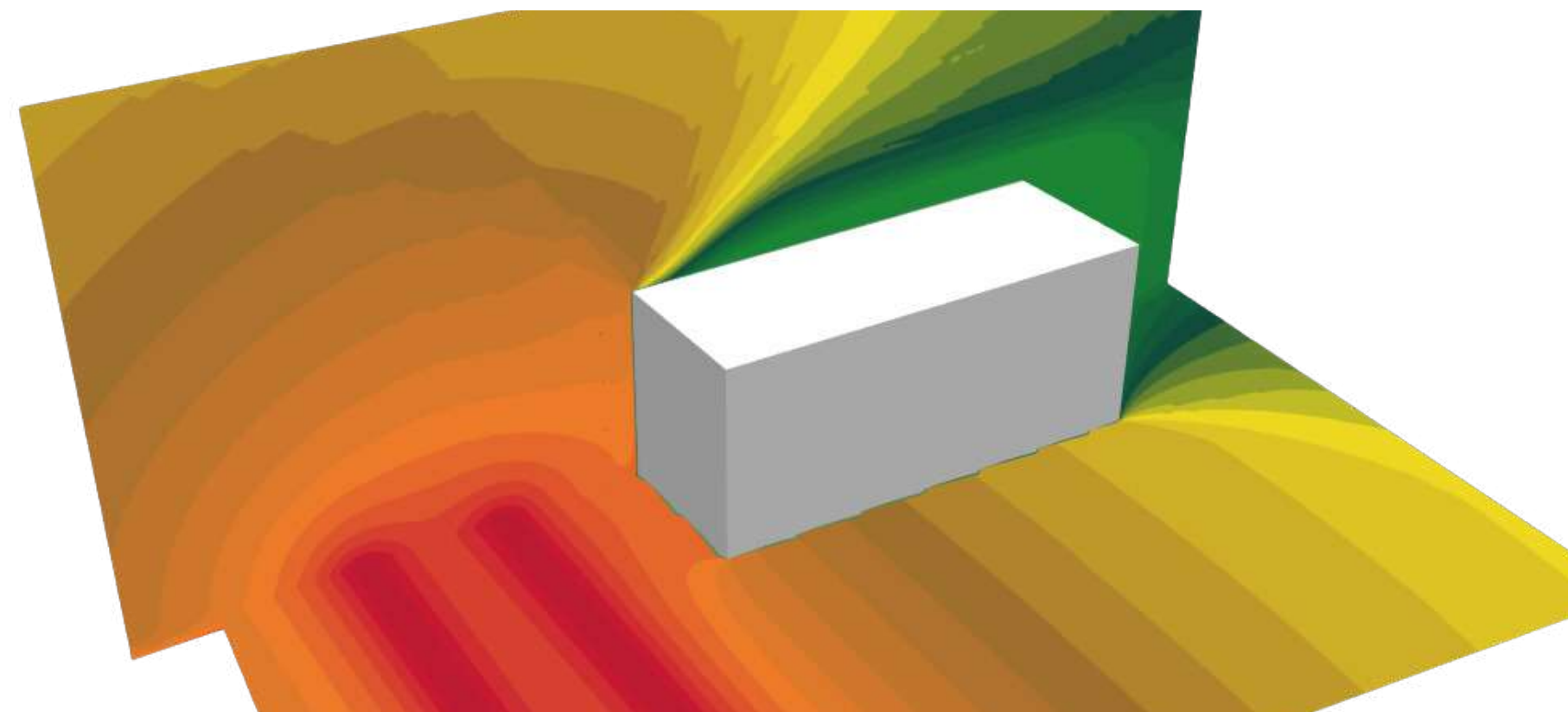
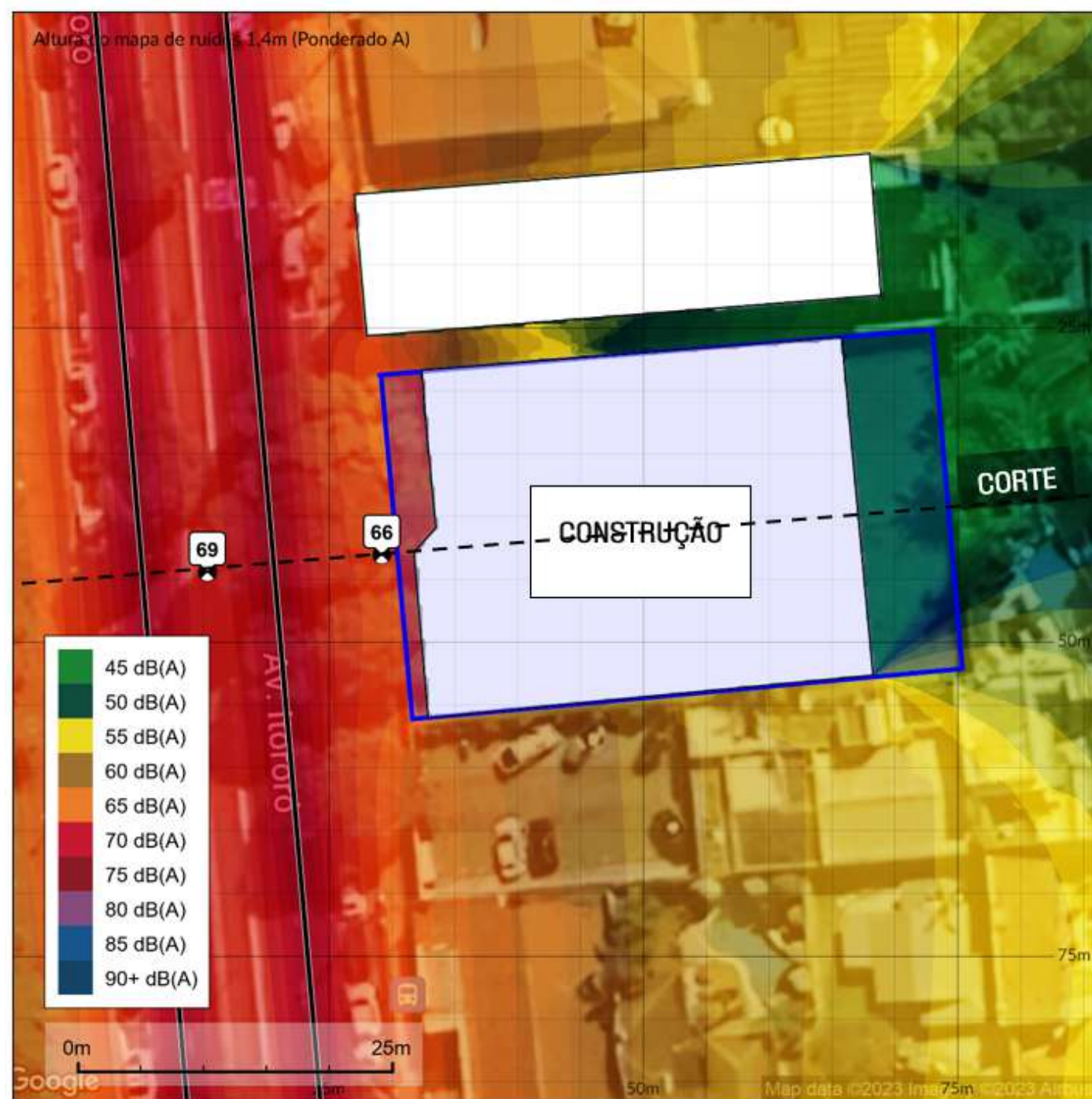
Cliente: Prefeitura de Maringá/
Sec. de Obras Públicas - PROJETO
- SEDUC - Coordenação BIM: GPM
ENG & ARQ - Área Total: 4.930,97
m²- Sede da Sec. de Educação de
Maringá - Projeto acústico para
controle de ruídos externos,
internos e qualidade sonora
interna de escritórios e auditório.

Coeficiência Acústica, 2024



ESTUDOS DE INCIDÊNCIA DE RUÍDOS NAS FACHADAS DA EDIFICAÇÃO

EX. ZONEAMENTO ACÚSTICO - EDIFICAÇÃO DE USO ADMINISTRATIVO



APLICAÇÃO DOS REQUISITOS DE DESEMPENHO

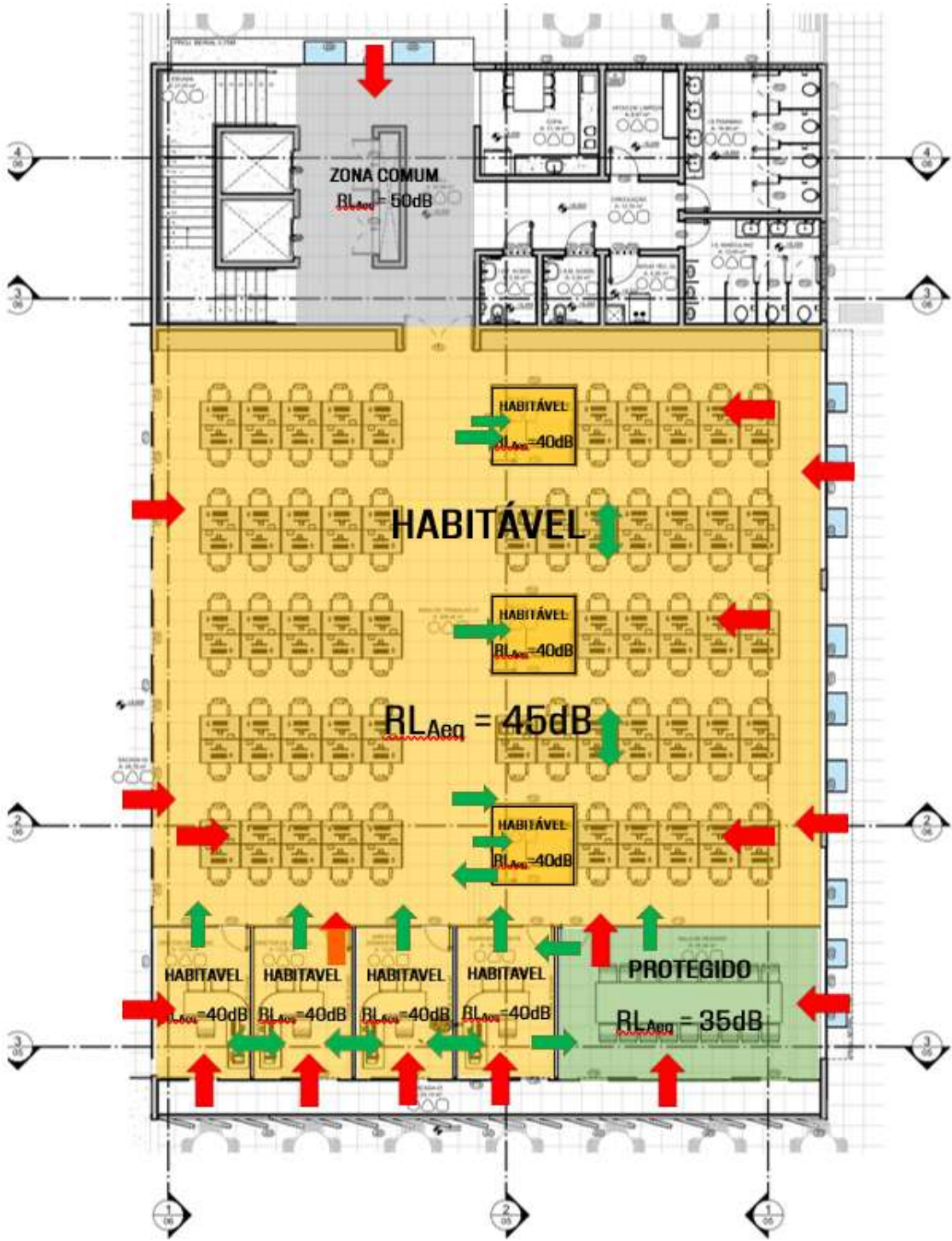
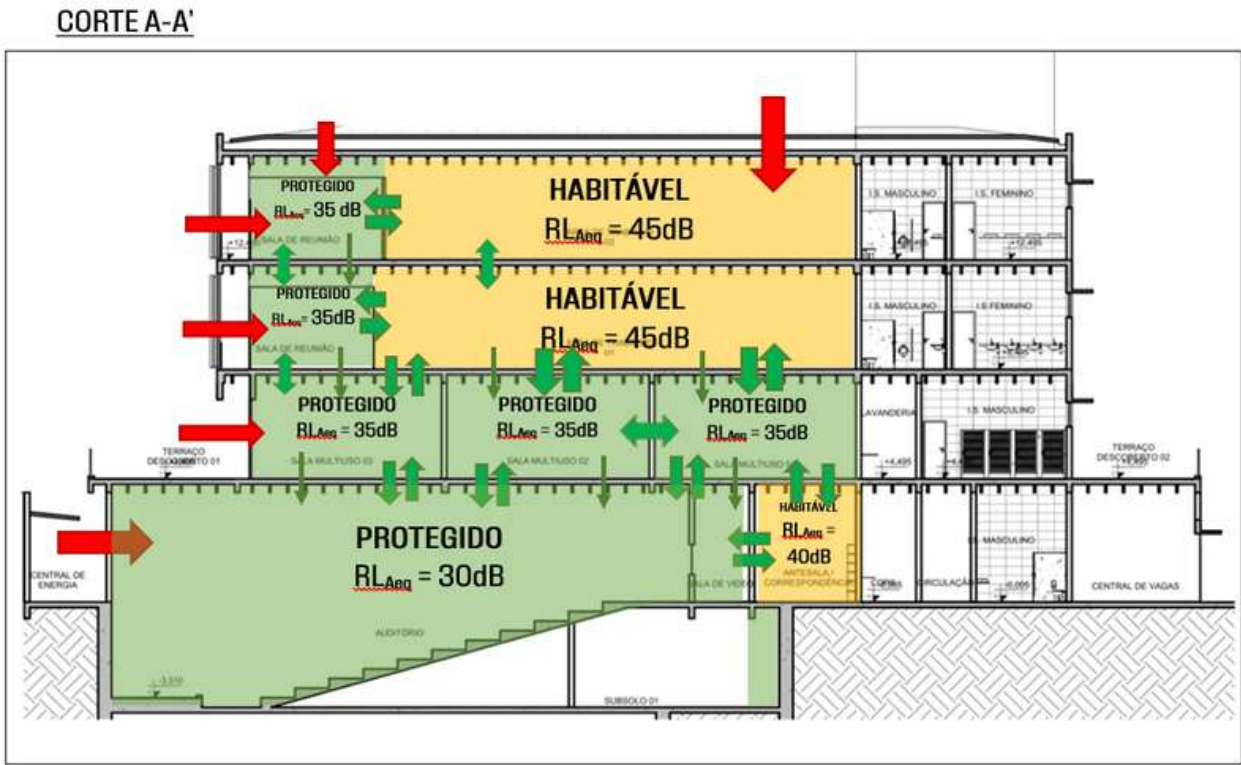
ZONEAMENTO ACÚSTICO DA PLANTA - PAVIMENTO TIPO

CLASSIFICAÇÃO	RL_{Aeq} [dB]	Finalidades de uso
PROTEGIDOS	30	Auditórios grandes > 600m³
	35	Auditórios pequenos ≤ 600m³, Salas de aula, Salas de reunião
HABITÁVEIS	40	Museus (exposições), Escritórios privativos (gerência, diretoria etc.)
	45	Recepção, Restaurantes e refeitórios, Escritórios coletivos (open plan)
ZONAS COMUNS	50	Circulação

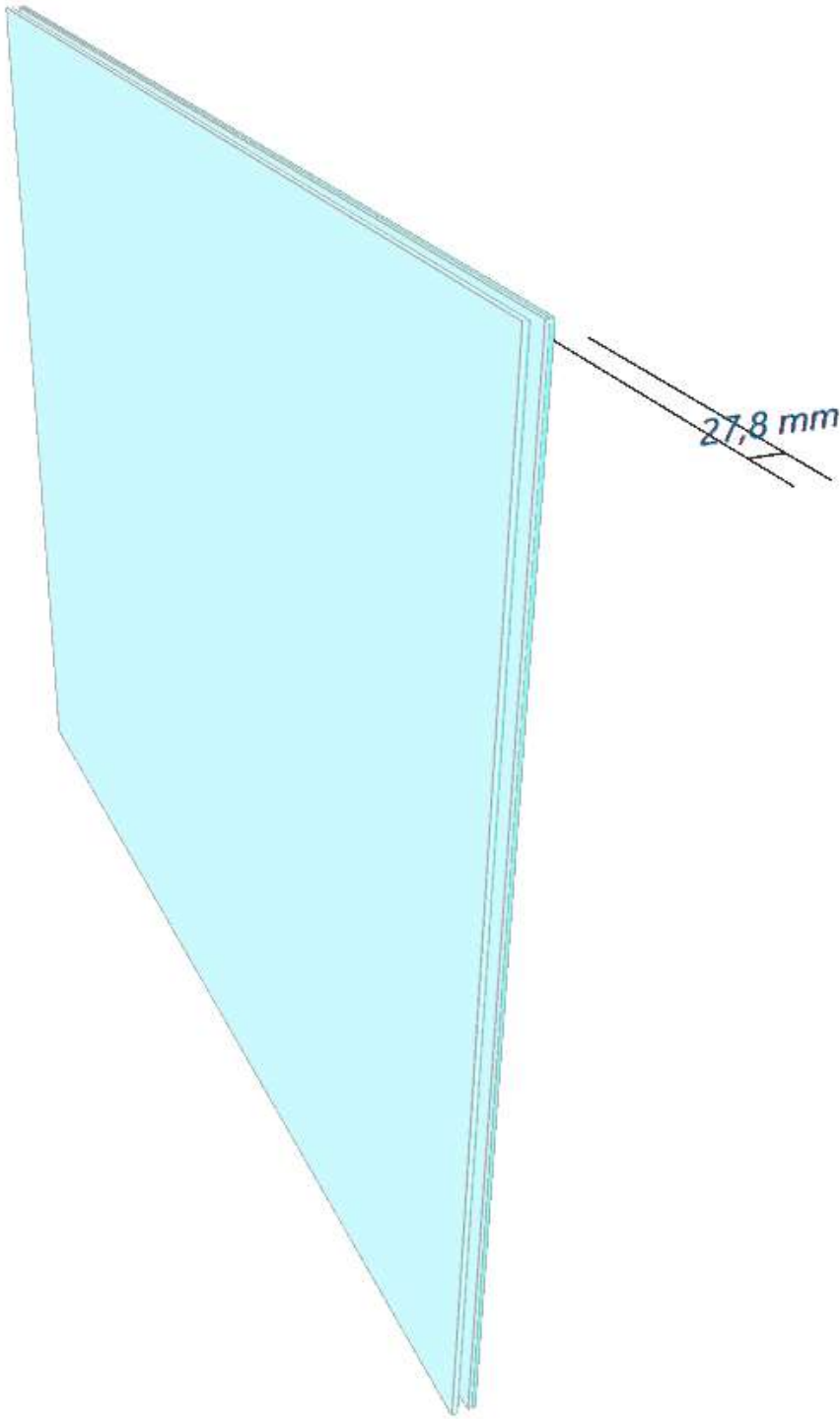
LIMITES DE RUÍDOS INTERNOS CONFORME FINALIDADE DE USO
NBR10152

CLASSIFICAÇÃO	$D_{2m,nT,w}$ [dB]
PROTEGIDO	≥ 39
	≥ 34
HABITÁVEIS	≥ 29
	≥ 24
ZONAS COMUNS	≥ 19

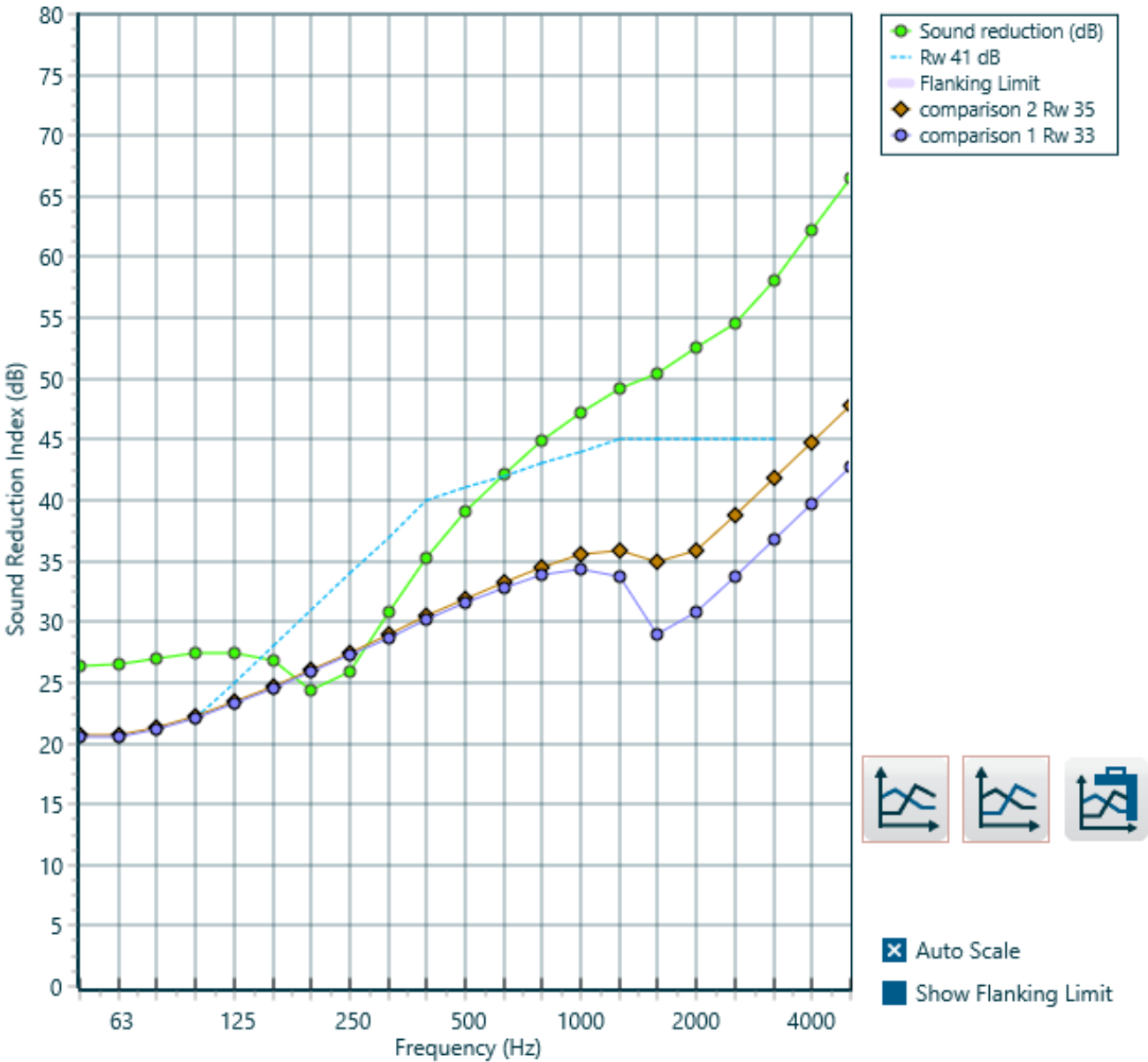
NÍVEIS DE DESEMPENHO DA FACHADA PARA ATENDIMENTO
A ESTES REQUISITOS



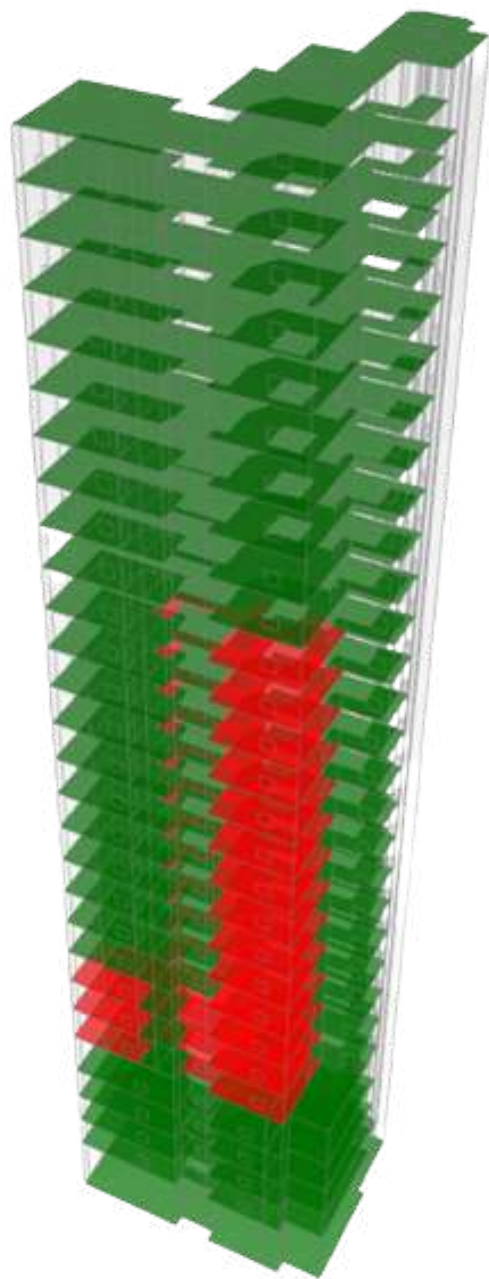
FASE B: ESTUDO DE SOLUÇÕES - ISOL. DE ELEMENTOS CONSTRUTIVOS



Rw 41 dB
C -2
Ctr -6
Rw+Ctr 35 dB
100-3150 Hz



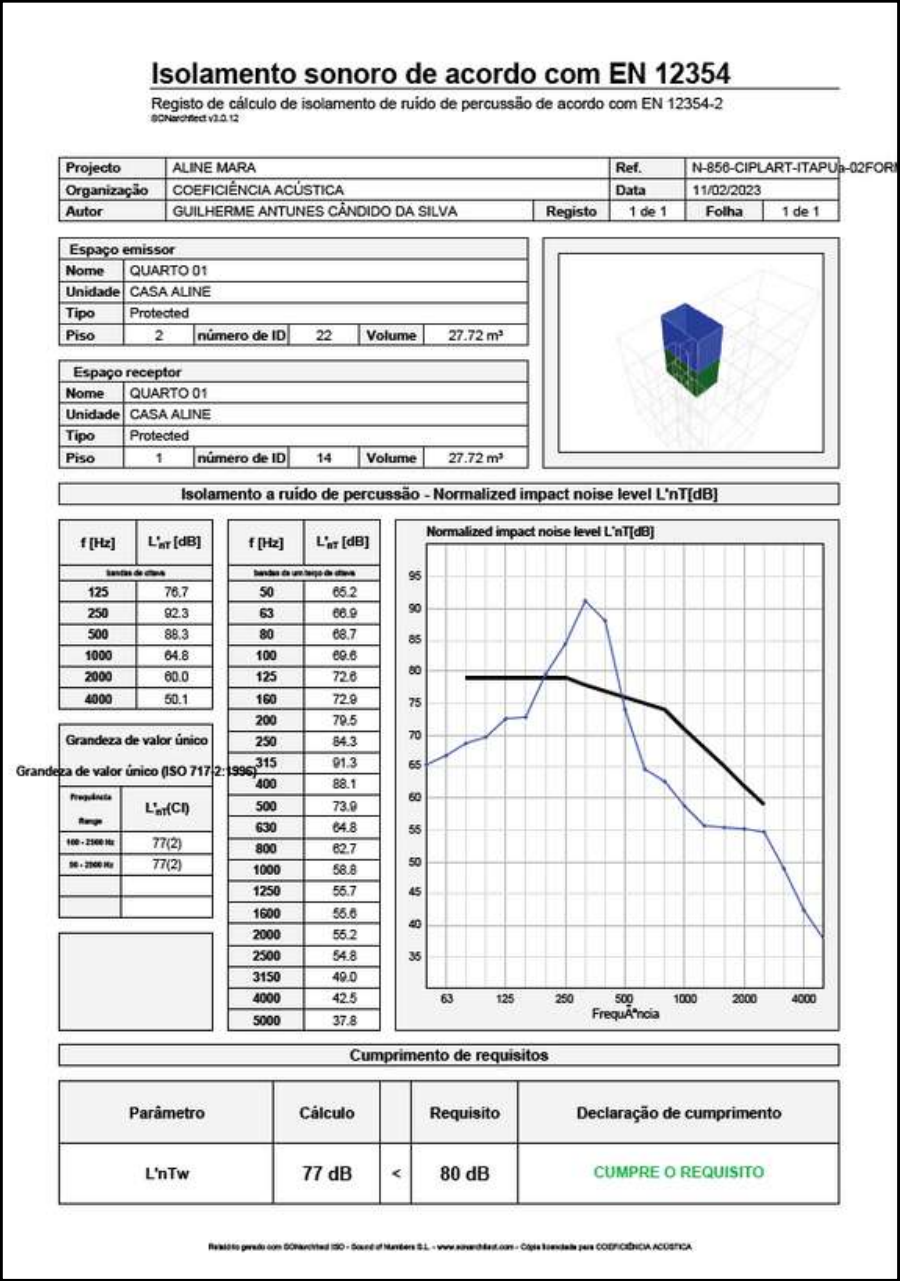
FASE B: ESTUDO DE SOLUÇÕES - SIMULAÇÃO DE DESEMPENHO



ANTES



APÓS ADEQUAÇÃO



RESULTADOS ESTIMADOS CONFORME MÉTODO DE ENGENHARIA PADRÃO ISO

ESCOPO DE ATIVIDADES

FASE B: ESTUDO DE ACÚSTICA

- ACU-B 001 - Elaboração de mapa de propagação de ruído e incidência em múltiplos pontos das fachadas
- ACU-B 002 - Análise de dados e interpretação de resultados detalhados
- ACU-B 003 - Definição pontos críticos e propostas de adequação
- ACU-B 004 - Estudo de soluções construtivas para atendimento aos requisitos pré-estabelecidos
- ACU-B 005 - Resultados esperados conforme as especificação de esquadrias propostas (vidros, perfis metálicos, componentes de vedação)
- ACU-B 006 - Relatório de resultados esperados
- ACU-B 007 - Recomendações técnicas para qualificação de fornecedores, aquisição de materiais e contratação serviços de execução
- ACU-B 008 - Apresentação de resultados, validação de proposta, revisão e entrega
- ACU-B 009 - Consultoria remota para dúvidas de projeto, análise técnica de propostas de fornecedores, outros temas pertinentes relacionados ao escopo de atividades (8 horas)

RESUMO DE NORMATIVAS E BIBLIOGRAFIA APLICÁVEL

- NBR 16313:2014 - “Acústica – Terminologia”
- NBR 10151:2019 Versão Corrigida:2020 – “Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora em áreas habitadas - Aplicação de uso geral”
- NBR 16425-1:2016 “Acústica - Medição e avaliação de níveis de pressão sonora provenientes de sistemas de transportes - Parte 1: Aspectos gerais”
- NBR 10152:2017 Versão Corrigida:2020 - “Acústica — Níveis de pressão sonora em ambientes internos a edificações”
- NBR ISO 16283-3 - “Acústica - Medição de campo do isolamento acústico nas edificações e nos elementos de edificações - Parte 3: Isolamento de fachada a ruído aéreo”
- ISO 12354-3:2017 “Acústica de edifícios — Estimativa do desempenho acústico de edifícios a partir do desempenho dos elementos — Parte 3: Isolamento acústico aéreo contra ruído exterior”
- ISO 9613-1:1993 “Acústica — Atenuação do som durante a propagação ao ar livre — Parte 1: Cálculo da absorção do som pela atmosfera”
- ISO 9613-2:2024 “Acústica — Atenuação do som durante a propagação ao ar livre — Parte 2: Método geral de cálculo”
- NBR ISO 17534-1 DE 01/2022 - Acústica — Software para cálculo de som ao ar livre - Parte 1: Requisitos de qualidade e garantia da qualidade
- ABNT NBR 15575-4:2013/Em1:2021 - Edificações habitacionais - Desempenho Parte 4: Requisitos para os sistemas de vedações verticais internas e externas - SVVIE
- ABNT NBR 10821-2, Esquadrias para edificações - Parte 2: Esquadrias externas — Requisitos e classificação
- Câmara Brasileira da Indústria da Construção C172e - Esquadrias para edificações, desempenho e aplicações: orientações para especificação, aquisição, instalação e manutenção. – Brasília: CBIC/SENAI, 2017.

VALORES DISCRIMINADOS

ITENS	SERVIÇOS	VALOR (R\$)
1	MEDIÇÃO E AVALIAÇÃO DE RUÍDOS AMBIENTAIS	R\$ 4400
2	ENSAIOS DE DESEMPENHO DAS FACHADAS (8 ENSAIOS/ 2 EDIFICAÇÕES - 4 PRINCIPAL, 4 ANEXO)	R\$ 17600
3	MAPA DE PROPAGAÇÃO DE RUÍDOS AMBIENTAIS NAS FACHADAS DAS EDIFICAÇÕES	R\$ 5500
4	ESTUDO DE SOLUÇÕES ACÚSTICAS	R\$ 4400
5	RELATÓRIO, MEMORIAL DE ESPECIFICAÇÕES E APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS	R\$ 3300

TOTAL = R\$ 35200

***INCLUSO: TRIBUTOS, ART, HOSPEDAGEM, DESLOCAMENTO**
PRAZO DE ENTREGA: 21 DIAS A PARTIR DA ASSINATURA DO CONTRATO

CONSIDERAÇÕES GERAIS SOBRE REALIZAÇÃO DE MEDIÇÃO E ENSAIOS

- Para agendamento do ensaio de desempenho de fachada, é importante que o ruído no entorno da edificação é mais baixo possível. Se o ruído ambiente, no momento da realização do ensaio, não for suficientemente baixo, poderá prejudicar o resultado
- Para agendamento da avaliação de ruídos ambientais, informar o dia da semana e o horário em que o ruído no entorno da edificação é mais alto possível (ruído do entorno, tráfego, outros)
- O Cliente deverá assegurar que não haja atividades no local onde serão realizadas as medições, no período de realização das mesmas
- Assegurar que todos os ambientes onde serão realizados os ensaios possuem iluminação e tomadas 110 ou 220 V;
- Fornecer informações técnicas, planta baixa, localização/identificação da edificação ensaiada para elaboração do relatório;
- Para medição diferença padronizada de nível ponderada, promovida pela vedação externa (fachada) o empreendimento deve ter uma distância mínima de barreiras (muros, paredes, padrão de luz, etc) de no mínimo 5 metros. Em caso de edifícios o ensaio deve ser realizado no térreo ou no máximo primeiro pavimento.
- Para realização em pavimentos superiores a contratante deverá disponibilizar técnicos de segurança e equipamentos para realização do ensaio
- Providenciar a autorização para acesso da equipe da COEFICIÊNCIA aos locais dos ensaios;
- Em caso de previsão chuva, o ensaio será cancelado e reagendado sem custos adicionais
- Em caso de cancelamento, o ensaio será transferido para a próxima data disponível da equipe



Coeficiência
Acústica

 (44) 4141-5826

 guilherme@coeficiencia.com.br

 Av. Bento Munhoz da Rocha Netto,
632, Maringá, PR

 CNPJ: 38.076.768/0001-11

www.coeficiencia.com.br