



# *Praia Clube São Francisco*

## **CONSELHO DELIBERATIVO**

**Carta CD nº026/2022-2025**

Niterói, 14 de fevereiro de 2025.

De: Ari Bastos Nepomuceno Marques  
Presidente do Conselho Deliberativo

Para: Todos os Conselheiros e Conselheiras

**Assunto: Laudo de Vistoria Técnica do Estacionamento Coberto.**

Informamos que no dia 11 de fevereiro de 2025 recebemos, em mãos, do Diretor de Patrimônio, Paulo Henrique Cerchiari, o Laudo de Vistoria Técnica do Estacionamento Coberto (anexo), elaborado pelo Engenheiro Civil, de Segurança, Ambiental, Sr. Júlio César Ribeiro de Barros, CREA/RJ 1975100.621.

De pronto e por oportuno, alinhamos em concordância a necessidade de promover as manutenções necessárias elencadas neste Laudo Técnico.

Sendo assim, acordamos que a Diretoria de Patrimônio irá providenciar, com a urgência que o tema merece, orçamento com Empresa especializada para que, em seguida, possamos conhecer, discutir e definir as melhores alternativas dessa obra de manutenção.

Grato,

Documento assinado digitalmente  
**gov.br** ARI BASTOS NEPOMUCENO MARQUES  
Data: 14/02/2025 16:33:25-0300  
Verifique em <https://validar.iti.gov.br>

---

**Presidente do Conselho Deliberativo**  
**Gestão 2022-2025**

AM/rb

**Barros**  
45 anos

Julio César Ribeiro Barros  
Engenheiro Civil de Segurança Ambiental  
CREA/RJ 1975100621

## LAUDO DE VISTORIA TÉCNICA

**SOLICITANTE :** PRAIA CLUBE SÃO FRANCISCO, representado pelo seu Comodoro Sr. Henrique Miranda Santos.



**OBJETO:** ESTACIONAMENTO do imóvel sito à Estrada Leopoldo Fróes nº 700 - BAIRRO SÃO FRANCISCO – NITERÓI - R.J.

**OBJETIVO:** REFLEXOS DA CORROSÃO NA ESTRUTURA METÁLICA QUE SERVE DE BASE DA LAJE DO ESTACIONAMENTO DE VEÍCULOS e OS INDIVÍDUOS ARBÓREOS.

*J. Barros*

## SUMÁRIO

1. Introdução
2. Documentação Fornecida
3. Princípios e Ressalvas
4. Características Gerais do Local
  - 4.1 Da Região
  - 4.2 Do Logradouro
5. Características Particulares
  - 5.1 Do Empreendimento
  - 5.2 Da Edificação Analisada
  - 5.3 Diferença entre Ferrugem e Corrosão
  - 5.4 Tipos de Corrosão
  - 5.5 Maresia e Corrosão de Metais
  - 5.6 Das Amendoeiras (*Terminalia catappa*)
  - 5.7 Da Ocupação
6. Conclusão

J. Barros

**Barros**  
45 anos

Júlio César Ribeiro Barros  
Engenheiro Civil de Segurança Ambiental  
CREA/RJ 1975100621

## 1 - INTRODUÇÃO

O presente LAUDO DE VISTORIA TÉCNICA foi elaborado por solicitação do Comodoro do PRAIA CLUBE SÃO FRANCISCO – Sr. HENRIQUE MIRANDA SANTOS, tendo como referência a caracterização da situação do estacionamento que atende aos sócios que se dirigem ao Clube, para guarda dos seus veículos, enquanto usufruem das atividades afins.



*J. Barros*



## **2 – DOCUMENTAÇÃO FORNECIDA**

A Sra. Cláudia Leonel Cabral, na função de Gerente Geral do Clube, a nosso pedido, nos forneceu, por informação verbal de que a construção teve como data de início 02/02/2006.

O imóvel foi vistoriado no dia 28/01/2025.

## **3- PRINCÍPIOS E RESSALVAS**

O presente LAUDO TÉCNICO obedeceu, criteriosamente, aos seguintes princípios e fundamentos:

- Os Honorários Profissionais do Engenheiro Avaliador não estão, de forma alguma, sujeitos às conclusões deste Laudo de Vistoria Técnica;

- O Engenheiro Vistoriador não tem nenhuma inclinação pessoal em relação à matéria envolvida neste Laudo Técnico e, tampouco, dela auferir qualquer vantagem;

- O Laudo Técnico foi elaborado com estreita observância dos postulados constantes dos Códigos de Ética Profissional, do Conselho Federal de Engenharia, Arquitetura e Agronomia (CONFEA) e do Instituto Brasileiro de Avaliações e Perícias - IBAPE-RJ;

O Laudo Técnico foi elaborado para única e exclusiva utilização referente ao empreendimento antes referido, sendo vedado o seu uso por terceiros, ou para outro qualquer fim, a não ser o presente.

## **4 – CARACTERÍSTICAS GERAIS DO LOCAL**

*J. Barros*

#### **4.1 – Da Região**

A região apresenta ocupação predominantemente residencial, embora acompanhando a orla marítima, diversos são os clubes desportivos, existentes.

Os imóveis, na circunvizinhança, se caracterizam em sua maior parte em residências e prédios baixos, de padrão construtivo médio/alto.

O complexo desportivo e social em questão está localizado num dos bairros mais nobres da cidade - São Francisco.

Encontra-se sob a jurisdição da 77ª Delegacia Policial.

#### **4.2 – Do Logradouro**

A Estrada Leopoldo Fróes, dispõe de 2 (duas) pistas de rolamento para passagem dos veículos em mão única, com pavimentação tipo asfalto betuminoso a quente, com guias de meio-fio, sarjetas para escoamento de águas pluviais e passeio público ao longo de todo o seu percurso, inclusive ao longo do alinhamento frontal do Clube.

Tem seu início na Avenida Alberto Torres (também conhecida como Praia de Icaraí), e em continuidade contornando a margem marítima, da Baía de Guanabara, até alcançar o Bairro São Francisco.

O local dispõe dos seguintes serviços urbanos: água canalizada, arborização, água, rede pública de esgotamento, energia elétrica, gás, iluminação pública, telefone, coleta de lixo e linhas de transporte coletivo.

Seu Código Postal recebe o nº 24.360.005.

*J. Barros*



## **5 – CARACTERÍSTICAS PARTICULARES**

### **5.1 – Do Empreendimento**

O PRAIA CLUBE SÃO FRANCISCO é um complexo desportivo náutico e social, fundado em 12/07/1958, ou seja, há quase 67 (sessenta e sete anos), desenvolvido para atividades recreativas, com foco no segmento náutico.

É considerado na cidade como um dos mais concorridos, tanto no número de sócios, aproximadamente 1.500, como nas suas atividades afins, não obstante a gestão que contempla com afincamento às expectativas dos seus frequentadores, onde “visa o lazer e o bem estar de todos os associados”.

*J. Barros*





## 5.2 – Da Edificação Analisada

Conforme denotam as fotos extraídas do local, em face das últimas imagens contidas no Google Earth, de 29/02/2024, o Estacionamento encontra-se situado a  $22^{\circ} 54' 50''$  S e  $43^{\circ} 5' 49''$  W.

A edificação objeto da presente análise, é constituída de estrutura de perfis de aço, pintado na cor azul, possuindo 2 (dois) andares, sendo o andar superior concretado sobre laje.

O seu acesso se dá tanto por escada de ferro, para os usuários dos veículos estacionados, bem como com rampa para veículos, também concretada sobre laje, assentada sobre estrutura metálica.

*J. Barros*



# Barros

45 anos

Julio César Ribeiro Barros  
Engenheiro Civil de Saneamento Ambiental  
CREA/RJ 1875100621



Sua ocupação se dá para o estacionamento de veículos, dos sócios que se dirigem ao Clube e para nele usufruírem do seu convívio.

A parte superior é descoberta, com pavimentação em concreto, apresentando faixas delimitativas das vagas a serem ocupadas pelos veículos.



J. Barros

Observa-se na vistoria realizada, que a estrutura metálica, projetada e executada para servir de estacionamento, respeitou a existência das amendoeiras (*Terminália catappa*) plantadas no local, em pontos distintos, como por nós registrado.



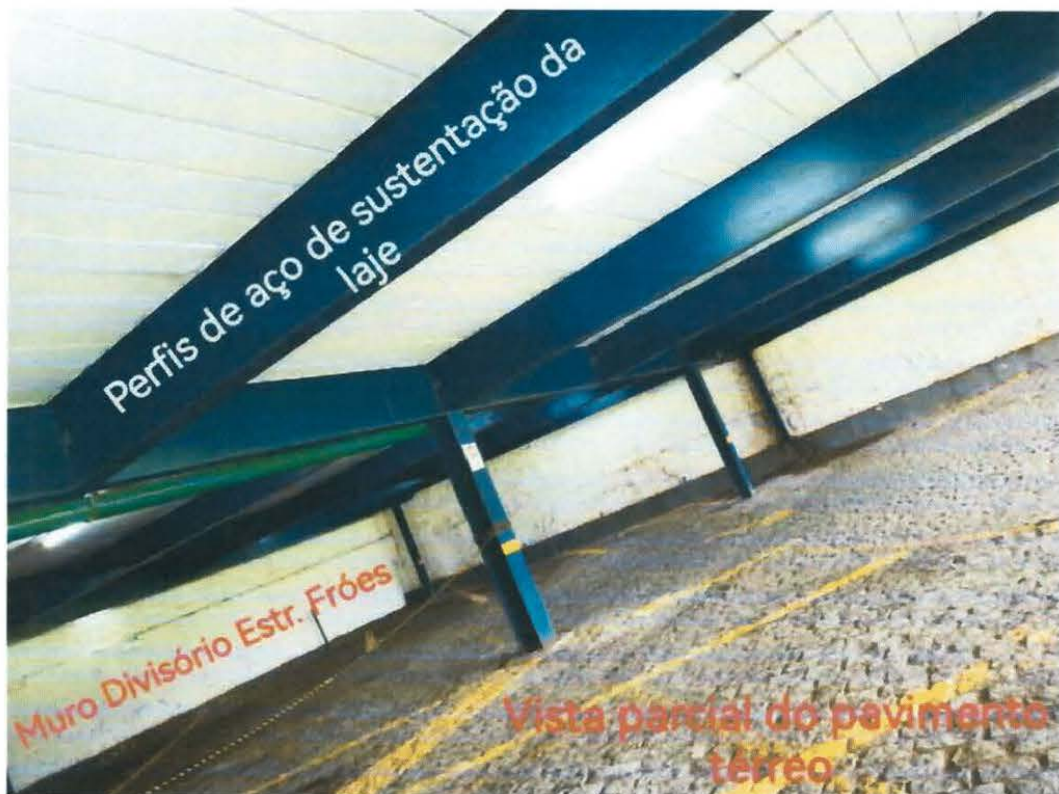
### 5.3 – Diferença entre Ferrugem e Corrosão

A ferrugem é, na verdade, a substância formada durante o processo de corrosão do ferro e de suas ligas, como o aço.





Não diferente é a parte inferior, só que, por se situar ao nível do solo, esta se faz coberta, onde de igual forma temos as vagas delimitadas por marcação feita, com pintura na cor amarela, no piso executado com paralelepípedos.



A área destinada ao estacionamento encontra-se situada junto e após à entrada de acesso ao clube, servindo um dos lados, como delimitação frontal de parte da área do clube, voltado para a Estrada Leopoldo Fróes, tendo sido executado com tijolos de concreto, de cimento, aparente, pintado na cor branca.

Tem como data de construção 02/02/2006, onde já são decorridos 19 (dezenove) anos, sem nenhuma intervenção, de porte, de reparos ou manutenção, na estrutura metálica ali executada, carecendo de reparos de manutenção e pintura, como um todo, em face das corrosões existentes, agravada pela sua proximidade com a orla marítima.



A corrosão é mais ampla, pois diz respeito a todos os processos de destruição espontânea de metais e ligas, causados por interações químicas, bioquímicas e eletroquímicas entre os metais e as ligas com o meio ambiente.

Durante a corrosão, os metais são convertidos em compostos termodinamicamente mais estáveis, como óxidos, hidróxidos, sais ou carbonatos. Assim sendo, podemos dizer que a formação da ferrugem é um dos processos da corrosão.

Alguns autores dizem que a ferrugem é consequência do processo de corrosão úmida ou corrosão eletroquímica, visto que tal processo necessita da presença de água para ocorrer e acontece espontaneamente.

A formação da ferrugem é um exemplo de corrosão eletroquímica. O ferro se oxida facilmente quando exposto ao ar úmido (oxigênio ( $O_2$ ) e água ( $H_2O$ )).



## 5.4 - Tipos de Corrosão

Corrosão é um termo químico bastante empregado no cotidiano para se referir ao processo de destruição total, parcial, superficial ou estrutural de determinado material causado pela ação do meio.



Geralmente, quando se fala nesse assunto a primeira coisa que vem à nossa mente é a corrosão de metais, principalmente a do ferro, gerando a ferrugem. No entanto, outros materiais podem sofrer corrosão, tais como os polímeros e as estruturas feitas de concreto armado.

Realmente, a corrosão está muito presente em nossa sociedade e representa grandes perdas econômicas, pois todo tipo de corrosão está relacionado à diminuição do tempo de vida de um material.

*J. Barros*





## 5.5 – Maresia e Corrosão de Metais

A maresia é um fenômeno que ocorre em cidades litorâneas que acelera o processo de corrosão de objetos metálicos em razão da presença de íons na água do mar.

A maresia contribui significativamente para o processo de corrosão de estruturas metálicas.

Mas, por que em cidades litorâneas o processo da corrosão dos metais é acelerado? É apenas porque o ar é mais úmido?

Na verdade não é só isso. Nesses locais, como já dito, existe o fenômeno da **maresia**, que para a população costuma ser associada a um cheiro forte e característico que se desprende do mar, na vazante. No entanto, quimicamente, pode-se dizer que a maresia seria a ação oxidante da água do mar em razão das substâncias nela dissolvidas.

J. Barros



A água do mar não é pura e por causa da ação do vento e de outras condições ambientais, as partículas de água do mar se espalham, entrando em contato com objetos metálicos que são corroídos. Esse processo é acelerado pela presença dos íons na água do mar e nos evaporitos, que são micropartículas presentes no ar que apresentam sais. Esses íons fazem uma ponte salina, o que possibilita o fenômeno de oxirredução entre o oxigênio do ar e os metais.

Alguns processos são utilizados para evitar a ferrugem e diminuir os prejuízos com a corrosão.

Pode-se impedir o contato do ferro com o oxigênio do ar por muitos anos, aplicando-se uma camada de tinta protetora, como o zarcão ( $Pb_3O_4$ ) ou outras tintas mais eficientes à base de polímeros.



## 5.6 - Das Amendoeiras (*Terminalia catappa*)

Também conhecida como amendoeira-da-praia (*Terminalia catappa* L.; Combretaceae), é uma árvore de grandes dimensões que pode atingir até 40 metros de altura, mas a variância de altura mais comum é de 15-25 m.

É também conhecida como sete copas. É típica de regiões tropicais.

J. Barros

**Barros**  
45 anos

Júlio César Ribeiro Barros  
Engenheiro Civil de Segurança Ambiental  
CREA/RJ 1975100021



Especula-se que sua origem esteja na Índia e na Nova Guiné.

É uma referência à sua predileção por ambientes à beira-mar, especialmente na Região Sudeste, pois gosta do calor para se desenvolver.

É cultivada como árvore ornamental. Os seus frutos comestíveis, embora um pouco ácidos, são muito apreciados pelos morcegos. A sua madeira é vermelha, sólida e resistente à água, tendo sido utilizada para fazer canoas na antiga Polinésia.

*Terminalia catappa* é amplamente cultivada em regiões tropicais do mundo como uma árvore ornamental devido ao sombreamento fornecida por sua densa folhagem, sendo considerada “naturalizada” em várias regiões não-nativas.

J. Barros



**Barros**  
45 anos

Júlio César Ribeiro Barros  
Engenheiro Civil de Segurança Ambiental  
CREA/RJ 1875199621



O tronco, apoiado por raízes superficiais fibrosas e laterais, normalmente reto, varia de 60 até 150 cm de diâmetro. (DAP – Diâmetro Altura Peito)

*J. Barros*



## 5.7 – Da Ocupação

Observa-se pelas fotos por nós registradas e ora trazidas ao presente Parecer Técnico, que o lançamento da estrutura com perfis de aço, buscou respeitar os indivíduos arbóreos e os locais onde os mesmos se encontravam inseridos inicialmente.

Ocorre que, mesmo assim procedido, e imaginando, os respectivos indivíduos têm o seu crescimento vertical, e de forma retilínea.

De igual sorte não foi levado em consideração que os mesmos têm as suas copas ramificadas a cada 3,00 m, aproximadamente.

Além do mais, foi deixado um exíguo espaço para transpasse do tronco, encontrando-se assim, confinado, com pouca aeração e como decorrência, aumentando-se a umidade local, que por sua vez reflete para a ferrugem/corrosão na estrutura de ferro, com perfis metálicos, instalada.



J. Barros

**Barros**  
45 anos

Júlio César Ribeiro Barros  
Engenheiro Civil de Segurança Ambiental  
CREA/RJ 1975100621

Observa-se, com regularidade, que o piso superior do estacionamento, se encontra justamente, no alinhamento da formação dessa 1ª (primeira) copa, tendo sido necessário, remover os seus galhos de modo que o seu crescimento tivesse continuidade, como ora bem retratado no nosso registro fotográfico.



*J. Barros*



Já em outros indivíduos, não ocorreu a poda, em época própria, de modo a ter regularidade de altura das copas, e como tal, alguns indivíduos tiveram a sua copa, em posicionamento abaixo da laje, outros ao nível da laje e outros, ultrapassando a mesma, mas, tendo em comum o confinamento dos indivíduos.







## 7 - CONCLUSÃO

Diante do exposto, assim concluímos:

- por ocasião da análise do lançamento da estrutura de ferro de sustentação da laje do estacionamento, com a utilização de perfis metálicos, se levou em consideração a existência dos indivíduos arbóreos, e os seus devidos posicionamentos;
- embora tenha sido respeitado a existência dos locais implantados e os respectivos indivíduos, não foi levado suficientemente, em consideração, o desenvolvimento dos mesmos, tanto em altura, como no diâmetro, decorrendo, como constatado de forma regular, na disposição de vãos, que se tornaram exíguos com o passar dos anos;

J. Barros

- em decorrência do crescimento dos indivíduos arbóreos, enquanto existirem, ocorrerá naturalmente, o aumento do seu altura/diâmetro, sendo de boa alvitre o acompanhamento anual, com registro periódico e regular, de modo a possibilitar, com antecedência os procedimentos a serem adotados;
- assim sendo deverão oportunamente, promoverem um aumento em cada vão, observando-se o reforço na estrutura dos perfis metálicos lançados e interligados, de modo a respeitar a estabilidade do piso da laje existente;
- pode-se também, em caso de não se promover o aumento dos vãos, executados com perfis metálicos, que decorre em alocação de recursos financeiros representativos, promover uma retirada, escalonada dos indivíduos arbóreos e replantio progressivo dos mesmos;

Não é demais salientar e observar que, caso haja aumento dos vãos existentes, que incorporam a passagem dos indivíduos arbóreos, tais procedimentos devem observar a disposição das vagas demarcadas para recebimento dos automóveis que para ali se dirigem e estacionam.

Também é de se esclarecer que, a existência e manutenção destes indivíduos trazem além de uma harmonia ao ambiente, promovem um sombreamento aos veículos estacionados, em face das altas temperaturas, principalmente, na estação do verão, promovendo um maior conforto aos usuários que para lá se dirigem;

- enquanto nenhuma das hipóteses anteriores se concretiza, optamos pela necessidade de recuperação da estrutura de ferro de sustentação da laje do estacionamento, com aplicação de tinta protetora, apropriada, não sem antes preparar/adequar a superfície para tal, com empresa especializada e profissional devidamente habilitada e registrada junto ao CREA/RJ.

Oportuno se faz, deixar registrado que, a corrosão ela é progressiva, constante e decorre na diminuição do tempo de vida de um material.

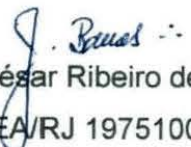
*J. Barros*

**Barros**  
45 anos

Júlio César Ribeiro Barros  
Engenheiro Civil de Segurança Ambiental  
CREA/RJ 1975100621

O presente PARECER TÉCNICO é composto de 22 (vinte e duas) folhas e fotos por nós registradas por ocasião da vistoria.

Niterói, 11 de fevereiro de 2025.

  
Júlio César Ribeiro de Barros  
CREA/RJ 1975100.621

Engenheiro Civil, de Segurança, Ambiental