



## **PARACER TÉCNICO “CONSTRUÇÃO DE MURO DE DIVISA”**

Endereço: Estrada Ouro Fino, Km 11 – Bairro Ouro Fino

Cidade/Estado: Santa Isabel/SP

Contratante: ASSOCIAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS EM RESERVA IBIRAPITANGA

CNPJ: 04.955.427/0001-02

**SANTA ISABEL - SP**

SETEMBRO/2022

## Sumário

1. RESUMO .....	3
2. INTRODUÇÃO .....	4
3. METODOLOGIA .....	6
3.2. Grau de risco .....	7
3.3. Classificação das anomalias e falhas .....	7
3.4. Classificação quanto as condições técnicas, condições de uso e condições de operação e manutenção .....	9
3.5. Classificação das condições de uso .....	9
4. SISTEMAS CONSTRUTIVOS INSPECIONADOS .....	10
4.1. Muros de Divisa .....	10
5. CONSIDERAÇÕES INICIAIS .....	11
5.1. Identificação do imóvel: .....	11
Vista aérea do portão de entrada da APRI, fonte Google .....	11
5.2. Identificação do Contratante: .....	11
5.3. Realização do Laudo / Parecer Técnico: .....	11
5.4. Data da vistoria: .....	11
6. OBJETO DA INSPEÇÃO .....	12
6.1. Elementos estruturais: .....	12
7. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS E DOCUMENTAÇÃO SOLICITADA .....	15
8. QUESTIONAMENTOS RESPONDIDOS E DOCUMENTAÇÃO ENTREGUE .....	19
9. AMBIENTES INSPECIONADOS .....	33
10. OBJETIVO DO PARECER TÉCNICO .....	34
11. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO .....	35
11.1. Apontamentos gerais sobre o relatório fotográfico. ....	49
12. PARECER TÉCNICO SOBRE A CONSTRUÇÃO DO MURO E CONSEQUENTE DESMORONAMENTO/COLAPSO .....	54
13. RECOMENDAÇÕES .....	55
14. RESPONSABILIDADES DO PARECER TÉCNICO .....	56
15. CONCLUSÃO .....	57
16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	58
17. ANEXOS .....	59

## **1. RESUMO**

O presente Laudo / Parecer Técnico visa apresentar entendimento com relação ao sinistro (colapso e desmoronamento) em muro de divisa executado pela empresa TBS Engenharia no Módulo 3 da Associação dos Proprietários em Reserva Ibirapitanga – APRI, muro este especificado em Edital com 900 metros lineares de comprimento e 3 metros de altura. O diagnóstico sobre as condições de construção e consequente queda parcial do muro visa o apontamento de anomalias/não conformidades encontradas, dentro das atribuições profissionais a mim concedidas pelas entidades de classe onde estou devidamente registrado com o CREA Nº 5061824900-SP e conforme resoluções do CONFEA (Conselho Federal de Engenharia e Agronomia), atendendo aos dispostos nas normas de inspeções vigentes, em especial do IBAPE (Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia – Entidade Nacional).

Durante a execução da vistoria em 05/08/2022 foi realizada reunião presencial com representantes da APRI, onde foi possível verificar a existência de documentos que registravam todo o processo, da contratação até a desinterdição por parte da Defesa Civil de Santa Isabel.

Está parecer teve seu trabalho realizado com base nas seguintes atividades:

- a. Reunião de Kick-off (realizada em 05/08/2022);
- b. Diagnóstico situacional dos escombros do muro colapsado;
- c. Análise documental para avaliação do escopo contratado X escopo necessário para os serviços de construção do muro;
- d. Análise dos contratos para avaliação de atendimento do escopo;
- e. Análise do auto de vistoria da defesa civil e seus desdobramentos;
- f. Análise do parecer da seguradora;
- g. Análise do Laudo da empresa que executou o muro e seus anexos;
- h. Análise dos demais documentos pertinentes ao escopo, bem como, comunicação entre empresa contratada para execução do muro e a Associação;
- i. Análise do Projeto e Memória de Cálculo do Muro, apresentado pela empresa contratada;
- j. Emissão de relatório técnico com o parecer técnico, apontando eventuais divergências e anomalias.

## 2. INTRODUÇÃO

O conceito de preservação, uso, manutenção e desempenho do espaço físico de maior relevância na vida do homem, tanto pelo aspecto patrimonial quanto pelas questões relacionadas à segurança e ao conforto se adquirem pela observação permanente das edificações. (IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2012).

A inspeção predial caracteriza-se como uma vistoria para avaliar os estados de conformidade de uma edificação, onde será rotulado o desempenho, vida útil, segurança, estado de conservação, manutenção, exposição ambiental, utilização e operação visando orientar os usuários quanto à necessidade de melhorias dos elementos construtivos. (NEVES, 2009).

As anomalias ou falhas constatadas no edifício faz escopo da inspeção predial que o classifica de acordo com o grau de risco apresentado, fornecendo ao usuário uma análise isolada ou combinada das condições técnicas, de uso e de manutenção da edificação. Esta análise possibilita um planejamento de todos os gastos, a racionalização dos serviços a serem realizados e uma ordem cronológica em que estes serviços deverão ser executados. (NEVES, 2009).

A não conformidade causada pelas anomalias e falhas impactam na perda precoce de desempenho real ou futuro dos elementos construtivos e na redução do tempo de vida útil projetada. Podem comprometer também a segurança, funcionalidade, operabilidade, saúde de usuários, conforto térmico, acústico e lumínico, acessibilidade, durabilidade, vida útil, dentre outros parâmetros de desempenho definidos na ABNT NBR 15575. (IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2012).

No presente documento que visa apresentar um **Parecer Técnico**, o olhar é direcionado ao processo de projeto e construção de muro de divisa, que por não

possuir norma exclusiva para este fim, utiliza-se como parâmetro de adequação as normas de alvenaria, edificações com uso de blocos de concreto estruturais ou não.

Segundo a NBR 13752, Parecer Técnico é um ***documento no qual é apresentada a opinião, conselho ou esclarecimento técnico emitido por um profissional legalmente habilitado sobre assunto de sua especialidade.***

O presente **Parecer Técnico**, considerou a aplicação das NBRs pertinentes, bem como, as melhores práticas da engenharia para o escopo analisado.

### **3. METODOLOGIA**

#### **3.1. Nível de inspeção**

A inspeção predial é classificada quanto a sua complexidade na elaboração de laudos, relatórios e pareceres técnicos, considerando as características técnicas da edificação, manutenção e operação existentes, assim como a necessidade de formar uma equipe multidisciplinar para a execução dos trabalhos. Os níveis de inspeção predial podem se classificar em três níveis diferentes. A classificação dos níveis é realizada pelo inspetor predial, após análises das características da edificação e de acordo com a finalidade da mesma.

O **nível 1** da inspeção predial é realizada em edificações com baixa complexidade técnica, da manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos. Normalmente empregadas em edificações com planos de manutenção muito simples ou inexistentes. O **nível 2** da inspeção predial é realizada em edificações com média complexidade técnica, de manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos, de padrões construtivos médios e com sistemas convencionais. Normalmente empregada em edificações com vários pavimentos, com ou sem plano de manutenção, mas com empresas terceirizadas para a execução de atividades específicas como manutenção de bombas, portões, reservatórios de água, dentre outros. O **nível 3** da inspeção predial é realizada em edificações com alta complexidade técnica, de manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos, de padrões construtivos superiores e com sistemas mais sofisticados. Normalmente empregada em edificações com vários pavimentos ou com sistemas construtivos com automação. (IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2012).

Esta inspeção é classificada como inspeção de **nível 1** pois caracteriza-se como uma edificação com baixa complexidade técnica, da manutenção e de operação de seus elementos e sistemas construtivos, no que tange aos itens estruturais.

### **3.2. Grau de risco**

O grau de risco é um critério utilizado para classificar as anomalias e falhas existentes na edificação, e constadas em uma inspeção predial, considerando o risco oferecido aos usuários, ao meio ambiente e ao patrimônio, dentro da inspeção predial.

O grau de risco **crítico** da inspeção predial são aqueles capazes de provocar riscos e danos contra a saúde e segurança das pessoas e do meio ambiente, perda excessiva de desempenho e funcionalidade causando possíveis paralisações, aumento excessivo de custo de manutenção, recuperação e por fim gerar um comprometimento de vida útil da edificação. O grau de risco **médio** da inspeção predial são aqueles capazes de provocar a perda parcial de desempenho e funcionalidade da edificação sem prejuízo à operação direta de sistemas, e deterioração precoce. O grau de risco **mínimo** da inspeção predial são aqueles capazes de provocar riscos com pequenos prejuízos à estética ou atividade programável e planejada, sem incidência ou sem a probabilidade de ocorrência dos riscos críticos e regulares, além de baixo ou nenhum comprometimento do valor imobiliário. (IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2012). Para esse parecer técnico, foi considerado a existência de risco **crítico**.

### **3.3. Classificação das anomalias e falhas**

As anomalias e falhas constituem na não conformidade que impactam na perda precoce de desempenho real ou futuro dos elementos e sistemas construtivos, e na redução da sua vida útil projetada. As não conformidades podem estar relacionadas a desvios técnicos, a qualidade da construção e/ou manutenção da edificação.

As anomalias podem ser classificadas como **endógenas** onde a origem vem da própria edificação (projeto, materiais e execução). Podem ser classificadas também como **exógenas** onde as origens provem de fatores externos a edificação, provocadas por terceiros, classificadas como **natural** onde a origem surge através de fenômenos da natureza e classificadas como **funcional** originaria da degradação de sistemas construtivos pelo envelhecimento natural e, conseqüente, término da vida útil. (IBAPE

- Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2012).

As falhas são desconformidades do plano de manutenção da edificação ou dos sistemas construtivos, que possam provocar o surgimento de anomalias, as quais podem comprometer a segurança e a funcionalidade da edificação, a saúde dos usuários, o conforto térmico, acústico e lumínico, a estética, a acessibilidade, a durabilidade e outros aspectos de desempenho. (NBR 15.575- 1, 2013).

As falhas de uso e manutenção podem ser classificadas como de **planejamento** decorrente de procedimentos e especificações inadequadas do plano de manutenção, sem aderência a questões técnicas, de uso, de operação, de exposição ambiental e, principalmente, de confiabilidade e disponibilidade das instalações, consoante a estratégia de manutenção. Podem ser classificadas também como de **execução**, associada à execução inadequada de procedimentos e atividades do plano de manutenção, incluindo o uso inadequado dos materiais. Podendo ser classificadas também como **operacionais** relativas aos procedimentos inadequados de registros, controles, rondas e demais atividades pertinentes. E por fim, podem ser classificadas como **gerenciais** decorrentes da falta de controle de qualidade dos serviços de manutenção, bem como da falta de acompanhamento de custos da mesma. (IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2012).

Como o presente **parecer técnico** avalia **exclusivamente** os serviços de construção de muro pela TBS Engenharia, não há a análise de outros sistemas prediais, serviços ou planejamento de manutenção, apenas aquilo que concerne ao escopo contratado da TBS Engenharia e suas implicações técnicas.



### **3.4. Classificação quanto as condições técnicas, condições de uso e condições de operação e manutenção**

O enquadramento para a classificação das anomalias e falhas quanto as condições técnicas, condições de uso e condições de operação e manutenção são **críticas** quando a excesso de anomalias incorrigíveis (procedimentos fora dos objetivos da manutenção, sendo necessário a contratação de um especialista, conseqüentemente seguido de perdas altas de desempenho) corrigíveis (possíveis correções que a manutenção pode incorporar, devido à baixa complexidade, praticidade e baixo custo). As anomalias e falhas podem ser classificadas também como **regular** quando as quantidades de anomalias são baixas e corrigíveis. Por fim, podem ser classificadas como **satisfatória** quando a ausência ou quantidade mínima de anomalias corrigíveis. (IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2012).

### **3.5. Classificação das condições de uso**

A classificação das condições de uso é determinada pela análise das condições de uso da edificação e de seus sistemas construtivos especificados em projetos e conforme níveis de desempenho estimados. Em caso de inexistência de projetos que estabeleçam os parâmetros operacionais de sistemas para a edificação, a classificação das condições de uso será feita utilizando parâmetros estabelecidos e/ou recomendados em normas técnicas, instruções técnicas ou leis específicas que contemplem tais sistemas. Na eventual inexistência de projetos e qualquer parâmetro de referência que impossibilite a análise, as condições de uso será registrada ao final do parecer técnico pelo inspetor. A classificação das condições de uso poderá ser **regular** onde a edificação é ocupada e utilizada dentro dos parâmetros previstos no projeto. Ou poderá ser **irregular** onde a edificação está sujeita aos riscos não previstos em projeto que poderão comprometer a segurança e habitabilidade. (IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2012).

#### **4. SISTEMAS CONSTRUTIVOS INSPECIONADOS**

O sistema construtivo inspecionado na APRI, considerando a inspeção visual foi:

- Muro de Divisa com 900 metros lineares de comprimento e 3 metros de altura, composto por blocos de concreto Classe C – 3Mpa com dimensões 14cm X 19cm X 39cm;

##### **4.1. Muros de Divisa**

Os parâmetros utilizados para analisar as anomalias e falhas deste sistema ou elementos construtivos seguiram as recomendações das normas brasileiras ABNT NBR 6118, 6120, 6122, 6123, 6136, 7211, 8545, 15873, 16868, recomendações de mercado, associações de classe, as melhores práticas da engenharia e a experiência profissional do parecerista.

A classificação dos requisitos de qualidade da estrutura ou do elemento estrutural consiste em três grupos distintos relacionado à **capacidade resistente** na segurança à ruptura, ao **desempenho em serviço** que incide na capacidade de a estrutura manter-se em condições plenas de utilização, não devendo apresentar danos que comprometam em parte ou totalmente o uso para o qual foi projetado e quanto à **durabilidade** de uma estrutura resistir às influências ambientais previstas e definidas em conjunto pelo autor do projeto estrutural. (NBR 6118, 2014).

## **5. CONSIDERAÇÕES INICIAIS**

### **5.1. Identificação do imóvel:**

- Endereço: Estrada Ouro Fino, KM 11 – Bairro Ouro Fino – Santa Isabel
- Cidade: Santa Isabel – SP
- CEP: 07.500-000



*Vista aérea do portão de entrada da APRI, fonte Google*

### **5.2. Identificação do Contratante:**

- Contratante: Associação dos Proprietários em Reserva Ibirapitanga
- CNPJ: 04.955.427/0001-02

### **5.3. Realização do Laudo / Parecer Técnico:**

- Profissional contratado: Joel Rodrigues dos Santos
- CREA SP-5061824900
- CPF: 275.166.948-43.
- ART: 28027230221444775

### **5.4. Data da vistoria:**

- Vistoria realizada em: 05/08/2022.

## 6. OBJETO DA INSPEÇÃO

- Construção de muro em blocos de concreto com extensão de 900 metros lineares com 3 metros de altura.
- Caracterização do uso: Muro de Divisa de Propriedade.
- Área construída: aproximadamente 2700m<sup>2</sup>.

### 6.1. Elementos estruturais:

- Tipo de fundação: Baldrame feito com bloco canaleta tipo C de 3Mpa nas dimensões 14X19X39, concretadas com concreto batido *in loco*.



Foto Detalhe 01 e 02 – Baldrame do muro (fundação) em Bloco Canaleta.

- Tipo de vigas (cintas): Bloco de concreto canaleta tipo C de 3Mpa nas dimensões 14X19X39, concretadas com concreto batido *in loco* com **UMA** barra de aço 8mm, com **DUAS** barras de aço só localizei em um ponto, não se evidenciou armação padrão, composta de barras de aço e uso de estribos.

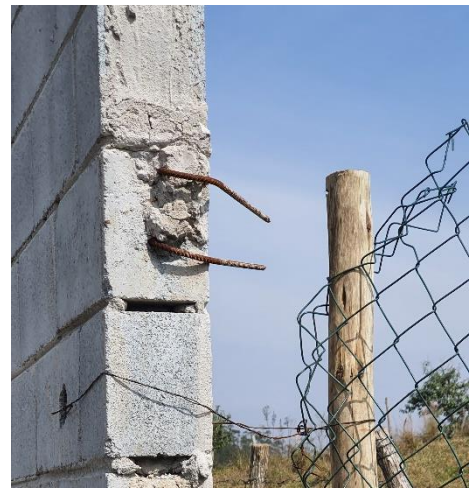


Foto Detalhe 03 e 04 – Cintas de amarração do muro.

- Tipo de Pilares (pilaretes): Bloco de Concreto tipo C de 3Mpa nas dimensões 14X19X39, composta de “armação” com **UMA** barra de aço de 8mm.



Foto Detalhe 05 e 06 – Pilares (pilaretes) do muro, sem armação composta de barras de aço amarradas por estribos.

- Tipo de Bloco: Bloco de Concreto tipo C de 3Mpa nas dimensões 14X19X39.

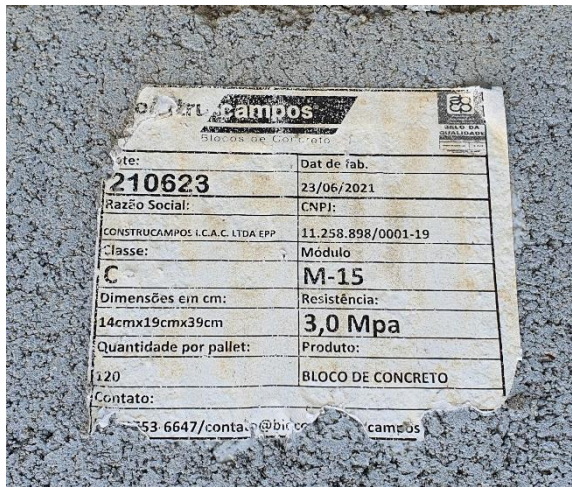


Foto Detalhe 07 – Etiqueta com informação do tipo de bloco de concreto utilizado.

**NOTA:** A NBR 6136 em seu item 5.3.1 adverte: “Para aplicação abaixo do nível do solo, devem ser utilizados blocos Classe A.”

## **7. QUESTIONAMENTOS REALIZADOS E DOCUMENTAÇÃO SOLICITADA**

Na proposta comercial PRO.JR-015/2022.002–REV.01, que serviu também de termo de contrato, em sua cláusula quinta, foi informada a necessidade de apresentação de documentos e para quais análises cada um deles seria utilizado.

Abaixo segue transcrita a referida cláusula:

### **CLÁUSULA QUINTA: DOCUMENTOS A SEREM FORNECIDOS PELO CONTRATANTE**

**Cláusula primeira.** *Para que se possa fornecer um parecer técnico em relação ao atendimento do atual prestador do serviço, tanto do cumprimento fiel do contrato quanto se está atendendo aos requisitos mínimos exigidos pelas normas técnicas na execução dos serviços é necessário que seja feita, além da verificação in loco, análise dos documentos que compõem toda a negociação e definição da prestação do serviço/obra que será verificada.*

**Cláusula segunda.** *Para a análise, conforme cláusula anterior, serão necessários a disponibilização, caso existam, os seguintes documentos:*

- I) *Edital, Termo de Referência ou Qualquer documento que tenha servido de base para a formulação da proposta com todos os seus anexos;*
  - a. *Esse documento servirá para verificar quais os requisitos que foram apresentados pela Associação.*
- II) *Proposta Comercial da empresa que prestou o serviço com todos os anexos;*
  - a. *Esse documento servirá para verificar a aderência entre os requisitos da Associação e do Escopo informado na proposta da empresa contratada.*

III) *E-mails e quaisquer outros documentos que possam ter sido trocados com negociação de escopo e outras condições antes do aceite final da proposta e assinatura do contrato;*

a. *Esse documento servirá para verificar se houve alguma mudança entre os requisitos, proposta inicialmente e contrato final assinado.*

IV) *Termo de contrato entre a empresa contratada e a Associação (se houver);*

a. *Esse documento servirá para verificar se tudo que foi negociado/tratado, está contemplado no Contrato.*

V) *Planilhas de quantidades dos itens que foram executados;*

a. *Esse documento servirá para verificar quais os serviços, atividades, materiais e as respectivas quantidades consideradas pela empresa contratada para execução da obra.*

VI) *Cronograma Físico-Financeiro da Obra;*

a. *Esse documento servirá para verificar o avanço da obra e quais as atividades foram consideradas no planejamento, eventuais paralelismos, sequência das etapas/atividades e se foi definido um caminho crítico.*

VII) *Histograma da Obra;*

a. *Esse documento servirá para verificar qual o efetivo considerado para a execução da obra, bem como, se ele está aderente e adequado ao cronograma.*

VIII) *Descritivo Técnico e/ou Procedimentos Executivos dos serviços (se houver);*

a. *Esse documento servirá para verificar como os serviços foram executados, quais atividades foram realizadas e recursos utilizados, é a receita de como executar os serviços, de forma que se possa auditar o atendimento às especificações técnicas e às normas, usualmente pode ser utilizada uma OS com o procedimento executivo ou descritivo técnico no corpo do documento.*

IX) *Relação de material utilizado com suas descrições e fichas técnicas;*



a. *Esse documento servirá para verificar quais os materiais foram aplicados, se eles atendem aos requisitos das normas vigentes, bem como, se são os mais adequados para os procedimentos.*

X) *Auto de vistoria, relatórios e outros documentos emitidos pela Defesa Civil;*

a. *Esse documento servirá para avaliar as condições encontradas pela defesa civil e seus pareceres.*

XI) *Comunicações entre Associação e a empresa contratada para construir o muro, após o sinistro;*

a. *Esses documentos servirão para avaliar a troca de informações, justificativas e alegações da empresa contratada sobre o sinistro.*

XII) *Se tiver sido acionado algum tipo de seguro, documentos e comunicações entre a Associação e Seguradora;*

a. *Esse documento servirá para analisar as informações disponibilizadas pela seguradora, como por exemplo, uma eventual recusa e suas motivações.*

XIII) *Laudos, pareceres e outros documentos que falem sobre o sinistro, sejam da empresa contratada ou de terceiros, com seus respectivos anexos;*

a. *Esses documentos servirão para analisar todos os fatos, justificativas, alegações e outras informações sobre o ocorrido.*

Na reunião de *Kick off*, foram realizados alguns questionamentos, bem como solicitados documentos para que se pudesse avaliar a questão documental dos serviços realizados pela TBS Engenharia, os documentos disponíveis foram enviados por e-mail em 05/09/2022, são eles:

- ART da execução da obra;
- ART do Projeto (executado pós sinistro);
- Comunicado da Administração informando a empresa vencedora do certame para construção do muro;
- Edital de Concorrência;
- Formulário de aviso de sinistro;

- Laudo com projeto do muro (executado após sinistro);
- E-mails trocados com Defesa Civil para liberação da interdição do muro sinistrado;
- E-mails trocados com a seguradora;
- Projeto do Muro com rascunho de reforço sugerido pela empresa executora;
- Relatório de Visita Técnica do Coordenadoria Municipal de Defesa Civil de Santa Isabel.

Complementarmente em 15/09/2022, também por e-mail, foram enviados:

- Proposta Comercial da TBS;
- Termo de Contrato entre APRI e TBS; e
- Comunicado de ativação da cláusula de garantia.

## 8. QUESTIONAMENTOS RESPONDIDOS E DOCUMENTAÇÃO ENTREGUE

Sobre os documentos solicitados na proposta comercial:

**I) *Edital, Termo de Referência ou Qualquer documento que tenha servido de base para a formulação da proposta com todos os seus anexos;***

Constatou-se a existência de edital, datado de 22 de março de 2021, assinado pela presidente da APRI da época, Sra Rosemary Tomie Yamamoto Yamashita. O referido edital era composto de 3 páginas contendo além dos requisitos necessários para que as empresas interessadas participassem a descrição do objeto do contrato conforme recorte abaixo:

A presente concorrência tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução de 900 (novecentos) metros lineares de muro com 3 metros de altura e 30 cm de baldrame.

O muro deverá ser construído em bloco de cimento aparente, nos padrões já existente, com juntas de dilatação, sapatas e colunas a cada 3 metros.

O início dos trabalhos está previsto para o mês de abril/21.

Além do objeto do futuro contrato verificou-se que as condições editalícias eram bastante claras e objetivas quanto ao escopo e responsabilidades da empresa que vencesse o certame.

Vejamos o que diz o Edital na cláusula VI – Regime de Contrato:

### **VI- REGIME DO CONTRATO**

**TURNKEY – EPC:** A Empresa contratada terá a responsabilidade do projeto, construção da estrutura projetada, compra dos materiais e insumos necessários, sendo os materiais pagos com os recursos da contratante.

Em que pese o fato de o objeto do edital citar características que o muro a ser construído deveria ter, neste momento serve apenas como parâmetro, uma vez que responsabilidade técnica pelo projeto, construção, fornecimento dos materiais e insumos necessários seria da contratada, com o pagamento dos materiais pela contratante. Obviamente por ser a contratada uma empresa **ESPECIALIZADA** na execução do respectivo escopo.

De forma clara e objetiva, no sentido de não haver quaisquer dúvidas sobre o escopo do contrato, dificuldades e condições do local de execução, no Edital foi incluso uma

cláusula informando da possibilidade de esclarecimento de dúvidas e visita técnica, vejamos:

#### VIII- ESCLARECIMENTOS E VISITAS

Pedidos de esclarecimentos e visitas deverão ser encaminhados para o setor de obras aos cuidados da Arquiteta Sandra Almeida, – Tel. 3090-3277 - E-mail: sandra.almeida@ibirapitanga.com

Além da possibilidade citada acima, nas disposições finais, do Edital, é claramente informado que:

Fica a licitante ciente de que a apresentação da proposta implica a aceitação de todas as condições deste Edital, não podendo invocar qualquer desconhecimento dos termos do edital ou das disposições legais aplicáveis à espécie, como elemento impeditivo da formulação de sua proposta ou do perfeito cumprimento da mesma, e sob pena de responsabilizar-se por eventuais perdas e danos.

Posso verificar que todos os requisitos necessários para apresentação da proposta, composição do preço, esclarecimento das dúvidas, disponibilidade de conhecer o local de execução e interferências existentes, estavam definidas claramente no Edital, bem como, estava claro e objetivamente informado que a responsabilidade pelo projeto, especificação dos materiais, fornecimento dos mesmos e construção eram obrigação da empresa contratada, e como **ESPECIALIZADA** a ela pertencia total responsabilidade pela plena e total execução do objeto contratado.

Esta pontuação é de fundamental necessidade, uma vez que em função do sinistro, a contratada jamais poderia alegar desconhecimento de algum elemento importante, bem como, que a execução do contrato tenha sido baseada em definição técnica da contratante.

#### **II) Proposta Comercial da empresa que prestou o serviço com todos os anexos;**

Já na introdução da proposta comercial a TBS declarou estar plenamente ciente do escopo e suas obrigações, bem como, entendimento e obediência integral do especificado no Edital da APRI, confirmando de tal maneira que não existiam dúvidas do escopo, suas obrigações e responsabilidades.

Vejam os:

Esta proposta **técnica e comercial** é destinada ao cliente **IBIRAPITANGA**, na cidade **Arujá**, estado de São Paulo, esta proposta obedece e segue todas as premissas estabelecidas no edital recebido o qual foi analisado e aceito na íntegra pela **TBS Engenharia, Construções e Montagens**.

No item 1 da proposta, o entendimento e definição do escopo são tecnicamente reforçados, demonstrando, continuamente que não existiam dúvidas do que fazer e como fazer para que o escopo pretendido pela APRI fosse concretizado:

Essa **PROPOSTA TÉCNICA & COMERCIAL**, tem o objetivo de ofertar o fornecimento de Desenhos, Planejamento, Gerenciamento, Serviços, Materiais e Ferramentas para a execução do **“MURO DO MÓDULO 3”** em modo **Turn Key EPC** e em conformidade com análise feita em levantamento da documentação recebida, conforme os esclarecimentos realizados entre **TBS e IBIRAPITANGA**, os quais são base desta proposta.

Neste ponto, apesar de ser amplamente difundido no mercado, e de conhecimento geral de empresas de engenharia, cabe reforçar o significado de Contrato em modo **Turn Key EPC**.

**Turn Key:** A expressão **Turn Key**, literalmente, vem do inglês e significa “Virar de Chave” ou “Dar Partida”. Esse termo tem o objetivo de descrever um tipo de acordo no qual apenas um fornecedor é contratado para realizar a construção do projeto, do início ao fim.

**EPC: “Engineering, Procurement and Construction”** ou Engenharia, Gestão de Compras e Construção, é um tipo de contrato que compreende num só instrumento o projeto, a construção, a compra de equipamentos e a montagem para uma determinada obra ou empreendimento.

Neste sentido, de forma bem resumida e numa linguagem popular, pode se dizer que a APRI contratou a TBS e informou o que ela desejava (um muro de divisa com 900 metros lineares e 3 metros de altura) e onde desejava (construído no módulo 3)

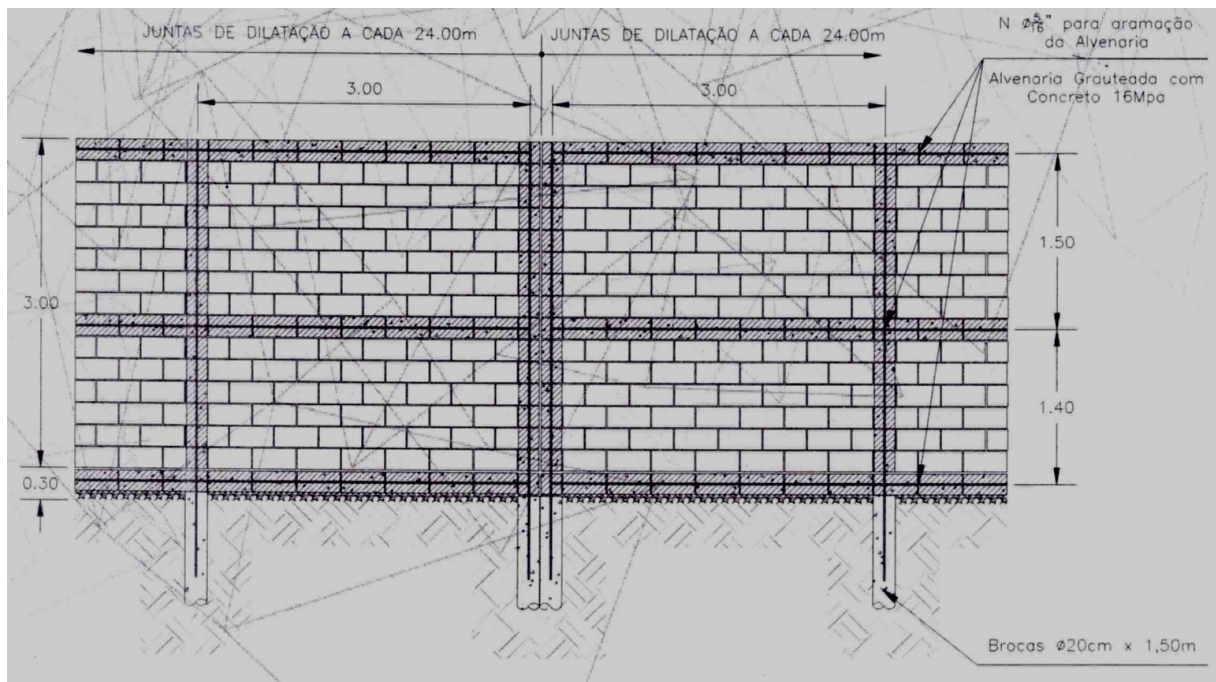
cabendo a TBS tudo o que fosse necessário para o atendimento aos requisitos do cliente, desde projeto até a sua entrega final.

No item 5 da proposta foram relacionadas as normas de referência que seriam utilizadas no projeto:

**O projeto seguirá as normas e padrões descritos abaixo:**

- 5.1. NBR's e ABNT's.
- 5.2. Normas Específicas do IBIRAPITANGA.
- 5.3. Normas de Segurança NR18, NR33, NR35 e demais NR's que sejam aplicáveis durante a execução dos serviços.
- 5.4. Manufacturing Instruction.
- 5.5. NBR 15873/10 - Coordenação modular para edificações
- 5.6. NBR 6136/16 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria.
- 5.7. NBR 7211/09 - Agregados para concreto - Especificação
- 5.8. NBR 8545/84 - Execução de alvenaria sem função estrutural.

No item 6 apresentou um "Layout da Execução do Muro":



No item 7.2 “EXECUÇÃO”, subitens 7.2.1 ao item 7.2.7, foi descrito como seria construído o muro.

- 7.2.1.** Remoção da vegetação em todo o perímetro de 900,00 metros da execução do muro, com largura de até 50,00 centímetros.
- 7.2.2.** Nivelamento e compactação do solo em todo o perímetro de 900,00 metros da execução do muro.
- 7.2.3.** Execução de brocas de Ø 20,00 centímetros, e profundidade máxima de 1,50 metros, a cada 3,00 metros de distância entre eixos, as brocas na parte do muro que terá as juntas de dilatação serão duplas.
- 7.2.4.** Execução de baldrame composto por um lastro de concreto magro ou brita de 5,00 centímetros mais canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros assentados com argamassa de traço 1:3, armadas com ferros Ø 5/16”, concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, performando 900,00 metros de baldrame, por 14,00 centímetros de largura, por 30,00 centímetros de altura, em concreto armado com resistência média de 16Mpa.
- 7.2.5.** Execução de Alvenaria com blocos de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros e 14x19x14 centímetros, assentados com argamassa de traço 1:3.
- 7.2.6.** Execução de intertravamento da Alvenaria com cintas de amarração horizontal em vigas formadas por canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros a 1,40 metros e a 2,90 metros do baldrame, armadas com ferros CA50 Ø5/16” e concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, e na posição vertical a concretagem dos furos dos blocos formando um pilar nas dimensões de 14x16 centímetros, por 3,00 metros de altura, armada com ferros CA50 Ø5/16” e concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa.
- 7.2.7.** Será executado juntas de dilatação de 2,50 centímetros a no máximo a cada 24,00 metros de extensão no perímetro do muro, as juntas também serão utilizadas para vencer diferenças de nível do solo, neste caso as juntas poderão ocorrer em espaçamentos menores.

Ainda na proposta, no item 8 a TBS cita expressamente, entre outras, as seguintes obrigações que lhe competem:

- 8.7. É de responsabilidade da TBS itens preliminares (mobilização/desmobilização, canteiro de obras, alimentação de funcionários, transporte, EPI's, uniformes, equipamentos e ferramentas, afim de garantir o fornecimento do escopo deste documento e o bom andamento da obra;
- 8.8. É de responsabilidade da TBS em fornecer toda documentação técnica, garantias, ART "Assinatura de Responsabilidade Técnica" e orientações técnica para a equipe de execução da obra.
- 8.9. Para o trabalho em altura deverá ser aplicada as diretrizes da NR35, para os trabalhos em espaço confinado as diretrizes da NR33, para os trabalhos em elétrica as diretrizes da NR10 e para o trabalho civil as diretrizes da NR18;
- 8.10. Sempre que forem aplicáveis serão observadas as normas expedidas pela ABNT "Associação Brasileira de Normas Técnicas" e a NBR "Norma Brasileira Regulamentadora".
- 8.11. Além dessas normas a TBS deve seguirá também todas as normas do IBIRAPITANGA;
- 8.12. A TBS assumirá a responsabilidade civil que a lei lhe atribui.

Continuando, no item 16 é informada a GARANTIA dos serviços prestados:

- 16.1. A garantia pelos serviços prestados nesta proposta serão de 24 meses, e também serão garantidos pelos direitos do consumidor vigentes na lei Brasileira, observando as boas regras, em conformidade com as normas das instalações prediais, industriais e as normas da ABNT e NR's brasileiras; em conformidade com os itens desta proposta e de todos os materiais recebidos para a confecção desta Proposta e do contrato a ser assinado entre TBS e IBIRAPITANGA.

**III) E-mails e quaisquer outros documentos que possam ter sido trocados com negociação de escopo e outras condições antes do aceite final da proposta e assinatura do contrato;**

Não foram apresentados outros documentos que servissem de embasamento de escopo, negociações ou definições diversas.



**IV) Termo de contrato entre TBS e a Associação (se houver);**

No termo de contrato são reforçadas as cláusulas do Edital e da Proposta técnica, repetindo-se escopo:

1.1.5 Remoção da vegetação em todo o perímetro de 900,00 metros da execução do muro, com largura de até 50,00 centímetros.

1.1.6 Nivelamento e compactação do solo em todo o perímetro de 900,00 lineares metros da execução do muro.

1.1.7 Execução de brocas de Ø 20,00 centímetros, e profundidade máxima de 1,50 metros, a cada 3,00 metros de distância entre eixos, as brocas na parte do muro que terá as juntas de dilatação serão duplas.

1.1.8 Execução de baldrame composto por um lastro de concreto magro ou brita de 5,00 centímetros mais canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros assentados com argamassa de traço 1:3, armadas com ferros Ø 5/16", concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, performando 900,00 metros de baldrame, por 14,00 centímetros de largura, por 30,00 centímetros de altura, em concreto armado com resistência média de 16Mpa.

1.1.9 Execução de Alvenaria com blocos de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros e 14x19x14 centímetros, assentados com argamassa de traço 1:3.

1.1.10 Execução de intertravamento da Alvenaria com cintas de amarração horizontal em vigas formadas por canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros a 1,40 metros e a 2,90 metros do baldrame, armadas com ferros CA50 Ø5/16" e concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, e na posição vertical a concretagem dos furos dos blocos formando um pilar nas dimensões de 14x16 centímetros, por 3,00 metros de altura, armada com ferros CA50 Ø5/16" e concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa.

1.1.11 Será executado juntas de dilatação de 2,50 centímetros a no máximo a cada 24,00 metros de extensão no perímetro do muro, as juntas também serão utilizadas para vencer diferenças de nível do solo, neste caso as juntas poderão ocorrer em espaçamentos menores.

Cabe ainda, reforçar a cláusula de vigência e garantia dos serviços:

8.1. O Contrato terá prazo determinado, com vigência de **12/04/2021 a 12/12/2021**, observado os dispostos nas Cláusulas deste contrato e seus anexos.

8.2. O presente Contrato poderá ser resilido por qualquer uma das partes com prazo de antecedência mínima de 30 (trinta) dias, conforme item 9.

8.3. A garantia pelos serviços prestados nesta proposta serão de 5 anos, Nos termos do que prevê o Código Civil, art. 618, e também serão garantidos pelos direitos do consumidor vigentes na lei Brasileira, observando as boas regras, em conformidade com as normas das instalações prediais, industriais e as normas da ABNT e NR's brasileiras; em conformidade com os itens desta proposta e de todos os materiais recebidos para a confecção desta Proposta e do contrato a ser assinado entre TBS e IBIRAPITANGA

- V) *Planilhas de quantidades dos itens que foram executados;*
- VI) *Cronograma Físico-Financeiro da Obra;*
- VII) *Histograma da Obra;*
- VIII) *Descritivo Técnico e/ou Procedimentos Executivos dos serviços (se houver);*
- IX) *Relação de material utilizado com suas descrições e fichas técnicas;*

Os itens V ao IX acima, solicitados na proposta comercial, para a finalidade deste parecer técnico foram dispensados de análise.

**X) *Auto de vistoria, relatórios e outros documentos emitidos pela Defesa Civil;***

Foi apresentado o Relatório de Vistoria Técnica nº 67.2022 da Coordenadoria Municipal da Defesa Civil de Santa Isabel, realizado em 29/04/2022 e assinado pelo Engenheiro Coordenador da Defesa Civil, João Victor Ribeiro Buosi. No referido relatório o mesmo descreveu e analisou a ocorrência da seguinte maneira:

## **2. DESCRIÇÃO E ANÁLISE**

O local vistoriado trata-se de uma propriedade privada denominado "Condomínio Reserva Ibirapitanga", situada no endereço Estrada do Ouro Fino, Km 11,2. Bairro Ouro Fino. Avaliação de ocorrência de desabamento do muro de divisa que exerce a função de divisa patrimonial.

Conforme imagem anexa, o desabamento do muro se deu provavelmente devido à má ação executiva com ausência de componentes adequados, o que torna **toda extensão do muro interditada.**

Conforme verificado acima, toda a extensão do muro, mesmo que não desabou, foi interditado e classificado com **RISCO EMINENTE** de novos desabamentos. O que é considerado altamente perigoso para a Defesa Civil.

Vejamos o informado no item dois do respectivo relatório:

### **2.1 RISCO**

Com base nas análises *in loco* é possível afirmar que há o **RISCO IMINENTE** de novos desabamentos. Portanto, há o **RISCO IMINENTE À INTEGRIDADE FÍSICA E MATERIAL AOS MORADORES E TRANSEUNTES DO LOCAL EM DIVERSOS PONTOS.**

Em função da interdição do muro, foi exigido pela Coordenadoria de Defesa Civil, um laudo do muro, com emissão de ART de forma com que fossem tomadas providência para a resolução do problema, conforme segue:

A Defesa Civil de Santa Isabel/SP conclui através deste laudo técnico que diante dos fatos apresentados e do risco iminente, toda extensão do muro está **INTERDITADO**. Sendo necessária apresentação de laudo pericial com anotação de responsabilidade técnica emitido por engenheiro habilitado para toda extensão do muro, de forma que se certifique a necessidade de demolição ou não do muro de divisa.

Em 13/05/2022 foram enviados um laudo, com ART e Projeto Executivo para reforço do muro, sendo suspensa a interdição por parte da Defesa Civil em 20/05/2022.

**XI) Comunicação entre Associação e a empresa contratada para reconstruir o muro, após o sinistro;**

Em 29 de agosto de 2022, foi encaminhada para a TBS Construções Montagens e Manutenção uma carta acionando a cláusula de garantia contratual, em que pese o fato de a TBS já estar ciente dos fatos, uma vez que foi ela quem apresentou o “Laudo” para desinterditar o muro.

**XII) Se tiver sido acionado algum tipo de seguro, documentos e comunicações entre a Associação e Seguradora;**

Foi verificado o comunicado do sinistro (desabamento/queda/colapso) para a seguradora, por meio de formulário próprio da seguradora em 18/05/2022, o sinistro se deu em 08/04/2022. Observado a troca de e-mails entre a APRI e a Monarca Seguros, corretores responsáveis junto a CHUBB Seguros.

Na troca de mensagens existem a informação de que análise do sinistro poderia ser favorável desde que algumas condições não fossem evidenciadas, são elas:

**“Que a queda do muro não seja enquadrada como erro de projeto de execução da obra;”**

**“Que o muro foi construído com colunas, vigas e cintas de amarração;”**

**“Que o muro não tenha sido feito em desobediência às normas vigentes.”**

**XIII) Laudos, pareceres e outros documentos que falem sobre o sinistro, sejam da empresa contratada ou de terceiros, com seus respectivos anexos;**

Conforme verificado, de forma a desinterditar o muro, foi apresentado um “Laudo” da TBS engenharia, contendo memória de cálculo e projeto do muro, com dimensionamento de “reforço” para o mesmo.

A NBR 13752/1996 define em seu item 3.50 o laudo como:

*“Peça na qual o perito, profissional habilitado, relata o que observou e dá as suas conclusões ou avalia, fundamentadamente, o valor de coisas ou direitos.*

Apesar deste parecerista não considerar o documento fornecido como um “Laudo” ou qualquer tipo de “Parecer Opinativo”, uma vez que no mesmo não se analisou objetivamente o motivo para o colapso do muro, tão pouco apresentou opinião sobre o tema, ocorre que, no entanto, é apresentado, um memorial de cálculo, desenhos, detalhamentos para construção do muro e, aparentemente, de um “reforço” para o mesmo.

Neste documento a TBS informa, no item 1, quais foram os materiais utilizados na construção do muro e, conseqüentemente nas armaduras de pilares e vigas, no entanto, repete duas vezes a informação contendo divergência na especificação das barras de aço:

A estrutura do muro foi executada com blocos de alvenaria estrutural de concreto vazado com dimensões de 14x19x39 que, conforme análise possui um Módulo de elasticidade (E) de 8000.00 kgf/cm, um módulo de Poisson ( $\nu$ ) de 0.20, um peso específico ( $\gamma$ ) de 2.00 kg/dm<sup>3</sup>, uma resistência de cálculo à compressão ( $f_d$ ) de 10.00 kgf/cm<sup>2</sup> e resistência de cálculo ao esforço cortante ( $f_{vd}$ ) de 0.70 kgf/cm<sup>2</sup>.

O aço utilizado na armadura longitudinal pilares e vigas foi o aço CA-50 – de  $\varnothing$  8,0mm ou  $\varnothing$  5/16”.

O aço utilizado na armadura longitudinal pilares e vigas foi o aço CA-60 – de  $\varnothing$  4,20mm ou  $\varnothing$  3/16”.

No item 2, apresenta **DADOS DO PROJETO**, itens considerados para cálculo, seus valores e fatores, bem como, normas considerados.

Chama a atenção para o dimensionamento do alicerce do muro:

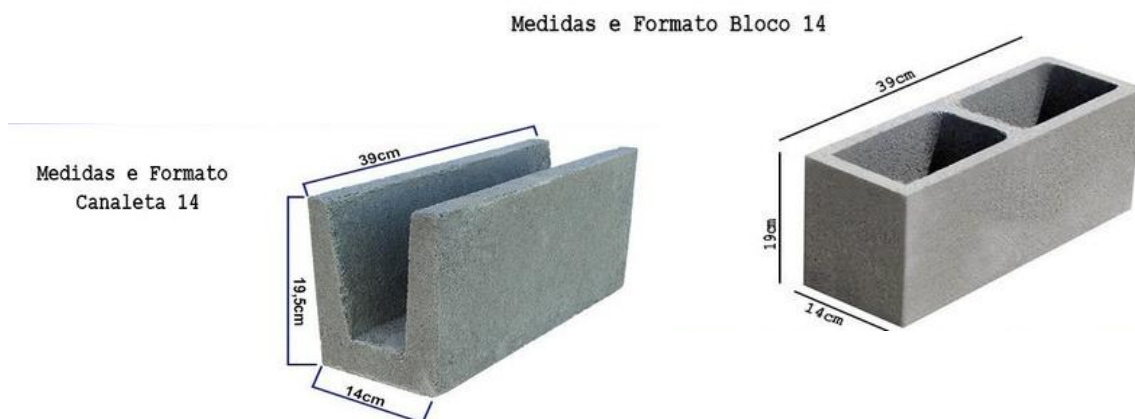
O muro possui uma viga de alicerce de 14x30 cm, uma central na altura de 1,40m a partir do eixo do alicerce e uma viga de travamento na altura de 3m a partir do eixo do alicerce também.

A informação é de que o muro possui um alicerce de 14 centímetros de largura por 30 centímetros de altura.

Cabe verificar que essa informação bate com o que foi informado na proposta da TBS no subitem 7.2.4.:

**7.2.4.** Execução de baldrame composto por um lastro de concreto magro ou brita de 5,00 centímetros mais canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros assentados com argamassa de traço 1:3, armadas com ferros  $\varnothing$  5/16", concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, performando 900,00 metros de baldrame, por 14,00 centímetros de largura, por 30,00 centímetros de altura, em concreto armado com resistência média de 16Mpa.

Ocorre que conforme esquema abaixo podemos ver as dimensões do bloco canaleta e do bloco normal:



**Foto Detalhe 08** – Dimensões de bloco de concreto e bloco canaleta utilizados na obra.

Levando se em conta que 5,00 centímetros de lastro de concreto magro ou brita somados aos 19,00 centímetros de altura do bloco canaleta não temos os 30 centímetros do baldrame informado, pode-se então, concluir que a viga baldrame está construída com dimensões inferiores ao “projetado” inicialmente pela própria TBS.

Vejam os detalhes da viga baldrame executada:



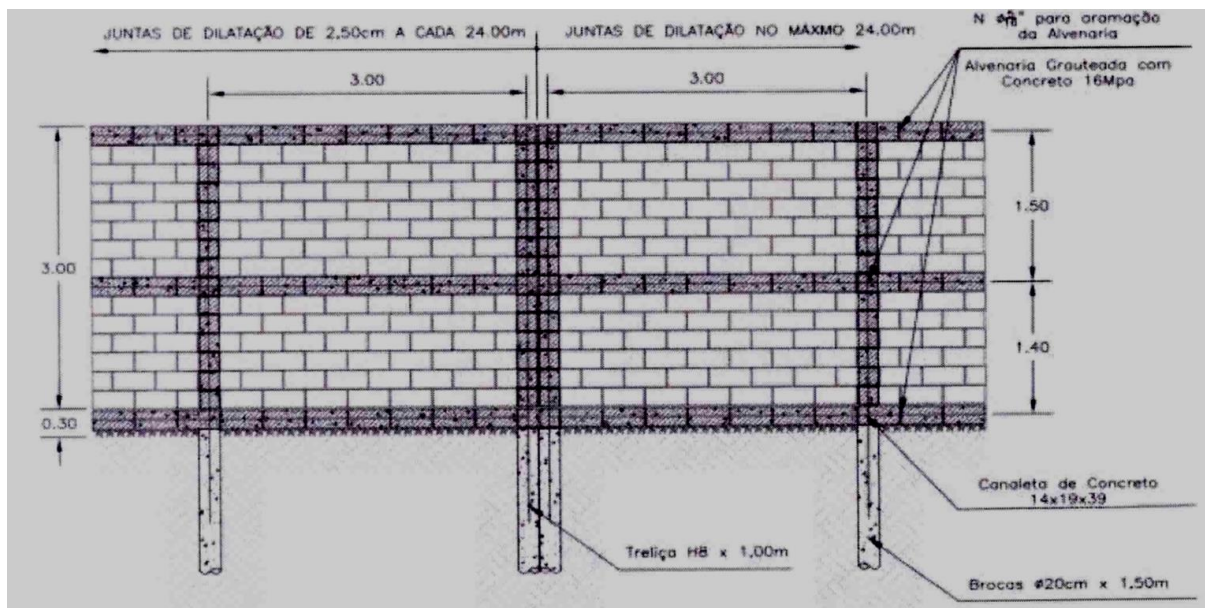
**Foto Detalhe 09** – Vista frontal do muro, demonstrando o “baldrame” feito em bloco canaleta.



**Fotos Detalhe 10, 11 e 12** – Demonstração da viga “baldrame” feito em bloco canaleta.

Após a descrição da fundação do muro, ainda no item 2, é descrita a especificação técnica de como teriam sido executadas as “vigas-cintas”, tanto a central quanto a de travamento e, quase ao final do item, informa que o vento determinado da região foi de 35m/s, baseando-se na NBR 6123.

No item 3, é reapresentado o detalhe típico do muro executado, ou pelo menos de como deveria ter sido executado. Reinsiro o desenho abaixo:



**Detalhe 13** – Detalhe do muro conforme deveria estar construído, informado no “Laudo” da TBS.

No item 4 “**DIMENSIONAMENTO DO MURO E SUPORTAÇÃO AO VENTO.**” é apresentado memória de cálculo que especifica a necessidade de pilares com 6 barras de aço CA-50 de 8mm e estribos de aço CA-60 de 4,2mm a cada 10 cm.

Após a especificação dos pilares, informa-se que a capacidade de suporte, com o uso dos tais pilares, é de 0,21tf/m de carga de vento no muro, mas que o muro existente suporta apenas 0,15tf/m. Apesar de dúvida, o que se leva a crer é que, caso os pilares tivessem sido construídos com uma armação adequada não haveria colapso do mesmo. Vejamos a informação:

Com esses valores chegamos ao valor de 0,21tf/m de carga de vento no muro existente. O muro em questão resiste a ventos numa velocidade básica de até 30.00m/s (108m/h) que gera uma carga de vento 0,15tf/m.

Continuamente, no item 5 “**VERIFICAÇÕES DE VENTO NO MURO**” reforça-se que foram admitidos para os cálculos da carga do vento no muro uma velocidade básica de 35.00 m/s, considerando como “característica da região”, e conforme os cálculos o espaçamento entre pilares deve ser de 3m.

Na conclusão do “Laudo”, contrariando o contido no item 2, é informado que o muro existente, construído pela TBS, à menos de 12 meses, devido peso, altura e armadura apresentada no **dimensionamento** (relembrando que este é o item 4 do “Laudo”), suporta apenas 30 m/s.

Vejamos qual é a armadura dimensionada:

A área de aço encontrada por barra foi de 0,50cm<sup>2</sup> gerando um quantitativo de barras

Gerando para os pilares 6 barras de aço CA-50 de 8,0mm e estribos de aço CA-60 de 4,2mm a cada 10 cm.

Ou seja, mesmo com pilares construídos com uma armadura de 6 barras de aço CA-50 de 8mm e estribos de aço CA-60 de 4,2mm a cada 10 cm, o muro construído não suportaria a carga do vento de 35m/s que é a “**característica da região**”.

Em virtude dos cálculos, conclui-se, no “Laudo” da TBS, que não se poderia ter um muro com altura maior do que 2,5m, desta forma, para que o muro existente possa exercer a sua função e não desabar, resistindo aos esforços a que é submetido, sugere-se um “reforço em sua estrutura”.

**IMPORTANTE:** Apesar de se falar no Edital, Proposta, Contrato e em outros diversos locais que o muro deveria ter 3m de altura, no detalhe típico do muro ela possui 2,90m.

Não há o que se pensar em reforço por ser o muro mais alto do que os 2,5m do cálculo, uma vez que coube a TBS o projeto e construção de um muro com 3m desde o início, e a mesma declarou estar ciente de todos os parâmetros.



## **9. AMBIENTES INSPECIONADOS**

Foi inspecionado todo o perímetro do muro, tanto a parte colapsada quanto a que ainda permanece erigida.

## **10. OBJETIVO DO PARECER TÉCNICO**

O Parecer técnico tem como seu objetivo central a informação de atendimento ou não das normas, recomendações e/ou as melhores práticas da engenharia, bem como, apontamento das principais falhas e se há necessidade de refazimento total ou não do muro de divisa.

Cabe reforçar que o conceito de Parecer Técnico, segundo a NBR 13752, é um documento no qual é apresentada a opinião, conselho ou esclarecimento técnico emitido por um profissional legalmente habilitado sobre assunto de sua especialidade.

Neste sentido, as verificações, análises e opiniões foram todas embasadas na experiência, conhecimento e, principalmente, nas normas técnicas, especificações e orientações existentes para projeto e execução de muros, sendo que, quando não há normas específicas para qualquer assunto, toma-se como base, orientações técnicas, melhores práticas e, ainda, normas que possam ser utilizadas analogamente, mesmo que parcialmente.

De forma a contextualizar o presente parecer, foi analisado também o “Laudo” realizado pela empresa TBS Engenharia, Relatório Técnico da Defesa Civil e demais documentos pertinentes ao processo em tela.

## 11. RELATÓRIO FOTOGRÁFICO

A fim de esclarecimento a numeração das fotos pertencentes a este item são reiniciadas, não devendo, portanto, haver confusão ou correlação com fotos, figuras ou detalhes numerados ao longo do relatório.



**Foto 01** – Trecho colapsado demonstrando que o muro caiu uniforme e completamente, demonstrando que o ponto de ruptura do mesmo foi na base.



**Foto 02** – Trecho do muro existente, construído anteriormente que estava localizado à poucos metros do trecho apresentado na foto 01, que seria contíguo ao novo muro.



**Foto 03** – Continuação do muro existente, construído anteriormente, que está localizado à poucos metros do trecho apresentado na foto 01, e que seria contíguo ao novo muro, esta foto e a anterior estão colocadas com a finalidade de mostrar que apesar do projeto ser responsabilidade da TBS, ela poderia ter usado, no mínimo, o padrão construtivo similar ao muro existente, uma vez que esse era um requisito do Edital.



**Foto 04 e 05** – Detalhes dos pilaretes de suporte do muro de divisa (foto 04 à esquerda) e a cinta à meia altura do mesmo (foto 05 à direita). Percebe-se que o pilarete possui apenas uma barra de aço, como “armação”, assim como, a cinta é composta de apenas uma barra de aço.



**Foto 06** – Trecho colapsado também com ruptura na base do muro.



**Foto 07** – Trecho colapsado, também com ruptura na base do muro, detalhe para os pontos (pilarete e cinta) que permaneceram íntegros, mas rompidos em sua base.



**Foto 08** – Trecho ao lado do ponto colapsado que ainda permanece íntegro, verifica-se a ausência de amarrações, bem como, a ausência dos pilaretes visíveis.



**Foto 09 e 10** – Trecho do muro que permanece em pé com detalhe dos pontos deixados como junta de dilatação.



**Foto 11** – Detalhe dos blocos com argamassa apenas parcialmente aplicadas.



**Foto 12 e 13** – Detalhe da cinta de amarração com duas barras de aço, único ponto que se verificou essa condição (foto 12 à esquerda) e do “pilarete” (foto 13 à direita) sem armação e com apenas uma barra de aço.



**Foto 14** – Detalhe dos escombros do muro com a “armadura” do pilarete composto apenas de uma barra de aço.



**Foto 15** – Detalhe dos escombros do muro com a “armadura” do pilarete e da cinta, ambos compostos por apenas uma barra de aço.



**Foto 16** – Detalhe da fundação (baldrame) construída com blocos canaleta, os escombros do muro com a “armadura” do pilarete e da cinta, ambos compostos por apenas uma barra de aço.





**Foto 17 e 18** – Detalhes da fundação construída com blocos canaleta demonstrando o arranque para armação dos pilaretes composto por apenas uma barra de aço, nota-se que a altura do baldrame não chega a 30 cm e tão pouco está “engastada” ao solo.



**Foto 19** – Detalhes da fundação construída com blocos canaleta demonstrando que não foi construído em vala e está sobre a superfície do solo.



**Foto 20** – Detalhes da fundação construída com blocos canaleta demonstrando que não foi construído em vala e está sobre a superfície do solo. Detalhe de mais um arranque para pilarete/espera.



**Fotos 21, 22 e 23** – Escombros de trecho do muro colapsado com demonstração da “armadura” utilizada como pilarete e cinta de amarração do muro.



**Fotos 24 e 25** – Escombros de trecho do muro colapsado com demonstração da “armadura” utilizada como arranque para construção de pilarete do muro, bem como, demonstração da fundação parcialmente sobre a superfície do solo.



**Fotos 26 e 27** – Detalhes da função do muro, com seus respectivos arranques demonstrando que a mesma não está enterrada ou “engastada” no solo, de forma a proporcionar a rigidez e o suporte necessário para o muro.



**Fotos 28** – Trecho do muro que, ainda, não colapsou com apresentação de descolamento dos blocos. Imagem que demonstra, também, que a fundação não está adequadamente engastada ao solo, com pontos sobre a superfície praticamente em “balanço”.



**Fotos 29** – Trecho do muro que demonstra que a fundação não está adequadamente engastada ao solo, com pontos sobre a superfície do solo, praticamente em “balanço”.



**Fotos 30 e 31** – Trecho do muro que demonstra que a fundação não está adequadamente engastada ao solo, com pontos sobre a superfície praticamente em “balando”, verifica-se com clareza que o baldrame não possui a altura ou a composição informada no “detalhe típico” apresentado pela TBS.



**Fotos 32 e 33** – Trecho do muro que ainda não colapsou, no entanto, apresenta inclinação que indica a possibilidade e o risco eminente de desabamento do mesmo.



### 11.1. Apontamentos gerais sobre o relatório fotográfico.

*“Os muros são construções feitas de alvenaria de blocos de concreto ou tijolos, que tem a finalidade de delimitar as divisas do terreno – por isto mesmo são denominados de muros divisórios. Não devem receber cargas horizontais, mesmo que sejam de terra, pois neste caso, o muro passa a ser um **muro de arrimo**, que deve ser adequadamente dimensionado por um técnico, para que não venha a cair.”*

Muros – Associação Brasileira de Cimento Portland, disponível em:  
<https://abcp.org.br/wp-content/uploads/2016/01/Muros.pdf>

Não possuímos uma Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) exclusiva para dimensionamento e construção de muros de divisa, até o momento, apenas de muros de arrimo, que não é o caso, portanto, para que haja um dimensionamento adequado é necessário utilizar-se de um conjunto de Normas para que se obtenha corretamente o dimensionamento e conseqüente construção de um muro que atenda aos propósitos e finalidades do mesmo, sendo assim, indicamos as principais normas que são necessárias para o correto dimensionamento, são elas:

NBR 16868-1 – Alvenaria Estrutural: Projeto

NBR 6118 – Projeto de estruturas de concreto: Procedimento

NBR 6120 – Cargas para o cálculo de estrutura de edificações

NBR 6123 – Forças devidas ao vento em edificações

NBR 8545 – Execução de alvenaria sem função estrutural

Além das normas é necessário consultar instruções de trabalho e as melhores práticas da engenharia, para que se mantenha sempre atualizado aos mais recentes procedimentos e práticas. Para tal, podemos indicar o documento editado pela Associação Brasileira de Cimento Portland, já referenciado no início desse capítulo e disponível no link também já apresentado.

Neste citado documento, apresenta-se “dicas” de como construir corretamente um muro de divisa, é apresentada uma sequência de itens e instruções que devem ser seguidos, o documento da ABCP é anexo deste parecer, podemos perceber que

essas orientações e dicas não foram seguidas na construção do muro de divisa da APRI.

Através das fotos acostadas no presente relatório fica claro que a construção do muro não obedeceu às normas, instruções e boas práticas da engenharia, tão pouco o citado dimensionamento apresentado no “Laudo” da TBS.

Vejamos:

## **FUNDAÇÃO**

O documento da ABCP diz que a execução da fundação de um muro é da máxima importância, pois dela dependerá a sua estabilidade. Todo cuidado, portanto, é válido.

*...”a locação da vala da fundação, que deverá ter a largura do muro mais 10 cm (5 cm para cada lado). Utilize cavaletes de madeira, em que serão colocados pregos de marcação, por onde passarão as linhas que possibilitarão marcar no terreno os limites das laterais da vala.”*

Sobre a profundidade a orientação é a seguinte:

*“A profundidade da vala depende do tipo de solo do terreno (solos moles ou entulhos devem ser removidos, numa profundidade mínima de 1 m) e da altura do muro. Siga a recomendação contida no quadro ao lado.”*

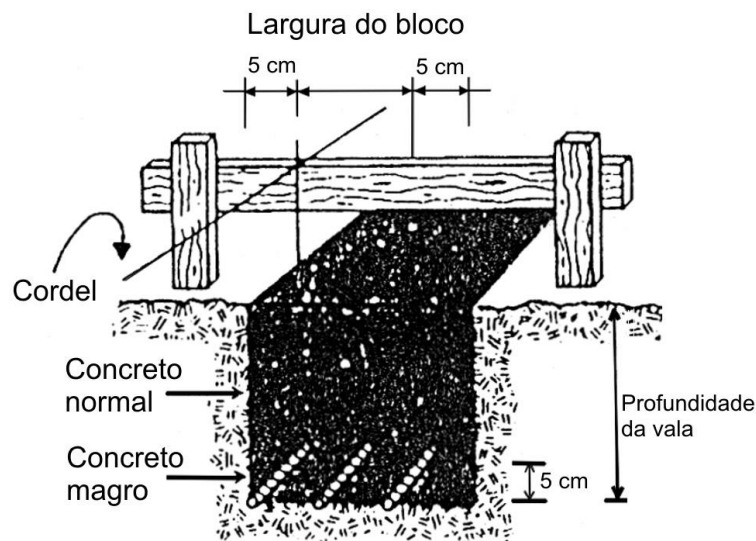
Na tabela citada acima temos:

<b>Altura do muro</b>	<b>Profundidade da vala</b>
até 1,00 m	20 cm
até 1,50 m	30 cm
até 2,00 m	40 cm
até 2,50 m	50 cm

Conforme podemos observar nas fotos deste relatório, sobre tudo as fotos: 16, 17, 18, 19, 20, 24, 25, 26, 27, 29, 30 e 31. Percebemos que a fundação não foi executada dentro dos padrões mínimos exigidos, sendo que, não atendeu se quer, o próprio dimensionamento apresentado pela TBS, ou seja, baldrame de 14X30 cm.

No documento técnico da ABCP a fundação está esquematizada da seguinte maneira:

*Para profundidades superiores a 30 cm o concreto deverá ser lançado em duas camadas. Acima da camada de concreto magro deverão ser dispostas três barras de ferro de  $\varnothing$  6,3 mm.*



**Fotos Detalhe 14** – Exemplo de preparação de alicerce para muro de divisa.

Com relação aos pilares, colunas ou pilaretes, que devem ser colocados ao longo do muro, também percebemos nas fotos que os mesmos não foram feitos conforme as recomendações normativas ou de boas práticas.

Vejamos o que diz a ABCP:

*“A extensão do muro deverá ser subdividida em trechos de comprimento máximo de 2,80 m. Entre cada trecho deverá ficar um espaço de 20 cm, para concretagem de um pilarete de concreto armado, para travamento do muro. A armadura destes pilaretes deve*

*ser composta por quatro barras de ferra de  $\varnothing$  8 mm com estribos de  $\varnothing$  6,3 mm, espaçados a cada 40 cm. Estas armaduras deverão ser fixadas nos locais, durante a concretagem da vala de fundação. Deve ficar garantido um recobrimento das barras, mínimo de 2 cm de concreto.”*

Em que pese o fato de não, necessariamente, ser obrigatório a execução de um pilar armado e concretado com uso de formas, uma vez que para grandes extensões é recomendado otimizar tempo e recursos, a utilização dos blocos como pilares é permitida, no entanto, o pilar/pilarete precisa ter a armadura da mesma maneira. No caso em tela, não ocorreu esta utilização, sendo que no “Laudo” da TBS o cálculo estrutural apresentou a necessidade de uma armadura composta de 6 barras de CA-50 de 8,0mm e estribos de aço CA-60 de 4,2mm a cada 10 cm.

Nas fotos apresentadas neste relatório fica evidente que não se utilizou sequer uma armadura composta, usou-se apenas uma barra de aço dentro de um dos orifícios do bloco de concreto que não é especificamente estrutural como se leva a crer na documentação, pois os blocos de concreto tipo C com resistência de até 3Mpa “podem” ser utilizados em alvenaria estrutural, desde que, possuam as amarrações, travamentos e suporte aos esforços que são gerados com a utilização de pilares e vigas.

Vejamos alguns exemplos de utilização dos blocos diretamente como pilares:



**Fotos Detalhe 14 e 15** – Exemplo de pilares utilizando diretamente os blocos de concreto, sem a necessidade de formas.

A utilização dos blocos é possível, desde que a armadura seja calculada e utilizada da mesma maneira que numa coluna padrão, ou seja, aquela feita com forma e concretagem.

Percebemos pela vistoria que as colunas (pilaretes) não possuíam a armadura necessária para suportar as cargas existentes tão pouco os efeitos do vento sobre o muro. É evidenciado em diversas fotos, sendo algumas delas: 04, 05, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 21, 22 e 23.

Além da ausência de armaduras compostas (barras de aço, estribos e etc.), percebe que os elementos de aço (barras) não estavam corretamente “amarrados” uns aos outros, de forma a criar o efeito necessário de suporte e distribuição dos esforços que atuavam sobre o muro.

## **12. PARECER TÉCNICO SOBRE A CONSTRUÇÃO DO MURO E CONSEQUENTE DESMORONAMENTO/COLAPSO**

Em face de todas as verificações feitas, na análise dos documentos fornecidos, bem como, na vistoria *in loco*, o presente **parecer técnico** é de que o muro construído **não atendeu** aos requisitos mínimos, padrões técnicos, ao edital de concorrência realizado pela APRI, determinações e recomendações das normas técnicas pertinentes, tão pouco as melhores práticas da engenharia.

Isto posto, meu parecer é pela **não conformidade do muro**, sendo que na minha opinião técnica cabe exclusivamente a TBS o saneamento de **todas as correções necessárias para que o muro tenha sua função plena e conforme as normas técnicas**, não só pelo prazo de garantia ainda estar vigente, mas por ser a TBS a responsável direta pela queda do mesmo, em função de não ter executado a obra dentro dos padrões normativos.

### **13. RECOMENDAÇÕES**

Recomenda-se que seja feita notificação à empresa contratada para executar o muro para que:

- 1) Apresente plano de ação e ataque para demolição, limpeza e reconstrução do muro dentro dos padrões normativos;
- 2) Arque com todos os custos necessários com projeto, materiais, mão de obra, equipamentos e insumos, como especificado no Edital, Proposta e Contrato, uma vez que a regime de contratação e **TURNKEY – EPC**;
- 3) Não se cogite qualquer obra de “reforço”, uma vez que não existiu parâmetro desconhecido no momento da execução que justifique qualquer complementação, bem como, os custos apresentados para o “reforço” são praticamente os mesmos do contrato de execução original;

Recomenda-se à APRI que:

- 1) Analise de forma mais profunda a responsabilidade e o processo utilizado para a contratação de um escopo em que houveram outros orçamentos muito maiores, demonstrando grande discrepância entre o valor contratado e o ofertado pelas demais concorrentes, levando-se em consideração os valores estimados para correção do problema (reconstrução do muro) com todo o rigor normativo o valor estimado passa a ser praticamente aquele das concorrentes anteriores, demonstrando que não houve vantagem na contratação da empresa com o menor preço. Exemplo claro de que o mais barato pode ficar muito mais caro.
- 2) Defina em seus Editais a apresentação de atestados de capacidade técnica, declarações, currículos ou outro documento que possa comprovar ou demonstrar que a empresa, responsável técnico ou profissional tenha prestado serviço similar ao especificado ou experiência correlata.

#### **14. RESPONSABILIDADES DO PARECER TÉCNICO**

A responsabilidade deste Parecer Técnico limita-se única e exclusivamente ao escopo referente ao atendimento pela TBS de normas e boas práticas de engenharia na construção de 900 metros lineares de muro com 3 metros de altura que teve seu colapso, bem como, apontamento das eventuais causas.



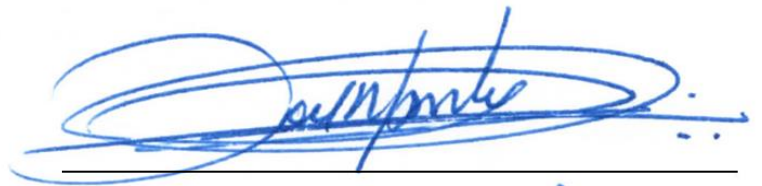
## 15. CONCLUSÃO

Diante da vistoria realizada e das análises efetuadas, constatou-se a presença de anomalias e falhas que foram classificadas utilizando parâmetros legais, quanto as condições de uso, o grau de risco oferecido aos usuários e as condições técnicas dos sistemas e/ou elementos construtivos, além de apresentar as recomendações de intervenções a serem executadas.

Baseando me na norma de inspeção predial nacional do IBAPE e nas demais normas técnicas pertinentes e vigentes, no caso da queda/desabamento do muro concluo que a **ANOMALIA** se classifica como **ENDÓGENA**, quando originada da própria edificação (projeto, materiais e execução) a **FALHA** classifica-se como **DE EXECUÇÃO** e o **GRAU DE RISCO** como **CRÍTICO**.

Nesse sentido, conclui-se que a TBS deve refazer a obra em acordo com as recomendações das normas técnicas pertinentes e melhores práticas da engenharia.

Guarulhos, 16 de setembro de 2022.



Eng. Joel Rodrigues dos Santos  
Engenheiro Civil CREA-SP 5061824900  
ART 28027230221444775

## **16. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

- IBAPE - Instituto Brasileiro de Avaliação e Perícias de Engenharia do estado de São Paulo – “Norma de Inspeção Predial Nacional”, 2020;
- NEVES, Daniel Rodrigues Rezende. – Estratégia de Inspeção Predial, 2009;
- Norma Brasileira de Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 1: Edificações Habitacionais – ABNT NBR 15575/2021;
- Norma Brasileira de Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 2: Edificações Habitacionais – ABNT NBR 15575/2021;
- Norma Brasileira de Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 3: Edificações Habitacionais – ABNT NBR 15575/2021;
- Norma Brasileira de Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 4: Edificações Habitacionais – ABNT NBR 15575/2021;
- Norma Brasileira de Edificações habitacionais – Desempenho – Parte 5: Edificações Habitacionais – ABNT NBR 15575/2021;
- Norma Brasileira de Projeto de estruturas de concreto: Procedimento – ABNT NBR 6118/2014;
- Norma Brasileira de Cargas para o cálculo de estrutura de edificações – ABNT NBR 6120/2019;
- Norma Brasileira de Projeto e execução de fundações – ABNT NBR 6122/2019;
- Norma Brasileira de Forças devidas ao vento em edificações – ABNT NBR 6123/2013;
- Norma Brasileira de Blocos vazados de concreto simples para alvenaria – Requisitos – ABNT NBR 6136/2016;
- Norma Brasileira de Execução de alvenaria sem função estrutural de tijolos e blocos cerâmicos – ABNT NBR 8545/1984;
- Norma Brasileira de coordenação modular para edificações – ABNT NBR 15873/2010;
- Norma Brasileira de Alvenaria Estrutural: Projeto – ABNT NBR 16868-1/2020
- Norma Brasileira de Alvenaria Estrutural: Execução e Controle – ABNT NBR 16868-2/2020

## **17. ANEXOS**

ART – Anotação de Responsabilidade Técnica do Parecer Técnico;

Currículo do Parecerista – Engenheiro Civil Joel Rodrigues dos Santos;

Edital de Concorrência APRI;

Proposta Técnica Comercial TBS;

Comunicado de Encerramento de Certame;

Contrato de Execução do Muro;

ART da Obra;

Relatório de Vistoria Técnica – Coordenadoria da Defesa Civil;

Formulário de Sinistro;

Lauto Técnico TBS, com memória de cálculo e ART;

E-mails trocados com Corretora de Seguros;

E-mails trocados com Defesa Civil – Desinterdição do Muro;

Notificação TBS – Acionamento de Garantia;

Caderno Técnico ABCP - Muros



**Anotação de Responsabilidade Técnica - ART**  
**Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977**  
**Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo**

**CREA-SP**

**ART de Obra ou Serviço**  
**28027230221444775**

**1. Responsável Técnico**

**JOEL RODRIGUES DOS SANTOS**

Título Profissional: **Engenheiro Civil**

RNP: **2603355104**

Registro: **5061824900-SP**

Empresa Contratada:

Registro:

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **ASSOCIAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS EM RESERVA IBIRAPITANGA**

CPF/CNPJ: **04.955.427/0001-02**

Endereço: **Estrada Ouro Fino**

Nº:

Complemento: **KM11**

Bairro: **Ouro Fino**

Cidade: **Santa Isabel**

UF: **SP**

CEP: **07500-000**

Contrato: **PRO.JR-015/2022.002-REV01**

Celebrado em: **05/09/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: R\$ **9.800,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Estrada Ouro Fino**

Nº:

Complemento: **KM11**

Bairro: **Ouro Fino**

Cidade: **Santa Isabel**

UF: **SP**

CEP: **07500-000**

Data de Início: **05/09/2022**

Previsão de Término: **10/10/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Outro**

Código:

Proprietário: **ASSOCIAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS EM RESERVA IBIRAPITANGA**

CPF/CNPJ: **04.955.427/0001-02**

**4. Atividade Técnica**

				Quantidade	Unidade
<b>Elaboração</b>					
<b>1</b>	<b>Parecer</b>	<b>Edificação</b>	<b>Alvenaria</b>	<b>900,00000</b>	<b>metro</b>
Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART					

**5. Observações**

Esta ART refere-se a prestação de serviços de engenharia para elaboração de parecer técnico sobre a execução dos serviços de construção de muro de divisa de 900 (novecentos) metros lineares e 3 (três) mestros de altura, que colapsou, na Associação dos Proprietários em Reserva Ibirapitanga.

**6. Declarações**

**Acessibilidade:** Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

**ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS, ARQUITETOS E AGRÔNOMOS DO MUNICÍPIO DE GUARULHOS**

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

\_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_  
Local data

**JOEL RODRIGUES DOS SANTOS - CPF: 275.166.948-43**

**ASSOCIAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS EM RESERVA IBIRAPITANGA -  
CPF/CNPJ: 04.955.427/0001-02**

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo *Nosso Número*.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confea.org.br](http://www.confea.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel: 0800 017 18 11  
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ **88,78**

Registrada em: **09/09/2022**

Valor Pago R\$ **88,78**

Nosso Número: **28027230221444775**

Versão do sistema

Impresso em: **13/09/2022 13:43:50**

# JOEL RODRIGUES DOS SANTOS

## ENGENHEIRO CIVIL

Brasileiro, Casado, 44 anos, 2 filhos.

### INFORMAÇÕES DE CONTATO

**Residência:** Guarulhos/SP

**Celular:** 11 94266-5276 (VIVO)

**E-mail:** joeleng.civil@gmail.com

**Skype:** joeleng.civil

**LinkedIn:** <https://br.linkedin.com/in/eng-joel-rodrigues-85456b5a>

### FORMAÇÃO:

Técnico em Contabilidade – Graduação 1996

Engenheiro Civil – Graduação 2005

Especialista em Engenharia Ferroviária – IPOG

MBA Gestão de Negócios - TORRICELLI

MBA Administração de Empresas – FGV - cursando

### PREMIAÇÕES E RECONHECIMENTOS:

Prêmio de Gerente do ano em 2014 do Grupo Tecnolite.

### EXPERIÊNCIA PROFISSIONAL (PRINCIPAIS CARGOS/FUNÇÕES DESENVOLVIDOS)

#### ❖ CÂMARA MUNICIPAL DE GUARULHOS

##### • ASSESSOR LEGISLATIVO

Responsável por estudos, pesquisas e desenvolvimento técnico do tema Serviços Públicos no âmbito do município.

➤ **Período: 23/08/2021 até data atual.**

##### • ASSESSOR DE PLENÁRIO DA PRESIDÊNCIA

Responsável por assessorar a Presidência da Casa nas reuniões e sessões da Câmara Municipal de Guarulhos.

➤ **Período: 19/01/2021 a 02/08/2021**

#### ❖ PROGRESSO E DESENVOLVIMENTO DE GUARULHOS S/A - PROGUARU

##### • Diretor Técnico / Diretor Técnico de Infraestrutura Viária e Operações

Responsável Técnico por todas as operações técnicas da PROGUARU que tem como atividades principais a execução de projetos, obras, reformas, modernização, ampliação conservação e manutenção da infraestrutura viária, pavimentação, recapeamento, drenagem, contenções, urbanização, edificações (Escolas, Hospitais, UPA's, UBS's, Prédios Administrativos, Comerciais, Residenciais e Industriais), estudos de melhoria contínua, aplicação de conceitos de sustentabilidade, bem como, demais demandas de serviços públicos de infraestrutura e saneamento básico, necessários para ampliação, conservação e zeladoria da Cidade de Guarulhos. No período de atuação experiência como Presidente em exercício da companhia com gestão de recursos provenientes de Fundo Municipal no valor médio anual de 150 milhões de reais.

➤ **Período: 15/05/2017 a 21/12/2020**

##### • Gerente de Engenharia

Responsável pela Engenharia da PROGUARU que tem como atividades principais a execução de projetos, obras, reformas, modernização, ampliação conservação e manutenção da infraestrutura viária, drenagem, urbanização, edificações (Escolas, Hospitais, UPA's, UBS's, Prédios Administrativos, Comerciais, Residenciais e Industriais), estudos de melhoria contínua, aplicação de conceitos de sustentabilidade, bem como, demais demandas de serviços públicos necessários para ampliação, conservação e zeladoria da Cidade de Guarulhos.

➤ **Período: Janeiro de 2017 a 15/05/2017**

#### ❖ UnG – UNIVERSIDADE GUARULHOS (Grupo SER EDUCACIONAL)

##### • Gerente de Manutenção e Projetos

Responsável pela gestão de toda a manutenção, projetos e obras da Universidade Guarulhos, sendo 7 unidades (Guarulhos-Centro, Guarulhos-Dutra, Guarulhos-Bonsucesso Shopping, Guarulhos Bonsucesso, Itaquaquecetuba e São Paulo-Brigadeiro/Paulista) com mais de 40 prédios, anexos e 50 mil metros quadrados de área construída e de seus núcleos de EAD.

As unidades da Universidade Guarulhos são compostas de laboratórios multidisciplinares de pesquisa e desenvolvimento nas mais diversas áreas, entre elas, informática, química, física, engenharias e área da saúde, possuem clínicas de atendimento para nutrição, farmácia, enfermagem, odontologia, psicologia, hospital veterinário (HOVET), tribunal arbitral (CEJUSC) entre outras instalações de alta complexidade tecnológica.

Responsável pela operação, manutenção, alteração de layout, reformas e obras de todo o complexo, bem como, por toda a regularização predial e legal, quanto a AVCB, Licença de Funcionamento e etc.

Entre as principais responsabilidades estão:

- Planejamento e programação das manutenções preventivas, corretivas, preditivas e assistência técnica aos diversos departamentos;
- Gestão e fiscalização de terceirizados;

- Gestão de equipes multidisciplinares;
- Realização de estudos de engenharia;
- Gestão e desenvolvimento de projetos de engenharia para manutenção e expansão das unidades;
- Gestão e execução de processos de regulamentação quanto a infraestrutura predial e seus usos;
- Gestão e Desenvolvimento dos processos de suprimentos para área de Manutenção e Projetos;
- Desenvolvimento de fornecedores;
- Demais atividades pertinentes ao Cargo.

➤ **Período: Julho de 2016 a Dezembro de 2016**

❖ **TECNOLITE – CONSTRUÇÕES E MONTAGENS LTDA.**

• **Gerente de Projetos**

Responsável por elaborar e gerenciar projetos de engenharia, estudando e preparando especificações, desenhos, técnicas de execução, recursos necessários e outros requisitos, para possibilitar a construção, montagem, funcionamento, manutenção e reparo de instalações e equipamentos. Administrar os contratos, analisando a viabilidade técnica e econômica, controlando o cumprimento de custos, prazos, normas de segurança empresarial e de qualidade dos produtos ou serviços envolvidos, efetuando o acompanhamento por meio de indicadores de desempenho e ainda:

- Planejar, organizar e supervisionar as atividades de Campo, dentro das especificações e padrões de qualidade estabelecidos, visando a assegurar o cumprimento dos objetivos da empresa na área comercial.
- Supervisionar a elaboração dos cronogramas de fabricação, visando garantir a melhor alocação da mão-de-obra, equipamentos e materiais.
- Analisar e avaliar os aspectos econômicos do processo produtivo, no tocante a mão-de-obra e quantidade de materiais consumidos, visando a identificar oportunidades ou alternativas que permitam a redução de custos.
- Definir os turnos de trabalho necessários para o balanceamento da mão-de-obra, visando manter o fluxo de produção e maior produtividade dos recursos humanos da fábrica. Estudar, desenvolver e/ou aperfeiçoar processos, equipamentos, ferramental e afins, bem como estabelecer controles de processos, visando garantir melhor qualidade e maior produtividade.
- Acompanhar e controlar sistematicamente o desempenho da produção, por meio da análise de indicadores gerenciais apropriados, propondo os planos e ações necessários, visando assegurar o cumprimento das metas e objetivos estabelecidos.

Atuação em contratos de construção naval On-Shore (Plataformas FPSO), manutenção e reforma civil Off-Shore (Plataformas diversas) e Projeto e Fabricação de Módulos de Acomodação para Plataformas.

➤ **Período: Julho de 2014 a Novembro de 2015**

❖ **MPE – MONTAGENS E PROJETOS ESPECIAIS S/A – DE 1997 A 2007. (SEGUNDA PASSAGEM)**

• **Gerente de Administração Contratual – Obra de Grande Porte**

Responsável pela Gerencia de Administração Contratual atuando junto a Diretoria do Consórcio e a Gerencia do Contrato através do acompanhamento de todas as etapas da obra propondo melhorias, analisando os riscos envolvidos no empreendimento e propondo soluções para maximização dos resultados planejados; Responsável pela implantação, execução e aprovação do R.D.O online; Elaboração de correspondências e acompanhamento do feedback das mesmas, bem como de toda a comunicação e relacionamento com cliente e demais partes interessadas ao empreendimento; Suporte técnico e consultivo para medição de serviços realizados por subcontratados; Análise técnica e acompanhamento junto a assessoria jurídica de contratos com subcontratados e prestadores de serviço; Condução técnica e consultiva para preparação de processos de pleitos de aditivo contratuais, mudança de escopo, supressões de serviços e mudança de especificações de itens do contrato; Suporte para adequação e melhoria contínua dos controles de documentos relacionados ao contrato; Montagem de dossiê jurídico, comercial e operacional da obra; Acompanhamento, participação e assistência para elaboração das atas de reuniões técnicas, administrativas, financeiras, gerenciais e estratégicas; Estudo e avaliação do escopo contratual em conjunto das demais gerencias visando verificar oportunidade de melhoria; Suporte técnico, administrativo e comercial para tomada de decisões estratégicas para o Contrato; Elaboração de “timeline” do contrato; Acompanhamento, coordenação e supervisão da assessoria jurídica do contrato; Assistência em relacionamento com “stakeholders” especialmente sindicatos das categorias de profissionais envolvidos na obra.

➤ **Período: Novembro de 2012 a Novembro de 2013**

• **Gerente de Contratos de Manutenção e Obras**

Responsável pela execução dos serviços em conformidade com projeto, escopo e cláusulas contratuais; Acompanhamento e verificação de R.D.O; Responsável pela gestão da negociação com fornecedores e terceirizados; responsável pela negociação de atividades com cliente, avaliação do escopo e proposição de eventuais alterações através de aditivos ou processo de adequação/mudança de projeto/escopo; Gestão dos recursos financeiros e controle dentro de padrões estabelecidos; Avaliação de proposta e acompanhamento de projeto conforme E.A.P.; Gestão dos recursos humanos; Negociação de prazos e renovações de contrato; Gestão do Fluxo Financeiro; Gestão das atividades contábeis, fiscais e previdenciárias, bem como demais aspectos legais envolvidos com o contrato.

Ao final do período contratual (5 anos) realizei trabalho de revisão de escopo visando renovação contratual (nova licitação), houve sucesso e ampliamos o valor do contrato em 500% comparando ao valor inicial do mesmo.

➤ **Período: 2009 a 2012**

• **Gerente de Suprimentos**

Gestão e elaboração de cotações, orçamentos, identificação de alternativas de melhoria da relação de custo benefício, gerenciar equipe de suprimentos fazendo a condução das negociações de compras e contratação de serviços estratégicos e de maior complexidade e, também, cláusulas contratuais junto aos fornecedores, responsável pela obtenção de condições favoráveis em termos de qualidade, preços e prazos, desenvolvimento de novos fornecedores e prestadores de serviço, fazer a gestão de patrimônio e sua manutenção, planejar e supervisionar as atividades do almoxarifado central, definição de níveis mínimos e máximos de estoques de materiais e métodos de controle, bem como dos procedimentos operacionais e sistêmicos do processo de suprimentos, responsável por centralizar e conduzir as informações relativas a compras,

patrimônio e estoques das unidades produtivas, visando atender necessidades de planejamento do fluxo de caixa da Companhia e suas respectivas unidades produtivas no estado de São Paulo.

➤ **Período: 2009 a 2012**

• **Gerente Comercial:**

Gestão de todas as rotinas e atividades voltadas área comercial tanto para clientes públicos quanto privados tais como: Análise de Editais; Elaboração de Planilhas, Cronogramas, Questionamentos, Recursos, Impugnações e etc; Acompanhamentos dos processos; Participação em aberturas de licitações; Preparação de toda documentação necessária incluindo CREA (Certidões Jurídicas, Físicas, CAT's e demais processos); Elaboração de atestados de capacidade técnica; Procura e análise de novos negócios; Confecção de impugnações, recursos e contrarrazões; Acompanhamento de contratos, aditivos e repactuações; Negociação de renovações e aditivos contratuais; Acompanhamento, controle e negociação de recebimento; e Gerenciamento de equipe de orçamento; Gestão de Equipes multidisciplinares de assessoria técnica e jurídica; Gerenciamento de processos de concessão de aeroportos; Gestão de processos licitatórios em parceria SPE, SCP e Consórcios. Neste período tive a oportunidade de gerenciar os dois primeiros processos de concessão de aeroportos do Brasil, o de São Gonçalo do Amarante e dos Aeroportos Internacionais de Paulo Guarulhos, Campinas e Brasília. Conhecimento na Legislação de Licitações e contratos sendo as principais (Leis 8.666/93, 10.520/02 e 12.462/2011).

➤ **Período: 2009 a 2012**

• **Gerente Administrativo Financeiro - (Construção da Sede da Petrobrás em Vitória/ES):**

Responsável pela Administração de Recursos Humanos, Caixa, Contabilidade, Contas Correntes, Suprimentos, Operação e Manutenção do Canteiro das Obras, alojamentos e de Serviços Gerais; Responsável pela apresentação de medições e faturamento junto ao Cliente; Responsável por gerar informações necessárias à elaboração da avaliação gerencial da obra, previsão de resultado e fluxo de caixa; Responsável por gerenciar os custos do canteiro de obra; Controle de emissão, e recebimento de Nota Fiscal - Fatura; Negociação com sindicatos; Gerenciamento de toda a rotina de Aditivos contratuais e processo de mudança de escopo; Gerenciar fornecedores e prestadores de serviços (terceirizadas); Responsável por gerenciar toda a rotina referente às obrigações fiscais, previdenciárias e trabalhistas; Responsável por gerenciar e controlar todas as obrigações legais envolvidas com o contrato, bem como, responsável pelo relacionamento com todas as partes interessadas incluindo interação com a comunidade.

➤ **Período: 2007 a 2009**

❖ **PROTEGE S/A – PROTEÇÃO E TRANSPORTE DE VALORES S/A – 2007.**

• **Coordenador de Licitações Corporativo:**

Coordenação dos processos licitatórios e suas rotinas em todo o território nacional de forma a alinhar os interesses da companhia com as filiais e sua expansão; Participação em aberturas de licitações; Preparação de toda documentação necessária; Acompanhamento de contratos, aditivos e repactuações; Negociação de renovações e aditivos contratuais; Conhecimento em Direito Administrativo e Lei de Licitações e Contratos sendo as principais (Leis 8.666/93, 10.520/02).

➤ **Período: 6 (seis) meses**

❖ **MPE – MONTAGENS E PROJETOS ESPECIAIS S/A – DE 1997 A 2007. (PRIMEIRA PASSAGEM)**

• **Coordenador Comercial (Licitações e Contratos):**

Coordenação de todas as rotinas e atividades voltadas área comercial tanto para clientes públicos quanto privados tais como: Análise de Editais; Elaboração de Planilhas, Cronogramas, Questionamentos, Recursos, Impugnações e etc; Acompanhamentos dos processos; Participação em aberturas de licitações; Preparação de toda documentação necessária incluindo do CREA (Certidões Jurídicas, Físicas, CAT's e demais processos); Elaboração de atestados de capacidade técnica; Preparação de propostas técnicas, estudo de viabilidade, orçamentação de obras e serviços; Confecção de impugnações, recursos e contrarrazões; Acompanhamento de contratos, prazos, aditivos e repactuações; Coordenação de assessoria jurídica; Conhecimento na Legislação de Licitações e contratos (Lei 8.666/93 e Lei 10.520/02).

➤ **Período: 1997 a 2007**

• **Coordenador da Qualidade:**

Responsável por gerenciar todas as rotinas voltadas a manutenção do sistema de gestão da qualidade, e ações para melhoria contínua, entre as atividades desenvolvidas, neste período as que mais se destacaram foram a gestão de todo o processo de migração do Sistema de Gestão da Qualidade - ISO 9000 da versão 94 para a versão 2000, o desenvolvimento dos Índices de Desempenho do novo sistema, desenvolvimento das metodologias de aferição e análise do nível de satisfação do cliente, desenvolvimento de metodologia de comunicação, desenvolvimento de procedimentos sistêmicos, operacionais entre outros, Durante o período passamos por Certificações e Re-certificações do Sistema de Gestão Integrada para o Órgão Certificador, Petrobrás e Fundação Vanzolini

➤ **Período: 2000 a 2004**

• **Coordenador de Planejamento de Manutenção:**

Coordenador de todas as rotinas referentes ao processo de planejamento e controle de manutenção nos contratos de manutenção do Aeroporto Internacional de São Paulo/Guarulhos, implantação de sistemática de atendimento ao cliente, confecção, análise e emissão de relatórios gerenciais, implantação de Software SISCOP-Máximo na Infraero, treinamento de funcionários, melhorias nas sistemáticas de planejamento de manutenção, elaboração de instruções de trabalho, solicitação e disponibilização de insumos para as manutenções, elaboração de pedidos de compras, coordenação de equipes e demais atividades pertinentes a área.

➤ **Período: 1997 a 2005**

## SÍNTESE DE QUALIFICAÇÕES

- Atuação gerencial na área administrativo-financeira, suprimentos, comercial, operacional e administração contratual em contratos de prestação de serviços de manutenção e obras de engenharia com experiência na coordenação,



- planejamento e controle das atividades nas diversas áreas, fixando políticas de gestão dos recursos financeiros, administrativo, estruturação, racionalização e prevenção de riscos, tendo em vista os objetivos da organização;
- Experiência no desenvolvimento de estratégias de mercado, auxiliando na definição, análise e cumprimento de metas organizacionais e corporativas;
  - Participação na criação e gestão da implementação de planos estratégicos de expansão de carteira de clientes públicos e privados;
  - Vivência na elaboração de plano orçamentário, estudo de viabilidade financeira, controle de custos e receitas, gerenciamento de contas a pagar e conciliação de pagamentos e depósitos bancários;
  - Êxito na redução de custos operacionais e aumento em 30% do resultado líquido de contratos de manutenção industrial;
  - Ampliação da carteira de clientes e ampliação de valor de contrato de manutenção em 500% em dois anos;
  - Ampla vivência em processos licitatórios nas mais diversas modalidades, incluindo RDC e Concessão;
  - Experiência com a gestão dos processos licitatórios de concessão dos aeroportos de São Gonçalo do Amarante, Brasília, Campinas e Guarulhos pertencentes a INFRAERO;
  - Gestão da área administrativa financeira de contrato de obra de construção da sede da Petrobrás em Vitória/ES, sendo responsável pelo fluxo de caixa, crédito e cobrança, projeção financeira, elaboração de relatórios, consolidação de custos e orçamentos entre outras atividades inerentes a função;
  - Gerenciamento de Contratos, garantindo total aderência às exigências legais e administrativas, além de acompanhar processos e procedimentos administrativos de forma corporativa;
  - Vivência na supervisão de operações da empresa/unidade operacional para que estejam em total conformidade com o sistema integrado de gestão da qualidade e legislação ambiental vigente;
  - Responsável pela criação de planos e projetos gerenciais de otimização de recursos, assessoramento a diretoria na supervisão administrativa, funcional e operacional;
  - Experiência com coordenação de sistemas de gestão da qualidade, elaboração de procedimentos operacionais, instruções de trabalho e sistêmicos;
  - Experiência na elaboração e ministração de treinamentos operacionais e gerenciais nos campos de qualidade, liderança, gestão e organização empresarial;
  - Experiência na gestão comercial e departamento de licitações em todas as etapas, desde a captação de editais, sua análise, elaboração de orçamento até a preparação da documentação necessária para participação do certame;
  - Gestão de contratos e seus prazos, com experiência em negociação de renovações e aditivos contratuais;
  - Experiência na gestão contratual em grandes obras, incluindo mudança de escopo, pleitos e prevenção de riscos legais, comerciais e operacionais;
  - Atuação na gestão de terceirizados, fiscalização de obras, medição, gestão de ativos e acompanhamento de mobilização e desmobilização de canteiro de obras;
  - Gerenciamento em contratos de manutenção geral (industrial e facilities) em plantas contendo edificações tombadas pelo patrimônio histórico;
  - Experiência na coordenação e gestão de projetos do terceiro setor e organizações associativas de entidade de classe;
  - Experiência em obras de infraestrutura aeroportuária, manutenção civil e industrial em portos, aeroportos, manutenção em PCH e Construção Naval (arquitetura naval, isolamento térmico e acústico, construção de módulos de acomodação, manutenção e reforma civil, obras on e off shore);
  - Experiência em direção técnica em companhia de economia mista com mais de 4.500 colaboradores em todos os níveis hierárquicos;
  - Experiência em direção de obras e serviços de engenharia de diversos segmentos, como exemplo: Hospitais, UBSs, UPAs, Escolas, Creches, Pavimentação, Drenagem, Contenção, Limpeza Urbana e Infraestrutura Urbana em geral;
  - Experiência em gestão de orçamento de mais de 140 milhões de reais ano para obras e serviços de engenharia;
  - Experiência como Presidente de companhia de economia mista com mais de 4.500 colaboradores;
  - Experiência em obras e serviços públicos de engenharia.

## **PERFIL PROFISSIONAL**

Resolvedor de problemas, buscador de resultados, colaborativo, *hands on*.

## **ALGUMAS CARACTERÍSTICAS/COMPETÊNCIAS DE DESTAQUE**

Responsável, dinâmico, participativo, comunicativo, agregador, incentivador, bom relacionamento com colegas de trabalho, capacidade de liderança, desenvoltura, determinação, habilidades no trato com equipe, proativo, positivo, mediador, resolvedor de conflitos, capacidade de priorizar, desenvolvedor de talentos, diligente, persuasivo, visão estratégica e engajador, entre outras.

## **PARTICIPAÇÕES, ASSOCIAÇÕES E VOLUNTARIADO**

Ex Associado Rotaract Club Guarulhos Aeroporto-Centenário

Ex Associado Rotary Internacional - Presidente Fundador do Rotary E-club do Distrito 4430.

Presidente Fundador do CONSEG de Guarulhos Norte (CONSELHO COMUNITÁRIO DE SEGURANÇA) – Vinculado à Secretaria de Segurança Pública do Estado para a Gestão 2011 – 2012.

Membro da Associação dos Engenheiros, Arquitetos e Agrônomos de Guarulhos.

Membro do Instituto de Engenharia de São Paulo.

Membro Fundador do Movimento Nacional dos Profissionais da Engenharia – MONPE.

Membro Fundador da Associação dos Pequenos e Micros Empreendedores de Guarulhos – APEMEG.

Membro Fundador do Movimento Engenharia pela Democracia – EngD.

**Joel Rodrigues dos Santos**  
**Engenheiro Civil**  
**CREA/SP 5061824900/D**



# Ibirapitanga

## EDITAL DE CONCORRÊNCIA

### PREÂMBULO

Objeto:	CONTRATAÇÃO DE EMPRESA ESPECIALIZADA PARA CONSTRUÇÃO DE 900 (NOVECIENTOS) METROS LINEARES DE MURO COM 3 METROS DE ALTURA E 30 CM DE BALDRAME
Critério de Julgamento	Menor Preço
Início do Prazo de Envio das Propostas	22/03/2021 às 12h:00
Término do Recebimento das Propostas	05/04/2018 às 18h:00
Processamento do Certame	06/04/2018 às 19h:00

A ASSOCIAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS EM RESEVA IBIRAPITANGA – APRI torna público, para conhecimento de quantos possam se interessar, que fará a concorrência, do tipo MENOR PREÇO a ser processada por três representantes da diretoria, em conformidade com as disposições deste edital.

As propostas deverão obedecer às especificações deste instrumento convocatório e deverão ser entregues na secretaria da APRI em envelope lacrado, contendo orçamento e todos os documentos exigidos na HABILITAÇÃO JURÍDICA, QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA E QUALIFICAÇÃO TÉCNICA.

### I - DO OBJETO

A presente concorrência tem por objeto a contratação de empresa especializada para execução de 900 (novecentos) metros lineares de muro com 3 metros de altura e 30 cm de baldrame.

O muro deverá ser construído em bloco de cimento aparente, nos padrões já existente, com juntas de dilatação, sapatas e colunas a cada 3 metros.

O início dos trabalhos está previsto para o mês de abril/21.

### II - DA PARTICIPAÇÃO

2.1 Poderão participar todas as empresas interessadas na realização do objeto deste edital e que estejam em dia com as suas obrigações fiscais.

2.2 O envio da proposta vinculará a licitante ao cumprimento de todas as condições e obrigações inerentes ao certame.

### III - DAS PROPOSTAS

As propostas deverão ser entregues em envelope devidamente lacrado e identificado até o dia e horário previstos no preâmbulo;



# Ibirapitanga

Nos preços propostos deverão estar incluídos, todas as despesas e custos, diretos e indiretos como por exemplo: transportes, maquinário, acompanhamento técnico necessário e tributos de qualquer natureza relacionadas com a contratação pretendida;

O prazo de validade da proposta será de 60 (SESSENTA) dias a contar da data de sua abertura;

Não será admitida cotação inferior à quantidade prevista no presente Edital, caso a medição final apure uma diferença a maior da quantidade linear assentada, o valor pago será calculado pelo valor linear apurado na proposta apresentada;

O preço ofertado permanecerá fixo e irrevogável.

## IV - DO JULGAMENTO

No dia e horário previstos neste edital, a diretoria fará a análise das propostas, e sairá vencedora a que apresentar o menor preço.

## V- DA HABILITAÇÃO

O julgamento da habilitação se processará na forma prevista no IV, do Edital, mediante o exame dos documentos a seguir relacionados, os quais dizem respeito a:

### HABILITAÇÃO JURÍDICA

- a) Ato constitutivo, estatuto ou contrato social atualizado e registrado na Junta Comercial.

### QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA

- a) Comprovante de Inscrição e Situação Cadastral do CNPJ, com CNAE para atividades de construção Civil;
- b) CND de Regularidade com a Fazenda Federal e Seguridade Social
- c) CND de Regularidade com a Fazenda Estadual;
- d) CND Regularidade com a Fazenda Municipal;
- e) CND Regularidade FGTS

### QUALIFICAÇÃO TÉCNICA

- a) ART (CREA-SP)



# Ibirapitanga

## VI- REGIME DO CONTRATO

TURNKEY – EPC: A Empresa contratada terá a responsabilidade do projeto, construção da estrutura projetada, compra dos materiais e insumos necessários, sendo os materiais pagos com os recursos da contratante.

## VII- PAGAMENTOS

Os pagamentos serão realizados mediante a apresentação de Nota fiscal, boleto, e de acordo com Cronograma físico-financeiro.

## VIII- ESCLARECIMENTOS E VISITAS

Pedidos de esclarecimentos e visitas deverão ser encaminhados para o setor de obras aos cuidados da Arquiteta Sandra Almeida, – Tel. 3090-3277 - E-mail: sandra.almeida@ibirapitanga.com

## IX- DESCLASSIFICAÇÃO

A não observância dos termos do presente edital, assim como a não apresentação dos documentos comprobatórios, desclassificará a empresa interessada.

## X- DAS DISPOSIÇÕES FINAIS

Os casos omissos do presente Edital serão solucionados pelos membros da diretoria da APRI responsáveis por essa concorrência.

A APRI, no interesse da Associação poderá, a qualquer tempo, motivadamente, revogar ou anular, no todo ou em parte a licitação, sem que tenham as licitantes direito a qualquer indenização.

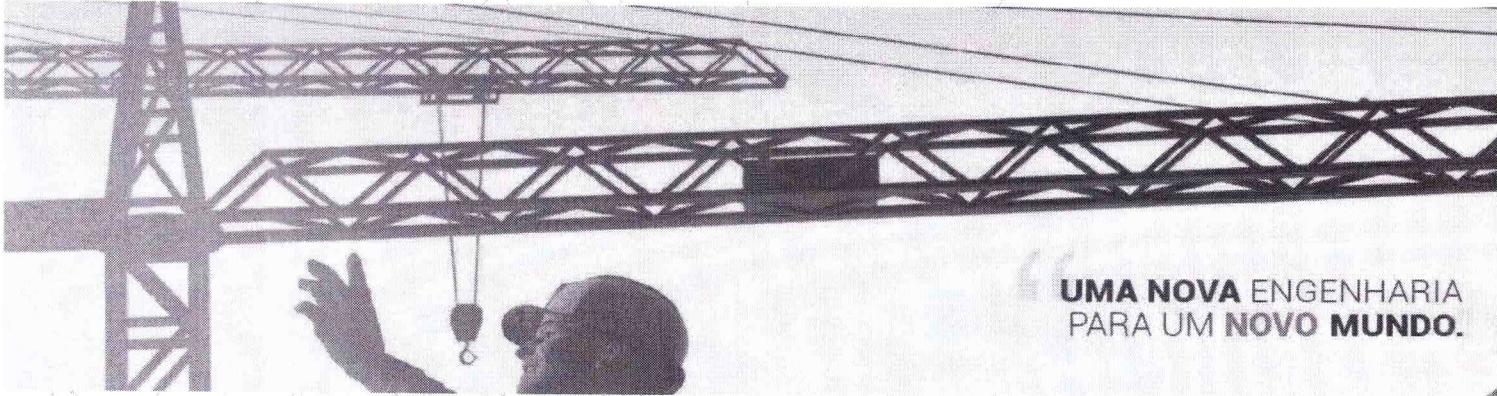
Fica a licitante ciente de que a apresentação da proposta implica a aceitação de todas as condições deste Edital, não podendo invocar qualquer desconhecimento dos termos do edital ou das disposições legais aplicáveis à espécie, como elemento impeditivo da formulação de sua proposta ou do perfeito cumprimento da mesma, e sob pena de responsabilizar-se por eventuais perdas e danos.

Santa Isabel, 22 de março de 2021

**Rosemary Tomie Yamamoto Yamashita**  
**Presidente da APRI**



DS  
DDBS

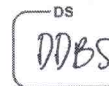


**UMA NOVA ENGENHARIA  
PARA UM NOVO MUNDO.**



# Ibirapitanga

## **PROPOSTA TÉCNICA & COMERCIAL EXECUÇÃO DE MURO.**



IBIRAPITANGA - 08.623021.00 -MURO

Suzano, 05 de Abril de 2021.

À



Ibirapitanga

Aos cuidados:

**Rosemary Tomie Yamamoto Yamashita**

PRESIDENTE DA APRI

Fone: +55 11 3090.3277

#### **INTRODUÇÃO À PROPOSTA COMERCIAL:**

Esta proposta técnica e comercial é destinada ao cliente **IBIRAPITANGA**, na cidade Arujá, estado de São Paulo, esta proposta obedece e segue todas as premissas estabelecidas no edital recebido o qual foi analisado e aceito na integra pela **TBS Engenharia, Construções e Montagens**.



## 1. OBJETIVO.

Essa **PROPOSTA TÉCNICA & COMERCIAL**, tem o objetivo de ofertar o fornecimento de Desenhos, Planejamento, Gerenciamento, Serviços, Materiais e Ferramentas para a execução do “**MURO DO MÓDULO 3**” em modo Turn Key EPC e em conformidade com análise feita em levantamento da documentação recebida, conforme os esclarecimentos realizados entre **TBS e IBIRAPITANGA**, os quais são base desta proposta.

## 2. LOCALIZAÇÃO.

### RESERVA IBIRAPITANGA

Estrada do Ouro fino, km 6,5 - Ouro fino, Santa Isabel - SP, 07500-000



## 3. CONFIDENCIALIDADE.

Todo conteúdo deste edital, bem como seus anexos e informações extras relacionados ao cliente **IBIRAPITANGA**, serão tratados com sigilo.

Toda documentação enviada pelo **IBIRAPITANGA** à **TBS** é sigilosa e confidencial e não serão copiadas, reproduzidas em todo ou parte das mesmas por qualquer meio e serão devolvidas à **IBIRAPITANGA** assim que solicitada.

O uso de qualquer destas informações senão pelo interesse do cliente **IBIRAPITANGA** sujeitará a **TBS** às penalidades da lei cabíveis, bem como o ressarcimento dos prejuízos causados.



DS  
DDBS

#### 4. DOCUMENTAÇÕES RECEBIDAS.

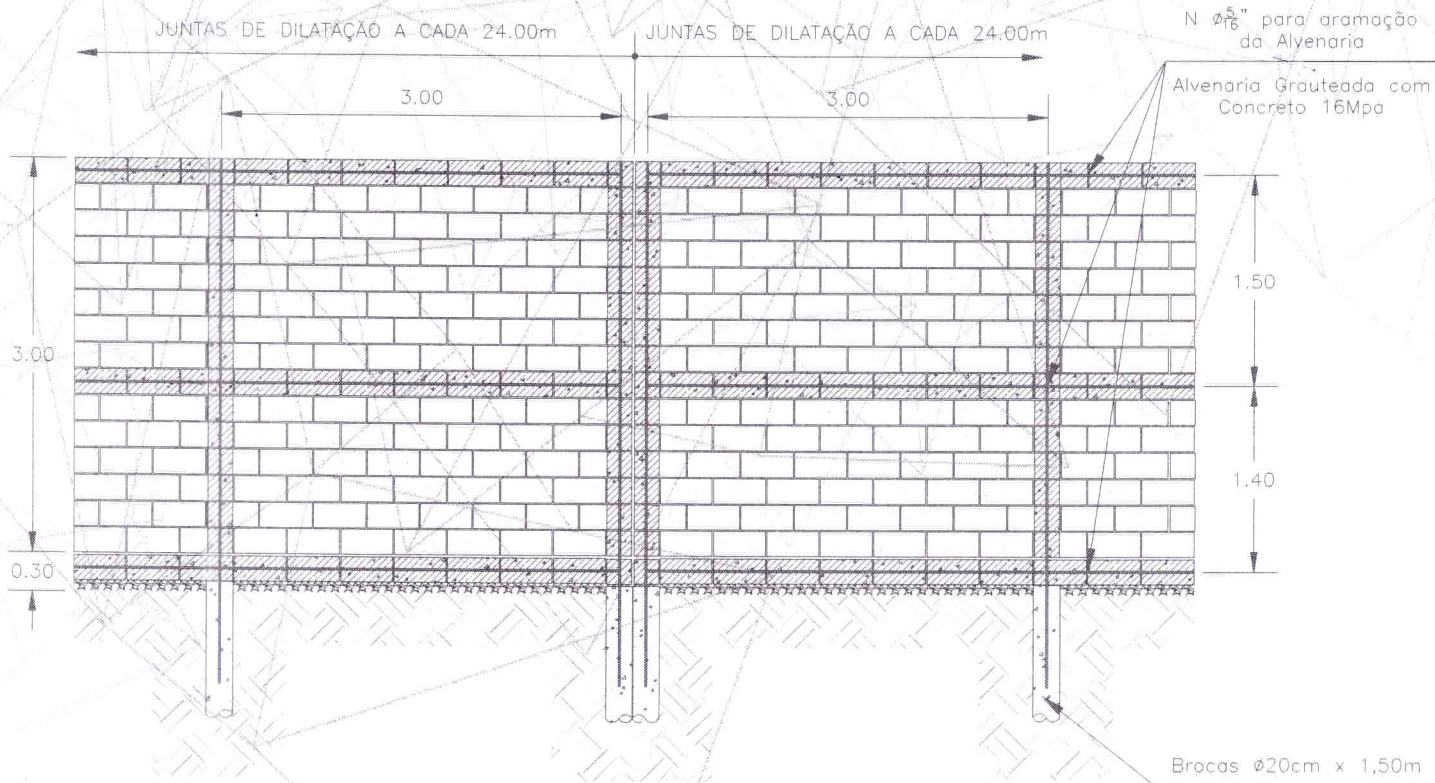
4.1. EDITAL MURO.PDF

#### 5. NORMAS DE REFERÊNCIA.

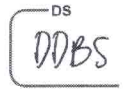
O projeto seguirá as normas e padrões descritos abaixo:

- 5.1. NBR's e ABNT's.
- 5.2. Normas Específicas do IBIRAPITANGA.
- 5.3. Normas de Segurança NR18, NR33, NR35 e demais NR's que sejam aplicáveis durante a execução dos serviços.
- 5.4. Manufacturing Instruction.
- 5.5. NBR 15873/10 - Coordenação modular para edificações
- 5.6. NBR 6136/16 - Blocos vazados de concreto simples para alvenaria.
- 5.7. NBR 7211/09 - Agregados para concreto - Especificação
- 5.8. NBR 8545/84 - Execução de alvenaria sem função estrutural.

#### 6. LAYOUT DA EXECUÇÃO DO MURO.







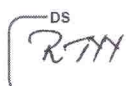
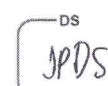
## 7. ESCOPO DE FORNECIMENTO.

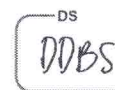
### 7.1. ATIVIDADES PRELIMINARES E ADMINISTRATIVAS.

- 7.1.1. Desenho com layout e detalhe típico do muro.
- 7.1.2. Planejamento de Obra e entrega de Cronograma Físico Financeiro.
- 7.1.3. Mobilização de Equipe, Ferramentas e Equipamentos.
- 7.1.4. Integração de Segurança e Treinamento da Equipe para Entendimento a Obra.

### 7.2. EXECUÇÃO.

- 7.2.1. Remoção da vegetação em todo o perímetro de 900,00 metros da execução do muro, com largura de até 50,00 centímetros.
- 7.2.2. Nivelamento e compactação do solo em todo o perímetro de 900,00 metros da execução do muro.
- 7.2.3. Execução de brocas de Ø 20,00 centímetros, e profundidade máxima de 1,50 metros, a cada 3,00 metros de distância entre eixos, as brocas na parte do muro que terá as juntas de dilatação serão duplas.
- 7.2.4. Execução de baldrame composto por um lastro de concreto magro ou brita de 5,00 centímetros mais canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros assentados com argamassa de traço 1:3, armadas com ferros Ø 5/16", concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, performando 900,00 metros de baldrame, por 14,00 centímetros de largura, por 30,00 centímetros de altura, em concreto armado com resistência média de 16Mpa.
- 7.2.5. Execução de Alvenaria com blocos de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros e 14x19x14 centímetros, assentados com argamassa de traço 1:3.
- 7.2.6. Execução de intertravamento da Alvenaria com cintas de amarração horizontal em vigas formadas por canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros a 1,40 metros e a 2,90 metros do baldrame, armadas com ferros CA50 Ø5/16" e concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, e na posição vertical a concretagem dos furos dos blocos formando um pilar nas dimensões de 14x16 centímetros, por 3,00 metros de altura, armada com ferros CA50 Ø5/16" e concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa.





7.2.7. Será executado juntas de dilatação de 2,50 centímetros a no máximo a cada 24,00 metros de extensão no perímetro do muro, as juntas também serão utilizadas para vencer diferenças de nível do solo, neste caso as juntas poderão ocorrer em espaçamentos menores.

### 7.3. MATERIAIS DA EXECUÇÃO.

7.3.1. Todas as compras de materiais serão gerenciadas pela TBS, que irá: realizar as listas de materiais, fazer a obtenção das cotações, as equalizações de preços, a eleição do fornecedor, os acertos comerciais de pagamento, a gestão de entrega de notas fiscais e quitação de pagamento, o recebimento dos materiais na obra, a conferência qualitativa e quantitativa e a disponibilização dos materiais no local da obra, e a TBS entregará toda a cadeia de compras gerenciada para o IBIRAPITANGA realizar o pagamento diretamente ao fornecedor.

#### QUANTIDADE MACRO E SINTÉTICA DE MATERIAIS:

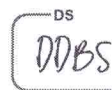
DESCRIÇÃO	UNIDADE	QUANTIDADE
Bloco de concreto aparente, 14x19x39cm e 14x 19x14cm	peças	29.514
Areia para argamassa de assentamento	m <sup>3</sup>	54
Cimento para argamassa de assentamento	sacos	162
Concreto para pilar de travamento e de juntas de dilatação	m <sup>3</sup>	19
Aço CA50 8mm para pilar, brocas e vigas	barra 12 m	368
Canaleta de concreto para baldrame 14x19x39cm	peças	6.924
Concreto para Baldrame	m <sup>3</sup>	43
Concreto para Brocas Ø20cm x 1,5 profundidade	m <sup>3</sup>	16
Concreto para lastro magro da canaleta baldrame	m <sup>3</sup>	9

### 7.4. FLUXO DE COMUNICAÇÕES ENTRE AS PARTES.

7.4.1. Solicitamos que o IBIRAPITANGA indique um colaborador para a comunicação com a TBS, durante todo o período dos serviços.

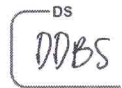
7.4.2. A TBS irá entregar um DATA BOOK, de todo o serviço realizado.

7.4.3. A TBS irá fornecer um AS Built de projeto em PDF.



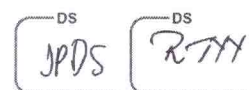
## 8. OBRIGAÇÕES DA TBS.

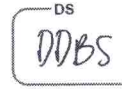
- 8.1. Cumprir o prazo de execução estipulado nesta proposta;
- 8.2. As normas e os padrões definidos pelo IBIRAPITANGA serão ser rigorosamente respeitados;
- 8.3. Providenciar mão-de-obra qualificada e em quantidade suficiente para a execução do serviço dentro do prazo estipulado neste documento;
- 8.4. Agendar e realizar a integração de segurança no IBIRAPITANGA antes da mobilização;
- 8.5. Providenciar o cronograma do projeto com detalhamento das atividades;
- 8.6. Fornecer EPI's e EPC's para a execução de todas as etapas do serviço;
- 8.7. É de responsabilidade da TBS itens preliminares (mobilização/desmobilização, canteiro de obras, alimentação de funcionários, transporte, EPI's, uniformes, equipamentos e ferramentas, afim de garantir o fornecimento do escopo deste documento e o bom andamento da obra;
- 8.8. É de responsabilidade da TBS em fornecer toda documentação técnica, garantias, ART "Assinatura de Responsabilidade Técnica" e orientações técnica para a equipe de execução da obra.
- 8.9. Para o trabalho em altura deverá ser aplicada as diretrizes da NR35, para os trabalhos em espaço confinado as diretrizes da NR33, para os trabalhos em elétrica as diretrizes da NR10 e para o trabalho civil as diretrizes da NR18;
- 8.10. Sempre que forem aplicáveis serão observadas as normas expedidas pela ABNT "Associação Brasileira de Normas Técnicas" e a NBR "Norma Brasileira Regulamentadora".
- 8.11. Além dessas normas a TBS deve seguirá também todas as normas do IBIRAPITANGA;
- 8.12. A TBS assumirá a responsabilidade civil que a lei lhe atribui.
- 8.13. Será facultado ao IBIRAPITANGA exigir a retirada e substituição, no prazo de 48 horas, de qualquer funcionário da TBS cujo comportamento denote, a seu critério, conduta nociva e/ou incapacidade técnica.
- 8.14. A obra e/ou serviços somente serão considerados integralmente cumpridos ou executados quando da assinatura do Termo de Aceitação pelo IBIRAPITANGA.
- 8.15. A critério do IBIRAPITANGA poderão ser incluídos neste contrato, outros serviços ou instalações, através de termo aditivo.



## 9. CONDIÇÕES DE TRABALHO.

- 9.1. Consideramos que todas as infraestruturas estarão em condições para a realização dos serviços propostos e a área liberada integralmente para a execução dos serviços.
- 9.2. Todo o bota-fora de materiais e/ou sedimentos remanescentes são de responsabilidade do **IBIRAPITANGA**. A **TBS** irá apenas posicionar os sedimentos, entulhos e restos de obra em local estabelecido pelo **IBIRAPITANGA**, que não deverá ser superior à 50 metros em relação ao local de execução de serviços.
- 9.3. O estacionamento para funcionários, direção e automóveis de obra, será fornecido pelo **IBIRAPITANGA**, caberá a **TBS** respeitar os procedimentos de entrada e saída dentro dos rigores do **IBIRAPITANGA**.
- 9.4. O cronograma detalhado e o planejamento de obra serão executados em conformidade com a forma de trabalho do **IBIRAPITANGA**, dentro do plano de trabalho a ser estabelecido.
- 9.5. Estamos considerando trabalhos somente nos dias úteis, segunda feira à sexta feira: das 08h00m às 18h00m com início previsto para começo da atividade diária de 08h30m, ou pelo o horário praticado pelo **IBIRAPITANGA** respeitando a carga horária da convenção trabalhista a que nos subordinamos.
- 9.6. Se necessário trabalho ou fornecimento adicional fora do item Escopo de Fornecimento sejam eles em quantidades, volumes, pesos, áreas, unidades, produtos e serviços, ou trabalhos fora dos horários determinados no cronograma, deverá ser acordado o valor, a condição e o tempo de execução de tal atividade e fornecimento.
- 9.7. As autorizações (Municipal, Estadual e Federal) serão de responsabilidade do **IBIRAPITANGA**.
- 9.8. O **IBIRAPITANGA** fornecerá todas as informações necessárias para a realização dos serviços.





## 10. PRAZOS.

- 10.1. O prazo máximo para execução é de **08 (Oito) meses** após as atividades preliminares, administrativas, suprimentos, mobilização de equipe, máquinas e ferramentas, que por sua vez será realizada após o recebimento do pedido de compras ou contrato.
- 10.2. O cronograma detalhado em modo punch list na plataforma **MS Project** será executado em conformidade com a forma de trabalho do **IBIRAPITANGA**, dentro do plano de trabalho a ser estabelecido.
- 10.3. Não está considerado neste prazo, os dias perdidos por chuva, ventos fortes, interferência de terceiros e ou do **IBIRAPITANGA** e nem motivos de força maior como a do caso de contaminações diretas e indiretas do **COVID19** na equipe ou de um surto e lockdown na unidade e na cidade.
- 10.4. Caso haja solicitação de parada de obra, deverá ser acordado entre o **IBIRAPITANGA** e **TBS** a reprogramação dos trabalhos e as condições técnicas e comerciais.
- 10.5. Não estão considerados no cronograma horas extras, atividades noturnas, e trabalhos aos sábados domingos e feriados.
- 10.6. Caso haja solicitação por parte do **IBIRAPITANGA** para realização de trabalhos em horas extras, noturnas, aos sábados, domingos e feriados, deverá ser acordado as condições técnicas e comerciais para tal solicitação.
- 10.7. Caso haja a necessidade de trabalhos em horas extras, noturnas, aos sábados, domingos e feriados para recuperação de prazos por parte da responsabilidade da **TBS**, não haverá nenhum custo ao **IBIRAPITANGA**.



DS  
DDBS

## 11. PREÇOS.

### 11.1. Preço total da proposta:

**R\$414.444,80** (Quatrocentos e quatorze mil quatrocentos e quarenta e quatro reais e oitenta centavos).

#### DISTRIBUIÇÃO DE VALORES DO PROJETO

EQUIPAMENTOS	R\$12.426,00
MATERIAIS	R\$142.408,51
MÃO DE OBRA	R\$176.449,60
BDI "BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS"	R\$83.160,69

#### DISTRIBUIÇÃO PERCENTUAL DO PROJETO

EQUIPAMENTOS	3,00%
MATERIAIS	34,36%
MÃO DE OBRA	42,57%
BDI "BENEFÍCIOS E DESPESAS INDIRETAS"	20,07%

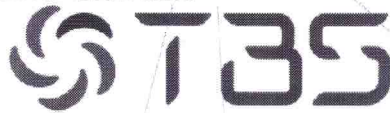
11.2. Os valores descritos acima são **fixos e irremovíveis**, considerando todos os rigores descritos nos itens desta proposta.

11.3. A validade desta proposta comercial é de **60 dias** a partir da data desta proposta.

11.4. Caso haja reajuste nos preços e condições de compra dos materiais, o mesmo precisará ser atualizado no hiato de tempo entre a entrega desta proposta e a efetiva contratação e disponibilização do pedido de compra.

DS  
JPDS

DS  
RTM



## 12. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO.

### 12.1. SINAL DE 15,0% (Quinze por cento)

**R\$62.166,72**

(Sessenta e dois mil cento e sessenta e seis reais e setenta e dois centavos)

### 12.2. Caso haja a necessidade o pagamento do adiantamento poderá ser realizado mediante a emissão de seguro garantia contratual pela TBS.

### 12.3. MEDIÇÕES DE 80,0% (Oitenta por cento)

**R\$331.555,84**

(Trezentos e trinta e um mil quinhentos e cinquenta e cinco reais e oitenta e quatro centavos)

### 12.4. As medições serão quinzenais e em conformidade com o avanço físico da obra, e em conformidade com o boletim de medições e Curva de avanço S e somente serão faturados após o aceite técnico da IBIRAPITANGA.

### 12.5. ENTREGA DE 5,0% (Oitenta e cinco por cento)

**R\$20.722,24**

(Vinte mil setecentos e vinte e dois reais e vinte e quatro centavos)

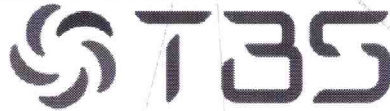
### 12.6. A entrega dos serviços está condicionada ao aceite final de toda a obra por parte da IBIRAPITANGA.

### 12.7. O prazo de faturamento é de 07 dias corridos após a emissão da nota fiscal, por meio de boleto de acordo com o cronograma.

### 12.8. RESUMO:

#### CONDIÇÃO DE PAGAMENTO

SINAL	15%	R\$	62.166,72
MEDIÇÃO	80%	R\$	331.555,84
ENTREGA	5%	R\$	20.722,24



### 13. CONDIÇÕES DE FATURAMENTO.

- 13.1.** O faturamento de mão de obra direta, mão de obra indireta, BDI “Benefícios de Despesas Indiretas” e serviços administrativos serão realizados da seguinte forma: A nota fiscal de serviços será dividida em 20% de Projetos, 30% de administração e 50% de mão de obra aplicada.
- 13.2.** A eleição e gerenciamento dos fornecedores dos itens do faturamento direto é de responsabilidade da **TBS**.
- 13.3.** Caso seja solicitado pelo **IBIRAPITANGA** a **TBS** poderá utilizar o vendor list do **IBIRAPITANGA** para realização de cotação e compra dos materiais, locação de equipamentos e serviços que porventura sejam terceirizados, assim como solicita que vendor list da **TBS** seja cadastrado no **IBIRAPITANGA** para troca das melhores oportunidades de compra.
- 13.4.** A conferência, recebimentos, inspeção dos materiais, locação de equipamentos e fiscalização dos serviços, dos fornecedores do faturamento direto serão de total responsabilidade da **TBS**.
- 13.5.** Os valores acima serão abatidos dos boletins de medição da obra conforme o avanço físico e aceite das entregas das etapas de obra e em conformidade com os acordos realizados entre o **IBIRAPITANGA** e **TBS**.
- 13.6.** O Valor da proposta é fixo e irrevogável, porém em caso de saldo ou débito na diferença entre o faturamento direto e o valor efetivo de cada item, o mesmo não alterará o preço final do contrato.
- 13.7.** Caso haja Saldo ou débito no faturamento direto, propomos a seguinte forma de equalização no faturamento e fechamento do boletim de medição e emissão de fatura ou nota fiscal:
- 13.7.1.** Em caso de saldo, a **TBS** irá emitir uma nota fiscal ou fatura para atingir o valor estabelecido para cada item.
- 13.7.2.** Em caso de débito, a **TBS** irá descontar a diferença do valor no boletim de medição para atingir o valor estabelecido em contrato.



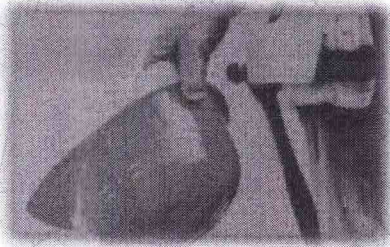
#### 14. POLÍTICA INTEGRADA DA QUALIDADE, SAÚDE E MEIO AMBIENTE.



A TBS, empresa especializada em prestação de serviços, tem como política integrada da Qualidade, Ambiental e Segurança do trabalho o atendimento das necessidades de seus clientes por meio de atitudes profissionais e conscientes baseadas na ética empresarial. Bem como, responsabilidade aos aspectos e impactos ambientais, o uso sustentável dos recursos naturais e com o compromisso da proteção ao meio ambiente, comunidade e demais partes interessadas.

Para assegurar que suas atividades e atitudes continuem sempre focadas no cliente, a TBS adota os seguintes princípios:

- Atendimento, suporte e oferta de serviços adequados às necessidades dos clientes;
- Atendimento aos requisitos legais, ambientais, SSMA, aos requisitos do cliente e a outros requisitos subscritos, sempre que aplicáveis;
- Promover a saúde e segurança, com o objetivo de prevenir acidentes, lesões e doenças ocupacionais;
- Monitorar e reduzir o impacto de substâncias nocivas à saúde humana e ao meio ambiente;
- Preservar o meio ambiente, prevenindo a poluição;
- Melhorja contínua e eficácia de seus serviços, processos e desempenho do Sistema Integrado de Gestão da Qualidade, Ambiental e SSMA.



Estes princípios são a base do Sistema de Gestão Integrado implantado na TBS, portanto, a direção da empresa compromete-se a mantê-la e divulgá-la, assegurando o seu entendimento, em todos os níveis da empresa.



## 15. ENCARGOS, IMPOSTOS E TRIBUTOS.

15.1. Serão recolhidos os impostos, os tributos e encargos envolvidos no fornecimento da mão de obra e insumos em conformidade com os itens dessa proposta e pelas obrigações legais em vigor.

## 16. GARANTIAS.

16.1. A garantia pelos serviços prestados nesta proposta serão de 24 meses, e também serão garantidos pelos direitos do consumidor vigentes na lei Brasileira, observando as boas regras, em conformidade com as normas das instalações prediais, industriais e as normas da ABNT e NR's brasileiras; em conformidade com os itens desta proposta e de todos os materiais recebidos para a confecção desta Proposta e do contrato a ser assinado entre TBS e IBIRAPITANGA.

Atte,

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Douglas de Barros Sanches'.

**Douglas de Barros Sanches**

Diretor

[diretoria@naal.com.br](mailto:diretoria@naal.com.br)

[douglas@tbsconstrucoes.com.br](mailto:douglas@tbsconstrucoes.com.br)

+55-11-9 8285.4389



DS  
DDBS

## HABILITAÇÕES:

### JURÍDICA:

Contrato social atualizado e registrado na junta comercial;

### ECONÔMICA - FINANCEIRA:

Comprovante de Inscrição e Situação Cadastral do CNPJ;

CND de Regularidade com a Fazenda Federal e Seguridade Social;

CND de Regularidade com a Fazenda Estadual;

CND de Regularidade com a Fazenda Municipal;

CND de Regularidade com o FGTS;

### TÉCNICA:

ART (CREA-SP)

\*A ART "Assinatura de Responsabilidade Técnica" será emitida assim que houver a contratação.

DS  
JPDS RTH

## TBS Engenharia vence a concorrência do Muro do Módulo 3

O processo licitatório para a construção do muro do módulo 3 foi encerrado ontem (06/04) às 19h00 com a abertura dos envelopes das empresas interessadas, foram ao todo 13 participantes do certame.

A proposta vencedora foi a empresa TBS com o valor de R\$ 414.444,80 (Quatrocentos e quatorze mil quatrocentos e quarenta e quatro reais e oitenta centavos), a segunda melhor proposta foi de 500.000,00 (Quinhentos mil reais) da KS Engenharia, já a maior proposta foi apresentada pela empresa Vale B S Construções R\$ 1.672.325,21 (Um milhão, seiscentos e setenta e dois mil, trezentos e vinte e cinco reais e vinte e um centavos).

Algumas empresa deixaram de apresentar documentos exigidos para a habilitação, mas como a empresa que apresentou a menor proposta foi habilitada, o quesito menor preço decidiu o processo.

“Na verdade quem saiu ganhando foi o Ibirapitanga, já que os orçamentos iniciais apontavam para um valor entre 500 e 600 mil para a execução da obra, diga-se de passagem esse modelo de concorrência foi introduzido no residencial pela gestão anterior, que parte dela ainda continua na diretoria”, comentou Rose Yamamoto presidente da APRI.

Inovamos em muitos aspectos e conseguimos executar diversas obras mesmo sem verbas de investimento em 2018, graças a esse modelo, e isso é apenas um exemplo, damos muita importância ao dinheiro do associado e trabalhamos com afinco para melhorar todos os processos internos. Sabemos que ainda existe muito por fazer e vamos aprimorar tudo o que for possível para tornar Ibirapitanga um residencial cada vez melhor, diz Anderson Estevo Diniz vice-presidente da APRI.

Publicado em: 07/04/2021

## CONTRATO DE PRESTAÇÃO DE SERVIÇOS

Por meio do presente instrumento particular de Contrato de Prestação de Serviços (“Contrato”), as Partes abaixo identificadas e qualificadas, tem entre si justo e contratado o quanto segue. O Contrato ora celebrado compostos por todas suas cláusulas, itens e pelos documentos Anexos, conforme abaixo, que em conjunto formam o presente Contrato de Prestação de Serviços.

### Qualificação das PARTES:

(I) **DE UM LADO – Associação dos Proprietários em Reserva Ibirapitanga**, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ: 04.955.427/0001-02 com sede na Estrada do Ouro Fino – km 11,2- Bairro Ouro Fino –Caixa Postal 165 - CEP: 07500-000 - Santa Isabel – SP, neste ato representada pelo Sr. Joaquim Pinto de Souza, Diretor Tesoureiro e Rosemary Tomie Yamamoto Yamashita, Diretora Presidente, doravante denominada simplesmente **“CONTRATANTE”**.

(II) **DE OUTRO LADO – A Empresa TBS Construções montagens e manutenção**, pessoa jurídica de direito privado, devidamente inscrita no CNPJ 31.506.549/0001-86, com sede na Rua São Vicente de Paula, nº 480, Bairro Parque Maria Helena, na Cidade de Suzano, Estado de São Paulo, neste ato representada pelo Sr. Douglas de Barros Sanches, Diretor, doravante denominada simplesmente **“CONTRATADA”**;

### Considerando:

- Que as partes têm qualificação para exercer as responsabilidades pactuadas neste contrato.
- Que os serviços serão desenvolvidos conforme as necessidades, orientações e informações repassadas entre as PARTES, as quais são sigilosas e de importância estratégica para ambos;
- E por fim, que os serviços e desenvolvimento de negócios serão realizados de forma exclusiva pela CONTRATADA à CONTRATANTE, não podendo desta forma nenhuma das PARTES distribuí-lo, comercializá-lo, doá-lo nem o demonstrar à concorrentes e contatos comerciais sem a anuência das PARTES.

DS  
DDBS

quarta-feira, 9 de abril de 2021

DS DS  
JPDS RTTY

Página 1 de 7

**1. OBJETO:**

Prestação de Serviços de **Construção de 2.700m<sup>2</sup> de Muro Divisório**, pela CONTRATADA à CONTRATANTE, observado o disposto neste contrato e em seus anexos.

1.1 O serviço ora contratado consiste em:

**ATIVIDADES PRELIMINARES E ADMINISTRATIVAS.**

- 1.1.1 Desenho com layout e detalhe típico do muro.
- 1.1.2 Planejamento de Obra e entrega de Cronograma Físico Financeiro.
- 1.1.3 Mobilização de Equipe, Ferramentas e Equipamentos.
- 1.1.4 Integração de Segurança e Treinamento da Equipe para Entendimento a Obra.

**EXECUÇÃO.**

- 1.1.5 Remoção da vegetação em todo o perímetro de 900,00 metros da execução do muro, com largura de até 50,00 centímetros.
- 1.1.6 Nivelamento e compactação do solo em todo o perímetro de 900,00 lineares metros da execução do muro.
- 1.1.7 Execução de brocas de Ø 20,00 centímetros, e profundidade máxima de 1,50 metros, a cada 3,00 metros de distância entre eixos, as brocas na parte do muro que terá as juntas de dilatação serão duplas.
- 1.1.8 Execução de baldrame composto por um lastro de concreto magro ou brita de 5,00 centímetros mais canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros assentados com argamassa de traço 1:3, armadas com ferros Ø 5/16", concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, performando 900,00 metros de baldrame, por 14,00 centímetros de largura, por 30,00 centímetros de altura, em concreto armado com resistência média de 16Mpa.
- 1.1.9 Execução de Alvenaria com blocos de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros e 14x19x14 centímetros, assentados com argamassa de traço 1:3.
- 1.1.10 Execução de intertravamento da Alvenaria com cintas de amarração horizontal em vigas formadas por canaletas de concreto estrutural de 3,00Mpa nas dimensões de 14x19x39 centímetros a 1,40 metros e a 2,90 metros do baldrame, armadas com ferros CA50 Ø5/16" e concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa, e na posição vertical a concretagem dos furos dos blocos formando um pilar nas dimensões de 14x16 centímetros, por 3,00 metros de altura, armada com ferros CA50 Ø5/16" e concretadas com concreto batido in loco de 16Mpa.
- 1.1.11 Será executado juntas de dilatação de 2,50 centímetros a no máximo a cada 24,00 metros de extensão no perímetro do muro, as juntas também serão utilizadas para vencer diferenças de nível do solo, neste caso as juntas poderão ocorrer em espaçamentos menores.

**Em conformidade com as especificações técnicas e comerciais dos anexos:**

- 1.1.12 ANEXO I - IBIRAPITANGA - 08.623012.00 – MURO.
- 1.1.13 ANEXO II – CRONOGRAMA DE EXECUÇÃO.

DS  
DDBS

DS  
JPDS RTH

## 2. LOCAL DA PRESTAÇÃO DOS SERVIÇOS:

Cliente: Associação dos Proprietários em Reserva Ibirapitanga.

Endereço: Estrada do Ouro Fino – km 11,2- Ouro Fino - CEP: 07500-000 - Santa Isabel – SP.

## 3. PREÇO:

3.1. Valor total de **R\$ 414.444,80** (Quatrocentos e quatorze mil quatrocentos e quarenta e quatro reais e oitenta centavos).

3.2. O valor total acima, engloba toda e qualquer despesa com mão-de-obra, materiais, equipamentos, alimentação, hospedagem, transporte, seguro, encargos sociais e trabalhistas, impostos, taxas, contribuições sociais e demais despesas diretas e indiretas referentes aos serviços prestados.

### 3.3. FORMA DE PAGAMENTO:

3.3.1. SINAL DE 15,0% (Quinze por cento)

R\$62.166,72

(Sessenta e dois mil cento e sessenta e seis reais e setenta e dois centavos)

3.3.2. MEDIÇÕES DE 80,0% (Oitenta por cento)

R\$331.555,84

(Trezentos e trinta e um mil quinhentos e cinquenta e cinco reais e oitenta e quatro centavos)

As medições serão quinzenais e em conformidade com o avanço físico da obra, e em conformidade com o boletim de medições e Curva de avanço S e somente serão faturados após o aceite técnico da IBIRAPITANGA.

3.3.3. ENTREGA DE 5,0% (cinco por cento)

R\$20.722,24

(Vinte mil setecentos e vinte e dois reais e vinte e quatro centavos)

3.4. Se aplicável, o preço dos valores de materiais descritos no ANEXO I será reajustado, caso haja aumento de preços de materiais entre a data deste contrato e a efetiva data da compra de materiais.

3.5. Os valores de mão de obra e serviços administrativos são fixos e irrealizáveis dentro do período e escopo da obra, observado os dispostos nas Cláusulas deste contrato e seus anexos.

3.6. Os pagamentos serão realizados por emissão de boletos bancários, que serão enviados com datas de pagamento em conformidade com forma de faturamento e prazo de pagamento conforme os itens deste contrato.

<sup>DS</sup>  
DDBS

quarta-feira, 9 de abril de 2021

<sup>DS</sup> JPDS <sup>DS</sup> RTM

Página 3 de 7

#### 4. FORMA DE FATURAMENTO:

4.1. O faturamento de mão de obra direta, mão de obra indireta, BDI “Benefícios de Despesas Indiretas” e serviços administrativos serão realizados da seguinte forma: A nota fiscal de serviços será dividida em 20% de Projetos, 30% de administração e 50% de mão de obra aplicada.

4.2. A eleição e gerenciamento dos fornecedores dos itens do faturamento direto é de responsabilidade da CONTRATADA.

4.3. Caso seja solicitado pela CONTRATANTE a CONTRATADA poderá utilizar o vendor list “fornecedores cadastrados” da CONTRATANTE para realização de cotação e compra dos materiais, locação de equipamentos e serviços que porventura sejam terceirizados, assim como solicita que vendor list da CONTRATADA seja cadastrado no banco de fornecedores da CONTRATANTE para troca das melhores oportunidades de compra.

4.4. A conferência, recebimentos, inspeção dos materiais, locação de equipamentos e fiscalização dos serviços, dos fornecedores do faturamento direto serão de total responsabilidade da CONTRATADA.

4.5. Os valores efetuados de compra de faturamento direto serão abatidos dos boletins de medição da obra, conforme o avanço físico e aceite das entregas das etapas de obra e em conformidade com os acordos realizados entre a CONTRATADA e a CONTRATANTE.

4.6. O Valor da proposta é fixo e irrevogável, porém em caso de saldo ou débito na diferença entre o faturamento direto e o valor efetivo de cada item da descrição da composição dos valores “vide item 11 do ANEXO I”, o mesmo não alterará o preço final do contrato.

4.7. Caso haja Saldo ou débito no faturamento direto, a equalização no faturamento e fechamento do boletim de medição e emissão de fatura ou nota fiscal, será da seguinte forma:

4.7.1. Em caso de saldo, a TBS irá emitir uma nota fiscal ou fatura para atingir o valor estabelecido para cada item.

4.7.2. Em caso de débito, a TBS irá descontar a diferença do valor no boletim de medição para atingir o valor estabelecido em contrato.

#### 5. PRAZO DE PAGAMENTO:

5.1. Prazo para pagamento de 07 (Sete) dias corridos a contar da data do envio por parte da CONTRATADA, do Boletim de Medição, Fatura e/ou Nota Fiscal.

5.2. No caso de atraso no pagamento pela CONTRATANTE, no prazo e condições estipulados no Contrato, incidirão sobre os valores em atraso multa de mora de 2%, e juros de 1% ao mês, proporcionais aos dias de atraso.

DS  
DDBS

DS  
JPDS DS  
RTYY



## 6. OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA:

Vide item 8 do ANEXO I.

## 7. OBRIGAÇÕES DE CONTRATANTE:

Vide item 9 do ANEXO I.

## 8. VIGÊNCIA E GARANTIA:

8.1. O Contrato terá prazo determinado, com vigência de **12/04/2021 a 12/12/2021**, observado os dispostos nas Cláusulas deste contrato e seus anexos.

8.2. O presente Contrato poderá ser resilido por qualquer uma das partes com prazo de antecedência mínima de 30 (trinta) dias, conforme item 9.

8.3. A garantia pelos serviços prestados nesta proposta serão de 5 anos, Nos termos do que prevê o Código Civil, art. 618, e também serão garantidos pelos direitos do consumidor vigentes na lei Brasileira, observando as boas regras, em conformidade com as normas das instalações prediais, industriais e as normas da ABNT e NR's brasileiras; em conformidade com os itens desta proposta e de todos os materiais recebidos para a confecção desta Proposta e do contrato a ser assinado entre TBS e IBIRAPITANGA

## 9. PENALIDADES:

9.1. Na hipótese de descumprimento de uma das partes de suas obrigações pactuadas neste contrato, sejam elas de fazer, não fazer, entregar coisa ou de qualquer outra natureza em desconformidade com o acordado, a Parte infratora estará sujeita às seguintes penalidades, a critério da Parte inocente:

9.2. Multa Moratória: correspondente a 0,25% (vinte e cinco décimos por cento) por dia que perdurar a infração contratual, tendo como base de cálculo o saldo a ser pago; ou

## 10. CESSÃO:

10.1. Fica vedado a qualquer das Partes, sem expressa anuência por escrito da outra, transferir ou ceder, no todo ou em Parte e a qualquer título, os direitos e obrigações assumidos no Contrato.

10.2. Fica desde já estabelecido entre as Partes que, ainda que expressamente autorizada pela CONTRATANTE a subcontratação dos serviços objeto do Contrato, todas as cláusulas deste Contrato aplicar-se-ão automaticamente às subcontratações eventualmente firmadas pela CONTRATADA, bem como a CONTRATADA permanecerá integralmente responsável perante a CONTRATANTE pelo cumprimento de todas as obrigações do Contrato.

## 11. DISPOSIÇÕES GERAIS:

DS  
DDBS

quarta-feira, 9 de abril de 2021

DS  
JPDS

DS  
RTY

11.1. Propriedade Intelectual – As Partes não poderão se utilizar de qualquer propriedade intelectual de titularidade da outra Parte, notadamente marcas e sinais distintivos, para qualquer finalidade, comunicação ou notificação, salvo se expressamente autorizado por escrito, pela outra Parte, através de representante legal com poderes específicos para tal finalidade.

11.2. Melhores Esforços – As Partes envidarão os seus melhores esforços para atingir o objeto do Contrato.

11.3. Confidencialidade – As Partes reconhecem que todas as informações relacionadas ao Contrato, transmitidas oralmente ou por escrito, que vierem a ter acesso em consequência da assinatura do Contrato e/ou da execução dos serviços contratados, terão natureza estritamente confidencial e constituem um bem valioso para a Parte que disponibilizou tais informações, devendo a Parte que as recebeu permanecer em absoluto sigilo durante todo o prazo de vigência deste Contrato, e pelo prazo de mais 05 (cinco) anos após o término ou rescisão contratual a qualquer título.

11.4. Para os fins e efeitos do presente Contrato, informação confidencial inclui, mas não se limita, ao conteúdo do próprio Contrato e os respectivos documentos anexos, assim como qualquer informação transmitida na forma escrita, verbal, gráfica ou em meio eletrônico ou magnético, relacionada à bens, propriedades, direitos, obrigações, negócios, avaliações, operações, tais como produtos e serviços, informações comerciais, informações financeiras, dados e indicadores operacionais, conhecimento técnico, estruturas legais, fórmulas, amostras, relatórios, listas, preços e valores, estudos e decisões, ou qualquer outra que tenha sido apresentada por uma Parte à outra.

11.5. Alteração Contratual – Qualquer alteração do Contrato, somente será válida se efetuada por escrito, através de termo aditivo assinado por ambas as Partes, através de seus representantes legais.

11.6. Integralidade do Contrato – As disposições do Contrato refletem a íntegra dos entendimentos e acordo entre as Partes, com relação ao seu objeto, prevalecendo sobre entendimentos ou propostas anteriores, escritas ou verbais, rescindindo de pleno direito, se for o caso, o contrato anteriormente firmado entre as Partes ora contratantes, com o mesmo objeto do Contrato.

11.7. Vínculos – O Contrato não gera vínculo de natureza societária, trabalhista ou previdenciária, entre as Partes, ainda que funcionários de uma prestem serviços nas dependências da outra, respondendo cada uma das Partes pelos seus respectivos encargos trabalhistas, obrigações fiscais, parafiscais, previdenciárias, securitárias e demais verbas cabíveis em virtude da lei. Os funcionários das Partes serão sempre supervisionados e reportar-se-ão exclusivamente aos seus respectivos empregadores.

11.8. Independência das Cláusulas – Se qualquer disposição do Contrato for considerada nula, anulável, inválida ou inoperante, nenhuma outra disposição do Contrato será afetada como consequência disso e, portanto, as disposições restantes do Contrato permanecerão em pleno vigor e efeito como se tal disposição nula, anulável, inválida ou inoperante não estivesse contida no Contrato. As inclusões manuscritas no Contrato (não digitadas), exceto as assinaturas e rubricas das testemunhas e dos representantes das Partes, serão consideradas inexistentes para todos os efeitos do Contrato.

<sup>DS</sup>  
DDBS

<sup>DS</sup> JPDS <sup>DS</sup> RTHY

11.9. Título Executivo - O presente instrumento vale como título executivo extrajudicial, sendo imediatamente exigido por não cumprimento, independente de notificação judicial ou extrajudicial.

11.10. Boa-fé: As Partes declaram que o presente Contrato foi negociado, elaborado e firmado dentro dos princípios da probidade e boa-fé e é fruto de mútuo consentimento, tendo as Partes exercido livre e plenamente sua autonomia da vontade para contratar, declarando, ainda, que leram e compreenderam o integral conteúdo deste instrumento.

## 12. FORO:

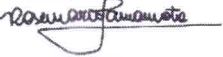
12.1. O Contrato será regido pelas leis da República Federativa do Brasil e, para dirimir quaisquer questões decorrentes do ajustado entre as Partes, fica eleito o foro da Comarca de Suzano/SP, com renúncia expressa de qualquer outro, por mais especial que seja.

E, por estarem assim justas, certas e acordadas, as PARTES assinam o presente contrato em 02 vias de igual teor e forma, ou via assinatura digital e para os mesmos efeitos na presença das testemunhas abaixo assinadas.

### Pela "CONTRATADA":


DocuSigned by:  
  
E70AF6603DA346E  
Nome: Douglas de Barros Sanches  
CPF: 223.374.418-73  
Diretor


### Pela "CONTRATANTE"

DocuSigned by:  
  
C5C996A1D62E404  
Nome: Rosemary Tomie Yamashita  
CPF: 044.394.958-18  
Diretora Presidente

DocuSigned by:  
  
9DF28EBB612B40B...  
Nome: Joaquim Pinto de Souza  
CPF: 286.039.428-11  
Diretor Tesoureiro

### TESTEMUNHAS:

DocuSigned by:  
  
0CFD6BC006FC46E...  
Nome: Matias Cerrato Fernandez  
RG: 5.844.264

DocuSigned by:  
  
5747B784B75A449...  
Nome: Mauricio Tomanjani  
RG: 15.317.683-0

ART de Obra ou Serviço  
Localizador: LC29349243

1. Responsável Técnico

**IVAN DOS REIS MARTINS**

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada:

RNP: 1406282812

Registro: 5069232047-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: TROFELLI & BARROS SANCHES CONSTRUÇÕES, MONTAGENS E MANUTENÇÃO LTDA

CPF/CNPJ: 31.506.549/0001-86

Endereço: Via CERES

Nº: 480

Complemento:

Bairro: PARQUE MIRA FLORES

Cidade: Itapevi

UF: SP

CEP: 06683-210

Contrato:

Celebrado em: 05/04/2021

Vinculação a Art nº:

Valor: R\$ 1.500,00

Tipo de Contratante: Pessoa Jurídica de Direito Privado

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: Estrada DO OURO FINO

Nº:

Complemento: KM 6.5

Bairro:

Cidade: Santa Isabel

UF: SP

CEP: 07500-000

Data de Início: 04/05/2021

Previsão de Término: 10/06/2021

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: Industrial

Código:

Proprietário: TROFELLI & BARROS SANCHES CONSTRUÇÕES, MONTAGENS E MANUTENÇÃO LTDA

CPF/CNPJ: 31.506.549/0001-86

4. Atividade Técnica

Execução	Quantidade	Unidade
1 Execução Edificação Alvenaria	2700,00000	metro quadrado

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Execução de 900 metros lineares de muro de fechamento de terreno, sem função estrutural, com 3,00m de altura, totalizando 2.700m2 de muro

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SOROCABA

Impresso em: 05/04/2021 15:26:38



Santa Isabel Paraíso da Grande São Paulo

Prefeitura Municipal de Santa Isabel  
COMDEC – Coordenadoria Municipal de Defesa Civil  
Avenida Republica nº 297 – Centro – Santa Isabel - SP  
Tel. (0XX11) 4656-1000 ramal 4011



## RELATÓRIO DE VISTORIA TÉCNICA Nº 67.2022

### 1. LOCAL DA VISTORIA

**Endereço:** Estrada do Ouro Fino, Km 11,2

Bairro: Ouro Fino

**Coordenadas:** -23.303909415585483, -46.28295726443953

**Data da Vistoria:** 29/04/2022

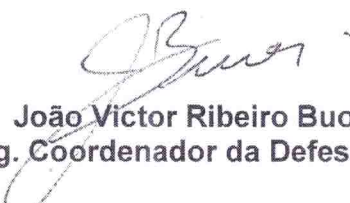
### 2. DESCRIÇÃO E ANÁLISE

O local vistoriado trata-se de uma propriedade privada denominado "Condomínio Reserva Ibirapitanga", situada no endereço Estrada do Ouro Fino, Km 11,2. Bairro Ouro Fino. Avaliação de ocorrência de desabamento do muro de divisa que exerce a função de divisa patrimonial.

Conforme imagem anexa, o desabamento do muro se deu provavelmente devido à má ação executiva com ausência de componentes adequados, o que torna **toda extensão do muro interditada.**

#### 2.1 RISCO

Com base nas análises *in loco* é possível afirmar que há o **RISCO IMINENTE** de novos desabamentos. Portanto, há o **RISCO IMINENTE À INTEGRIDADE FÍSICA E MATERIAL AOS MORADORES E TRANSEUNTES DO LOCAL EM DIVERSOS PONTOS.**

  
João Victor Ribeiro Buosi  
Eng. Coordenador da Defesa Civil



Santa Isabel Paraíso da Grande São Paulo

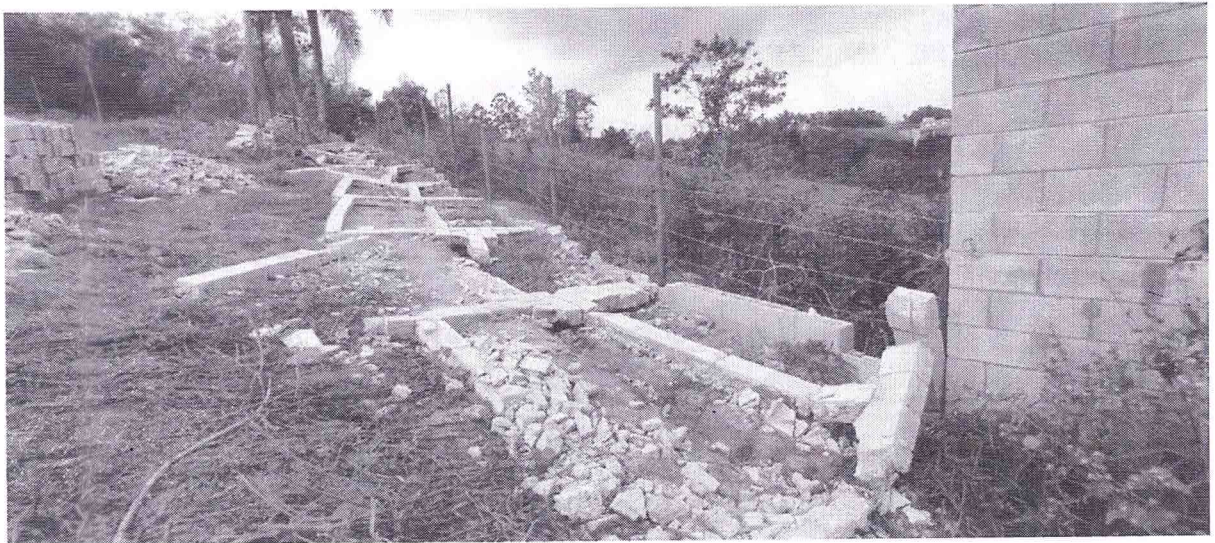
Prefeitura Municipal de Santa Isabel  
**COMDEC – Coordenadoria Municipal de Defesa Civil**  
Avenida Republica nº 297 – Centro – Santa Isabel - SP  
Tel. (0XX11) 4656-1000 ramal 4011



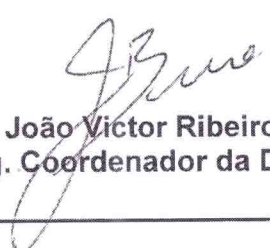
### 3. CONCLUSÃO:

A Defesa Civil de Santa Isabel/SP conclui através deste laudo técnico que diante dos fatos apresentados e do risco iminente, toda extensão do muro está **INTERDITADO**. Sendo necessária apresentação de laudo pericial com anotação de responsabilidade técnica emitido por engenheiro habilitado para toda extensão do muro, de forma que se certifique a necessidade de demolição ou não do muro de divisa.

### RELATÓRIO FOTOGRÁFICO



**Imagem 1:** Muro de divisa em análise.

  
João Victor Ribeiro Buosi  
Eng. Coordenador da Defesa Civil

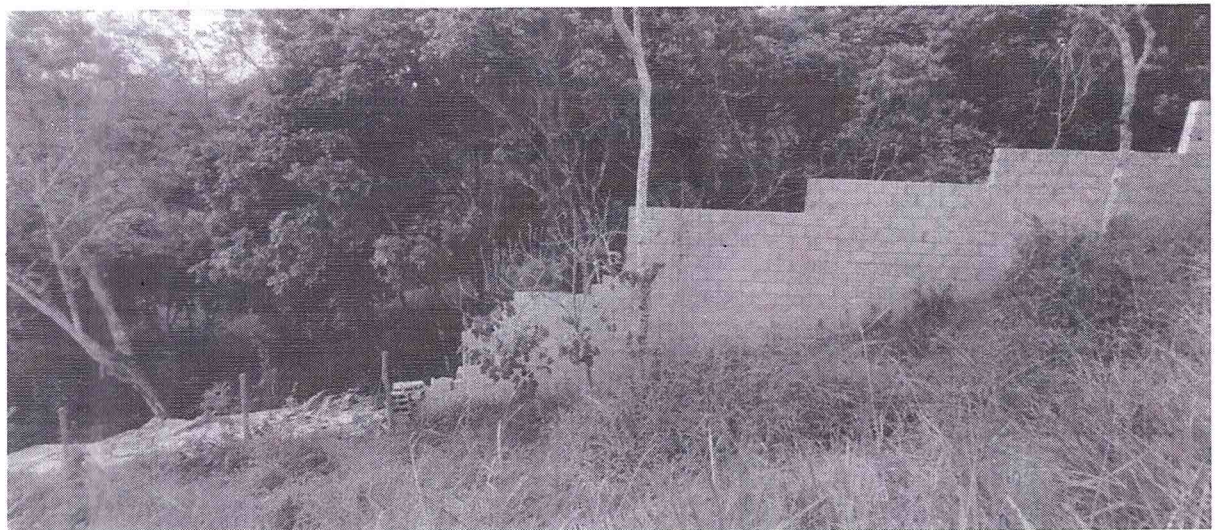


Santa Isabel Paraíso da Grande São Paulo

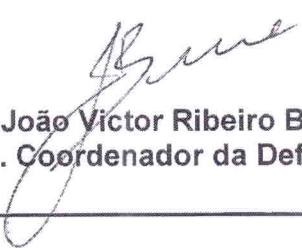
Prefeitura Municipal de Santa Isabel  
**COMDEC – Coordenadoria Municipal de Defesa Civil**  
Avenida Republica nº 297 – Centro – Santa Isabel - SP  
Tel. (0XX11) 4656-1000 ramal 4011



**Imagem 2: Muro de divisa em análise.**



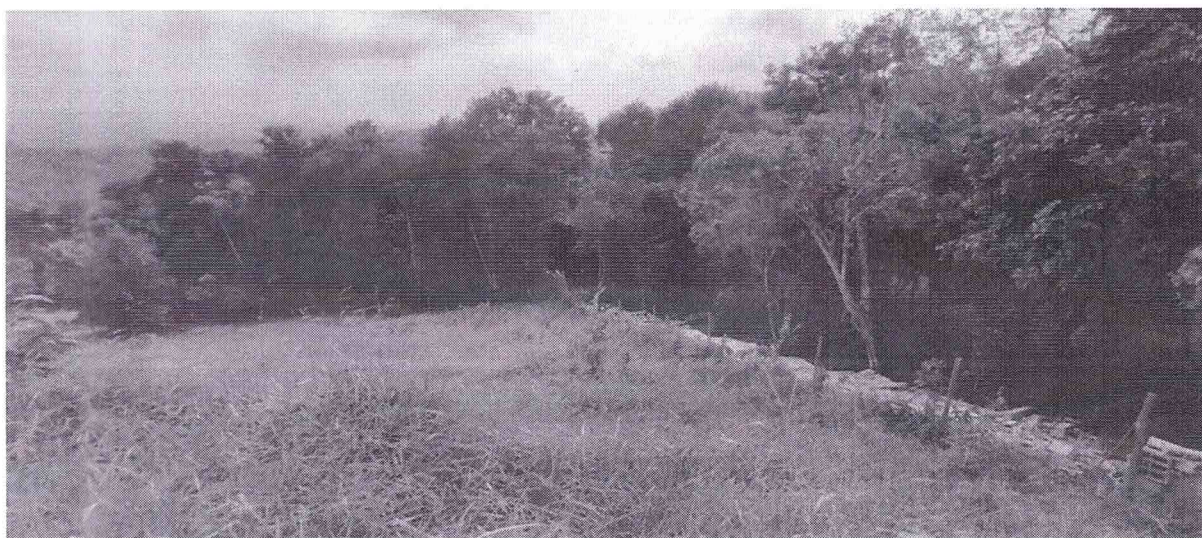
**Imagem 3: Muro de divisa em análise.**

  
**João Victor Ribeiro Buosi**  
Eng. Coordenador da Defesa Civil



Santa Isabel Paraíso da Grande São Paulo

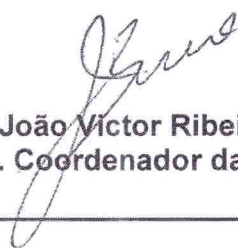
Prefeitura Municipal de Santa Isabel  
**COMDEC – Coordenadoria Municipal de Defesa Civil**  
Avenida Republica nº 297 – Centro – Santa Isabel - SP  
Tel. (0XX11) 4656-1000 ramal 4011



**Imagem 4:** Muro de divisa em análise.



**Imagem 5:** Muro de divisa em análise.

  
**João Victor Ribeiro Buosi**  
Eng. Coordenador da Defesa Civil



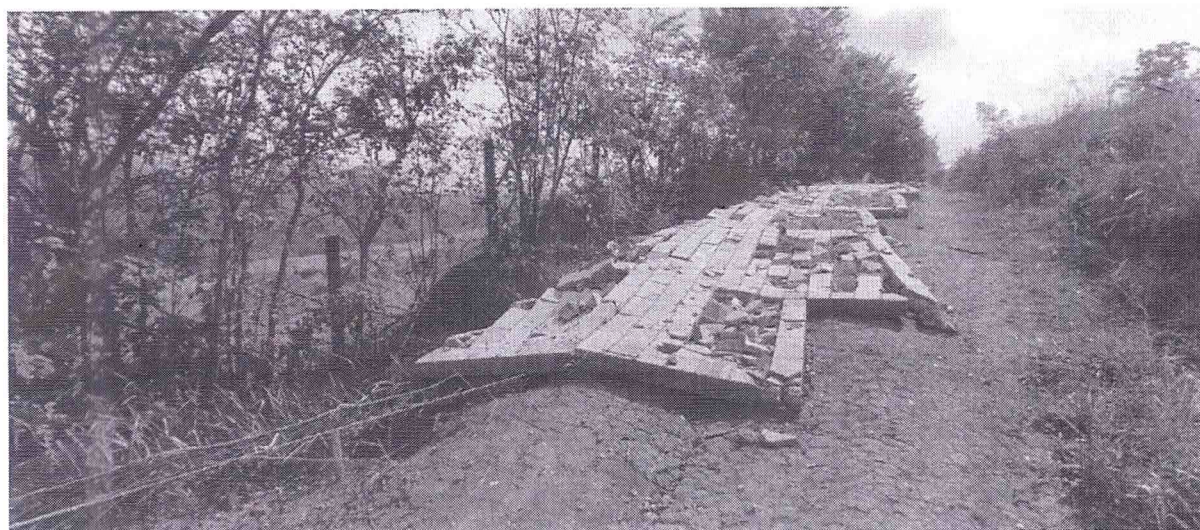


Santa Isabel Paraíso da Grande São Paulo

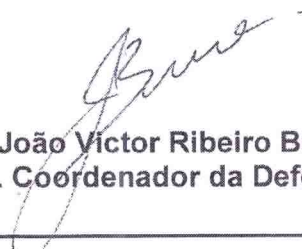
Prefeitura Municipal de Santa Isabel  
**COMDEC – Coordenadoria Municipal de Defesa Civil**  
Avenida Republica nº 297 – Centro – Santa Isabel - SP  
Tel. (0XX11) 4656-1000 ramal 4011



**Imagem 6:** Muro de divisa em análise.



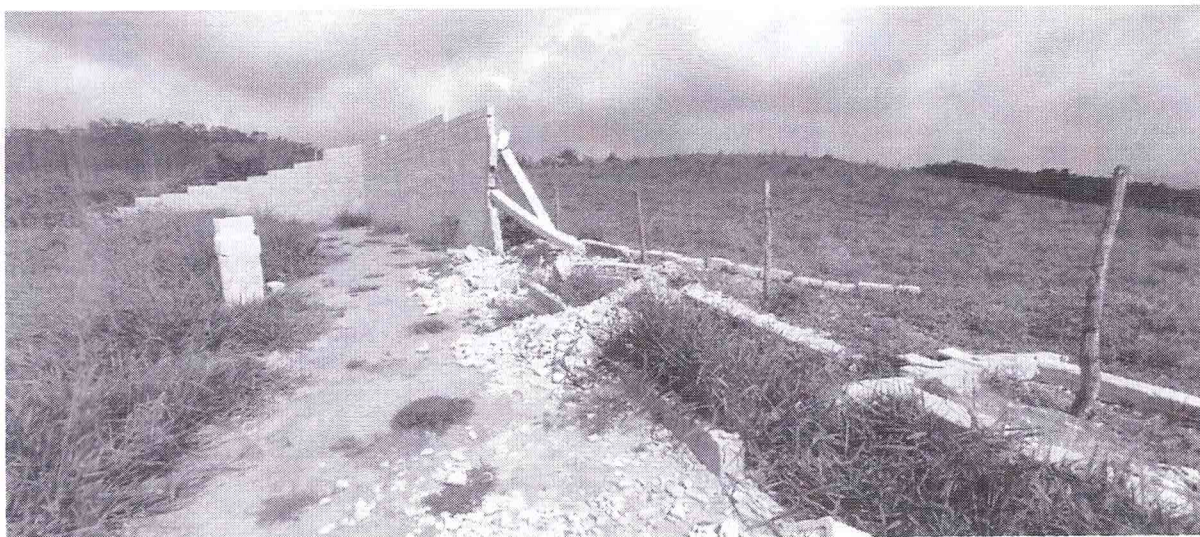
**Imagem 7:** Muro de divisa em análise.

  
**João Victor Ribeiro Buosi**  
Eng. Coordenador da Defesa Civil



Santa Isabel Paraiso da Grande São Paulo


Prefeitura Municipal de Santa Isabel  
**COMDEC – Coordenadoria Municipal de Defesa Civil**  
Avenida Republica nº 297 – Centro – Santa Isabel - SP  
Tel. (0XX11) 4656-1000 ramal 4011



**Imagem 8: Muro de divisa em análise.**



**Coordenadas: -23.303909415585483, -46.28295726443953**

  
**João Victor Ribeiro Buosi**  
Eng. Coordenador da Defesa Civil

**FORMULÁRIO DE SINISTRO**

Eu, MARCO ANTONIO VIEIRA, CPF 028166888 44 representante do segurado ASSOC. PROP. EM RESERVA inscrito sob CNPJ 04955 427/0001-02 informo o sinistro de ESTRADA OURO FINO, KM 32,2 BAIRRO OURO FINO ocorrido em 08 / 04 / 2022 no endereço ESTRADA OURO FINO, KM 32,2 BAIRRO OURO FINO o qual descrevo a seguir:

**CONTATOS DO SEGURADO:**

Telefone (11) 80903272 Celular: (11) 995436961  
 E-mail: VIEIRA.MARCO@IBIRAPITANGA.COM  
 Relação: DIRETOR PRESIDENTE

RELAÇÃO DE BENS RECLAMADOS		
Item	Qtde	Descrição, Marca e Modelo
1.		<u>272 ml de queda - muro</u>
2.		
3.		
4.		
5.		

**DECLARAÇÃO SOBRE OUTROS SEGUROS**

- Declaro, sob as penas da lei, que não possuo outro seguro em vigor para o(s) bem(ns) ora atingido(s) pelo sinistro junto a outra seguradora.
- Posso outra apólice cobrindo o(s) mesmo(s) bem(ns) atingido(s) no sinistro em questão junto a seguradora:

chubb Apólice nº 1.36037.570 Sinistro nº 2022062117002517

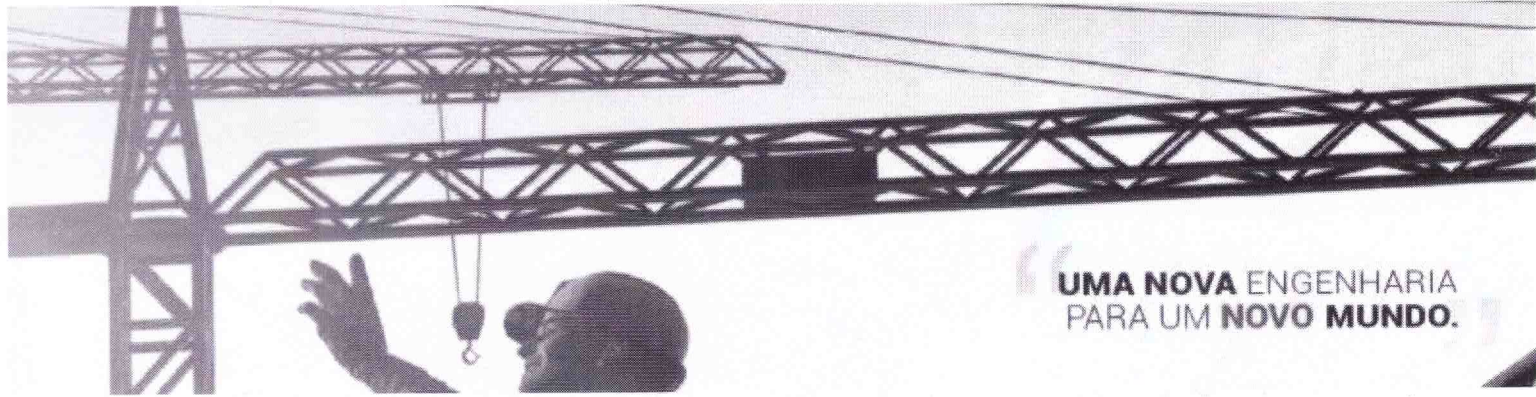
**AUTORIZAÇÃO DE CRÉDITO**

Tipo de Conta <input checked="" type="checkbox"/> Corrente <input type="checkbox"/> Poupança					
Nome do Beneficiário (Titular da conta)				CPF/CNPJ (titular da conta)	
<u>ASSOC. PROP. EM RESERVA IBIRAPITANGA</u>				<u>04.955.427/0001-02</u>	
Nome do Banco	Nº do Banco	Nº da Agência	Dígito	Conta	Dígito
<u>BRADESCO</u>	<u>237</u>	<u>1741</u>	<u>8</u>	<u>493140</u>	<u>8</u>

Assinatura/Nome [Assinatura]

Local e Data SANTA ISABEL-SP

Todos os dados pessoais coletados pela Chubb serão tratados de acordo com a legislação aplicável em vigor, com base na Lei Geral de Proteção de Dados (Lei Federal nº 13.709/2018). Os dados pessoais serão processados apenas para o cumprimento das finalidades aqui dispostas. De forma a assegurar a transparência das atividades da Seguradora, as informações sobre o tratamento dos dados pessoais pela Seguradora e os direitos disponíveis aos titulares podem ser acessados na Política de Privacidade disponível no website da Chubb, através do link <https://www.chubb.com/br-pt/footer/politica-de-privacidade.aspx>. Se, por qualquer motivo, não for possível a consulta ao conteúdo do documento através do website, a Política de Privacidade pode ser disponibilizada por outro meio, desde que solicitado através do [encarregadoprotecaodados.Brasil@Chubb.com]



UMA NOVA ENGENHARIA  
PARA UM NOVO MUNDO.

**LAUDO TÉCNICO**  
**E**  
**MEMÓRIA DE CÁLCULO**  
**MURO DO MÓDULO III**  
**IBIRAPITANGA**

*Elaborado: João Victor R. Branco  
RG 37677565-8  
13/05/22*

## **MEMORIAL DE CÁLCULO**

Memorial de reforço com pilares de um muro de divisa executado em bloco estrutural, localizado na Estrada do Ouro Fino, km 11,2, Santa Isabel - SP.

### **1. MATERIAIS UTILIZADOS:**

A estrutura do muro foi executada com blocos de alvenaria estrutural de concreto vazado com dimensões de 14x19x39 que, conforme análise possui um Módulo de elasticidade (E) de 8000.00 kgf/cm, um módulo de Poisson ( $\nu$ ) de 0.20, um peso específico ( $\gamma$ ) de 2.00 kg/dm<sup>3</sup>, uma resistência de cálculo à compressão ( $f_d$ ) de 10.00 kgf/cm<sup>2</sup> e resistência de cálculo ao esforço cortante ( $f_{vd}$ ) de 0.70 kgf/cm<sup>2</sup>.

O aço utilizado na armadura longitudinal pilares e vigas foi o aço CA-50 - de  $\varnothing$  8,0mm ou  $\varnothing$  5/16".

O aço utilizado na armadura longitudinal pilares e vigas foi o aço CA-60 - de  $\varnothing$  4,20mm ou  $\varnothing$  3/16".

### **2. DADOS DO PROJETO:**

O muro foi dimensionado com pilares a cada 3m de eixo a eixo, com juntas de dilatação de 2,5cm a cada 24metros e uma altura de 3m.

Os pilares e vigas do muro possuem um concreto grauteado com a Resistência Característica do Concreto à Compressão 16MPa conforme a NBR 16868-1

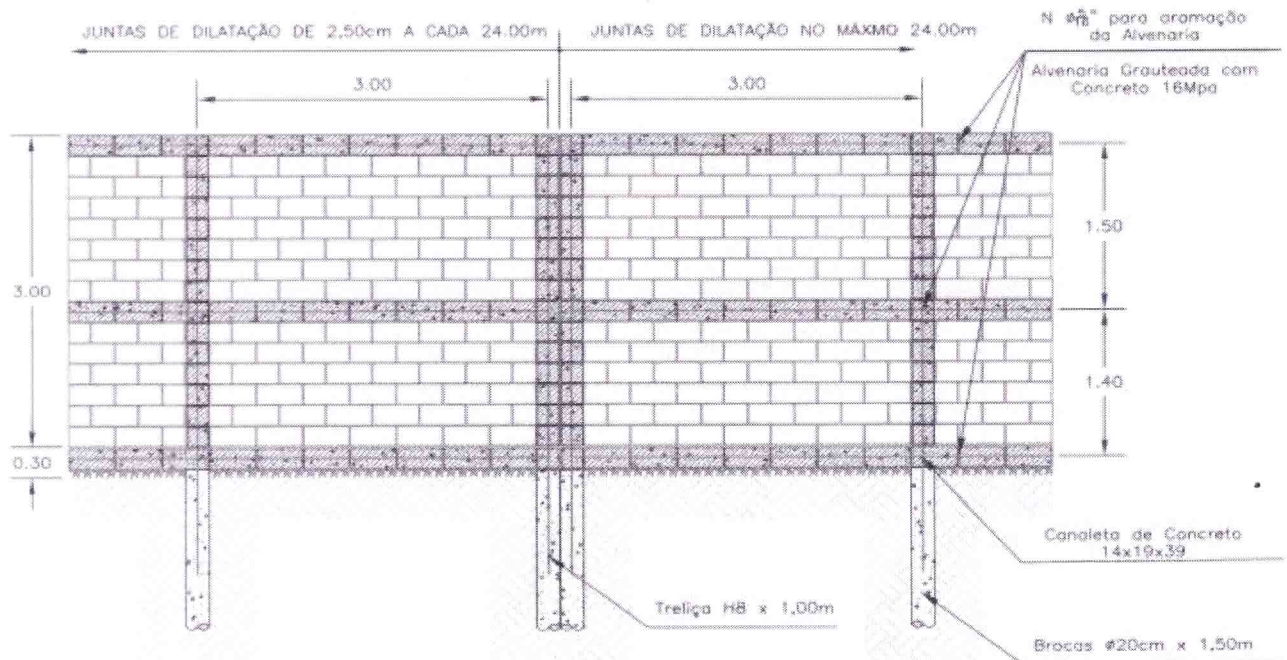
O muro possui uma viga de alicerce de 14x30 cm, uma central na altura de 1,40m a partir do eixo do alicerce e uma viga de travamento na altura de 3m a partir do eixo do alicerce também.

As duas vigas-cintas, viga central e viga de travamento superior, foram executadas com barras de aço de  $\varnothing$  8,0mm de armadura longitudinal com resistência de escoamento de 500Mpa, em blocos tipo canaleta de 14x19x39.

O vento foi determinado para a região foi de 35m/s baseado na NBR 6123, com poucos quebra-ventos de árvores, edificações baixas e esparsas.

O muro foi considerado ideal pois o comprimento de eixo a eixo é igual à a altura do muro.

### 3. DETALHE TÍPICO DO MURO EXECUTADO



### 4. DIMENSIONAMENTO DO MURO E SUPORTAÇÃO AO VENTO.

A estrutura foi dimensionada de acordo com a NBR 6120 – cargas, NBR 6123 – vento, NBR 6118 – Concreto armado, NBR – 16868-1 – alvenaria estrutural, NBR 6122 – fundações.

O dimensionamento das cargas gerou uma carga de vento de 0,21tf/m e um momento (md vento) de 0,93tfm.

A esbeltez do pilar gerada foi de 148,46, seu momento fletor por excentricidade é de 0,19tfm e o peso do muro encontrado é de 1,8tf por pilar.

A área de aço encontrada por barra foi de 0,50cm<sup>2</sup> gerando um quantitativo de barras

Gerando para os pilares 6 barras de aço CA-50 de 8,0mm e estribos de aço CA-60 de 4,2mm a cada 10 cm.

Com esses valores chegamos ao valor de 0,21tf/m de carga de vento no muro existente. O muro em questão resiste a ventos numa velocidade básica de até 30,00m/s (108m/h) que gera uma carga de vento 0,15tf/m.

## 5. VERIFICAÇÕES DE VENTO NO MURO.

Segundo a NBR 6123. Forças devidas ao vento em edificações, foram admitidos os seguintes valores para cargas de vento no muro.

Velocidade Básica: 35.00m/s "característica da região"

FATOR S1 → Fator Topográfico: +X:1.00 -X:1.00 +Y:1.00 -Y:1.00

FATOR S2 → Rugosidade: Categoria: III Classe: A = 0.88

FATOR S3 → Fator Probabilístico: 0.88

Tipo de muro → Curto(L=h) = 1,5 NBR 16868-1

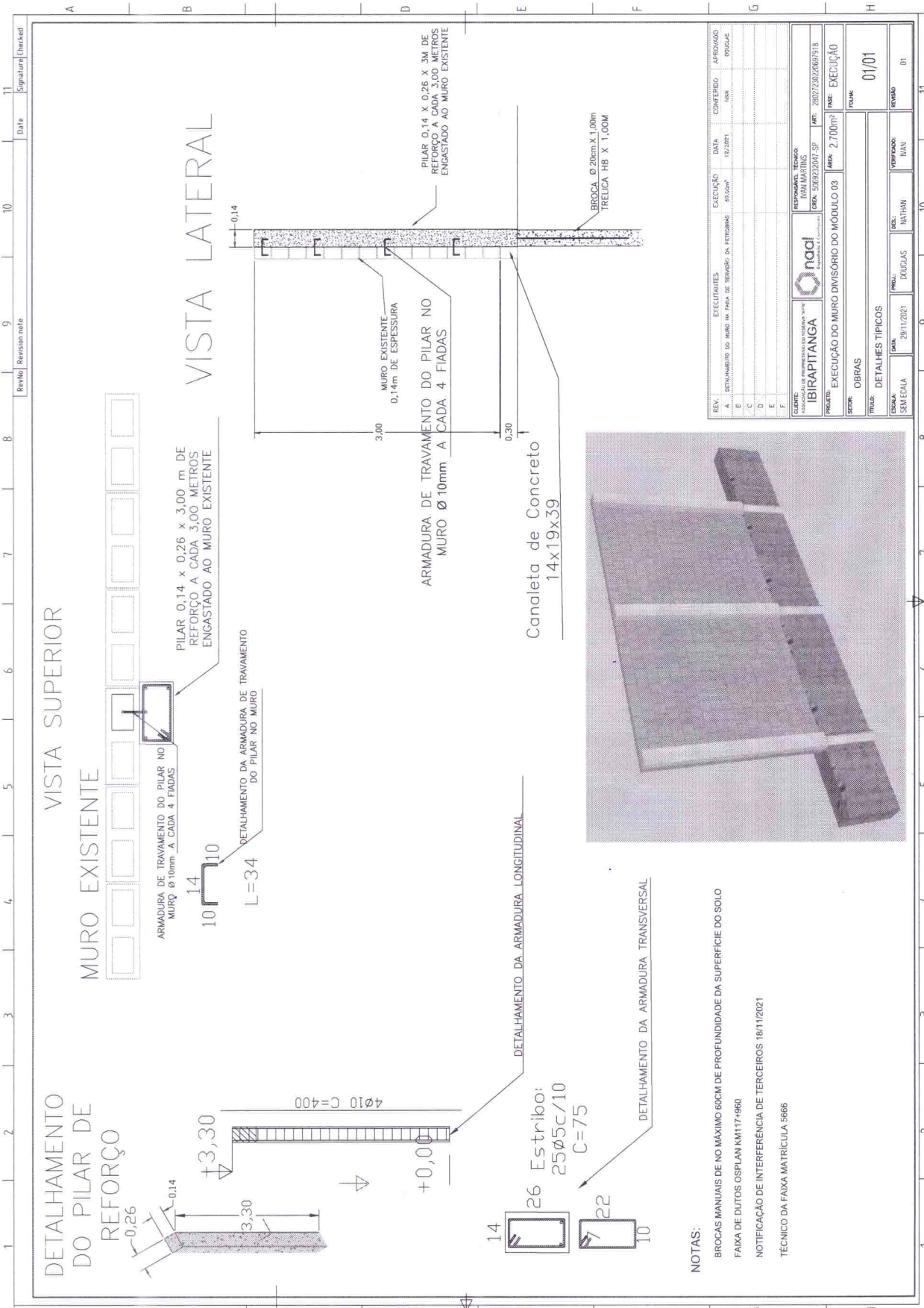
Espaçamento entre pilares → 3m

## 6. CONCLUSÃO:

O muro resiste a carga de vento de 30m/s (108km/h) devido ao seu peso relacionado à sua altura e pela armadura conforme a base de cálculo apresentada no dimensionamento.

A característica da região estabelece uma resistência necessária de 35m/s (126km/h), o fator principal para que o muro não resista ao vento de 35m/s (126km/h) é característica topográfica do local que potencializa a ação do vento e a relação entre a altura do muro com a sua espessura, pelos cálculos a maior dimensão aceita nessas medidas seria um muro de 2,5m de altura.

Porém pela característica da região de 35m/s e conforme a NBR 6118 será necessário um reforço em sua estrutura, onde a primeira a solução será construir pilares entre os pilares existentes, o dimensionamento e projeto executivo dessa solução está detalhado no projeto de reforço anexo a este documento conforme a ART 28027230220697918.



REV.	EXECUTANTES	EXECUÇÃO	DATA	CONTÉRIDO	APROVADO
A	DETALHAMENTO DO MURO EM FAIXA DE SERVIÇO DA INTERFERÊNCIA	09/10/2021	12/2021	MAN	OPERAÇÕES
B					
C					
D					
E					
F					

CLIENTE	EMPRESA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	EXECUÇÃO DO MURO DIVISÓRIO DO MÓDULO 03	ÁREA 2.700m <sup>2</sup>

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

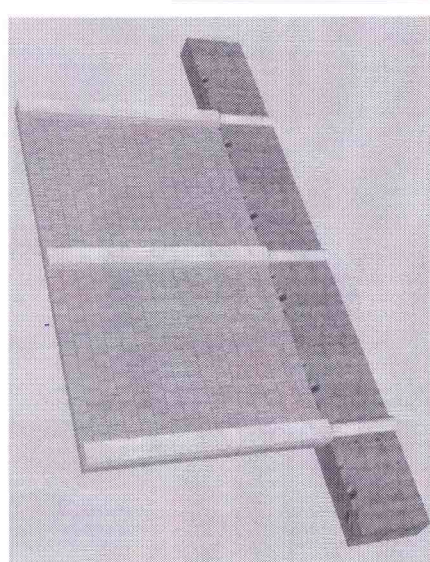
PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

PROJETO	ÁREA	PROJETO	ÁREA
IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA	IBIRAPITANGA

NOTAS:  
 BROCAS MANUAIS DE NO MÁXIMO 60CM DE PROFUNDIDADE DA SUPERFÍCIE DO SOLO  
 FAIXA DE DUTOS OSPLAN KM117+960  
 NOTIFICAÇÃO DE INTERFERÊNCIA DE TERCEIROS 16/11/2021  
 TÉCNICO DA FAIXA MATRÍCULA 5666



ESTE DESENHO NÃO PODE SER REPRODUZIDO SEM NOSSA PRÉVIA AUTORIZAÇÃO. TODOS OS DIREITOS RESERVADOS PARA O CLIENTE E SEU CLIENTE. MAL ENGENHARIA E SEU CLIENTE.





Anotação de Responsabilidade Técnica - ART  
Lei nº 6.496, de 7 de dezembro de 1977

Conselho Regional de Engenharia e Agronomia do Estado de São Paulo

**ART de Obra ou Serviço**  
**28027230220697918**

1. Responsável Técnico

**IVAN DOS REIS MARTINS**

Título Profissional: Engenheiro Civil

Empresa Contratada:

RNP: 1406282812

Registro: 5069232047-SP

Registro:

2. Dados do Contrato

Contratante: **TROFELLI & BARROS SANCHES CONSTRUÇÕES, MONTAGENS E MANUTENÇÃO LTDA**

CPF/CNPJ: 31.506.549/0001-86

Endereço: **Rua SÃO VICENTE DE PAULA**

Nº: 480

Complemento:

Bairro: **PARQUE MARIA HELENA**

Cidade: **Suzano**

UF: **SP**

CEP: **08683-210**

Contrato:

Celebrado em: **05/05/2022**

Vinculada à Art nº:

Valor: **R\$ 1.500,00**

Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Privado**

Ação Institucional:

3. Dados da Obra Serviço

Endereço: **Estrada DO OURO FINO**

Nº:

Complemento: **KM 6,5**

Bairro:

Cidade: **Santa Isabel**

UF: **SP**

CEP: **07500-000**

Data de Início: **05/05/2022**

Previsão de Término: **15/12/2022**

Coordenadas Geográficas:

Finalidade: **Industrial**

Código:

Proprietário: **ASSOCIAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS EM RESERVA IBIRAPITANGA**

CPF/CNPJ: **04.955.427/0001-02**

4. Atividade Técnica

			Quantidade	Unidade	
Elaboração	1	Projeto	Cálculo Estrutural	900,00000	metro
	Execução	2	Lauço	Cálculo Estrutural	900,00000
			Execução	Edificação de Alvenaria	900,00000

Após a conclusão das atividades técnicas o profissional deverá proceder a baixa desta ART

5. Observações

Execução de laudo técnico com memória de cálculo, projeto de reforço de estrutura e execução de reforço em 900 metros lineares de muro de divisa do módulo III.

6. Declarações

Acessibilidade: Declaro que as regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004, não se aplicam às atividades profissionais acima relacionadas.

*Handwritten signature*

7. Entidade de Classe

ASSOCIAÇÃO DOS ENGENHEIROS E ARQUITETOS DE SOROCABA

8. Assinaturas

Declaro serem verdadeiras as informações acima

Local \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_ data \_\_\_\_\_ de \_\_\_\_\_

IVAN DOS REIS MARTINS - CPF: 050.823.356-30

TROFELLI & BARROS SANCHES CONSTRUÇÕES, MONTAGENS E  
MANUTENÇÃO LTDA - CPF/CNPJ: 31.506.549/0001-86

9. Informações

- A presente ART encontra-se devidamente quitada conforme dados constantes no rodapé-versão do sistema, certificada pelo Nosso Número.

- A autenticidade deste documento pode ser verificada no site [www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br) ou [www.confes.org.br](http://www.confes.org.br)

- A guarda da via assinada da ART será de responsabilidade do profissional e do contratante com o objetivo de documentar o vínculo contratual.

[www.creasp.org.br](http://www.creasp.org.br)  
Tel. 0800 017 18 11  
E-mail: [acessarlink@creasp.org.br](mailto:acessarlink@creasp.org.br) Fale Conosco do site acima



Valor ART R\$ 88,78

Registrada em: 05/05/2022

Valor Pago R\$ 88,78

Nosso Número: 28027230220697918

Versão do sistema

Impresso em: 06/05/2022 11:25:57

## Compras - Ibirapitanga

---

**De:** Nazareno Otorino Maestro <otorino.maestro@monarcaseguros.com.br>  
**Enviado em:** quarta-feira, 22 de junho de 2022 13:36  
**Para:** Compras - Ibirapitanga  
**Cc:** roberto.ramos@ibirapitanga.com; vieira.marco@ibirapitanga.com  
**Assunto:** RES: Sinistro Queda do Muro \_ Ocorrência 08.04.2022

Boa tarde !

Segue a informação que recebemos do nosso Dep.de Sinistros;

Quote

Bom dia, Oto!

**O sinistro foi aberto sob o número 2022062117002517, recebi a ligação do Rogerio regulador confirmado os telefones de contato para agendar a vistora no local e o mesmo ficou de nos enviar o e-mail com as informações do agendamento.**

Unquote

Os dados de contato da APRI que a Rose me forneceu e informamos a Chubb foram:

Local da Inspeção:

Estrada Ouro Fino, km 11 - Santa Isabel - SP, CEP: 07500000

Dados para contato:

Nome da pessoa: Fernando / Sandra

Telefone fixo e celular. (11) 4610-1146 (fixo e Whats) / (11) 3090-3277

Caso houve alguma alteração favor nos comunicar.

abraços

Oto



# MONARCA

Discover how powerful your insurance policy can be

Nazareno  
Otorino  
Maestro

**CEO**  
Specialty  
Risks  
Solutions

E [otorino.maestro@r](mailto:otorino.maestro@r)  
T +55 (11) 3596-7930  
M +55 (11) 99152-759  
W <https://www.mona>

---

**De:** Compras - Ibirapitanga <compras@ibirapitanga.com>  
**Enviada em:** quarta-feira, 22 de junho de 2022 12:11  
**Para:** Nazareno Otorino Maestro <otorino.maestro@monarcaseguros.com.br>

Cc: roberto.ramos@ibirapitanga.com; vieira.marco@ibirapitanga.com

Assunto: RES: Sinistro Queda do Muro \_ Ocorrência 08.04.2022

Prezado Oto,

Por gentileza enviar número do sinistro.

NO AGUARDO



Departamento de compras

APRI: Associação dos Proprietários em Reserva Ibirapitanga | Administração

phone: (11) 3090-3272 / 3090-3273

mobile: (11) 3090-3273 ( WhatsApp)

site: [www.ibirapitanga.com](http://www.ibirapitanga.com)

email: [compras@ibirapitanga.com](mailto:compras@ibirapitanga.com)

address: Estrada do Ouro Fino, Km 11,2 – Ouro Fino, Santa Isabel/SP – CEP: 07500-000

---

De: Nazareno Otorino Maestro <[otorino.maestro@monarcaseguros.com.br](mailto:otorino.maestro@monarcaseguros.com.br)>

Enviada em: terça-feira, 7 de junho de 2022 15:59

Para: [compras@ibirapitanga.com](mailto:compras@ibirapitanga.com)

Cc: [roberto.ramos@ibirapitanga.com](mailto:roberto.ramos@ibirapitanga.com)

Assunto: Sinistro Queda do Muro \_ Ocorrência 08.04.2022

Prezado Sr. Roberto, boa tarde !

Espero encontrá-lo bem.

Somos Corretores do Seguro Patrimonial – Condomínio – da APRI, através da CHUBB Seguros e tivemos conhecimento de um sinistro da queda de um muro , com um pouco atraso na comunicação, mas que foi feita que foi feita oficialmente dia 18.05.22.

Temos o objetivo de informá-lo de que estamos direcionando essa reclamação junto à Seguradora , através da Cobertura Adicional **de Desmoronamento** que faz parte do contrato em vigor – ver apólice anexa, pg 32 do arquivo em PDF.

Dentro dessa Cobertura – muito embora “Queda de Muro” é um risco considerado como **não coberto -Ver Cláusula 2ª.Riscos Não Cobertos alínea “e”** pode haver uma possibilidade de análise favorável, desde que:

- Que a queda do muro não seja enquadrada como erro de projeto de execução da obra;

- Que o muro foi construído com colunas, vigas e cintas de amarração;
- Que o muro não tenha sido feito em desobediência às normas vigentes.

Caso não atenda aos requisitos acima, muito provavelmente a Seguradora irá declinar a reclamação sem efeito indenizatório.

A Seguradora para certificar-se desses pontos, irá enviar um Perito Engenheiro ao local , que então emitirá um Laudo com o parecer sobre esse evento afim de que seja analisado a luz das condições gerais do contrato de seguro e irá apontar a causa provável dessa queda, bem como avaliar a extensão dos danos se estão condizentes com o custo de reposição dos danos sofridos.

O que precisamos para dar sequência junto a Seguradora é um **Orçamento da parte que foi danificada** para podermos encaminhar a Chubb neste primeiro momento, ratificando que já havíamos solicitado desde o primeiro momento que soubemos desse sinistro.

Espero que essas informações possam dar um encaminhamento que o caso requer e estamos á sua disposição para outros esclarecimentos caso seja necessário.

Atenciosamente

Oto



# MONARCA

Discover how powerful your insurance policy can be

Nazareno  
Otorino  
Maestro

**CEO**  
Specialty  
Risks  
Solutions

E [otorino.maestro@r](mailto:otorino.maestro@r)  
T +55 (11) 3596-7930  
M +55 (11) 99152-7566  
W <https://www.mona>

**sandra.almeida@ibirapitanga.com**

---

**De:** sandra.almeida@ibirapitanga.com  
**Enviado em:** sexta-feira, 3 de junho de 2022 15:09  
**Para:** 'vieira.marco@ibirapitanga.com'; 'adriana.ligi@ibirapitanga.com';  
'roberto.ramos@ibirapitanga.com'  
**Assunto:** ENC: Reconstrução de muro - Ibirapitanga

-----Mensagem original-----

De: joao.defesacivil@santaisabel.sp.gov.br <joao.defesacivil@santaisabel.sp.gov.br>  
Enviada em: sexta-feira, 20 de maio de 2022 11:21  
Para: sandra.almeida@ibirapitanga.com  
Assunto: Re: Reconstrução de muro - Ibirapitanga

Sandra, bom dia

Conforme laudo e ART fornecidos, a interdição está suspensa, podendo assim prosseguir com a intervenção executiva no local.

Att,  
Defesa Civil

Em 16/05/2022 15:43, sandra.almeida@ibirapitanga.com escreveu:  
> João,  
>  
> Boa tarde,  
>  
> Entregamos no dia 13/05 documentos referente a reconstrução do muro  
> que tombou aqui em Ibirapitanga.  
>  
> Poderia por gentileza confirmar para nós a informação que a empresa  
> contratada poderá reiniciar os trabalhos?  
>  
> Grata deste já por sua ajuda  
>  
> Sandra

--  
Att,  
Eng. Joao Buosi  
Coordenador da Defesa Civil

Santa Isabel, 29 de agosto de 2022

À

**TBS Construções Montagens e Manutenção**

**Rua São Vicente de Paula, nº. 480 – Parque Maria Helena**

**Suzano – SP.**

**Cep. 08683-210**

**Ref.: Acionamento de Garantia – Contrato de Construção de Muro Divisório**

Prezados Senhores,

A Associação dos Proprietários em Reserva Ibirapitanga – CNPJ nº 04.955.427/0001-02, neste ato por sua Diretoria, vem, por meio da presente NOTIFICÁ-LOS, com o fim de Acionar a Cláusula Garantidora Contratual, nos termos do Contrato de Prestação de Serviços.

Referido contrato foi firmado em Abril/2021, e tinha como Objeto a Construção de um Muro Divisório, de aproximadamente 2700m<sup>2</sup>, e que desmoronou em abril/2022.

Ainda que o desmoronamento tenha sido parcial, se faz necessária sua reconstrução, que deverá ser precedida da devida análise estrutural para avaliação de possíveis comprometimentos da obra como um todo.

Nos termos da cláusula 8.3, “***a garantia pelos serviços prestados nesta proposta serão de 5 anos***” (íntegra da cláusula na sequência).

8.3. A garantia pelos serviços prestados nesta proposta serão de 5 anos, Nos termos do que prevê o Código Civil, art. 618, e também serão garantidos pelos direitos do consumidor vigentes na lei Brasileira, observando as boas regras, em conformidade com as normas das instalações prediais, industriais e as normas da ABNT e NR's brasileiras; em conformidade com os itens desta proposta e de todos os materiais recebidos para a confecção desta Proposta e do contrato a ser assinado entre TBS e IBIRAPITANGA

Assim, considerando a cláusula garantidora prevista em contrato, e o fato de até o presente momento todos os diálogos não terem sido exitosos, se faz necessária a presente notificação.

Pelo exposto, e com objetivo de se estabelecer o comprometimento com o início dos trabalhos de reconstrução do muro, e também para os ajustes que se façam necessários no tocante a execução da obra, aguarda-se uma resposta no prazo improrrogável de 7 (sete) dias úteis, a contar do recebimento da presente missiva.

Na inércia, a Associação os científica de que tomará as providências que entende necessárias para a reconstrução do muro, garantindo a segurança dos moradores do residencial e seus associados, cujas perdas e indenizações serão requeridas judicialmente.

Para todos os fins previstos em lei, desde já fica V.S<sup>a</sup> constituída em mora.

Colocamo-nos à disposição.

Atenciosamente,

**ASSOCIAÇÃO DOS PROPRIETÁRIOS EM RESERVA IBIRAPITANGA**

**DIRETOR PRESIDENTE**

**Marco Antonio Vieira**



---

---

# DCC - RESPONDENDO AS DÚVIDAS

---

---

## 14. MUROS



Associação  
Brasileira de  
Cimento Portland

Av. Torres de Oliveira, 76 - Jaguaré  
CEP 05347-902 - São Paulo / SP

Suas dúvidas técnicas estão por um fio

disque   
**Cimento e Concreto**  
**0800-0555776**

 Associação Brasileira de Cimento Portland [www.abcp.org.br](http://www.abcp.org.br)  
[dcc@abcp.org.br](mailto:dcc@abcp.org.br)

## MUROS

Os muros são construções feitas de alvenaria de blocos de concreto ou tijolos, que tem a finalidade de delimitar as divisas do terreno – por isto mesmo são denominados de muros divisórios. Não devem receber cargas horizontais, mesmo que sejam de terra, pois neste caso, o muro passa a ser um **muro de arrimo**, que deve ser adequadamente dimensionado por um técnico, para que não venha a cair.

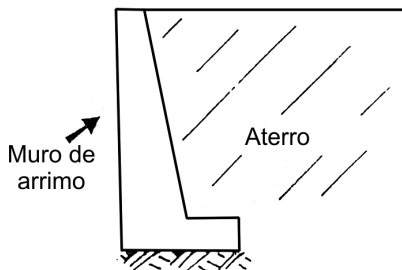
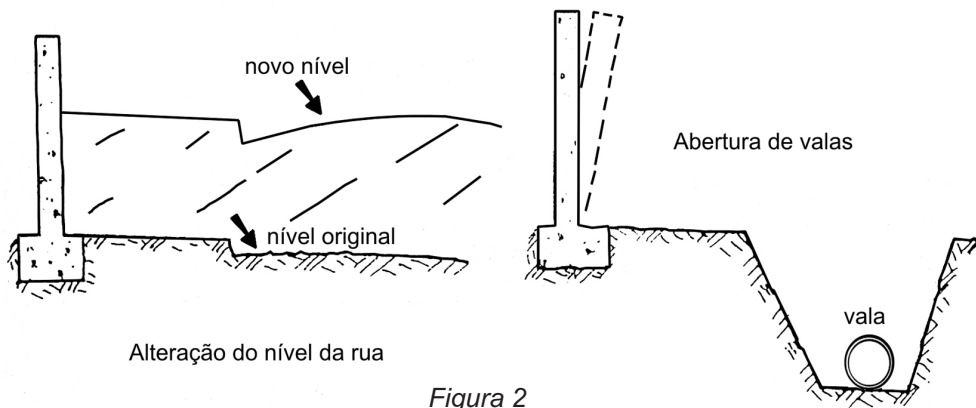


Figura 1

**ATENÇÃO:** As dicas aqui apresentadas são válidas apenas para construção de **muros divisórios**.

### 1. LOCAÇÃO DO MURO

A primeira medida a ser tomada na construção de um muro, após a limpeza do terreno, é a determinação de sua correta locação, ou seja, o local exato em que vai ser construído. Como devem ser construído nas divisas do terreno, se não existir nenhum referencial, solicite à Prefeitura que faça demarcação de sua testeira (alinhamento – divisa da frente do terreno). Consulte se existem exigências a serem atendidas. É bom saber ainda, nesta ocasião, se estão previstas obras na rua, pavimentação, saneamento etc., pois alterações no nível da rua ou aberturas de valas, geralmente causam problemas em um muro já executado.



Alteração do nível da rua

Figura 2

**ATENÇÃO:** É importante, nesta fase, conversar com seus vizinhos, pois a construção do muro é de interesse comum. É possível mesmo que possa ser feito com a participação deles. Sairá mais barato e todos ficarão satisfeitos!

## 2. FUNDAÇÃO

A execução da fundação de um muro é da máxima importância, pois dela dependerá a sua estabilidade. Todo cuidado portanto é válido.

Faça a locação da vala da fundação, que deverá ter a largura do muro mais 10 cm (5 cm para cada lado). Utilize cavaletes de madeira, em que serão colocados pregos de marcação, por onde passarão as linhas que possibilitarão marcar no terreno os limites das laterais da vala (Veja Figura 3).

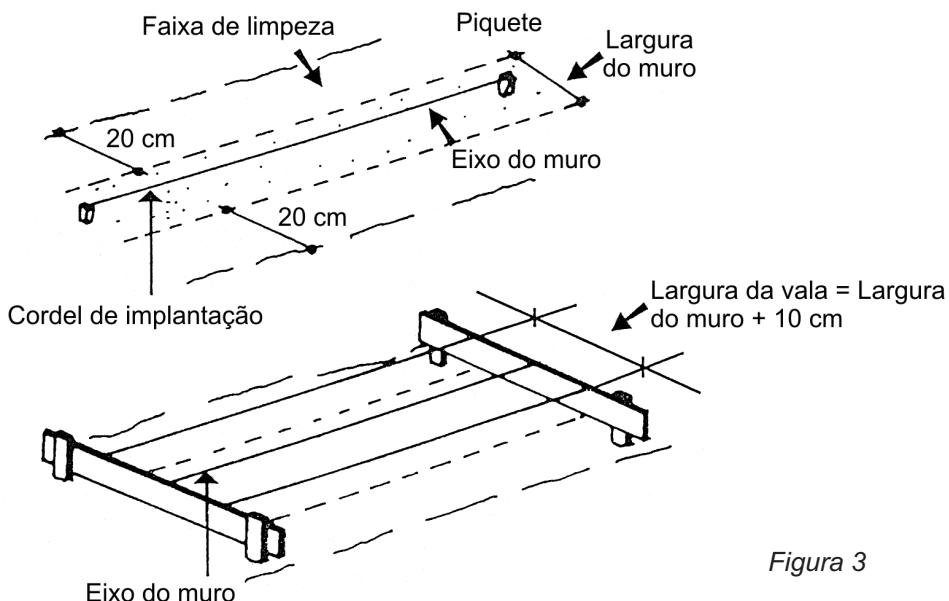


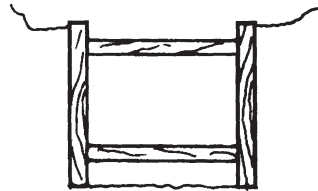
Figura 3

A profundidade da vala depende do tipo de solo do terreno (solos moles ou entulhos devem ser removidos, numa profundidade mínima de 1 m) e da altura do muro. Siga a recomendação contida no quadro ao lado.

### Vala Para Fundação do Muro

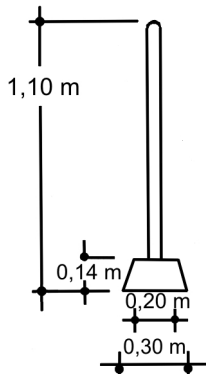
Altura do muro	Profundidade da vala
até 1,00 m	20 cm
até 1,50 m	30 cm
até 2,00 m	40 cm
até 2 50 m	50 cm

Durante a abertura da vala, se for constatado que as suas paredes são instáveis (solos arenosos) elas deverão ser mantidas com tábuas fixadas como mostra a *Figura 4*.



*Figura 4*

**NOTA:** As tábuas deverão ser removidas logo após o preenchimento das valas, enchendo com terra os vazios remanescentes.



*Figura 5*

O fundo da vala deve ser bem compactado, utilizando-se para isto um soquete de madeira, de aproximadamente 10 kg (*Figura 5*).

Segue-se o enchimento da vala com concreto. Inicialmente, deve ser lançada uma camada de lastro com 5 cm de concreto magro e o restante com concreto normal.

### Concreto para Fundação

Aplicação	Traço	Rendimento por saco de cimento	Dicas
Base de concreto magro	1 saco de cimento de 50 kg 8 1/2 latas de areia 11 1/2 latas de pedra 2 latas de água	14 latas ou 0,25 m <sup>3</sup>	Antes de receber o concreto magro, o solo deve ser nivelado e socado
Concreto do baldrame (sapata corrida), da broca (estaca) e do radier	1 saco de cimento de 50 kg 5 latas de areia 6 1/2 latas de pedra 1 1/2 lata de água	9 latas ou 0,16 m <sup>3</sup>	É melhor evitar emendas de concretagem na fundação. O concreto da fundação deve ser bem adensado (vibrado)

**ATENÇÃO:** A lata usada como medida deve ser de 18 litros.

Para profundidades superiores a 30 cm o concreto deverá ser lançado em duas camadas. Acima da camada de concreto magro deverão ser dispostas três barras de ferro de  $\varnothing 6,3$  mm.

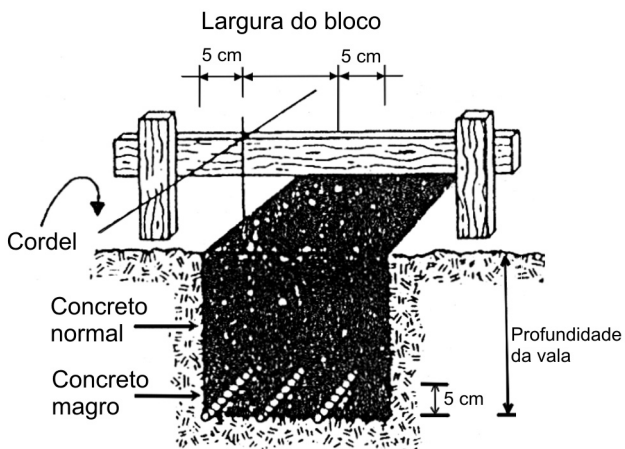


Figura 6

### 3. ALVENARIAS

A alvenaria dos muros, aqui recomendada, é constituída de blocos de concreto de 9 cm x 19 cm x 39 cm.

**NOTA:** O sistema de placas pré-moldadas de concreto pode ser utilizado (Figura 7). Sua execução é simples e bastante rápida. Consulte a ABCP, caso queira saber mais informações sobre este sistema.

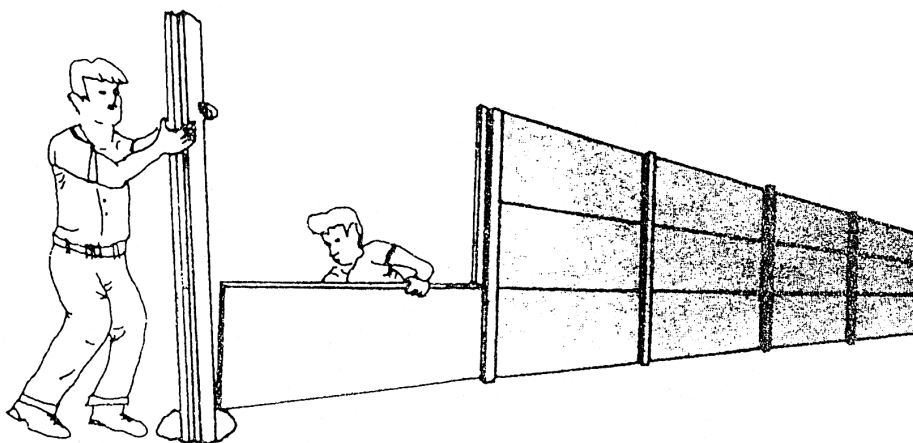


Figura 7

A extensão do muro deverá ser subdividida em trechos de comprimento máximo de 2,80 m. Entre cada trecho deverá ficar um espaço de 20 cm, para concretagem de um pilarete de concreto armado, para travamento do muro.

A armadura destes pilaretes deve ser composta por quatro barras de ferra de  $\varnothing 8$  mm com estribos de  $\varnothing 6,3$  mm, espaçados a cada 40 cm. Estas armaduras deverão ser fixadas nos locais, durante a concretagem da vala de fundação (Ver *Figura 8*), Deve ficar garantido um recobrimento das barras, mínimo de 2 cm de concreto.

A alvenaria de blocos deverá ser levantada com juntas desencontradas, com espessura de aproximadamente 1 cm. A argamassa de assentamento deve ser a mesma empregada na construção das paredes de uma casa. Recomenda-se utilizar blocos que não estejam saturados de água (que tenham ficado na chuva sem proteção).

Os espaços destinados aos pilaretes de amarração devem ser fechados dos dois lados, com tábuas fixadas por meio de arame recozido e cunhas (Veja *Figura 9*).

Essas tábuas funcionarão como fôrma para a concretagem dos pilaretes.

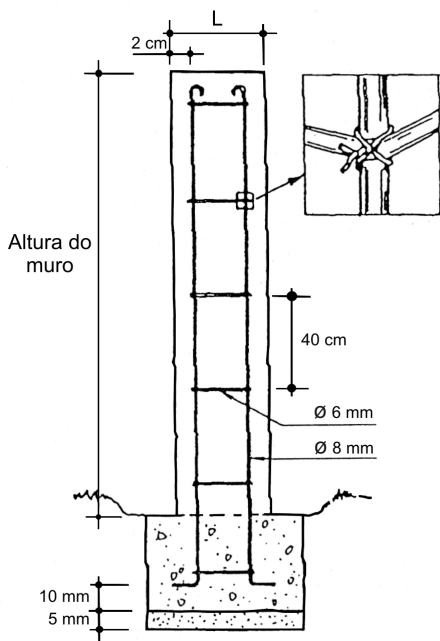


Figura 8

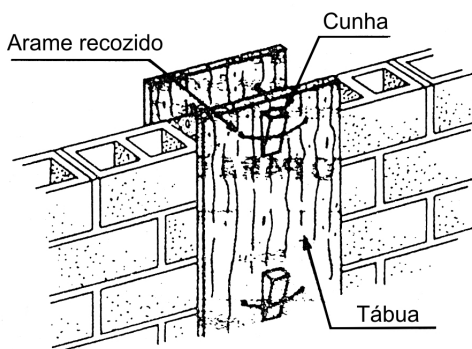


Figura 9

## Concreto para Pilaretes

Aplicação	Traço	Rendimento por saco de cimento	Dicas
Pilaretes e cintas de muros de blocos de concreto	1 saco de cimento de 50 kg 4 latas de areia 6 latas de pedra 1 1/2 lata de água	8 latas ou 0,15 m <sup>3</sup> ou 12 m de muro de 1,50 m de altura	Lance o concreto dos pilaretes em camadas de 50 cm. Compacte com uma barra de ferro. A amarração dos ferros não deve encostar nas laterais. Só retire as tábuas 24 horas após a concretagem.

Muros com mais de 2 m de altura devem ser elevados e ter seus pilaretes concretados em duas etapas. A meia altura deve ser executada uma cinta de concreto armado, com barras de ferro de  $\varnothing 8$  mm, na qual pode-se utilizar blocos-canaleta (Figura 10). O restante da altura do muro se apoiará nesta cinta.

Molhe o muro durante os primeiros 7 dias, nos períodos de muito calor.

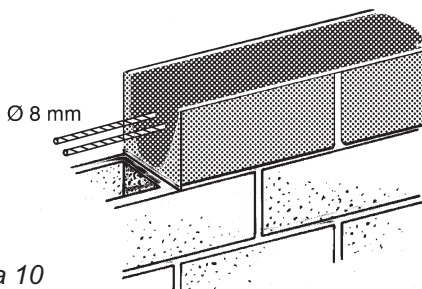


Figura 10

#### 4. ACABAMENTO

O acabamento do muro pode ser feito com um simples chapisco, que pode receber uma pintura à base de Cal ou PVA.



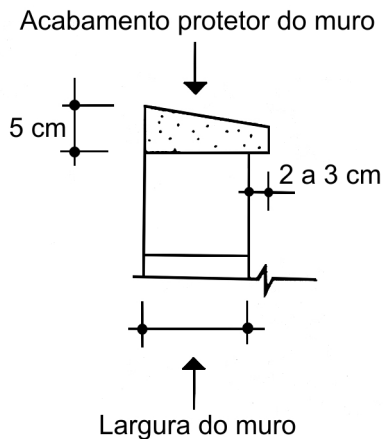
Figura 11

Revestimento com chapisco

## Chapisco

Aplicação	Traço	Rendimento por saco de cimento	Dicas
Chapisco	1 latade cimento 3 latas de areia	30 m <sup>2</sup>	A camada de chapisco deve ser a mais fina possível.

O muro poderá ser encimado com uma camada de argamassa, que tenha uma inclinação para fora, para facilitar a escoamento das águas de chuva (*Figura 12*).



*Figura 12*