



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
SECRETARIA MUNICIPAL DE EDUCAÇÃO, CULTURA, DESPORTO E TURISMO
EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS Nº 11/2021
MODALIDADE: TOMADA DE PREÇOS
TIPO: MENOR PREÇO GLOBAL

**Edital de Tomada de Preços
para aquisição de reservatório Metálico
Tubular para prédio da creche Pró-
infância de Santana da Boa Vista/RS.**

O PREFEITO MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA, no uso de suas atribuições legais e de conformidade com a Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993, e com a Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006, e suas respectivas alterações, torna público, para o conhecimento dos interessados, que às **10 horas, do dia 14 do mês de Janeiro do ano de 2022**, na sala de licitações, situada na Rua Independência, se reunirá a Comissão Permanente de Licitações, designada pela Portaria nº 332/2021, com a finalidade de receber os documentos de habilitação e as propostas para contratação conforme item 1 deste edital, do tipo menor preço unitário.

Poderão participar as empresas do ramo pertinente ao objeto ora licitado, que apresentarem toda a documentação necessária para o cadastro, conforme item 2 desse edital, até o terceiro dia anterior ao fixado para o recebimento dos envelopes de habilitação e proposta.

O termo de referência presente no anexo II deste documento é parte integrante deste edital.

1. OBJETO

1.1 - Aquisição de reservatório Metálico Tubular para água e mão de obra para execução, para Creche Pró-Infância, Tipo B, Convênio nº 656877/2009, do município de Santana da Boa Vista-RS, conforme Termo de referência, Memorial descritivo, projeto e demais anexos deste edital.

2. CADASTRO

2.1. Para efeitos de cadastramento, os interessados deverão apresentar, **até as 14 horas do dia 11 de janeiro do ano de 2022**, os seguintes documentos:

2.1.2. HABILITAÇÃO JURÍDICA:

A. No caso de empresário individual: inscrição no Registro Público de Empresas Mercantis, a cargo da Junta Comercial da respectiva sede ou;



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

- B.** Ato constitutivo - Estatuto ou Contrato Social - e alterações em vigor, devidamente registradas e arquivadas na repartição competente, para as Sociedades Comerciais, e, em se tratando de Sociedades por Ações, acompanhado de documentos de eleição de seus administradores, ou;
- C.** Inscrição do ato constitutivo, no caso de Sociedades Civis, acompanhada de prova da diretoria em exercício, ou;
- D.** Decreto de autorização, em se tratando de empresas ou sociedade estrangeira em funcionamento no País, e ato de registro ou autorização para funcionamento expedido pelo órgão competente, quando a atividade assim o exigir;
- E.** No caso de sociedade empresária ou empresa individual de responsabilidade limitada - EIRELI: ato constitutivo, estatuto ou contrato social em vigor, devidamente registrado na Junta Comercial da respectiva sede, acompanhado de documento comprobatório de seus administradores, ou;
- F.** Caso o representante legal da empresa, não seja sócio-gerente ou diretor, deverá anexar instrumento público ou particular de procuração, a fim de comprovar os poderes do outorgante;
- G.** Cédula de identidade do representante com poderes legais.

2.1.3. REGULARIDADE FISCAL:

- A.** **Prova de Inscrição no CNPJ.** O documento deverá ser expedido no máximo 90 (Noventa) dias antes da data do certame;
- B.** **Prova de regularidade relativa ao Fundo de Garantia por Tempo de Serviço – FGTS,** emitida pela Caixa Econômica Federal em vigor;
- C.** Prova de regularidade para com a Fazenda Federal e a Seguridade Social, incluindo os Débitos Previdenciários, mediante apresentação de **Certidão Conjunta de Débitos Relativos a Tributos Federais e à Dívida Ativa da União**, emitida pela Secretaria da Receita Federal do Brasil ou pela Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional, em vigor;
- D.** **Prova de regularidade para com a Fazenda Estadual** do domicílio ou sede da licitante, mediante apresentação de certidão emitida pela Secretaria competente do Estado em vigor;
- E.** **Prova de regularidade para com a Fazenda Municipal** do domicílio ou sede da licitante, mediante apresentação de certidão emitida pela Secretaria competente do Município;
- F.** Prova de **inscrição** no cadastro de contribuintes estadual ou municipal, se houver, relativo ao domicílio ou sede do licitante, pertinente ao seu ramo de atividade e compatível com o objeto contratual.

2.1.4. REGULARIDADE TRABALHISTA E DECLARAÇÕES:

- a)** Prova de inexistência de débitos inadimplidos perante a Justiça do Trabalho, mediante a apresentação de certidão negativa, nos termos do Título VII-A da Consolidação das Leis do Trabalho, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, CNDT e lei 12.440, de 07 de julho de 2011.
- b)** Declaração, conforme o modelo instituído pelo Decreto Federal nº 4.358/2002, que atende ao disposto no artigo 7º, inciso XXXIII, da Constituição da República.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

2.1.5 QUALIFICAÇÃO ECONÔMICO-FINANCEIRA:

a) Certidão negativa de falência ou recuperação judicial expedida pelo distribuidor da sede da pessoa jurídica, quando não houver prazo de validade o prazo de expedição não poderá ser superior a 30 (trinta) dias da data designada para a apresentação do documento,

2.2. Em caso de envio dos documentos constantes dos itens 2.1.2 a 2.1.5 na forma física, poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada (por tabelião ou por funcionário do setor de licitações deste Município). Em caso de documentos emitido por meio eletrônico e/ou certificação digital e/ou assinatura digital (assinatura em caso de declarações), serão tidos como originais, estando sua validade e veracidade condicionada a verificação da Comissão de Licitação.

2.3. Em caso de envio dos documentos constantes nos itens 2.1.2 a 2.1.5 encaminhados através do **e-mail** poderão ser apresentados por cópia **autenticada digitalmente**. Em caso de documentos emitido por meio eletrônico e/ou certificação digital e/ou assinatura digital (assinatura em caso de declarações), serão tidos como originais, estando sua validade e veracidade condicionada a verificação da Comissão de Licitação.

2.4 Os documentos relativos ao cadastro poderá ser recebido pelo e-mail: sbv.licita@gmail.com ou enviado para o seguinte endereço: Rua Independência, 374, CEP 96590000, centro, Santana da Boa Vista/RS, até prazos estabelecidos no item 2.1.

2.4.1 Os documentos encaminhados por e-mail, fica sob responsabilidade de a empresa licitante entrar em contato com este órgão caso não tenham recebido retorno.

3. RECEBIMENTO DOS DOCUMENTOS E DAS PROPOSTAS

3.1. Os documentos necessários à habilitação e as propostas serão recebidos pela Comissão de Licitação no dia, hora e local mencionados no preâmbulo, em 02 (dois) envelopes distintos, fechados e identificados, respectivamente como de nº 1 e nº 2, para o que se sugere a seguinte inscrição:

AO MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.º 11/2021

ENVELOPE N.º 01 – HABILITAÇÃO (DOCUMENTAÇÃO)

PROPONENTE (NOME COMPLETO DA EMPRESA E CNPJ)

AO MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA

EDITAL DE TOMADA DE PREÇOS N.º 11/2021

ENVELOPE N.º 02 – PROPOSTA

PROPONENTE (NOME COMPLETO DA EMPRESA E CNPJ)

3.2. Cada envelope deverá conter a documentação e as informações necessárias ao processamento e julgamento regular da presente licitação, pertinentes as fases de habilitação e de proposta, observando, respectivamente, as determinações constantes neste edital.

4. HABILITAÇÃO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

4.1. Para a habilitação o licitante deverá apresentar no envelope n.º 01:

4.1.1 Certificado de Registro Cadastral – CRC atualizado fornecido pelo Município.

4.1.1.1 Se o Certificado de Registro Cadastral - CRC do licitante estiver dentro do prazo de validade, mas houver vencido alguma das certidões previstas nos itens 2.1.3 e 2.1.5, poderá apresentar no dia da sessão juntamente com o CRC certidão atualizada.

4.1.2. Da qualificação técnica: Certidão de Registro e Regularidade da proponente junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, dentro de seu prazo de validade;

4.1.3. Da qualificação técnica: Certidão de Registro e Regularidade do profissional responsável técnico da proponente junto ao Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia – CREA ou CAU – Conselho de Arquitetura e Urbanismo, dentro de seu prazo de validade;

4.1.4. Da qualificação técnica: Prova de vínculo do Responsável Técnico com a empresa licitante, no caso de empregado – anexar cópia autenticada da CTPS; no caso de sócio – anexar cópia do Contrato Social e alterações; no caso de contratado – anexar contrato de prestação de serviços;

4.1.5. Da qualificação técnica: Atestado operacional - comprovação de aptidão para desempenho de atividade pertinente e compatível em característica com o objeto da licitação.

Observação 01: Se o proponente se fizer representar através de REPRESENTANTE, deverá juntar procuração ou carta de credenciamento, outorgando poderes ao representante para decidir a respeito dos atos constantes da presente licitação, juntamente com documento de identidade constante no **Envelope de N° 01**.

Observação 02: A empresa poderá ser desclassificada se no envelope n.º 01 estiver ausentes documentos solicitados nos itens 4.1.1 à 4.1.5 do edital.

Observação 03: Em caso de empresa enquadradas conforme itens 4.1.7 e 4.1.8 do edital, será dado prazo quando ausente documentos de regularidade fiscal conforme previsão do item 4.1.1.1 do edital.

4.1.7. A empresa que pretender se utilizar dos benefícios previstos nos art. 42 a 45 da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006, deverá apresentar **no envelope de habilitação n° 01**, declaração, firmada por contador ou qualquer outro documento oficial que comprove que se enquadra como microempresa ou empresa de pequeno porte, além de todos os documentos previstos neste edital.

4.1.8. As cooperativas que tenham auferido no ano calendário anterior, receita bruta até o limite de R\$ 4.800.000,00 (quatro milhões e oitocentos mil reais), gozarão dos benefícios previstos nos art. 42 a 45 da Lei Complementar n.º 123, de 14 de dezembro de 2006, e no art. 34, da Lei n.º 11.488, de 15 de junho de 2007, desde que também apresentem, **no envelope de habilitação n° 01**, declaração firmada por contador ou qualquer outro documento oficial que comprove que se enquadra como beneficiária, além de todos os documentos previstos neste edital.

4.2. A microempresa e a empresa de pequeno porte, bem como a cooperativa que atender ao item 4.1.3 e 4.1.4., que possuir restrição em qualquer dos documentos de regularidade fiscal e trabalhista, terá sua habilitação condicionada à apresentação de nova



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

documentação, que comprove a sua regularidade em 05 (cinco) dias úteis, a contar da data em que for declarada como vencedora do certame.

4.3. O benefício de que trata o item anterior não eximirá a microempresa, a empresa de pequeno porte e a cooperativa, da apresentação de todos os documentos conforme item 2.1.2, ainda que apresentem alguma restrição.

4.4. O prazo de que trata o item 4.2 poderá ser prorrogado uma única vez, por igual período, a critério da Administração, desde que seja requerido pelo interessado, de forma motivada e durante o transcurso do respectivo prazo.

4.5. A não regularização da documentação, no prazo fixado no item 4.2 e/ou 4.4, implicará na decadência do direito à contratação, sem prejuízo das penalidades previstas no item 11 sendo facultado à Administração convocar os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, ou revogar a licitação.

4.6. OS DOCUMENTOS EXIGIDOS PARA HABILITAÇÃO poderão ser apresentados em original, por cópia autenticada (por tabelião ou por funcionário do setor de licitações deste Município). Em caso de documentos emitido por meio eletrônico e/ou certificação digital e/ou assinatura digital (assinatura em caso de declarações), serão tidos como originais, estando sua validade e veracidade condicionada a verificação da Comissão de Licitação.

5. PROPOSTA

5.1. O envelope nº 02 deverá conter:

a) Proposta financeira, rubricada em todas as páginas e assinada na última, pelo representante legal da empresa, mencionando o **preço global**, onde deverá estar incluso todos os custos com BDI – Benefícios e Despesas Indiretas (impostos, taxas, contribuições sociais, lucro do empreendimento, etc.). A proposta deverá ser redigida em linguagem clara, sem rasuras, ressalvas ou entrelinhas. Deverá conter na proposta:

1) O prazo de validade mínima da proposta é de 60 (sessenta) dias a contar da data aprazada para a entrega dos envelopes, conforme § 3º do art. 64 da lei 8.666/93.

2) Referência do número deste Edital;

3) Razão social da empresa;

4) Descrição do objeto ofertado, em conformidade com edital;

5) Planilha de quantitativos unitários;

6) Preço Global, indicado em moeda nacional, onde deverão estar incluídas quaisquer vantagens, abatimentos, impostos, taxas e contribuições sociais, obrigações trabalhistas, previdenciárias, fiscais e comerciais, que eventualmente incidam sobre a operação ou, ainda, despesas com transporte ou terceiros, que correrão por conta da licitante vencedora.

7) Garantia do reservatório definida pela licitante, sendo esta não inferior a 60 (sessenta) meses para defeitos de fabricação e período de 24 (vinte e quatro) meses para defeitos de pintura, salvo uso inadequado ou indevido do mesmo. Na ausência de informação na proposta quanto o prazo de garantia será considerado o previsto neste item.

Observação 1: Quaisquer inserções na proposta que visem modificar, extinguir ou criar direitos, sem previsão no edital, serão tidas como inexistentes, aproveitando-se a proposta no que não for conflitante com o instrumento convocatório.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

Observação 2: Serão considerados, para fins de julgamento, os valores constantes no preço até, no máximo, duas casas decimais após a vírgula, sendo desprezadas as demais, se houver, também em eventual contratação.

Observação 3: Caso não esteja expressa na proposta a exigência solicitada no item 5.1 letra A, nº 1, a mesma será considerada o prazo estipulado.

Observação 4: Independente de declaração expressa, a simples apresentação das propostas implica em submissão a todas às condições estipuladas nesta licitação e anexos, sem prejuízo da estrita observância das normas contidas na Lei nº 8.666/93;

Observação 5: *Empresa deverá apresentar dados atualizados para contato, sendo estes e-mail e telefone e deverá conter a indicação do banco, número da conta e agência do licitante vencedora, para fins de pagamento;*

Observação 6: Poderá haver retenção de Imposto de Renda, de acordo com o art. 158 Inciso I da CF/88 e da Instrução Normativa RFB nº 1234, de 11 de janeiro de 2012.

6. CRITÉRIOS DE ACEITABILIDADE

6.1. Serão desclassificadas as propostas que se apresentarem em desconformidade com o item 5 do edital, bem como quando apresentarem preço unitário superestimados ou inexequíveis, quando inexequível será dado prazo (determinado na sessão) para empresa demonstrar viabilidade do preço proposto, cabendo a comissão decidir a respeito.

7. JULGAMENTO

7.1. Esta licitação é do tipo menor preço global e o julgamento será realizado pela Comissão Julgadora, levando em consideração o Menor Preço para a contratação do objeto licitado.

8. CRITÉRIO DE DESEMPATE

8.1. Como critério de desempate, será assegurada preferência de contratação para as microempresas, as empresas de pequeno porte e as cooperativas que atenderem aos itens 4.4 e 4.5, deste edital.

8.2. Entende-se como empate aquelas situações em que as propostas apresentadas pela microempresa e pela empresa de pequeno porte, bem como pela cooperativa, sejam iguais ou superiores em até 10% (dez por cento) à proposta de menor valor.

8.3. A situação de empate somente será verificada após ultrapassada a fase recursal da proposta, seja pelo decurso do prazo sem interposição de recurso, ou pelo julgamento definitivo do recurso interposto.

8.4. Ocorrendo o empate, na forma do item anterior, proceder-se-á da seguinte forma:

a) A microempresa, a empresa de pequeno porte ou a cooperativa, detentora da proposta de menor valor, poderá apresentar, no prazo de 3 (três) dias, nova proposta, por escrito e de acordo com o item 5 desse edital, inferior àquela considerada, até então, de menor preço, situação em que será declarada vencedora do certame.

b) Se a microempresa, a empresa de pequeno porte ou a cooperativa, convocada na forma da alínea anterior, não apresentar nova proposta, inferior à de menor preço, será facultada, pela ordem de classificação, às demais microempresas, empresas de pequeno porte ou cooperativas remanescentes, que se enquadrarem nas hipóteses dos itens 4.4 e 4.5 deste



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

edital, a apresentação de nova proposta, no prazo e forma prevista na alínea “a”.

c) Se houver duas ou mais microempresas e/ou empresas de pequeno porte e/ou cooperativas com propostas iguais, será realizado sorteio para estabelecer a ordem em que serão convocadas para a apresentação de nova proposta, na forma das alíneas anteriores.

8.5. Se nenhuma microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa, satisfizer as exigências do item 8.4 deste edital, será declarado vencedor do certame o licitante detentor da proposta originariamente de menor valor.

8.6. O disposto nos itens 8.4 e 8.5 deste edital, não se aplicam às hipóteses em que a proposta de menor valor inicial tiver sido apresentada por microempresa, empresa de pequeno porte ou cooperativa (que satisfaça as exigências dos itens 4.4 e 4.5 deste edital), aplicando-se de imediato o item 8.7, se for o caso.

8.7. As demais hipóteses de empate terão como critério de desempate o disposto no §2º do art. 3º e §2º do art. 45, nesta ordem, ambos da Lei nº 8.666/1993.

9. RECURSOS

9.1. Em todas as fases da presente licitação, serão observadas as normas previstas nos incisos, alíneas e parágrafos do art. 109 da Lei nº 8.666/1993 ou pelo período de recebimento de termo de renúncia quanto ao recurso.

9.2. O prazo para interposição de recurso relativo às decisões da Comissão de Licitação, ao julgamento da habilitação e da proposta, será de 05 (cinco) dias úteis, a contar da intimação da decisão objeto do recurso.

9.3. Os recursos, que serão dirigidos à Comissão de Licitação, deverão ser protocolados, dentro do prazo previsto no item 9.2, no Gabinete do Prefeito, durante o horário de expediente, que se inicia às 08hs e se encerra às 14hs.

9.4. Havendo a interposição tempestiva de recurso, os demais licitantes serão comunicados para que, querendo, apresentem contrarrazões, no prazo de 05 (cinco) dias úteis e na forma prevista no item 9.3.

9.5. Não serão aceitos recursos ou contrarrazões apresentadas fora do prazo ou enviados por e-mail ou por qualquer outro meio além do previsto no item 9.4.

9.6. Decorrido o prazo para a apresentação das razões e contrarrazões de recurso, a Comissão de Licitação poderá reconsiderar a sua decisão, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, ou, nesse mesmo prazo, encaminhá-los ao Prefeito, acompanhado dos autos da licitação, do relatório dos fatos objeto do recurso e das razões da sua decisão.

9.7. A decisão do Prefeito, a ser proferida nos 05 (cinco) dias úteis subsequentes ao recebimento do relatório e das razões de decidir da Comissão de Licitação, é irrecorrível.

9.8. Os prazos previstos nos itens 9.6 e 9.7 poderão ser prorrogados, a critério da Administração, sempre que for necessário para o adequado julgamento dos recursos, como, por exemplo, para a realização de diligências. A prorrogação deverá ser devidamente justificada nos autos da licitação.

9.9. Havendo renúncia expressa de todas as licitantes, relativa à interposição de recurso quanto a fase de julgamento da habilitação, passa a abertura dos envelopes das propostas comerciais e dar-se-á imediatamente após o prazo do recurso, caso contrário, a abertura dos envelopes relativos às propostas comerciais dar-se-á às após transcurso do prazo previsto no art. 109 da lei nº 8.666/93.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

9.11. No caso de haver inabilitação de qualquer licitante, importará a preclusão do seu direito de participar das fases subsequentes, devolvendo-se o Envelope nº. 02 devidamente lacrado, desde que não tenha havido recurso ou após sua denegação, (em caso de envelopes fechados fica a retirada do mesmo a critério da empresa);

9.12. A renúncia do direito de interpor recursos deverá ser formalizada em declaração escrita (conforme modelo III), conjunta ou individual, de todas as licitantes, que passará a integrar a documentação do processo licitatório, sem prejuízo de sua consignação em ata;

9.13. Na ausência de termo de renúncia e/ou tempo suficiente para abertura dos envelopes contendo a Proposta de Preços, em um único momento, em face do exame da documentação com os requisitos do edital, os envelopes não abertos, já rubricados, ficarão em poder da Comissão Permanente de Licitação até a data e horário oportunamente marcados para prosseguimento dos trabalhos.

9.14. No caso de empate entre duas ou mais propostas, e depois de obedecido ao disposto no §2º do art. 3º da Lei 8.666/93, a classificação se fará, obrigatoriamente conforme descrito no § 2º do art. 45 da Lei 8.666/93;

10. PRAZOS E CONDIÇÕES PARA ASSINATURA E DE VIGÊNCIA DO CONTRATO

10.1. Esgotados todos os prazos recursais, a Administração, no prazo de 60 (sessenta) dias convocará o vencedor para assinar o contrato, sob pena de decair do direito à contratação, sem prejuízo das penalidades previstas no item 11.5 deste edital.

10.2. Se dentro do prazo de 10 (dez) dias, o convocado não assinar o contrato, a Administração convocará os licitantes remanescentes, na ordem de classificação, para a assinatura do contrato, em igual prazo e nas mesmas condições propostas pelo primeiro classificado, ou então revogará a licitação, conforme previsão do art. 64 da 8.666/93.

10.3. É condição para assinatura do contrato que a licitante vencedora do certame não tenha débitos conforme habilitação exigida no presente edital;

11. PENALIDADES

11.1. Pelo inadimplemento das obrigações na condição de participante do processo ou de contratante, as licitantes conforme à infração, estará sujeita as seguintes penalidades:

11.2 Até 05 (cinco) dias, multa de 0,33% (Zero vírgula trinta e três por cento) sobre o valor da obrigação, por dia de atraso;

11.3 Superior a 05 (cinco) dias, multa de 0,50% (Zero vírgula cinquenta por cento) sobre o valor da obrigação, por dia de atraso;

11.4 Multa de 8% (oito por cento) no caso de inexecução parcial do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 01 (um ano);

11.5 Multa de 10 % (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 02 (dois anos).

11.6 Identificados documentos ou informações falsas na instrução do procedimento licitatório, será aplicada a pena de declaração de inidoneidade pelo prazo de 2 (dois) anos.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

11.7 Nenhum pagamento será efetuado pela administração enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que for imposta ao fornecedor em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

11.8 As multas serão calculadas sobre o valor do contrato.

11.9 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e ampla defesa à contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993.

12. CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

12.1. Pagamento será após a apresentação da nota fiscal, contendo o atesto do fiscal responsável.

12.2. A nota fiscal/Fatura emitida pelo fornecedor deverá conter, em local de fácil visualização, a indicação do número do processo, a fim de se acelerar o trâmite de recebimento do serviço e liberação do documento fiscal para pagamento.

12.3. Pagamento será efetuado em até 10 (dez) dias, após à entrega do objeto licitado e recebimento da nota fiscal assinada pelo fiscal do contrato, (a contar do recebimento por parte da secretaria de Fazenda).

12.4. Ocorrendo atraso no pagamento, os valores serão corrigidos monetariamente pelo IGPM do período, ou outro índice que vier a substituí-lo, e a Administração compensará a contratada com juros de 0,5% ao mês, *pro rata*.

13. DA ENTREGA

13.1 A entrega do material do objeto e içamento deverá ser em até 60 (sessenta) dias após assinatura do contrato e emissão de empenho, na Creche Pró-infância, na Rua Candido de Antônio Oliveira, 403, em Santana da Boa Vista/RS, das 8h às 14hrs, mediante contato prévio com a Secretaria Municipal.

14. DOTAÇÃO ORÇAMENTARIA

14.1 As despesas decorrentes da contratação oriunda desta licitação correrão à conta da seguinte dotação orçamentária: 1.003 – Construir Ampliar e mobiliar Esc. Rede Infantil, Despesa 239, Recurso 1044, Código 4.4.90.51.00.00.00 – Obras e Instalações.

15. IMPUGNAÇÃO AO EDITAL

15.1 A impugnação ao edital será feita na forma do art. 41 da Lei nº 8.666/1993, observando-se as seguintes normas:

a) o pedido de impugnação ao edital poderá ser feito por qualquer cidadão, devendo ser protocolizado até 5 (cinco) dias úteis antes da data marcada para o recebimento dos envelopes.

b) os licitantes poderão impugnar o edital até o 2º (segundo) dia útil antecedente a data marcada para o recebimento dos envelopes.

c) os pedidos de impugnação ao edital serão dirigidos à Comissão de Licitação, devendo ser protocolado no Gabinete do Prefeito, durante o horário de expediente, que se inicia às 08hrs e se encerra às 14hrs.



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

d) não serão recebidos como impugnação ao edital os requerimentos apresentados fora do prazo ou por qualquer outro meio além do previsto na alínea anterior.

Observação: Havendo recurso a resposta do mesmo se dará através do site desde órgão, como anexo do referente processo.

16. DISPOSIÇÕES GERAIS

16.1. Esta licitação será processada e julgada com observância do previsto nos artigos 43 e 44 e seus incisos e parágrafos da Lei nº 8.666/1993.

16.2. Não serão admitidas, por qualquer motivo, modificações ou substituições das propostas ou quaisquer outros documentos.

16.3 Só terão direito a usar a palavra, rubricar as propostas, apresentar reclamações ou recursos, assinar atas e contratos, os licitantes ou seus representantes credenciados, na forma do item **4.1.2.** desse edital, e membros da Comissão Julgadora.

16.3.1. Não serão lançadas em ata consignações que versarem sobre matéria objeto de recurso próprio, como por exemplo, sobre os documentos de habilitação e proposta financeira (art. 109, inciso I, *a* e *b*, da Lei nº 8.666/1993).

16.4. Uma vez iniciada a abertura dos envelopes relativos à habilitação, não serão admitidos à licitação os participantes retardatários.

16.5. A fiscalização do contrato e controle da execução é de responsabilidade da contratante, através do fiscal designado, que verificará todas as ocorrências e comunicará a contratante, por escrito, sobre quaisquer irregularidades.

16.6. Todos os encargos sociais, fiscais, para fiscais, taxas, emolumentos que recaírem sobre o contrato ou decorrerem de seu objeto, serão de inteira responsabilidade da contratada, assegurando o contratante o direito de qualquer tempo, examinar os documentos relativos aos cumprimentos dessas obrigações, bem como fiscalizar e exigir os atendimentos das normas legais de natureza fiscal e trabalhista.

16.7. Não poderá participar empresas declaradas inidôneas de acordo com o previsto o inciso IV do art. 87 da Lei Federal nº 8.666/93 e alterações e que não tenham inidoneidade restabelecida;

16.8. Caso não estejam todos os licitantes presentes à Sessão, o resultado será notificado aos licitantes ausentes.

16.9. Constituem anexos e fazem parte integrante deste edital:

ANEXO I – Minuta de contrato;

ANEXO II – Termo de Referência;

ANEXO III – Modelo de Termo de Renúncia;

ANEXO IV – Memorial descritivo e projeto estrutural

17. Informações serão prestadas aos interessados e/ou recebimento de documentos, no horário das 8 as 14h, na Prefeitura Municipal de Santana da Boa Vista - RS, na Secretaria Municipal da Fazenda, sita na Rua Independência, nº 374 ou pelo fone/fax n.º (53) 3258



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

1350, ramal 236 e através do seguinte endereço eletrônico sbv.licita@gmail.com, poderá ser obtidas cópias do edital e seus anexos.

Santana da Boa Vista, 27 de dezembro de 2021.

Este Edital foi examinado e
aprovado

Pelo Procurador Jurídico

FÁBIO GARCIA DE GÓES
PROCURADOR GERAL
OAB-RS. 103.995

GARLENO ALVES DA SILVA

Prefeito Municipal de Santana da Boa Vista



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

ANEXO I
MINUTA DE CONTRATO

CONTRATAÇÃO DE EMPRESA PARA AQUISIÇÃO DE RESERVATÓRIO METÁLICO PARA CRECHE PRÓ-INFÂNCIA DE SANTANA DA BOA VISTA/RS.

O **MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA - RS**, inscrito no CNPJ/MF sob o nº 88 141 460/0001-80, com sua sede administrativa na Rua Independência, 374, Centro, Santana da Boa Vista - RS, neste ato representado pelo Prefeito Municipal, Sr. Garleno Alves Da Silva, brasileiro, residente e domiciliado _____, portador do CPF nº _____, C.I. nº _____, doravante denominado, simplesmente, **CONTRATANTE**, e de outro lado a firma _____, inscrita no CNPJ/MF sob o nº _____, Inscrição Estadual nº _____, com sua sede administrativa na _____, neste ato representada pelo (a) Sr (a) _____, estado civil, profissão, endereço, portador do CPF Nº _____, C.I. N.º _____, de ora em diante denominado simplesmente **CONTRATADA**, têm justo e acordado o presente instrumento, proveniente de processo licitatório originário da modalidade Tomada de Preço nº 11/2021, regida pela lei 8.666/93 e alterações posteriores, homologado pelo representante do **CONTRATANTE** em data de ---/---/---, mediante as seguintes cláusulas e condições:

CLÁUSULA PRIMEIRA – OBJETO

1.1 Aquisição de reservatório metálico para Creche Pró-Infância, Tipo B, Convênio nº 656877/2009, do município de Santana da Boa Vista/RS, conforme itens abaixo, termo de referência, memorial descritivo, planta e demais anexos deste edital, assim como a proposta vencedora, independentemente de transcrição.

CLÁUSULA SEGUNDA – PRAZO

2.1 - A vigência deste contrato será pelo período de ____ de ____ de _____ à ____ de ____ de _____.

CLÁUSULA TERCEIRA – VALOR

3.1 – Valor total do presente contrato é de R\$ ____ (_____).

CLÁUSULA QUARTA – DO FORNECIMENTO

4.1 – A entrega do objeto e içamento deverá ser em até 60 (sessenta) dias, após assinatura do contrato e recebimento da ordem de empenho.

CLÁUSULA QUINTA – LOCAL DE ENTREGA

5.1 – Entrega junto a creche Pró-infância, na Rua Candido de Antônio Oliveira, 403, em Santana da Boa Vista/RS, mediante contato prévio com fiscal do contrato e/ou secretária



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

solicitante do processo.

CLÁUSULA SEXTA – CONDIÇÕES DE PAGAMENTO

6.1 - Pagamento será realizado pela secretaria de fazenda do município deste órgão, após 10 (dez) dias do recebimento da nota fiscal e aprovação do fiscal do contrato;

CLÁUSULA SÉTIMA – DA DECLARAÇÃO

7.1 A CONTRATADA declara, por esta e na melhor forma de direito, estar devidamente habilitada para prestar os fornecimentos ora contratados, assumindo, em consequência, todos os riscos e obrigações decorrentes deste contrato.

CLÁUSULA OITAVA – RESCISÃO E PRORROGAÇÃO

8.1 O Município de Santana da Boa Vista - RS, poderá rescindir o contrato, mediante comunicação expressa e com antecedência de 10 (dez) dias.

8.1.1 É vedado à CONTRATADA ceder ou transferir o presente contrato.

8.2 O Contrato poderá ser rescindido nos limites dos artigos 77 a 80 da Lei n. 8.666/93.

8.3. Poderá haver prorrogação nas normas do Art. 57 da lei 8.666/93.

CLÁUSULA NONA – OBRIGAÇÕES DA CONTRATADA

Além das obrigações legais, a Contratada deverá:

9.1 - Entregar o objeto do contrato conforme termo de referencia e demais documento do edital, dentro dos padrões de qualidade e quantidade no local estipulado pelo CONTRATANTE;

9.2 Entregar o objeto licitado, conforme especificações deste termo, em consonância com o resultado da licitação;

9.3 Manter, em compatibilidade com as obrigações assumidas, todas as condições de habilitação e qualificação exigidas na licitação;

9.4 Providenciar a imediata correção dos defeitos ou irregularidades apuradas pelo Município contratante;

9.5 Arcar com eventuais prejuízos causados ao Contratante ou a terceiros por ocasião da entrega do objeto contratado.

9.6 Arcar com todas as despesas com transporte, taxas, impostos ou quaisquer outros acréscimos legais, que correrão exclusivamente por sua conta;

9.7 Prestar garantia conforme proposta de preço apresentada.

CLAUSULA DÉCIMA – OBRIGAÇÕES DO CONTRATANTE

10.1 Relacionar-se com a CONTRATADA exclusivamente através de pessoa por ela credenciada;

10.2 Receber e conferir a procedência e especificação do objeto ora licitado;

10.3 Comunicar à CONTRATADA, por escrito, quaisquer instruções ou procedimentos



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

sobre assuntos relacionados com o Contrato;

10.4 Comunicar à CONTRATADA, por escrito, a abertura de procedimento administrativo para a apuração de condutas irregulares, concedendo-lhe prazo para defesa;

10.5 Comunicar à CONTRATADA, por escrito, a aplicação de eventual penalidade, nos termos do Contrato.

CLAUSULA DÉCIMA PRIMEIRA – DAS PENALIDADES E DOS ATRASOS

11.1. Pelo inadimplemento das obrigações seja na condição de participante do processo ou de contratante, as licitantes conforme a infração estará sujeita às seguintes penalidades:

11.2 Até 05 (cinco) dias, multa de 0,33% (Zero vírgula trinta e três por cento) sobre o valor da obrigação, por dia de atraso;

11.3 Superior a 05 (cinco) dias, multa de 0,50% (Zero vírgula cinquenta por cento) sobre o valor da obrigação, por dia de atraso;

11.4 Multa de 8% (oito por cento) no caso de inexecução parcial do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 01 (um ano);

11.5 Multa de 10 % (dez por cento) no caso de inexecução total do contrato, cumulada com a pena de suspensão do direito de licitar e o impedimento de contratar com a Administração pelo prazo de 02 (dois anos).

11.6 Identificados documentos ou informações falsas na instrução do procedimento licitatório, será aplicada a pena de declaração de inidoneidade pelo prazo de 2 (dois) anos.

11.7 Nenhum pagamento será efetuado pela administração enquanto pendente de liquidação qualquer obrigação financeira que for imposta ao fornecedor em virtude de penalidade ou inadimplência contratual.

11.8 As multas serão calculadas sobre o valor do contrato.

11.9 A entrega deverá ser conforme descritivos e documentos da edital referência;

§ 1º - O não cumprimento, pela CONTRATADA das obrigações prevista no edital, implicará na retenção do pagamento previsto na cláusula terceira, até o seu adimplemento.

§ 2º - A CONTRATADA será advertida, por escrito, sempre que forem observadas irregularidades de pequena monta para as quais tenha concorrido, desde que ao caso não se aplique quaisquer das demais penalidades.

§ 3º - As penalidades ora estabelecidas serão aplicadas sem prejuízo das demais cominações previstas na Lei N.º 8.666/93, e alterações.

11.10 Pela recusa injustificada em assinar o termo contratual ou em retirar o documento equivalente, dentro do prazo estabelecido, será aplicada multa correspondente a 10% (dez por cento) do valor do contrato, não se aplicando a mesma a empresa ou pessoa física remanescente, em virtude da não aceitação da primeira convocada.

11.11 A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e ampla defesa à contratada, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993.

CLÁUSULA DÉCIMA SEGUNDA - DA NOVAÇÃO



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

12.1 Toda e qualquer tolerância por parte do Município de Santana da Boa Vista - RS, na exigência do cumprimento do presente Contrato não constituirá novação, nem muito menos, a extinção da respectiva obrigação, podendo a mesma ser a qualquer tempo.

CLÁUSULA DÉCIMA TERCEIRA - DA DOTAÇÃO ORÇAMENTÁRIA

13.1 - Os recursos relativos à presente contratação são provenientes da seguinte Dotação Orçamentária: _____, Despesa _____, Recurso _____, Código _____

CLÁUSULA DÉCIMA QUARTA – DO FORO

14.1 As partes elegem o Foro da Comarca de Caçapava do Sul - RS, com renúncia de qualquer outro por mais privilegiado que seja para dirimir sobre quaisquer questões oriundas do presente contrato.

E, por acharem de pleno acordo entre si, justas e contratadas, firmam as partes o presente CONTRATO, em 02 (duas) vias, de igual teor e forma, para um só efeito, obrigando-se por si e/ou seus sucessores ao fiel cumprimento, tudo para que produza seus jurídicos efeitos.

Santana da Boa Vista - RS, ____ de ____ de ____.

CONTRATANTE:

MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA - RS

CONTRATADA:

REPRESENTANTE

TESTEMUNHAS:

FISCAL DO CONTRATO:



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ÓRGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

ANEXO II

Termo de referência

OBJETO

> Aquisição de Reservatório Metálico para atender a demanda da Creche Pró-Infância, Tipo B do município de Santana da Boa Vista-RS.

JUSTIFICATIVA

Justifica-se o pedido, pois a execução de concreto é inviável tanto pela agilidade no Processo quanto para os orçamentos propostos. Conforme o último checklist de engenharia foi anexado toda a documentação solicitada, foram supridas as quantidades específicas e planilhas orçamentárias.

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS:

VALOR DE REFERÊNCIA

ITEM	PRODUTO	QUANTIDADE	VALOR
01	Reservatório Metálico tubular para água- 45 m³, conforme Projeto executivo e memorial descritivo, em Anexo, com içamento e tubulação a 1 metro do solo, bem como a ART/RRT do fabricante.	Global	R\$ 136.655,66

ENTREGA DO SERVIÇO

A entrega do reservatório, com o içamento, bem como testes de funcionamento deverá ser realizada em até 60 dias.

FORMA DE PAGAMENTO

O pagamento será realizado em até 10 dias após a entrega do reservatório e da apresentação da Nota Fiscal.

FISCALIZAÇÃO DO CONTRATO E CONTROLE DA EXECUÇÃO

Fica designado a servidora Jaqueline de Oliveira Dorneles, como fiscal do referido contrato.

Data: 09 de dezembro de 2021



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

***Luana Freitas- Vice-prefeita e responsável pela
Secretaria Municipal de Educação, Cultura, Desporto e Turismo
da Prefeitura do Município de Santana da Boa Vista, RS***



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

ANEXO III

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 11/2021

TOMADA DE PREÇO Nº 11/2021

**TERMO DE RENÚNCIA AO DIREITO DE RECURSO NA FASE
HABILITATÓRIA**

TERMO DE RENÚNCIA (CONDICIONAL)

_____, com sede à _____, inscrita no CNPJ-MF nº _____, licitante no procedimento licitatório da Tomada de Preços nº 11/2021, promovido pela Prefeitura Municipal de Santana da Boa Vista-RS, por seu representante legal, para cumprimento do disposto no art. 43, III, da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1.993, onde não apresentou representante ou agente credenciado para a solenidade de abertura dos envelopes de “documentação”, apresenta, nos exatos limites do respectivo edital, o presente TERMO DE RENUNCIA AO DIREITO DE RECURSO, RESTRITO À FASE HABILITATÓRIA, CONDICIONADA ESTA A DECLARAÇÃO DE SUA HABILITAÇÃO PELA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES, caso no qual, desde já, consente com o prosseguimento do certame, também com a abertura dos envelopes de “Proposta Financeira”.

Por ser verdade, firma o presente.

XXXXXX, _____ de XXXX de XXX.

(ASSINATURA DO RESPONSÁVEL)



ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL
PREFEITURA MUNICIPAL DE SANTANA DA BOA VISTA
TERRA DE LUTA E FÉ
“DOE ORGÃOS, DOE SANGUE: SALVE VIDAS”

PROCESSO LICITATÓRIO Nº 11/2021

TOMADA DE PREÇO Nº 11/2021

**TERMO DE RENÚNCIA AO DIREITO DE RECURSO NA FASE JULGAMENTO
DAS PROPOSTAS**

TERMO DE RENÚNCIA (CONDICIONAL)

_____, com sede
à _____, inscrita no
CNPJ-MF nº _____, licitante no procedimento
licitatório da Tomada de Preços nº 11/2021, promovido pela Prefeitura Municipal de
Santana da Boa Vista-RS, por seu representante legal, para cumprimento do disposto no art.
109, inciso I, da Lei Federal n.º 8.666, de 21 de junho de 1.993, onde não apresentou
representante ou agente credenciado para a solenidade de abertura dos envelopes de
“documentação”, apresenta, nos exatos limites do respectivo edital, o presente TERMO DE
RENUNCIA AO DIREITO DE RECURSO, RESTRITO À FASE DE JULGAMENTO
DAS PROPOSTAS, CONDICIONADA ESTA A DECLARAÇÃO DE SUA
HABILITAÇÃO PELA COMISSÃO PERMANENTE DE LICITAÇÕES, caso no qual,
desde já, consente com o prosseguimento do certame.

Por ser verdade, firma o presente.

XXXXXX, _____ de XX de XXX.

(ASSINATURA DO RESPONSÁVEL)

ANEXO IV

Memorial descritivo e projeto estrutural

Memorial descritivo reservatório metálico tubular para água – 45 m³

1. Objeto

- Reservatório metálico tubular para água com teto cônico com capacidade para 45m³
- Chaparia- As espessuras das chapas são baseadas através de simulações feitas no software Autodesk simulation mechanical

2. Acessórios considerados

- Escada Interna e Externa Tipo Marinheiro.
- Guarda Corpo para Escada Externa Ø 600mm.
- Grade de Proteção no Teto, Altura 1,00 m (em Todo Perímetro).
- Boca de Inspeção no Teto.
- Boca de Inspeção na Lateral.
- Suporte com Abraçadeira para Fixação das Tubulações.
- Fixador de Luz de Sinalização no Teto.
- Fixador de Para-raios no Teto, (com Isoladores Laterais).
- Fixador de Boia Elétrica no Teto.

3. Dados do projeto

- As espessuras das chapas são baseadas através de simulações feitas no Software Autodesk Simulation Mechanical, tendo análise de elementos finitos como base de cálculo.
- Normas de Referência = Norma NBR 7821, API 650.
- Velocidade do Vento = Norma NBR 6123
- Pressão de Projeto = Atmosférica
- Temperatura do Projeto = Ambiente
- Densidade do Líquido = 1.0

4. Conexões

- Conexões a serem definidas de acordo com o projeto hidráulico

5. Materiais de fabricação

5.1. Estrutura:

- Chapas de AÇO CARBONO ASTM A36;
- Espessura das chapas calculadas com base feita no Software Autodesk Simulation Mechanical, tendo análise de elementos finitos como base de cálculo. Dimensionadas de forma a garantir a integridade estrutural do Reservatório quando submetidos aos esforços de carregamento.

5.2. Soldas:

- Interna e externamente, qualificadas na Norma AWS A 5.18, para processo semiautomático (solda Mig) e norma AWS A 5.1 para processo manual (solda Eletrodo), deverá ser utilizando arames sólidos e cobreados.

5.3. Pintura:**5.3.1. Interna:**

- Tintas especiais com alta proteção contra corrosão e atóxicas, totalizando 100 micrometros de espessura seca sendo:
- Acabamento: uma demão totalizando 100 micrometros de espessura seca de Sumastic AWWA Epóxi na cor Azul ou Branca.

5.3.2. Externa:

- Costado e teto do reservatório:
- Tintas especiais com alta proteção contra corrosão e atóxicas, totalizando 60 micrômetros de espessura seca, sendo:
- Acabamento: uma demão totalizando 60 micrometros de espessura seca de Esmalte Alquídico na cor AMARELO e venezianas decorativas na cor AZUL (ambas com RAL a confirmar com responsável pela contratação). Caso o cliente opte por outra cor de tinta que não seja o branco ou no esmalte na cor marfim, a diferença de custo será avaliada e será por sua conta.

5.3.3. Fundo do reservatório:

- Tintas especiais com alta proteção contra corrosão e atóxicas, totalizando 200 micrômetros de espessura seca, sendo o acabamento com uma demão totalizando 200 micrômetros de espessura seca de Sher Tar 200, na cor preta – (Impermeabilização do fundo / base de concreto).

6. Testes e ensaios que deverão ser realizados pelo fabricante

- Ensaio visual de solda em alguns pontos do Reservatório;
- Ensaio de líquido penetrante em 30% dos cruzamentos e solda;
- Espessura da camada de tinta;
- Teste de aderência;

7. Garantia

- A fabricante deverá garantir o reservatório contra defeitos de fabricação por um período de 60 (sessenta) meses e por defeitos de pintura por um período de 24 (vinte quatro) meses no mínimo, salvo o uso inadequado ou indevido do mesmo, a partir da nota fiscal correspondente.

MEMÓRIA DE CÁLCULO DE RESERVATÓRIO MODELO TUBULAR COM CAPACIDADE DE 45 m³

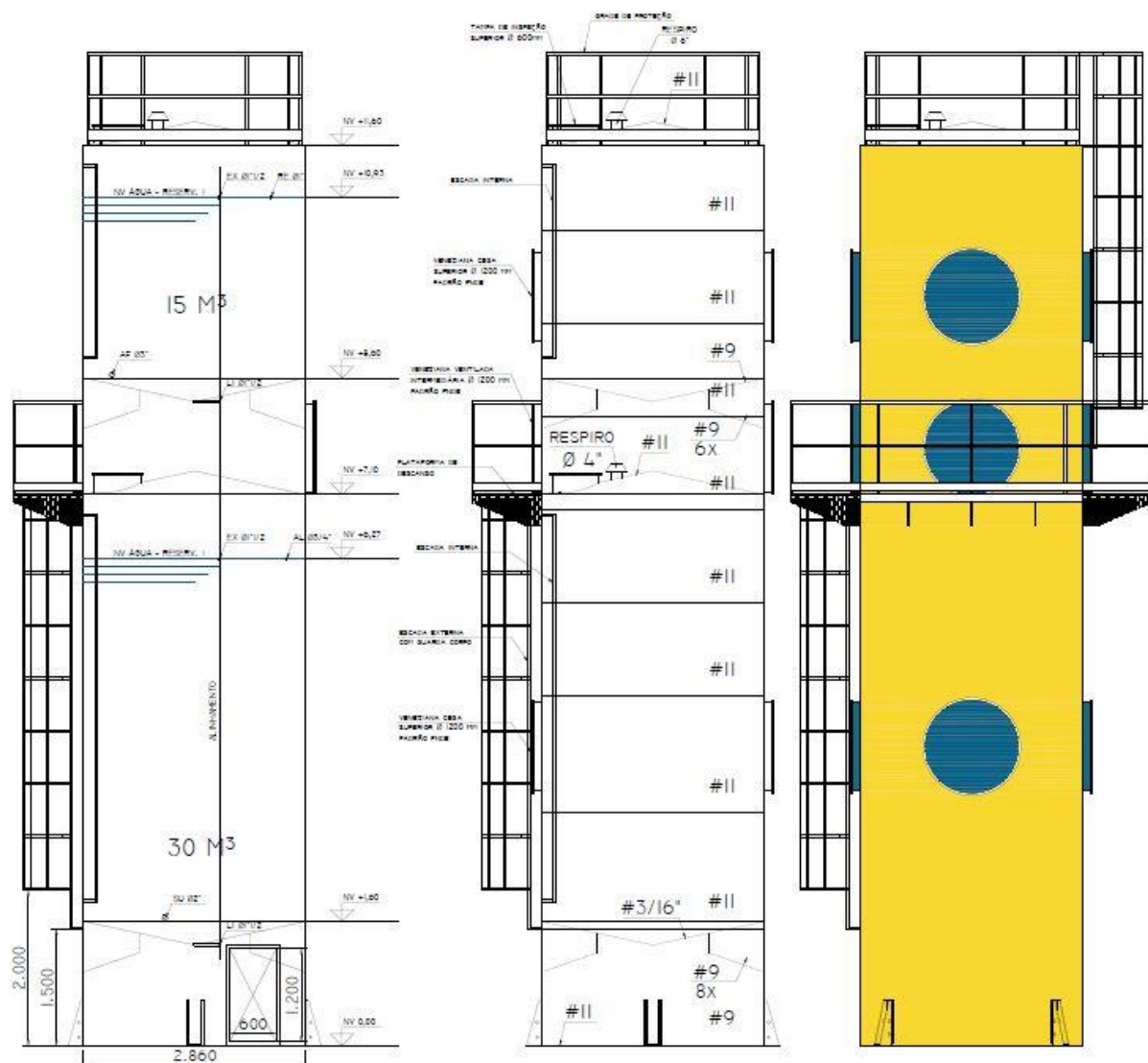
Proprietário: Município de Santana da Boa Vista-RS

Logradouro: Rua Candido de Antônio Oliveira, 403

Cidade: Santana da Boa Vista-RS

Obra:

Software utilizado: AUTODESK SIMULATION MECHANICAL 2018



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO	3
2. REFERÊNCIAS.....	3
3. METODOLOGIA	3
4. DADOS DE ENTRADA	4
5. PROJETO	4
6. DIMENSIONAMENTO DAS CHAPAS DO COSTADO.....	5
7. DETERMINAÇÃO DOS CARREGAMENTOS	6
8. TENSÃO ADMISSÍVEL DE PROJETO (STRESS).....	9
9. MODELAGEM E APLICAÇÃO DOS CARREGAMENTOS	10
9.1 MODELAGEM DO RESERVATÓRIO.....	10
10. APLICAÇÃO DOS CARREGAMENTOS	11
10.1 CARREGAMENTOS.....	11
10.1.1 APLICAÇÃO DO VENTO	11
10.1.2 APLICAÇÃO DA ÁGUA	12
10.1.3 APLICAÇÃO DA SOBRECARGA NO TETO.....	13
10.1.4 PESO PRÓPRIO DOS MATERIAIS METÁLICOS.....	13
11. RESULTADOS DA ANÁLISE.....	14
11.1 TENSÕES NO RESERVATÓRIO CHEIO E APLICAÇÃO DO VENTO	14
11.2 TENSÃO NO TETO	15
11.3 DESLOCAMENTO DO TETO	15
11.4 TENSÃO NO TETO INTERNO	16
11.5 DESLOCAMENTO DO TETO INTERNO	16
11.6 TENSÃO NA DIVISÓRIA CÉLULA 01.....	17
11.7 DESLOCAMENTO DA DIVISÓRIA CÉLULA 01.....	17
11.8 TENSÃO NA DIVISÓRIA CÉLULA 02	18
11.9 DESLOCAMENTO DA DIVISÓRIA CÉLULA 02.....	18
11.10 TENSÃO NOS TRIÂNGULOS DE REFORÇO CÉLULA 01	19



SOLUHAB – GERENCIADORA DE OBRAS

Planejamento, fiscalização e gerenciamento de obras

Rua Timbiras, 885 – Tupã/SP

(14) 99618-4310 / (14) 99828-9567

11.11 TENSÃO NOS TRIÂNGULOS DE REFORÇO CÉLULA 02	19
11.12 TENSÃO NO FUNDO RETO APOIADO NA BASE	20
11.13 TENSÃO NOS NICHOS DE FIXAÇÃO	20
11.14 TENSÕES VON MISES COM RESERVATÓRIO CHEIO E VENTO	21
11.15 TENSÕES AXIAIS (MÍNIMAS PRINCIPAIS).....	22
11.16 TENSÕES CIRCUNFERENCIAIS (MÁXIMAS PRINCIPAIS)	23
11.17 DESLOCAMENTO DIREÇÃO X DEVIDO AO VENTO $V_k = 43,20$ m/s.....	24
12. CONCLUSÃO	25

1. INTRODUÇÃO

Este memorial de cálculo tem como objetivo realizar o dimensionamento mecânico de um reservatório metálico com capacidade para 45 m³ (45.000 l) de água.

2. REFERÊNCIAS

ABNT NBR 6123 – Forças devido ao vento em edificações. Associação Brasileira de Normas Técnicas, (1998).

API 650 – Welded Steel Tanks for Oil Storage. American Petroleum Institute, Eleventh Edition, (2014).

AWWA D100 – Welded Carbon Steel Tanks for Water Storage. American Water Works Association, (2011).

ASME Boiler and Pressure Vessel Cod – Seção VIII Div. 1 – Rules for Construction of Pressure Vessels. NBR 7821 NB 89 – Tanques soldados para armazenamento de petróleo de derivados.

ABNT NBR 8681 – Ações e segurança nas estruturas. Associação Brasileira de Normas Técnicas, (2004).

ABNT NBR 8800 – Projeto de estruturas de aço e estruturas mista de concreto e aço de edifícios. Associação Brasileira de Normas Técnicas, (2008).

3. METODOLOGIA

O cálculo mecânico foi executado com base nas normas de referência acima, sendo realizado com a utilização do software AUTODESK SIMULATION MECHANICAL 2018 (método dos elementos finitos), para determinação das tensões equivalentes de Von Mises (S_{VM}), as tensões axiais (S_{AX}) e as tensões circunferenciais (S_c) em cada chapa do reservatório, e verificadas pelas tensões admissíveis que prescreve a norma API 650.

4. DADOS DE ENTRADA

Descrição: Reservatório Metálico Tubular

Localização: Santana da Boa Vista-RS

Diâmetro Nominal: 2,86 m

Altura: 11,60 m

Capacidade Nominal: 45 m³

Produto: Água

Densidade: 1.000 Kg/m³

Material: AÇO ASTM A-36

Pressão de projeto: atm

Temperatura de projeto: Ambiente

5. PROJETO

Projeto mecânico de reservatório metálico de capacidade de 45,00 m³ Tubular, elaborado pelo Engenheiro Civil Thales Alexandre Rosin, registrado no Crea SP sob o nº 507036835-0

6. DIMENSIONAMENTO DAS CHAPAS DO COSTADO

Conforme item 5.6.3.2 a espessura do Costado pela API 650/2007 é calculada através da fórmula:

$$t = \frac{4,9 \times D \times (H - 0,3)}{St}$$

DIÂMETRO	2,86	(METROS)	TETO - 3,04	CONFORME - API 650	
H. RESERVATÓRIO	11,60	(METROS)	FUNDO - 3,04		
H. ANEL	4,92	(PÉS)			
ANEL	H. ANEL	e. CALCULADA (mm)	e. ADOTADA (mm)	SOBRE ESPESSURA	
1°	38,05774	1,1645	3,75	2,5855	OK!
2°	33,13774	1,0099	3,04	2,0301	OK!
3°	28,21774	0,8553	3,04	2,1847	OK!
4°	23,29774	0,7007	3,04	2,3393	OK!
5°	18,37774	0,5461	3,04	2,4939	OK!
6°	13,45774	0,3915	3,04	2,6485	OK!
7°	8,53774	0,2369	3,04	2,8031	OK!

Tabela de Cálculo conforme API 650/2007

Espessuras adotadas para o costado:

Fundo em chapa #11 (3,04 mm), 1° Virola em chapa #9 (3,75 mm), 2° Virola à 8° Virola em chapa #11 (3,04 mm) e teto em chapa 11 (3,04 mm).

Portanto está Ok!

7. DETERMINAÇÃO DOS CARREGAMENTOS

A força de arrasto no corpo do reservatório é determinada pela equação:

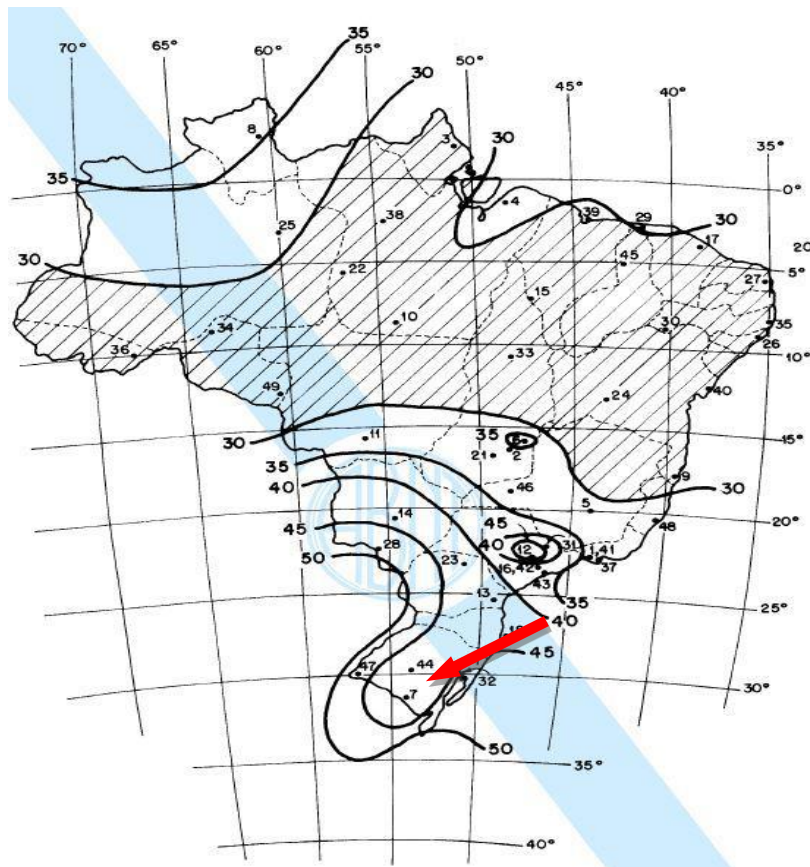
$$F_a = C_a \cdot q \cdot A_f \quad (\text{Item 4.2.3 da NBR 6123:1988})$$

Onde:

q = pressão do vento ($q = 0,613 \cdot V_K^2 \text{ [N/m}^2\text{]}$)

V_K = velocidade característica = $S_1 \cdot S_2 \cdot S_3 \cdot V_0$ (adotado $V_0 = 45 \text{ m/s}$)

Isopletas da velocidade básica V_0



Fonte: NBR 6123/1998

Onde temos:

- Fator topográfico S_1

$S_1 = 1,00$ (Terreno plano ou fracamente acidentado)

- Fator rugosidade, dimensões e altura sobre o terreno S_2

$S_2 = 0,96$ (Rugosidade III, classe B, $Z = 11,60$ m acima do terreno)

– Fator Estatístico S_3

$S_3 = 1,00$ (Edificações para comércio e indústria com alto fator de ocupação)

$$V_k = 1,00 \times 0,96 \times 1,00 \times 45 = 43,2 \text{ m/s}$$

$$V_k = 43,20 \text{ m/s}$$

Temos:

$$q = 0,613 \times 43,20^2 \therefore$$

$$q = 1.144,00 \text{ N/m}^2 \text{ ou } q = 116,62 \text{ kgf/m}^2$$

C_a = Coeficiente de arrasto para corpos cilíndricos

Determinação do C_a :

Cálculo do número de *Reynolds* (Re):

De acordo com item 6.3.2 da NBR 6123:1988, temos que:

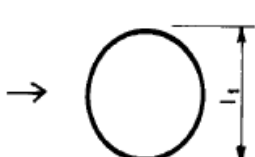
$$Re = 70.000 V_k L_t \text{ (} V_k \text{ em m/s; } L_t \text{ em m)}$$

$$Re = 70.000 \times 43,2 \times 2,86$$

$$Re = 8,648 \times 10^6 \geq 4,2 \text{ (Tabela 10 da NBR 6123:1988)}$$

Com $h/L_t = 11,60 / 2,86 = 4,05$ - temos da tabela 10, o valor de $C_a = 0,50$

Tabela 10

Planta	$Re^{(A)}$ $\times 10^{-5}$	h/l_1						
		1/2	1	2	5	10	20	∞
	$\leq 3,5$	0,7	0,7	0,7	0,8	0,9	1,0	1,2
	$\geq 4,2$	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6
	com rugosidade ou saliências = $0,02 l_1$	0,7	0,7	0,8	0,8	0,9	1,0	1,2
	com rugosidade ou saliências = $0,08 l_1$	0,8	0,8	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4

Fonte: NBR 6123/1998

Determinação da força de arreste horizontal F_a :

$$F_a = C_a \cdot q \cdot A_f$$

Onde A_f é a área lateral do reservatório:

Sendo:

$A_f - (\varnothing 2,86 \text{ m e } h = 11,60 \text{ m}) = 32,32 \text{ m}^2$, onde temos:

$$F_a = 0,50 \times 116,62 \times (32,32)$$

$$F_a = 1.884,58 \text{ Kgf}$$

Determinação da pressão de arraste P_a :

$$P_a = C_a \cdot q$$

Onde:

C_a Coeficiente de arrasto para o reservatório = 0,50

q – pressão do vento = 116,62 kgf/m²

$$P_a = 0,50 \times 116,62$$

$$P_a = 58,31 \text{ Kgf/m}^2$$

Portanto, para cálculo adotamos $P_a = 59 \text{ Kgf/m}^2$

Momento na base do reservatório devido ao vento (C_m):

$$C_m = F_a \cdot h, \text{ onde } h = 11,60 / 2 = 5,80$$

$$C_m = 1.884,58 \times 5,80$$

$$C_m = 10.930,56 \text{ kgf.m}$$

8. TENSÃO ADMISSÍVEL DE PROJETO (STRESS)

Tendo em vista que o limite de escoamento do Aço ASTM A36 é de 250 N/mm² ou seja, 250 Mpa e baseado na norma API 650, 5-12, Table 5-2^a – *Permissible Plate Materials and Allowable Stresses*, utilizamos para fins de projeto (*Product Design Stress*), a tensão máxima permitida de 160 Mpa. Para eficiência de solda de 85% (0,85), a tensão máxima será $0,85 \times 160 = \mathbf{136 \text{ Mpa}}$.

5-18

API STANDARD 650

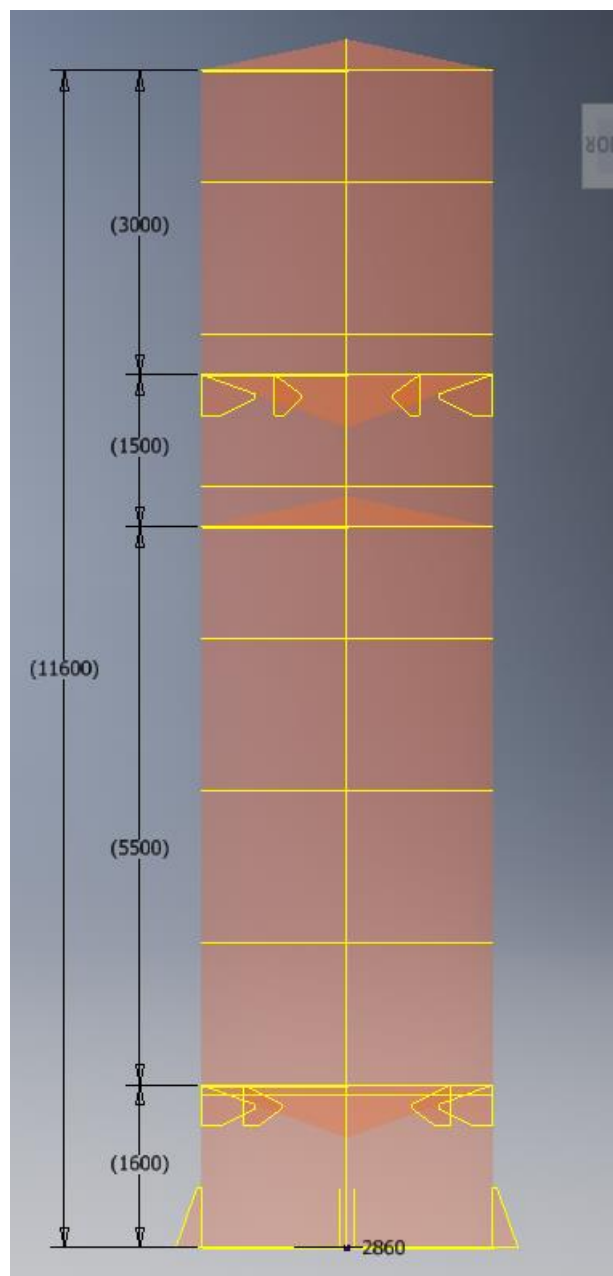
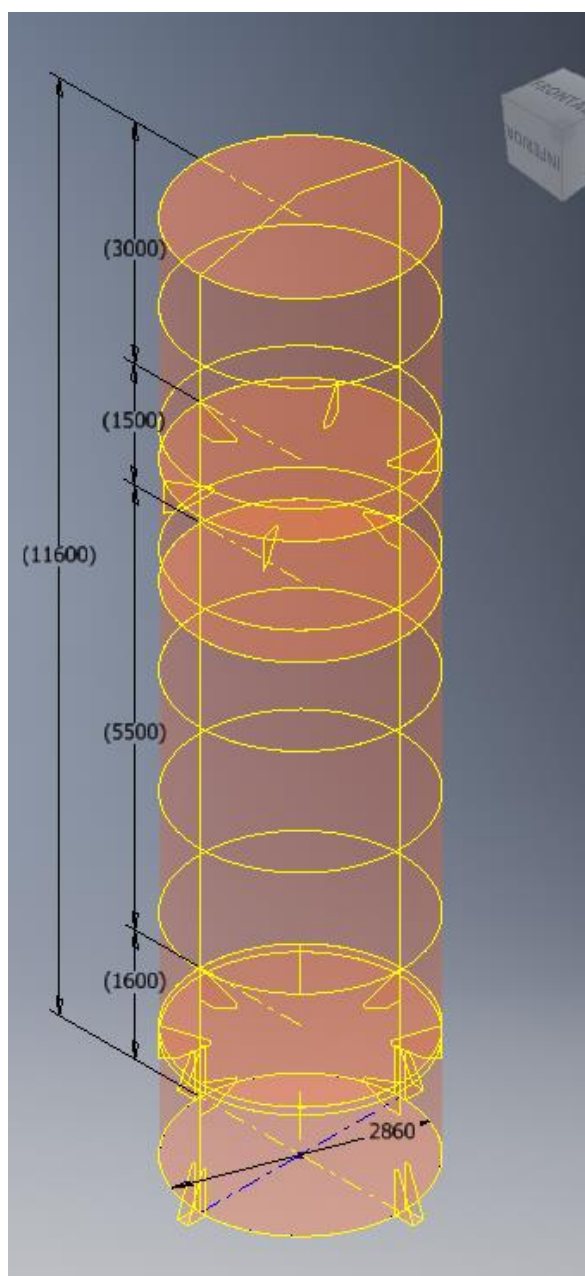
Table 5.2a—Permissible Plate Materials and Allowable Stresses (SI)

Plate Specification	Grade	Nominal Plate Thickness <i>t</i> mm	Minimum Yield Strength MPa	Minimum Tensile Strength MPa	Product Design Stress <i>S_d</i> MPa	Hydrostatic Test Stress <i>S_h</i> MPa
ASTM Specifications						
A283M	C		205	380	137	154
A285M	C		205	380	137	154
A131M	A, B		235	400	157	171
A36M	—		250	400	160	171
A131M	EH 36		360	490 ^a	196	210
A573M	400		220	400	147	165
A573M	450		240	450	160	180
A573M	485		290	485 ^a	193	208
A516M	380		205	380	137	154
A516M	415		220	415	147	165
A516M	450		240	450	160	180
A516M	485		260	485	173	195
A662M	B		275	450	180	193
A662M	C		295	485 ^a	194	208
A537M	1	$t \leq 65$	345	485 ^a	194	208
		$65 < t \leq 100$	310	450 ^b	180	193
A537M	2	$t \leq 65$	415	550 ^a	220	236
		$65 < t \leq 100$	380	515 ^b	206	221
A633M	C, D	$t \leq 65$	345	485 ^a	194	208
		$65 < t \leq 100$	315	450 ^b	180	193
A678M	A		345	485 ^a	194	208
A678M	B		415	550 ^a	220	236
A737M	B		345	485 ^a	194	208
A841M	Class 1		345	485 ^a	194	208
A841M	Class 2		415	550 ^a	220	236

9. MODELAGEM E APLICAÇÃO DOS CARREGAMENTOS

Para determinação das tensões atuantes no reservatório, foi utilizado o software AUTODESK SIMULATION MECHANICAL 2018

9.1 MODELAGEM DO RESERVATÓRIO



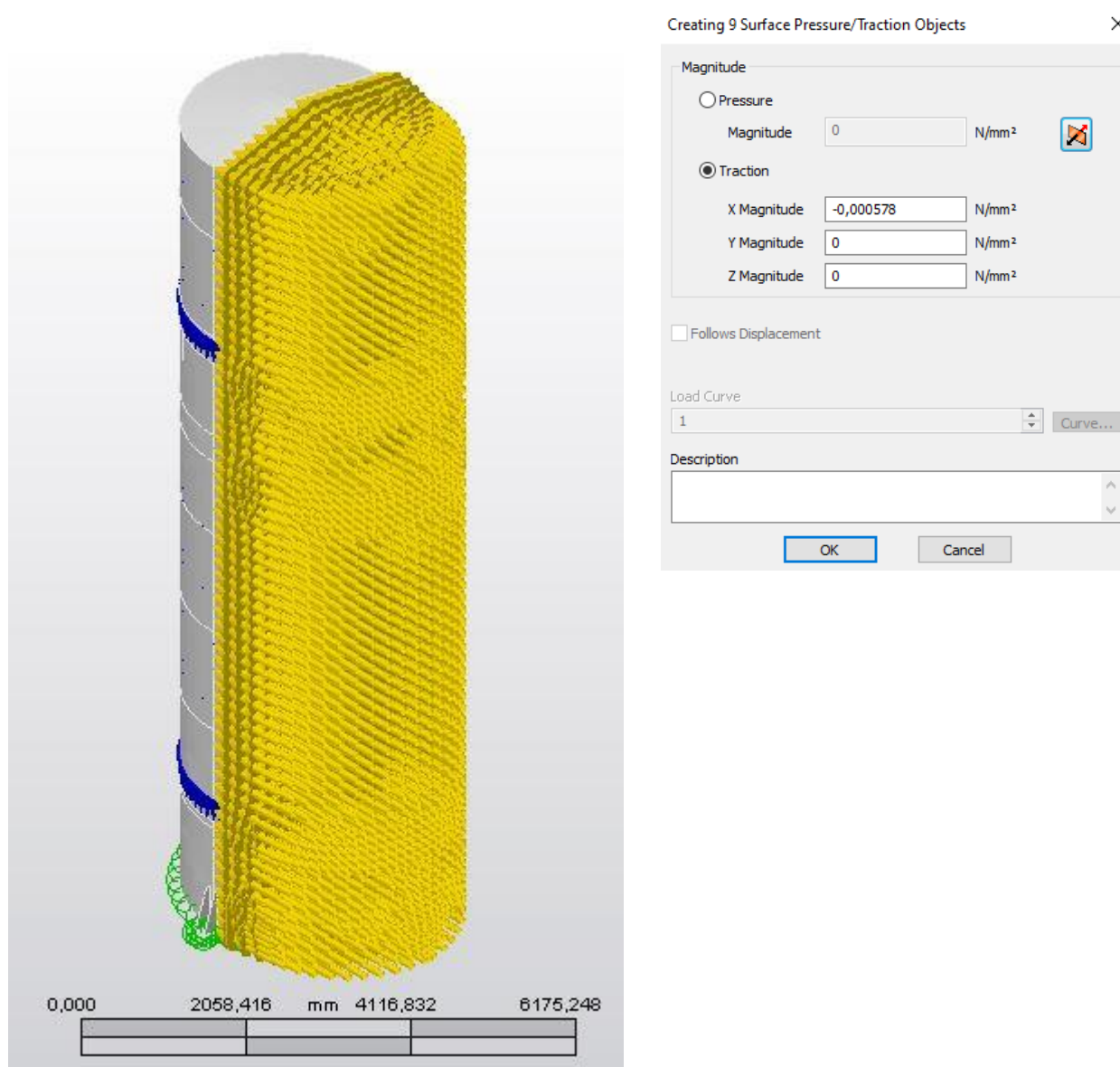
10. APLICAÇÃO DOS CARREGAMENTOS

Para determinação das tensões atuantes no reservatório, foi utilizado o software AUTODESK SIMULATION MECHANICAL 2018

10.1 CARREGAMENTOS

10.1.1 APLICAÇÃO DO VENTO

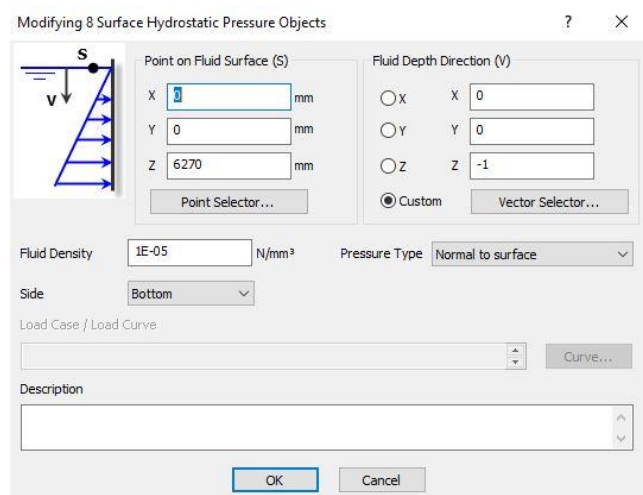
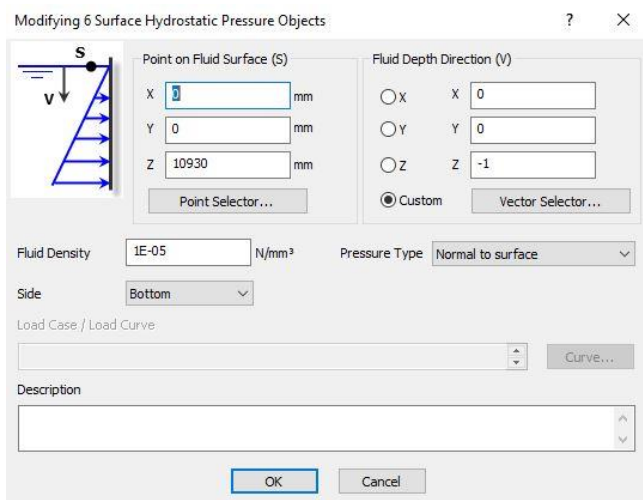
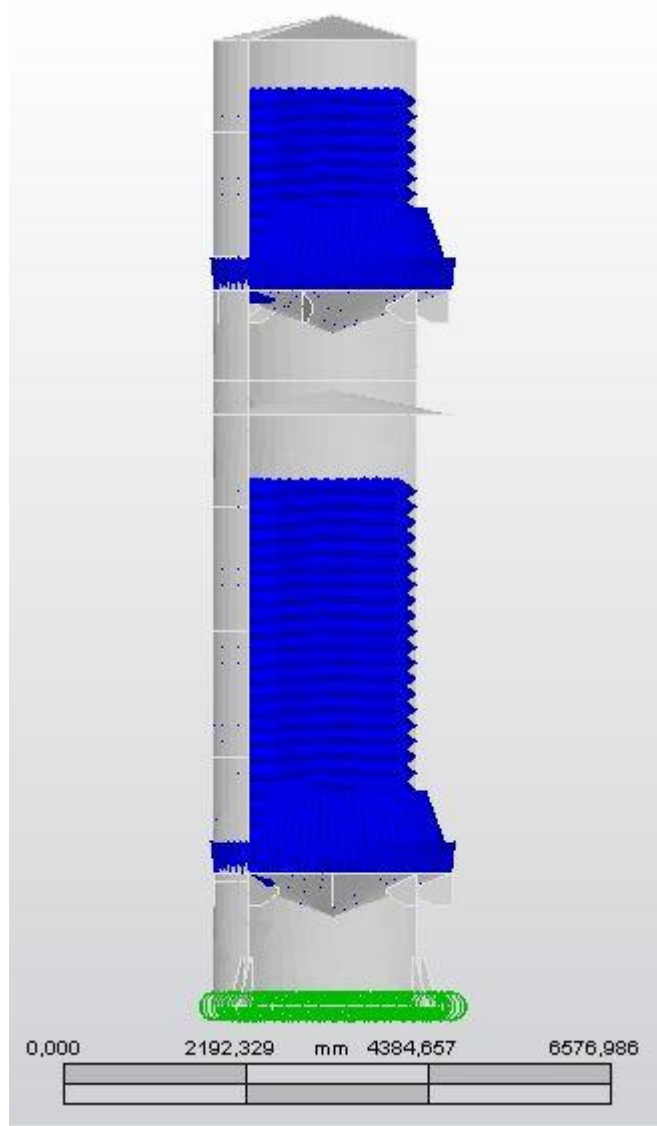
Carregamento aplicado na direção X: 59,00 kgf/m²



10.1.2 APLICAÇÃO DA ÁGUA

Aplicação da água pelo AUTODESK SIMULATION SIMULATION 2018

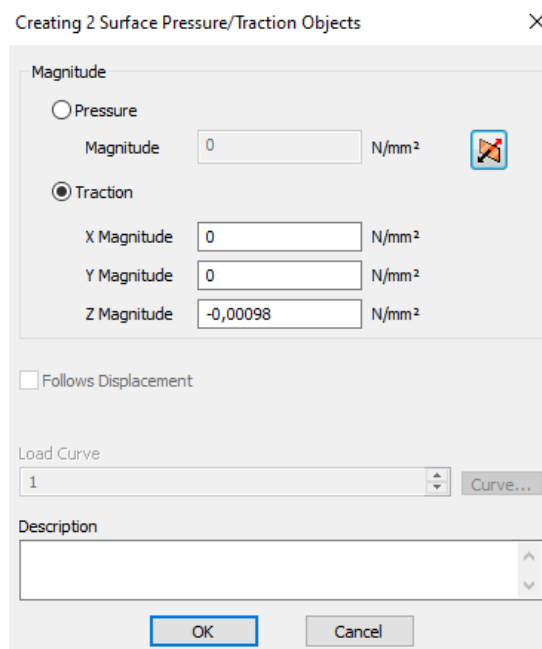
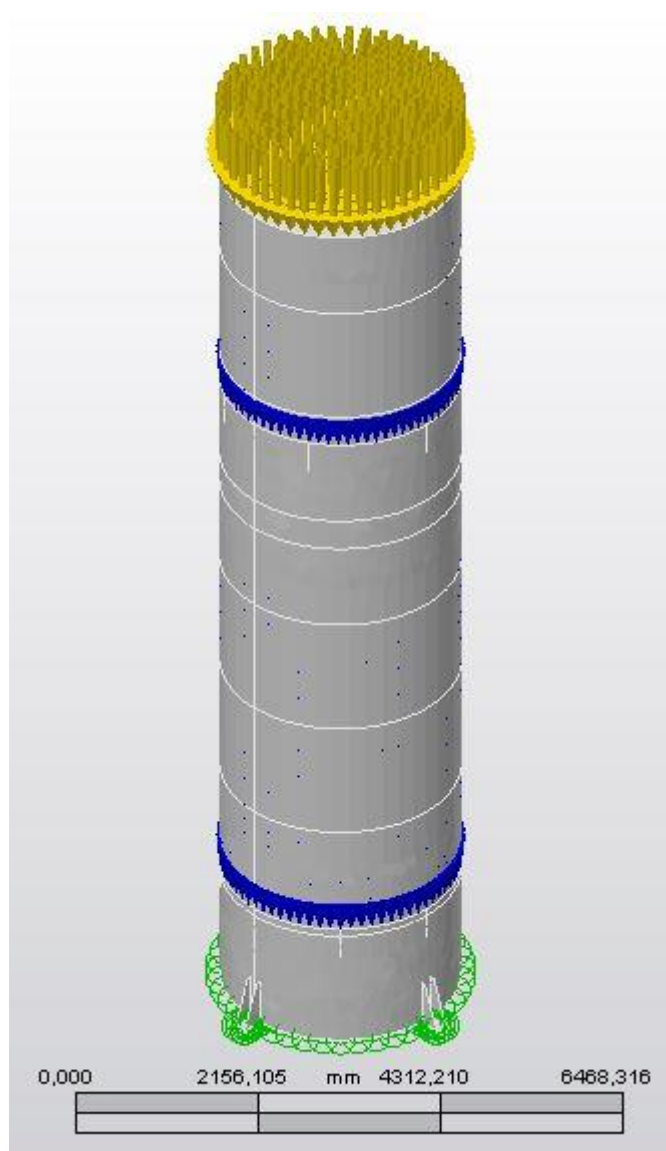
Carregamento aplicado de 45 m³



10.1.3 APLICAÇÃO DA SOBRECARGA NO TETO

Aplicação da sobrecarga AUTODESK SIMULATION SIMULATION 2018

Carregamento aplicado de 100 kgf/m²

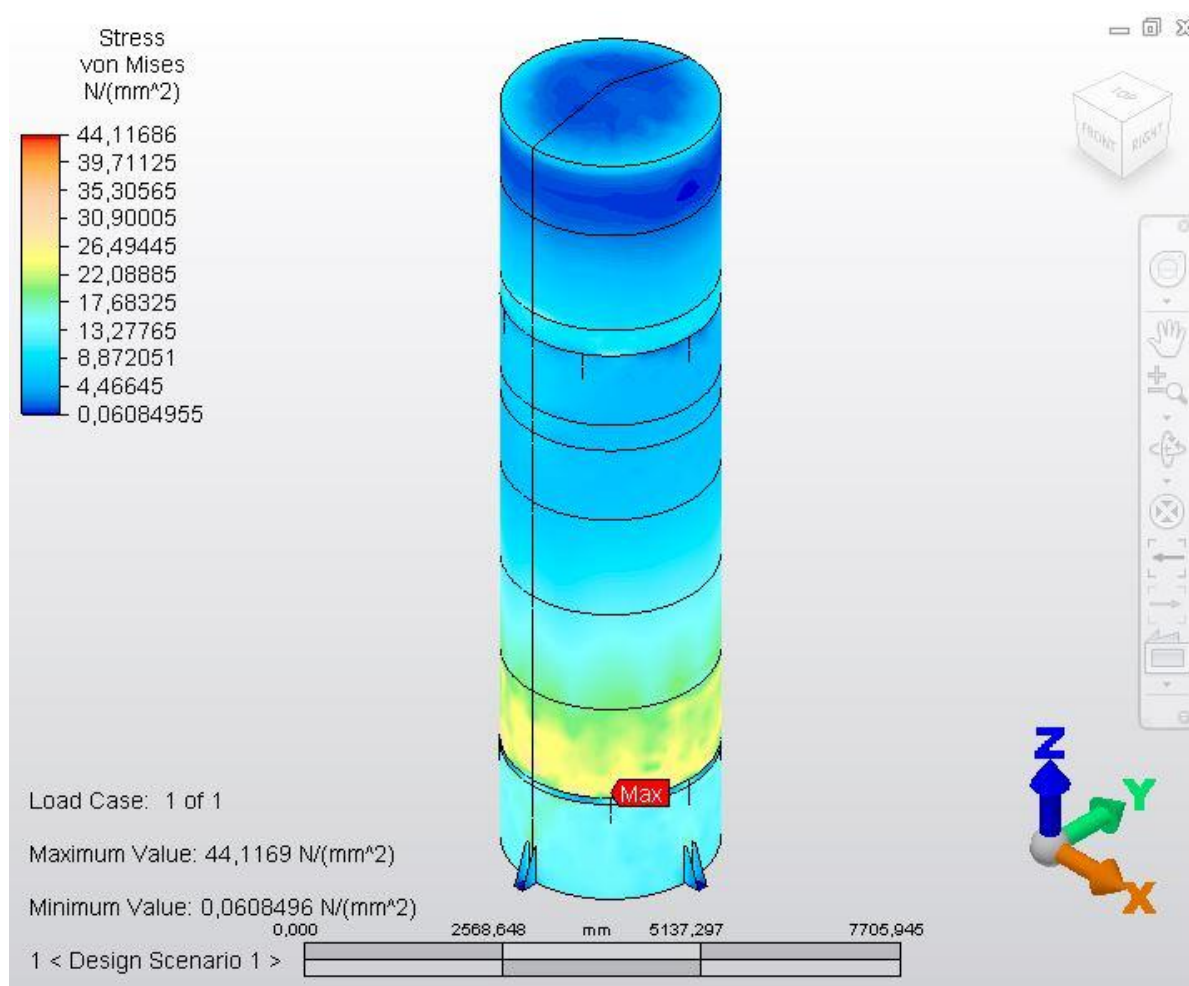


10.1.4 PESO PRÓPRIO DOS MATERIAIS METÁLICOS

A carga devido ao peso próprio das chapas metálicas é lançada automaticamente pelo software, considerando as espessuras das chapas e do material utilizado (ASTM A36).

11. RESULTADOS DA ANÁLISE

11.1 TENSÕES NO RESERVATÓRIO CHEIO E APLICAÇÃO DO VENTO

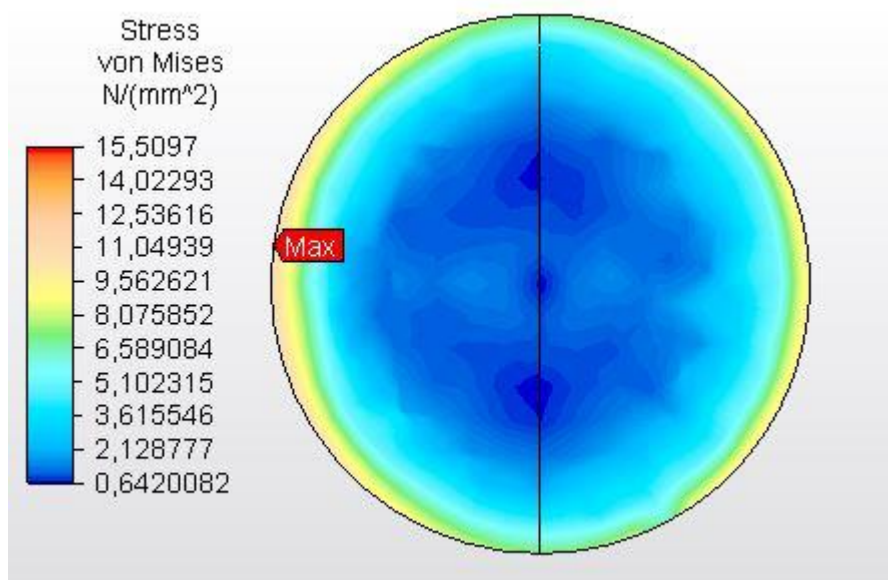


Valor máximo da Tensão 44,11 N/mm^2 - [Mpa] < 136 [Mpa]

Portanto está Ok!

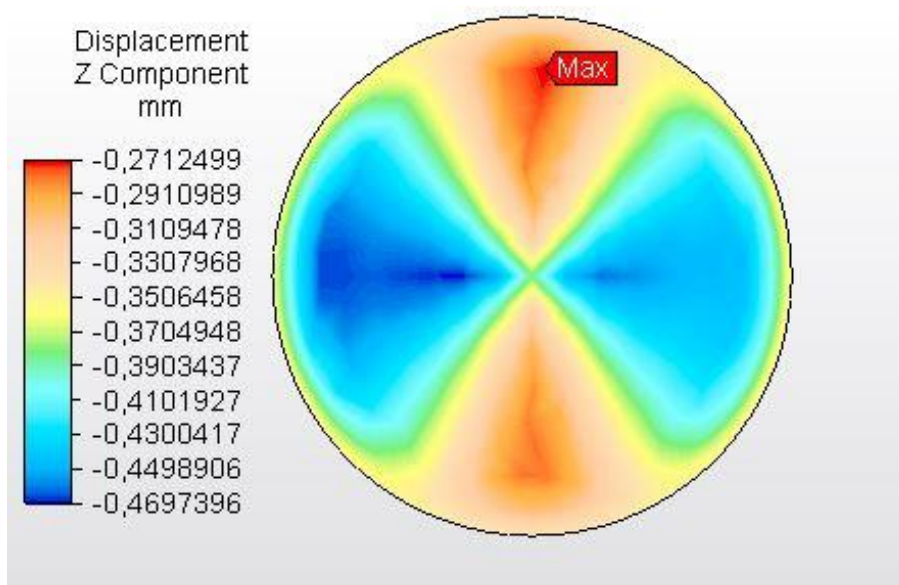
11.2 TENSÃO NO TETO

Carga aplicada de 100 Kgf/m² e Pressão do vento de 59,00 Kgf/m²



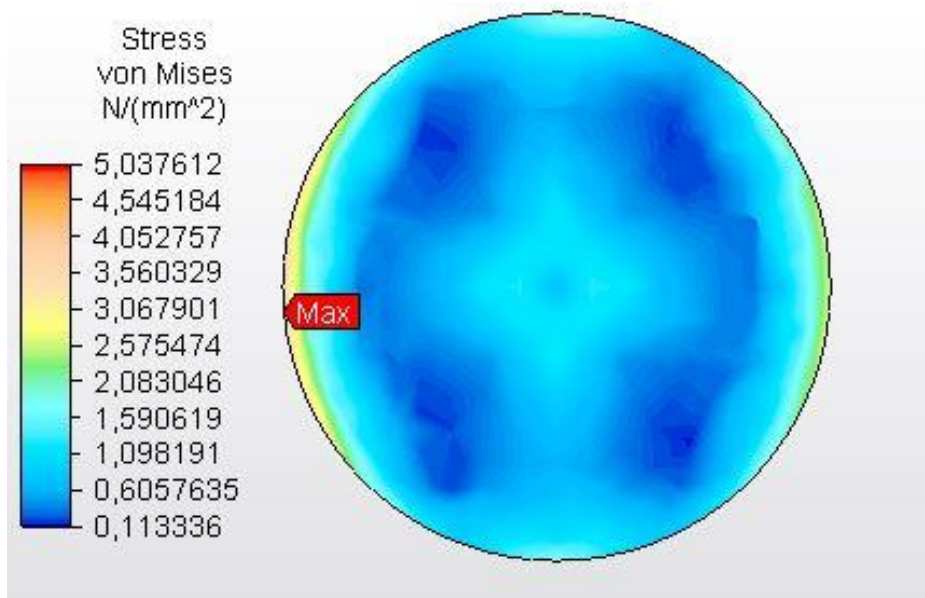
Valor máximo da Tensão 15,50 N/mm² - [Mpa] < 136 [Mpa]

11.3 DESLOCAMENTO DO TETO



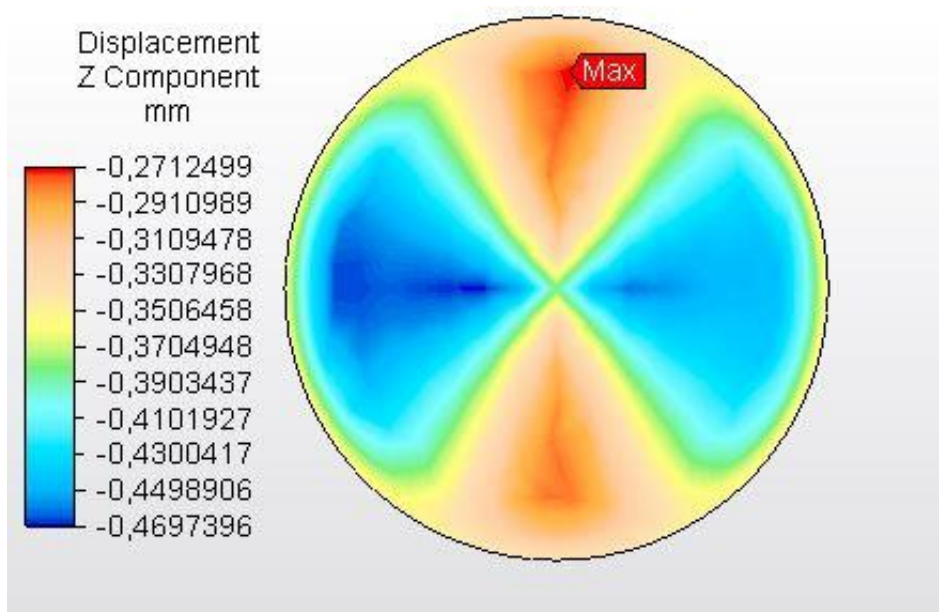
Desloc. máximo – 0,46 mm devido Sobrecarga de 100 kg/m² e vento de 59,00 Kgf/m²

11.4 TENSÃO NO TETO INTERNO



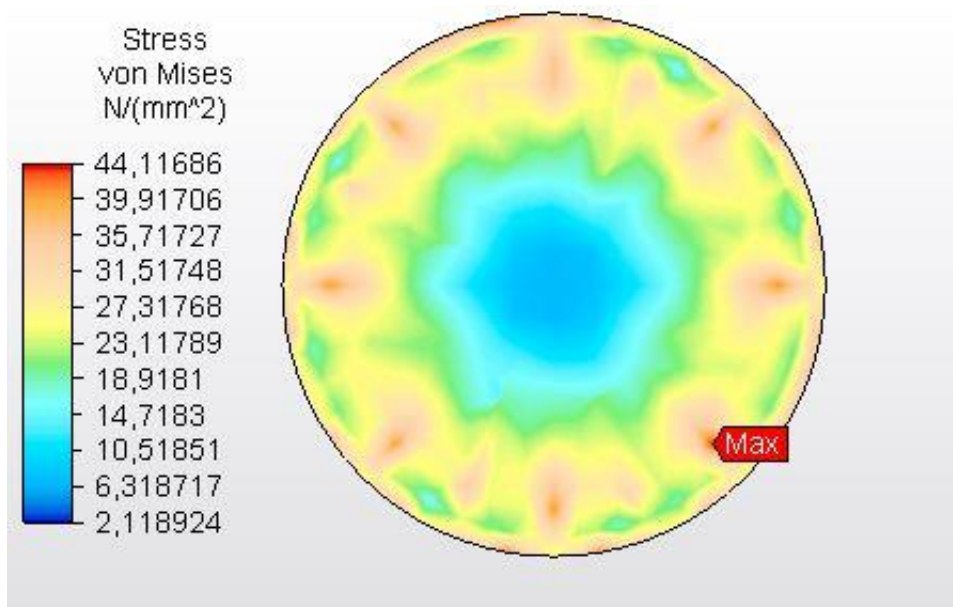
Valor máximo da Tensão 5,037 N/mm² - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

11.5 DESLOCAMENTO DO TETO INTERNO



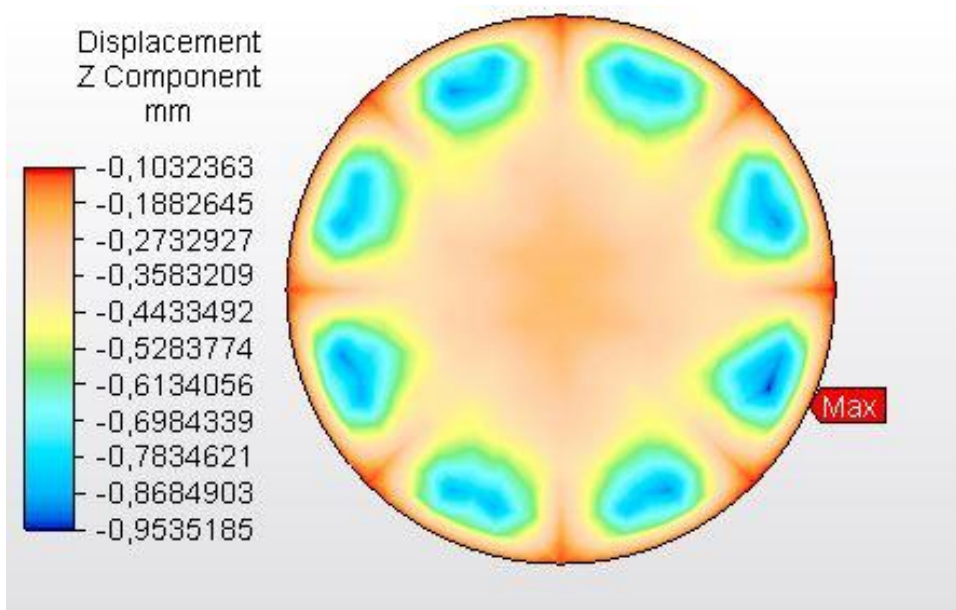
Desloc. máximo – 0,46 mm devido Sobrecarga de 100 kg/m² e vento de 59,00 Kgf/m²

11.6 TENSÃO NA DIVISÓRIA CÉLULA 01



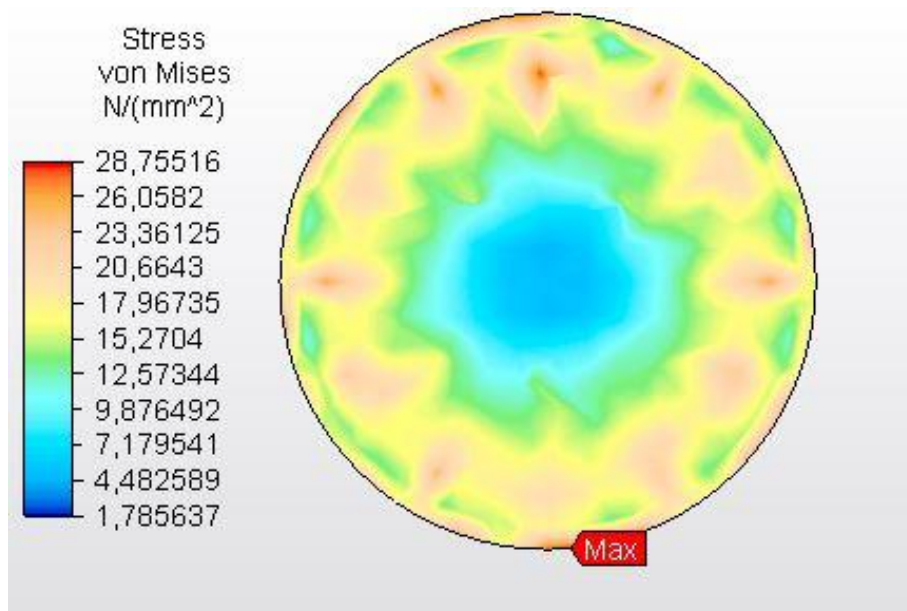
Valor máximo da Tensão 44,11 N/mm^2 - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

11.7 DESLOCAMENTO DA DIVISÓRIA CÉLULA 01



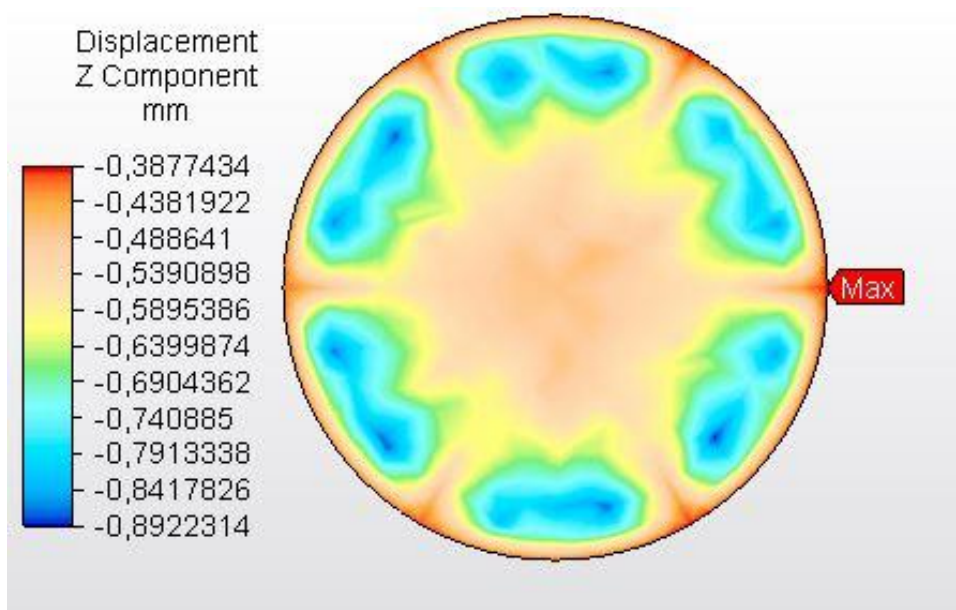
Desloc. máximo – 0,95 mm devido carregamento de água e vento de 59,00 Kgf/m^2

11.8 TENSÃO NA DIVISÓRIA CÉLULA 02



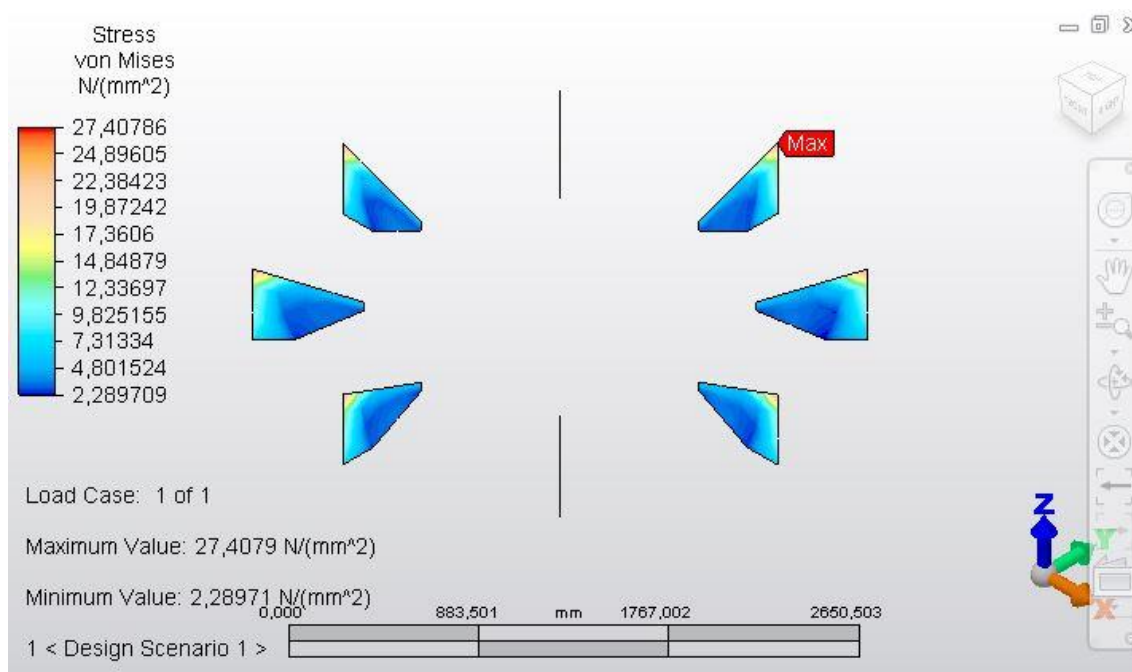
Valor máximo da Tensão 28,75 N/mm² - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

11.9 DESLOCAMENTO DA DIVISÓRIA CÉLULA 02



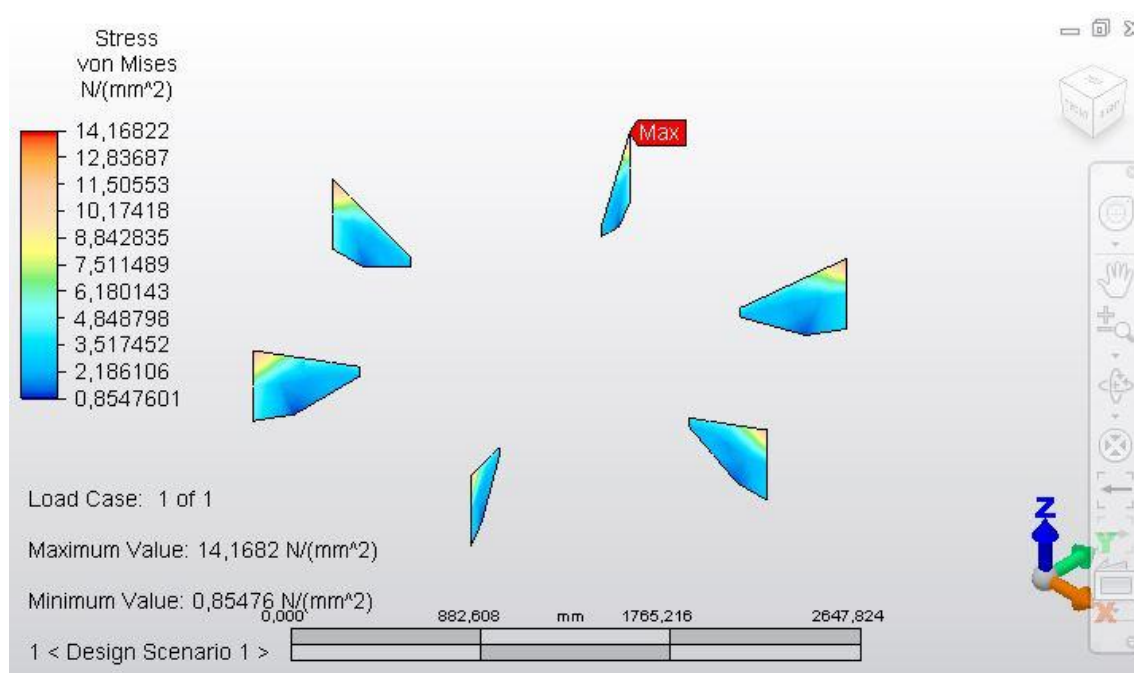
Desloc. máximo – 0,89 mm devido carregamento de água e vento de 59,00 Kg/m²

11.10 TENSÃO NOS TRIÂNGULOS DE REFORÇO CÉLULA 01



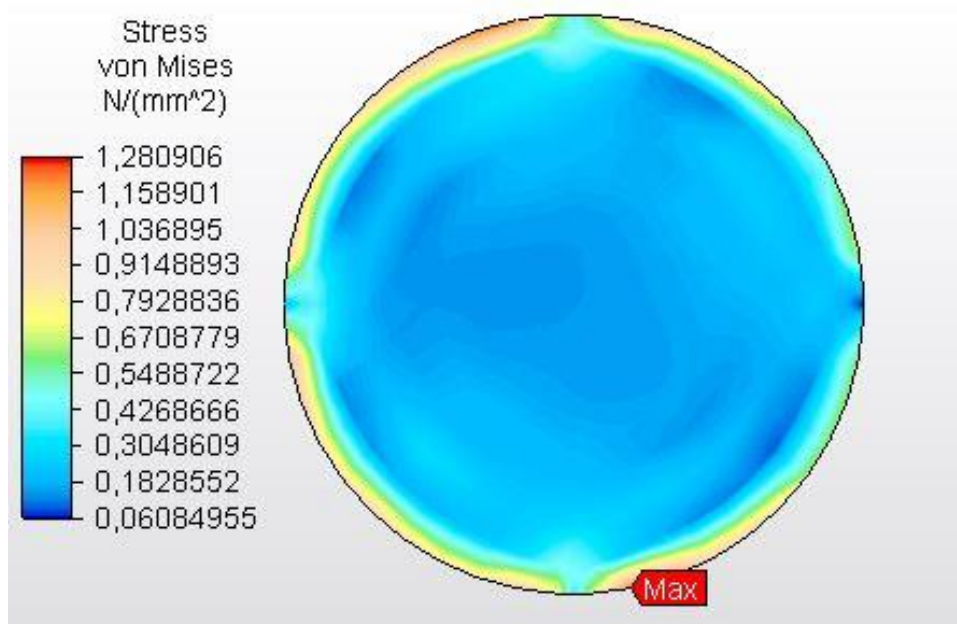
Valor máximo da Tensão 27,41 N/mm^2 - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

11.11 TENSÃO NOS TRIÂNGULOS DE REFORÇO CÉLULA 02



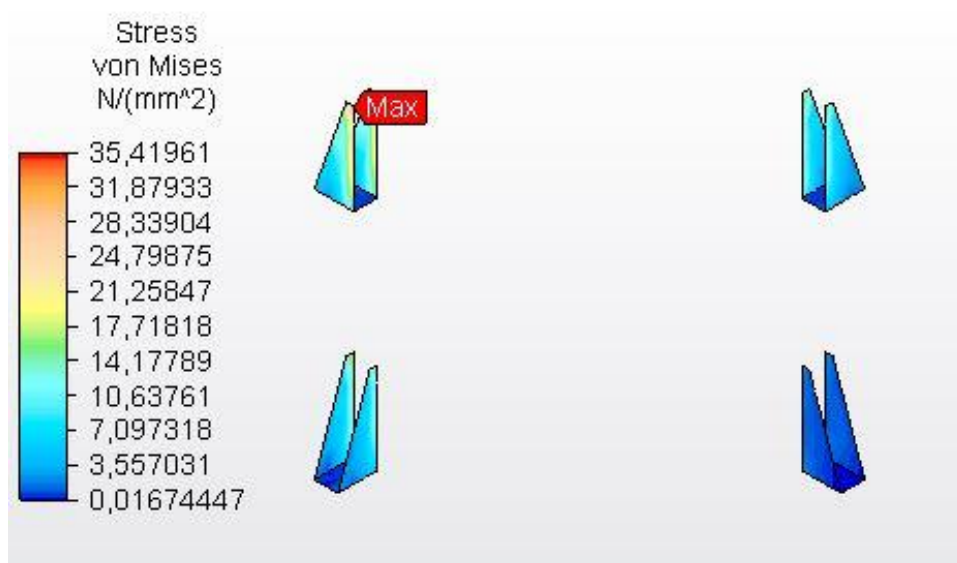
Valor máximo da Tensão 14,17 N/mm^2 - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

11.12 TENSÃO NO FUNDO RETO APOIADO NA BASE



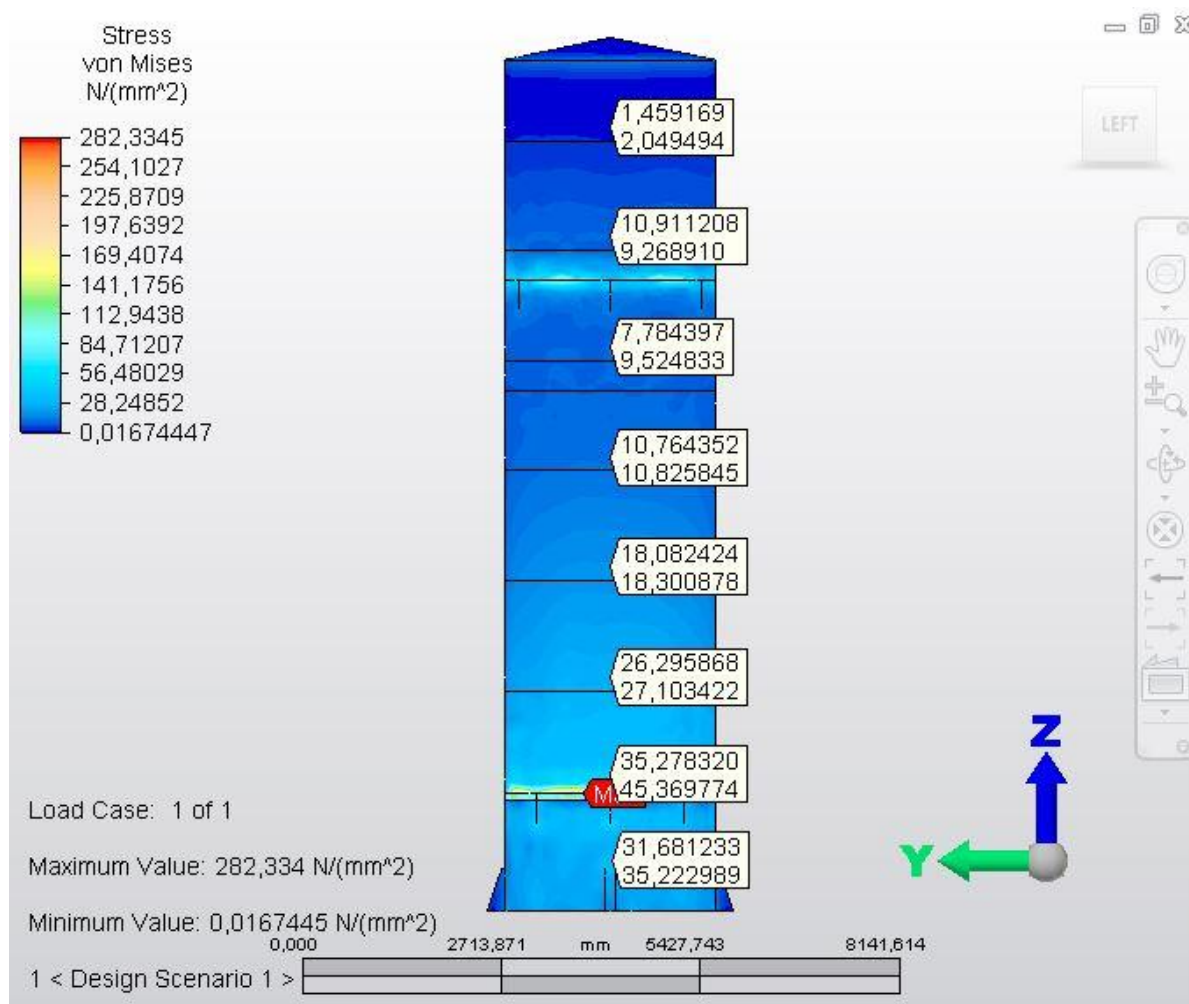
Valor máximo da Tensão 1,28 N/mm² - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

11.13 TENSÃO NOS NICHOS DE FIXAÇÃO



Valor máximo da Tensão 35,42 N/mm² - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

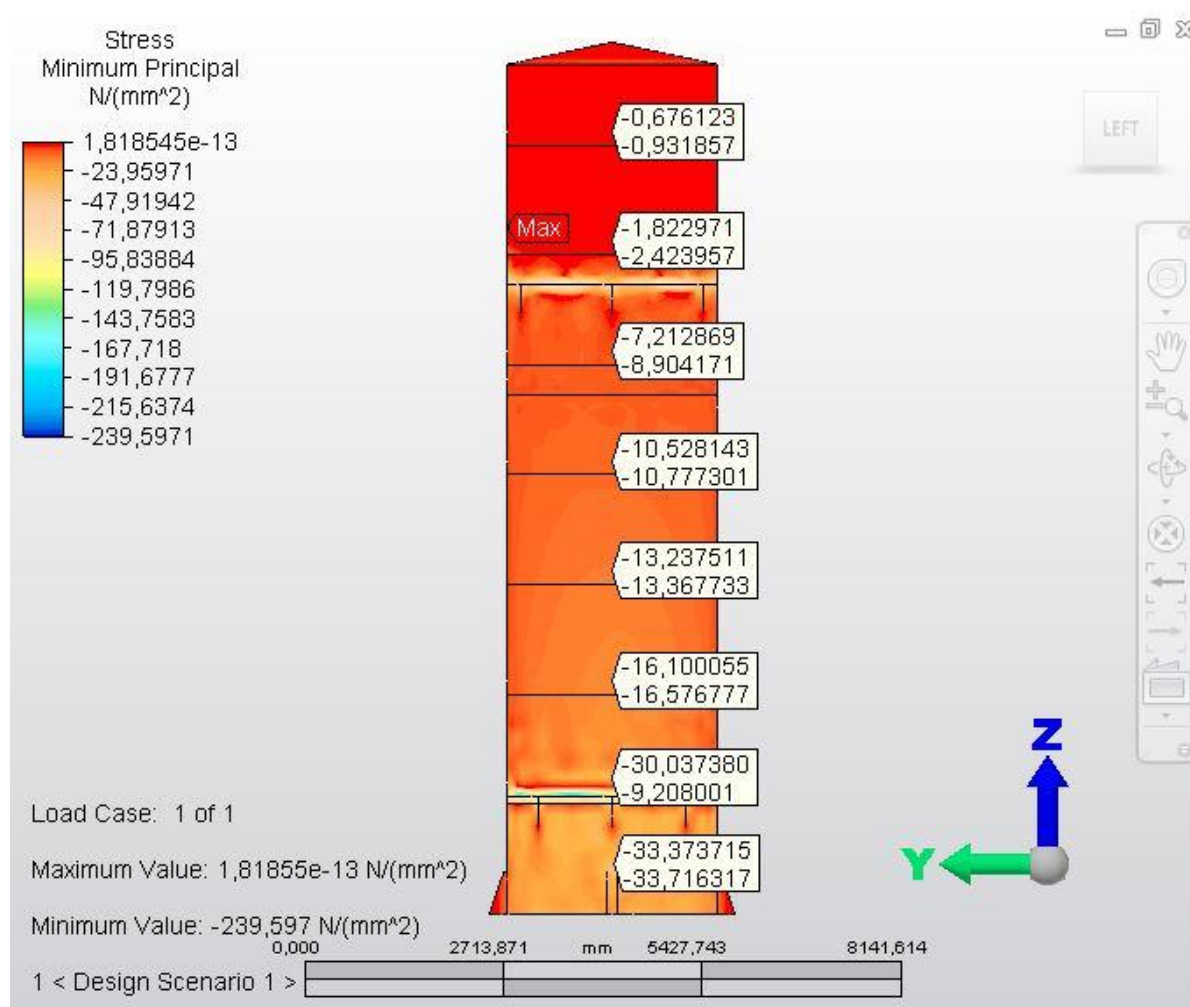
11.14 TENSÕES VON MISES COM RESERVATÓRIO CHEIO E VENTO



Valor máximo da Tensão no Costado: 45,36 N/mm^2 - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

Portanto está ok!

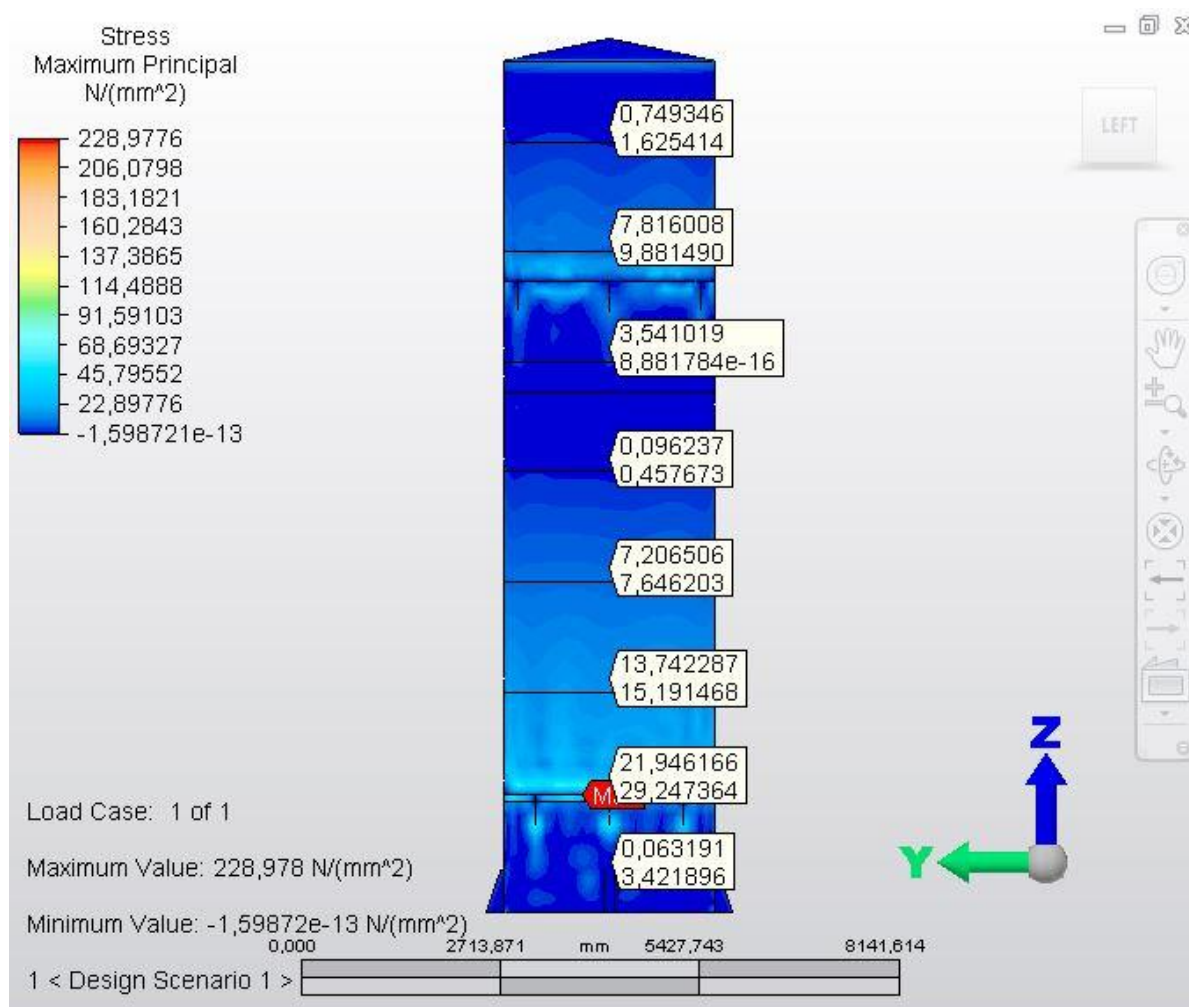
11.15 TENSÕES AXIAIS (MÍNIMAS PRINCIPAIS)



Valor máximo da Tensão no Costado: 33,71 N/mm² - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

Portanto está ok!

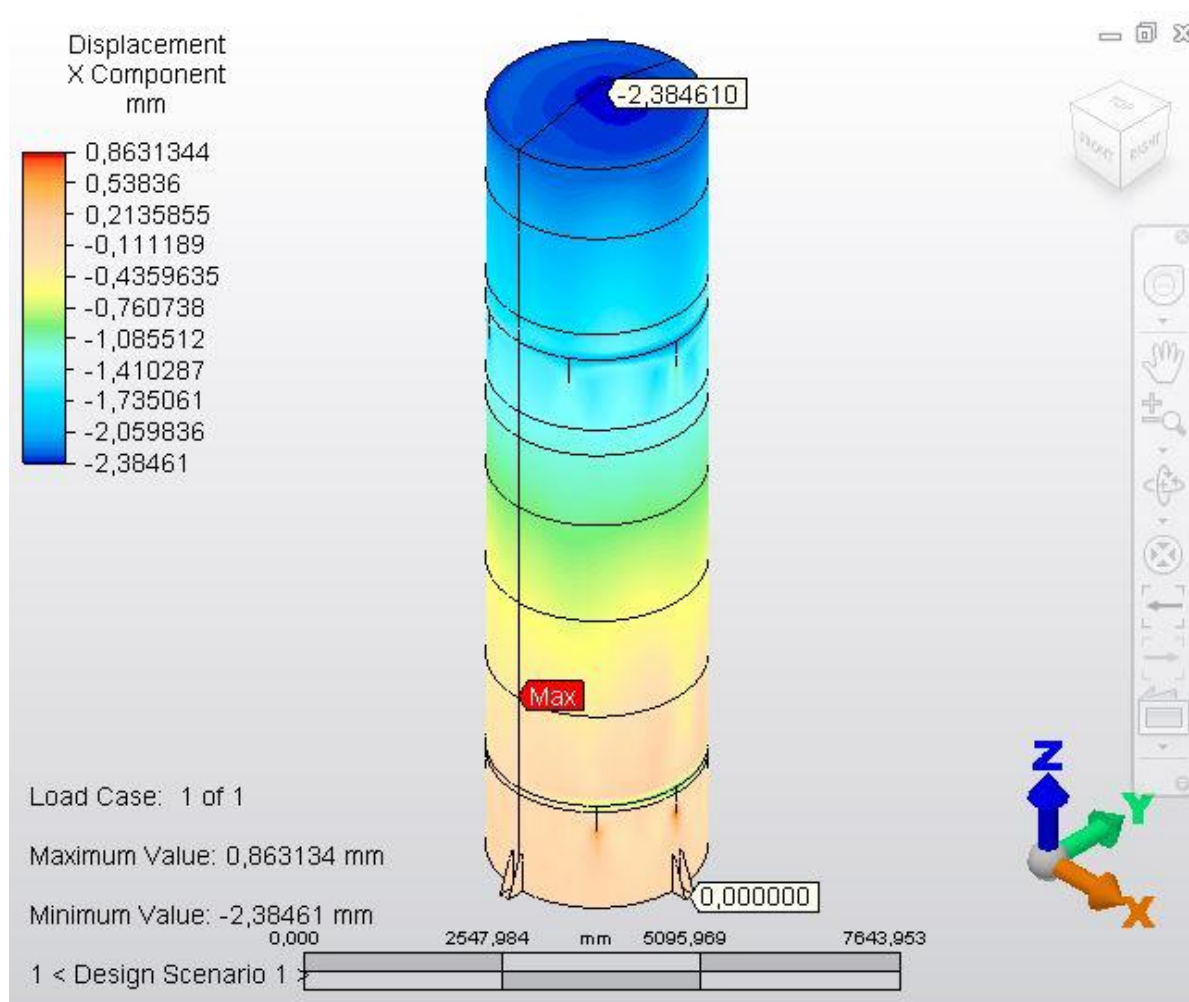
11.16 TENSÕES CIRCUNFERENCIAIS (MÁXIMAS PRINCIPAIS)



Valor máximo da Tensão no Costado: 29,24 N/mm² - [Mpa] < 136 Mpa (API 650)

Portanto está ok!

11.17 DESLOCAMENTO DIREÇÃO X DEVIDO AO VENTO $V_k = 43,20$ m/s



O deslocamento horizontal máximo permitido é $= h/200 = 58$ mm (NBR 7821/1983)

O deslocamento máximo apresentado em função do vento foi de -2,385 mm.

Portanto está Ok!

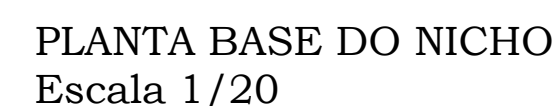
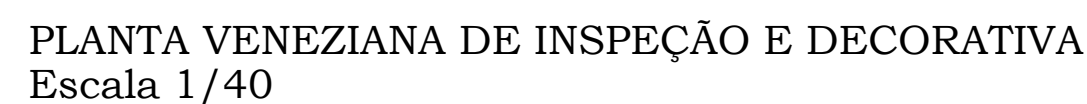
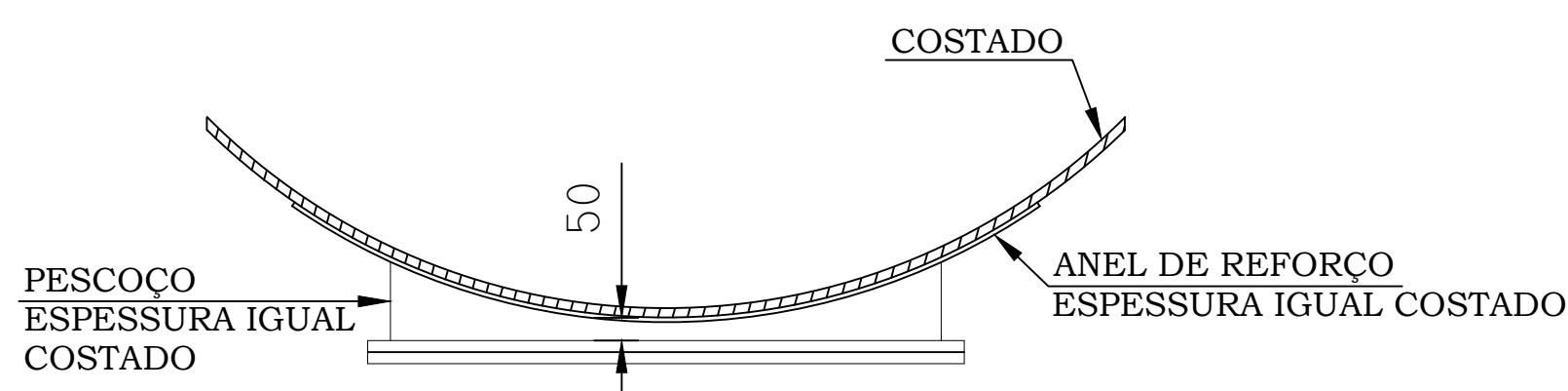
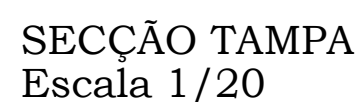
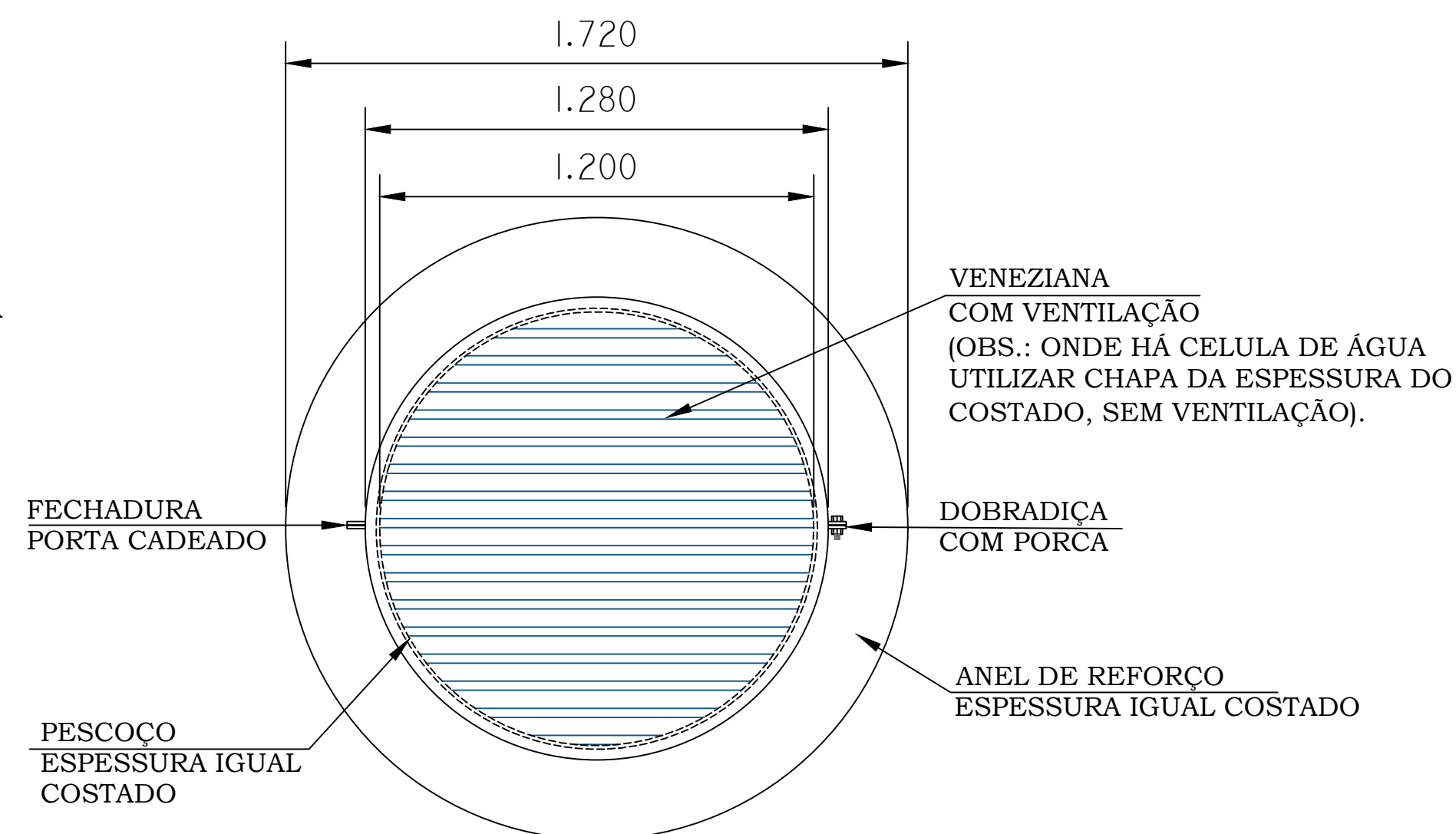
12. CONCLUSÃO

As análises das tensões do reservatório tipo Apoiado em questão mostram que a maior tensão verificada no costado (45,36 Mpa – virola 2) foi inferior ao prescrito pela norma API 650 (tensão máxima de 136 MPa), e deslocamento horizontal do reservatório, devido a ação do vento e carregamento de água foi apenas de – 2,385 < 58 mm prescrito pela NBR 7821.

A API 650 recomenda pelo menos 1 chumbador a cada 3,00 m. O número utilizado no reservatório em questão, foi determinado no dimensionamento mecânico para que não resultasse em tensão muito alta na primeira virola do reservatório.

Portanto, consideramos o projeto mecânico do reservatório **APROVADO**.

Tupã, 11 de agosto de 2020



NOTAS:

1. A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO DO DIREITO DE POSSE E PROPRIEDADE, BEM COMO DA CONFRONTAÇÃO DE DIVISA DO TERRENO POR PARTE DA MUNICIPALIDADE.

2. MODELOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.

3. RESERVATÓRIO ADAPTADO DE PROJETO EM CONCRETO ARMADO.

Soluhab
Soluhab - Planejamento, fiscalização
e gerenciamento de obras
Rua Timbiras, 885
Centro - CEP 17600-050
Lapa / SP - F 14 99618-4310 / F 14 99828-9567
www.soluhab.com.br
contato@soluhab.com.br

**PROJETO
ESTRUTURAL**

NOME DO PROPRIETÁRIO

MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA - RS

ENDEREÇO

RUA CANDIDO DE ANTONIO OLIVEIRA, 403

CIDADE **ESTADO**

SANTANA DA BOA VISTA **RIO GRANDE DO SUL**

ENDEREÇO PREFEITURA

RUA INDEPENDÊNCIA, 374 - SANTANA DA BOA VISTA/RS

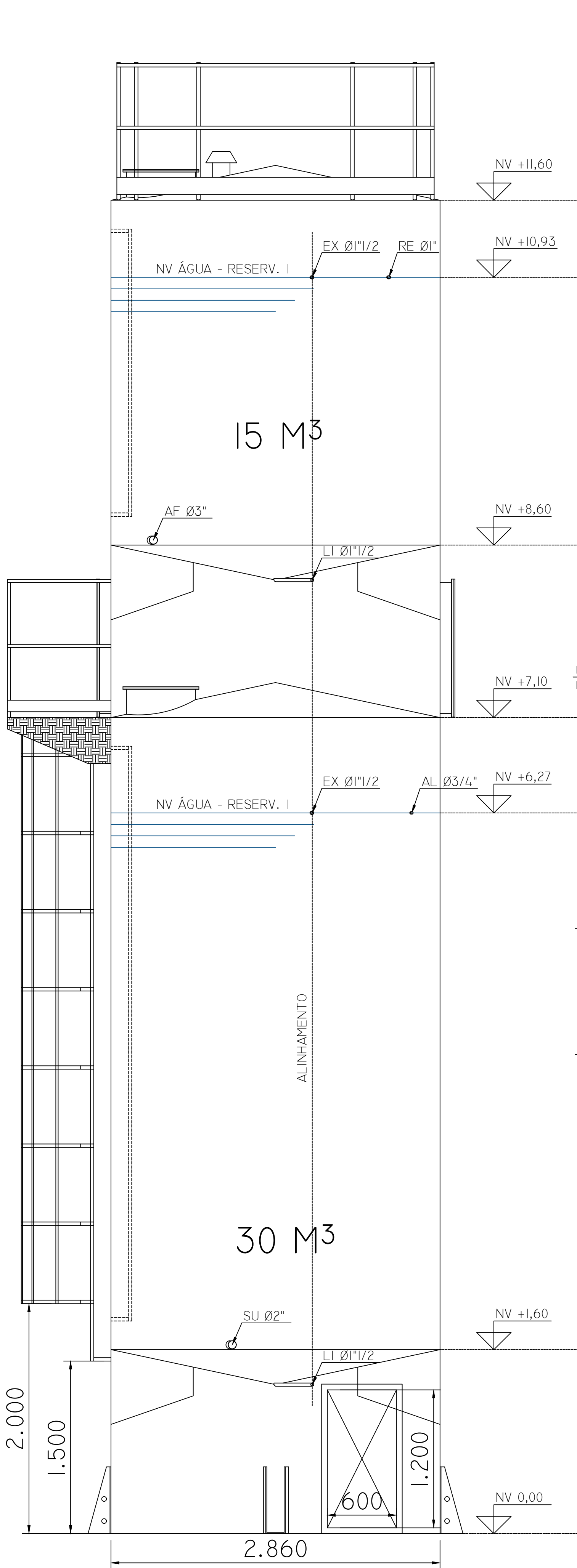
FASE PROJETO EXECUTIVO		DATA 05/08/2020
CONTEUDO PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO PARA UM RESERVATÓRIO METÁLICO EM AÇO CARBONO ASTM A 36		ESCALA Indicada
AUTOR DO PROJETO THALES ROSIN - thales@soluhab.com.br / ARQ. RAFAEL PASCHOAL - rafael@soluhab.com.br CREA/SP 507036835-0 CAU/BR A138965-3		FOLHA 02/02
ARQUIVO EST-PMSVB-A20-REV00-PROJ01	DESENHO RAFAEL P.	ART PROJETO 28027230200897245
		REVISÃO 01

MUNICIPIO DE SANTANA DA BOA VISTA
CNPJ Nº 88.141.460/0001-80
CRECHE PRO INFÂNCIA TIPO B

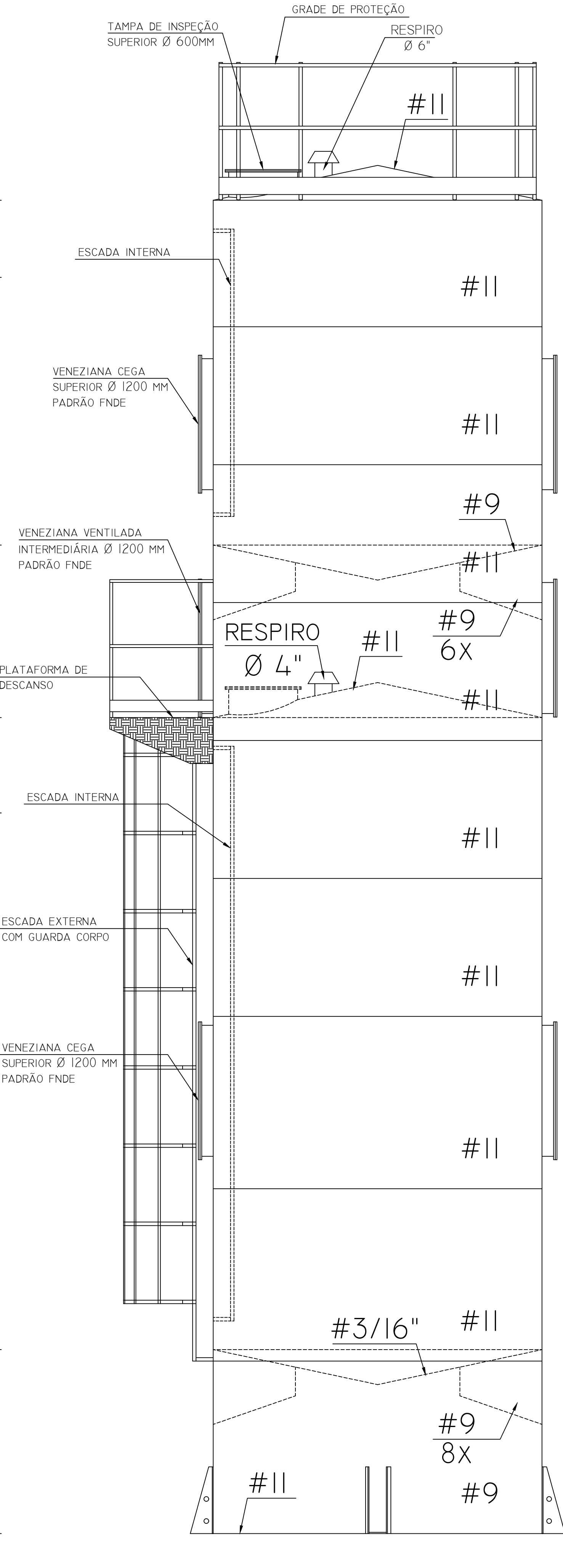
ENG. THALES ALEXANDRE ROSIN
SOLUHAH GERENCIADORA DE OBRAS LTDA
CNPJ Nº 34.911.444/0001-09
CREA/SP 507036835-0

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO:

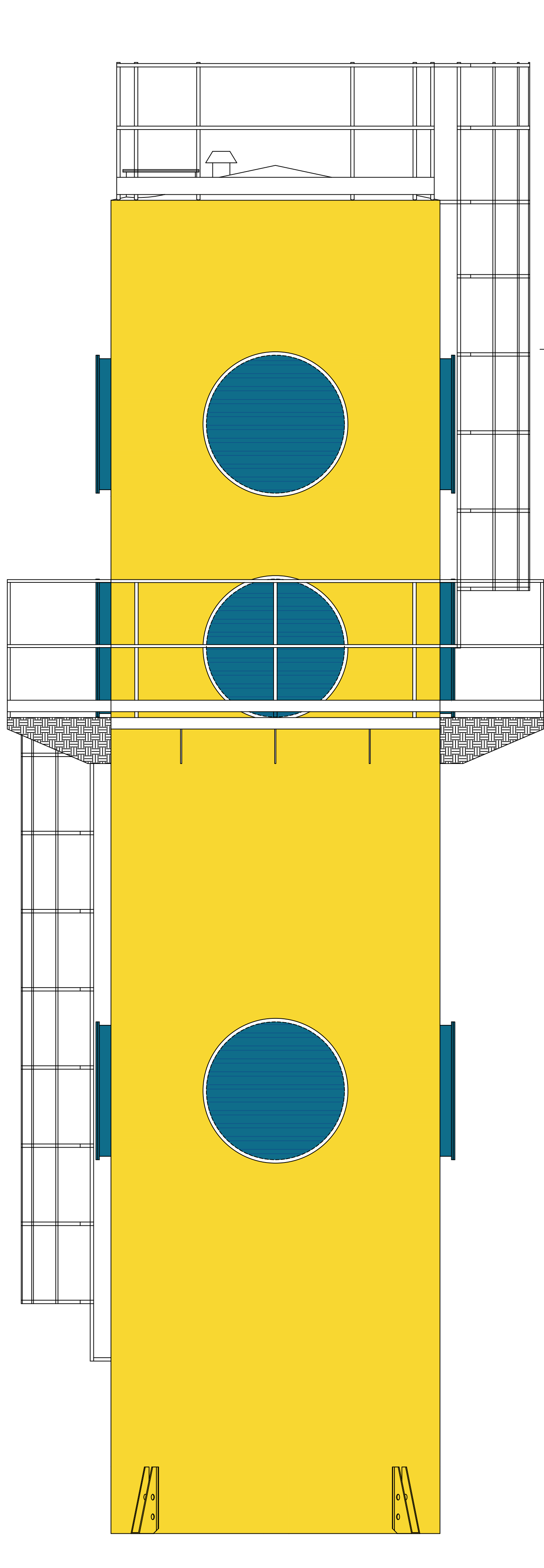
PROTAGEM	
Cot.	Per. Mº
1	0,2000
2	0,2000
3	0,2000
4	0,2000
5	0,2000
6	0,2000
7	0,2000
8	0,2000
9	0,2000
10	0,2000
11	0,2000
12	0,2000
13	0,2000
14	0,2000
15	0,2000
16	0,2000
17	0,2000
18	0,2000
19	0,2000
20	0,2000
21	0,2000
22	0,2000
23	0,2000
24	0,2000
25	0,2000
26	0,2000
27	0,2000
28	0,2000
29	0,2000
30	0,2000
31	0,2000
32	0,2000
33	0,2000
34	0,2000
35	0,2000
36	0,2000
37	0,2000
38	0,2000
39	0,2000
40	0,2000
41	0,2000
42	0,2000
43	0,2000
44	0,2000
45	0,2000
46	0,2000
47	0,2000
48	0,2000
49	0,2000
50	0,2000
51	0,2000
52	0,2000
53	0,2000
54	0,2000
55	0,2000
56	0,2000
57	0,2000
58	0,2000
59	0,2000
60	0,2000
61	0,2000
62	0,2000
63	0,2000
64	0,2000
65	0,2000
66	0,2000
67	0,2000
68	0,2000
69	0,2000
70	0,2000
71	0,2000
72	0,2000
73	0,2000
74	0,2000
75	0,2000
76	0,2000
77	0,2000
78	0,2000
79	0,2000
80	0,2000
81	0,2000
82	0,2000
83	0,2000
84	0,2000
85	0,2000
86	0,2000
87	0,2000
88	0,2000
89	0,2000
90	0,2000
91	0,2000
92	0,2000
93	0,2000
94	0,2000
95	0,2000
96	0,2000
97	0,2000
98	0,2000
99	0,2000
100	0,2000



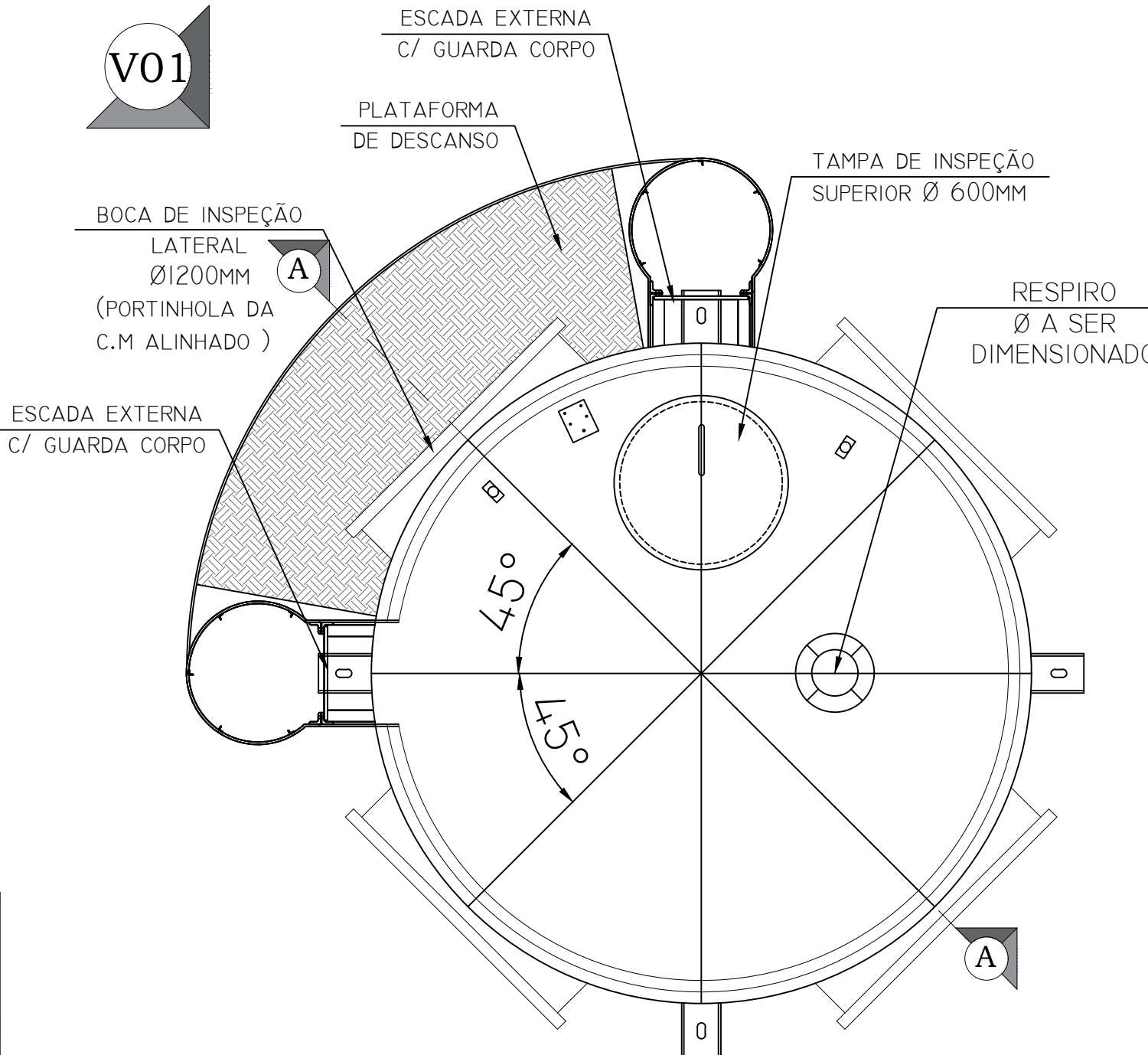
CORTE AA - COTAS E ALTURAS
Escala 1/25



CORTE AA - ESTRUTURA E ACESSÓRIOS
Escala 1/25



ELEVÇÃO - VISTA V01
Escala 1/25



PLANTA RESERVATÓRIO
Escala 1/25

- NOTAS:**
- A APROVAÇÃO DO PROJETO NÃO IMPLICA NO RECONHECIMENTO DO DIREITO DE POSSE E PROPRIEDADE, BEM COMO DA CONFRONTAÇÃO DE DIVISA DO TERRENO POR PARTE DA MUNICIPALIDADE.
 - MODELOS E ESPECIFICAÇÕES DOS MATERIAIS VIDE MEMORIAL DESCRITIVO.
 - RESERVATÓRIO ADAPTADO DE PROJETO EM CONCRETO ARMADO.

01 - ALTERAÇÃO DE CHAPARIA E INCLUSÃO DE CONEXÕES BSP DA HIDRAULICA	RAFAEL PASCHOAL	10/08/2020
02 - EMISSÃO INICIAL	RAFAEL PASCHOAL	05/08/2020
MODIFICAÇÕES	DESENHO	DATA

Soluhab
Soluhab - Planejamento, fiscalização e gerenciamento de obras
Rua Timbiras, 885
Centro - CEP 17600-050
Tupã / SP - F 14 99618-4310 / F 14 99828-9567
www.soluhab.com.br
contato@soluhab.com.br

PROJETO ESTRUTURAL

NOME DO PROPRIETÁRIO
MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA - RS
ENDEREÇO
RUA CANDIDO DE ANTONIO OLIVEIRA, 403
CIDADE
SANTANA DA BOA VISTA ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
ENDEREÇO PREFEITURA
RUA INDEPENDÊNCIA, 374 - SANTANA DA BOA VISTA/RS

FASE PROJETO EXECUTIVO	DATA 05/08/2020
CONTEÚDO PROJETO DE ESTRUTURAS DE AÇO PARA UM RESERVATÓRIO METÁLICO EM AÇO CARBONO ASTM A 36	ESCALA Indicadas
AUTOR DO PROJETO THALES ROSIN - thales@soluhab.com.br / ARQ. RAFAEL PASCHOAL - rafael@soluhab.com.br CREA/SP 507036835-0 CAU/BR A138965-3	FOLHA 01/02
ARQUIVO EST-PMSBV-A20-REV00-PROP01	DESENHO RAFAEL P.
ART PROJETO 28027230200897245	REVISÃO 01

MUNICÍPIO DE SANTANA DA BOA VISTA
CNPJ Nº 88.141.460/0001-80
CRECHE PRO INFÂNCIA TIPO B

ENG. THALES ALEXANDRE ROSIN
SOLUHAB GERENCIADORA DE OBRAS LTDA
CNPJ Nº 34.911.444/0001-09
CREA/SP 507036835-0

ESPAÇO PARA APROVAÇÃO: