



NAQUA

SOLUÇÕES EM ÁGUAS

PROPOSTA TÉCNICA-COMERCIAL

FLOCULADORES

ETA CHAPÉU DO SOL, SAA DE VARZEA GRANDE

nº **P.872/21 – ET / MT**

Data: **13 / 05 / 2021**

Nome: **THAICE LAINE**

Empresa: **EXCELÊNCIA ENGENHARIA**


Departamento: **PROJETOS**


Telefones: **(65) 3055-0566**

E-mail: **administrativo@excelenciaeng.com.br**

 11 2311-6790 | 11 96170-1486

 comercial@naqua.com.br

 naqua.com.br

 Rua Orense, 41 - Cj. 1502

Centro - Diadema - SP | CEP 09920-650

OBJETIVO DA PROPOSTA

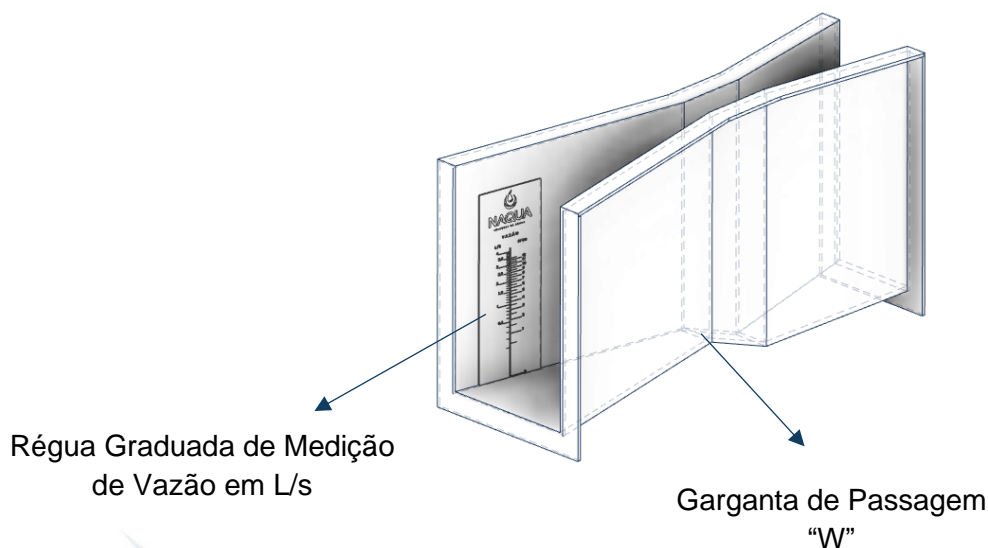
A presente proposta tem por objetivo a execução de projetos e o fornecimento de equipamentos para obra do **DAE, ETA Chapéu do Sol** que compõe o **Sistema de Abastecimento de Água de Várzea Grande – MT.**

ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS

ITEM 01 - MEDIDOR DE VAZÃO – TIPO CALHA PARSHALL

Medidor de vazão, tipo calha Parshall, **marca NAQUA, modelo CPMV**, moldado em peça única, executado em fibra de vidro, devidamente reforçado para não sofrer deformações na concretagem com suportes e saliências externas para chumbagem no concreto.

Calha Parshall - Executada em resina poliéster reforçado com fibra de vidro, dotado de agente absorvedor de raios ultravioleta e acabamento externo e interno em gel coat isoftálico na cor azul.



DADOS DO EQUIPAMENTO

ITEM 01

Quantidade	01
Garganta "W"	18" (dezoito polegadas)
Material de fabricação	PRFV

ITEM 02 - FLOCULADOR DE FLUXO AXIAL

Floculador mecânico do tipo turbina de fluxo axial, **marca NAQUA, modelo FMAX**, com gradiente conforme tabela, com velocidades ajustadas por inversor de frequência sendo constituído basicamente de:

Motoredutor - Um (01) com motor elétrico assíncrono de indução, com rotor do tipo gaiola, trifásico, 220/380/440 V, 60 Hz, IV polos, TFVE, proteção IPW-55, isolamento classe F, redutor de engrenagens helicoidais em carcaça de ferro fundido de montagem vertical, com flange, próprio para trabalhar ao tempo.

Inversor de frequência - Um (01) inversor de frequência de controle manual com finalidade do ajuste fino da rotação da turbina e consequente ajuste do gradiente de velocidade a ser aplicado na massa líquida. Estamos prevendo **apenas** o inversor, que será inserido no painel da estação (**por conta do cliente**).

Base Metálica - Uma (01) base para montagem do conjunto de acionamento, executada em chapa e perfilados de aço carbono.

Cobertura - Uma (01) cobertura em PRFV (Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro) para o sistema de acionamento.

Eixo - Um (01) eixo de transmissão para interligação da turbina ao eixo de saída do redutor, totalmente executado em **aço inoxidável AISI 304**.

Turbina - Um (01) impulsor do tipo turbina, a ser instalado de forma rígida na parte inferior do eixo de transmissão, dotado de pás inclinadas, totalmente executadas em **aço inoxidável AISI 304**. Inclui-se o fornecimento dos elementos de fixação ao eixo executados em **aço inoxidável AISI-304**.

Quebra vórtice - Dotado de paletas e suportes em **aço inoxidável AISI 304**, dotado de chumbadores em aço inoxidável.

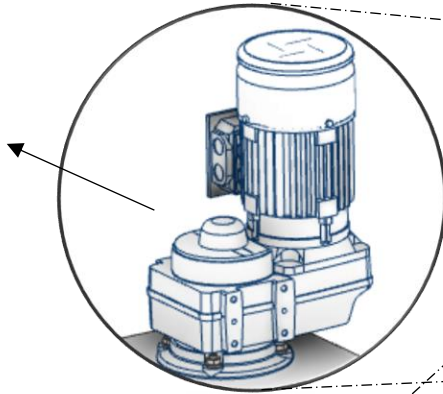
Revestimento - Revestimento anticorrosivo das superfícies metálicas oxidáveis, compreendendo a preparação por jateamento ao metal quase branco SA 2.1/2, seguido de pintura a base de epóxi poliamida com espessura final na película seca de 300 µm.

Elementos de fixação - Fabricados em **aço inoxidável AISI-304**;

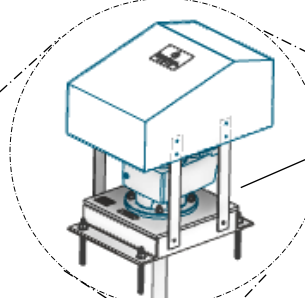
DADOS DOS EQUIPAMENTOS

Quantidade	04 Conjuntos
Potência do motor / Tensão – Frequência	0,75 CV / 220-380-440V – 60 Hz
Gradiente de velocidade máximo	100 s ⁻¹
Gradiente de velocidade mínimo	20 s ⁻¹
Dimensões do tanque / altura líquida	3500x 3500 x 3900mm / 3400mm
Número de pás da turbina / Inclinação das pás	04 / 30°
Diâmetro da hélice	1200 mm

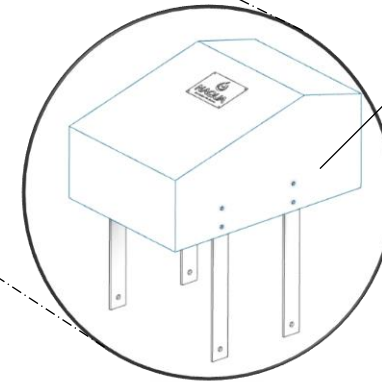
Motoredutor
Isolação IPW-55



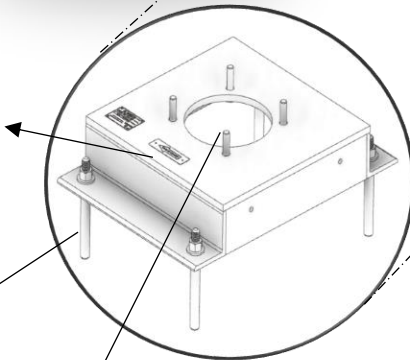
Abertura para
ventilação



Cobertura em
PRFV



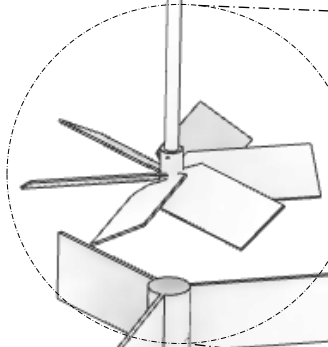
Base Metálica



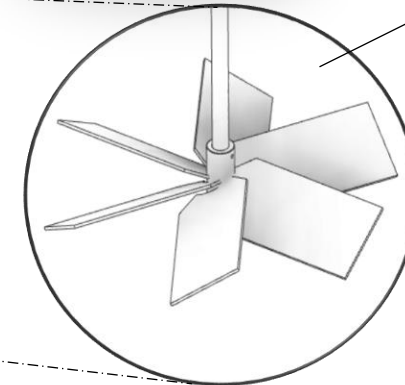
Chumbadores
químicos

Elementos de
Fixação em
AISI 304

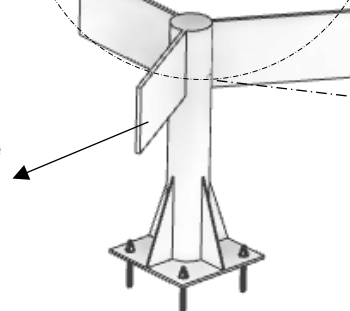
Eixo



Turbina (AISI 304)



Quebra Vórtice
AISI 304



ITEM 3 - FLOCULADOR MECÂNICO TIPO PALETAS

Floculador mecânico do tipo paletas verticais de nossa fabricação, **marca NAQUA, modelo FMFA**, dimensionado para operar com gradiente de velocidade variável, a ser instalado em câmara de **floculação**, com dimensões conforme tabela, sendo cada um composto basicamente de:

Motoredutor - Um (01) com motor elétrico assíncrono de indução, com rotor do tipo gaiola, trifásico, 220/380/440 V, 60 Hz, IV polos, totalmente fechado com ventilação externa, proteção IPW-55, isolamento classe B, redutor de engrenagens helicoidais em carcaça de ferro fundido de montagem vertical, com flange, próprio para trabalhar ao tempo.

Estrutura/Base - Uma (01) estrutura/base executada com vigas e chapa de **aço carbono ASTM A36** para sustentação do floculador sobre o tanque, incluindo chumbadores para fixação da estrutura no piso em **aço inoxidável AISI 304**.

Cobertura - Uma (01) cobertura em **PRFV (Poliéster Reforçado com Fibra de Vidro)** para o sistema de acionamento.

Mancal Inferior - Um (01) executado **aço carbono ASTM A36** a ser fixado no fundo do tanque através de chumbadores em aço inoxidável e bucha de apoio, deslizamento e desgaste em plástico de engenharia (UHMW).

Eixo - Um (01) eixo tubular executado em **aço carbono ASTM A36**, com ponteira em aço inoxidável maciço, suportes de fixação dos braços em chapa de aço inoxidável soldado devidamente reforçado.

Turbina - Quatro (04) braços, sendo cada um composto por quatro (03) paletas verticais em **polipropileno**, com espessura mínima de 10 mm, fixadas ao eixo tubular através de perfis laminados em **aço carbono ASTM A36** e elementos de fixação em **aço inoxidável AISI-304**. A turbina terá as dimensões (conforme tabela).

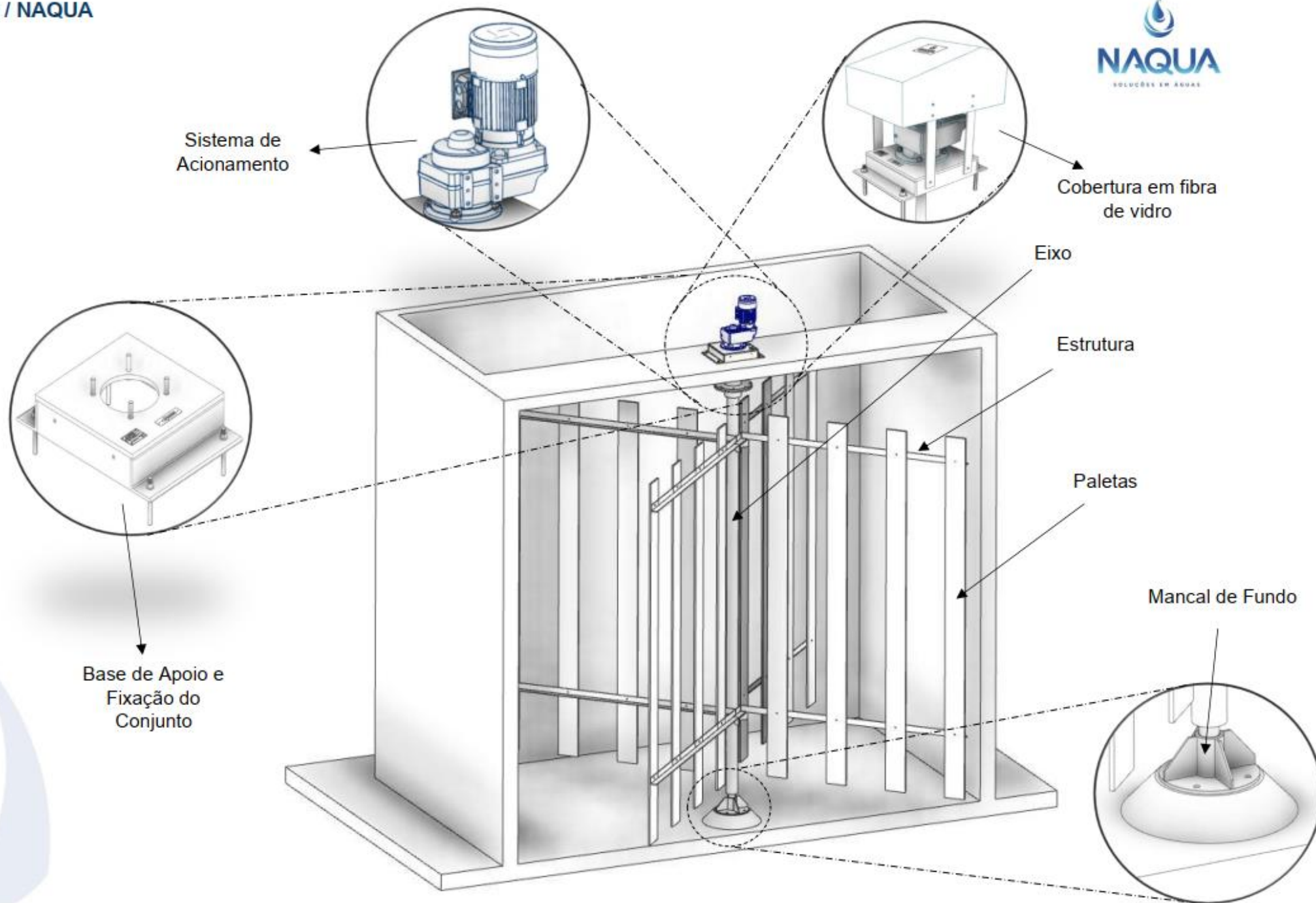
Observação: A utilização de polipropileno para fabricação das paletas, deve-se a uma evolução técnica, visto que, não há mudança no rendimento do processo de flocculação, evitando as exigências ambientais pelo Ibama no uso de madeira de lei.

Revestimento - Revestimento anticorrosivo das superfícies metálicas oxidáveis, compreendendo a preparação por jateamento ao metal quase branco SA 2.1/2, seguido de pintura a base de epóxi poliamida com espessura final na película seca de 300 µm.

Elementos de fixação - Fabricados em **aço inoxidável AISI-304**;

DADOS DOS EQUIPAMENTO

Quantidade	01
Potência do moto-redutor	0,55 KW (0,75 CV)
Tensão e frequência	220/380/440 V – 60 Hz
Gradiente de velocidade	70 a 22 s ⁻ (por inversor de frequência)
Dimensões do tanque / altura líquida	3500 x 3500 x 3900 mm / 2400 mm
Número de braços	04
Diâmetro da turbina	3000 mm



PROJETO

- Projeto das instalações (plantas, cortes e guias civis com indicação de cargas);
- Especificações técnicas dos equipamentos e materiais;
- Descritivo operacional;
- Detalhes de montagem;
- Manual de operação e manutenção;
- Desenhos com detalhes de montagem;

LIMITES DE FORNECIMENTO

Não incluímos em nosso escopo o fornecimento de:

- Obras civis e projetos estruturais;
- Mão de obra de montagem;
- Itens não especificados.

CONDIÇÕES COMERCIAIS

PREÇO – Para equipamentos entregues na obra, na cidade de Várzea Grande - MT.

Item	Descrição	Qtde	P. Unit. (R\$)	P. Total (R\$)
01	Medidor de vazão, tipo calha Parshall, marca NAQUA, modelo CPMV.	01	11.400,00	11.400,00
02	Floculador mecânico do tipo turbina de fluxo axial, marca NAQUA, modelo FMAX.	06	40.200,00	241.200,00
03	Floculador mecânico do tipo paletas verticais de nossa fabricação, marca NAQUA, modelo FMPA.	04	54.600,00	218.400,00

VALOR TOTAL DOS EQUIPAMENTOS R\$ 471.000,00

(Quatrocentos e setenta e um mil reais).

IMPOSTOS – FATURAMENTO AO ESTADO DO MATO GROSSO

ICMS: 7% incluso nos valores acima.

Diferença de alíquota de ICMS (DIFAL): 10% incluso nos valores acima.

PIS / COFINS: 3,65% Incluso nos valores acima.

Fundo de Pobreza (FCP): Não considerado. No caso de cobrança, deverá ser acrescido.

I.P.I: Isento conforme Decreto nº. 5468 de 15.06.05.

Notas:

- 1- Nos estados onde se aplica a substituição tributária (ST) ou diferencial de alíquota (DIFAL), o valor do acréscimo será cobrado do adquirente.
- 2- Na condição de não contribuinte do ICMS, será adicionado o diferencial de alíquota do ICMS ao valor de pedido. Conforme emenda constitucional nº 87/2015 – Convênio ICMS 93/2015.
- 3- No caso de cobrança do fundo de combate à pobreza (FCP), artigo 82 do ato das disposições constitucionais transitórias da constituição federal, o valor do acréscimo será cobrado do adquirente.
- 4- No caso de mudança da legislação de qualquer imposto a mesma será repassada ao adquirente.

PAGAMENTO

- 30% (trinta por cento) com o pedido;
- 20% (vinte por cento) com a aprovação dos desenhos;
- 50% (cinquenta por cento) com a entrega dos equipamentos.

ENTREGA

- Projeto para aprovação.... 30 dias após confirmação do evento financeiro referente ao pedido
- Equipamentos..... 90 dias após a aprovação dos desenhos

REAJUSTE

Preço fixo e irreajustável durante o período de validade da proposta.

CANCELAMENTO

Em caso de cancelamento do pedido, será cobrada multa de 20% (vinte por cento) para ressarcimento de custos administrativos, além do pagamento de todos os materiais adquiridos, horas de engenharia e mão de obra de fábrica já aplicada.

GARANTIA

Garantimos o bom funcionamento dos equipamentos ofertados, pelo prazo de DOZE MESES, contado a partir do início de funcionamento ou DEZOITO MESES da entrega, contra defeitos de material ou fabricação, prevalecendo o prazo que vencer primeiro.

A presente garantia não cobre os danos causados por negligência, abusos, aplicação, manutenção ou armazenagem inadequada, bem como peças, partes ou componentes que por sua natureza mesmo em operação normal tenham vida útil menor que o prazo de garantia.

Esta garantia não abrange defeitos ou danos causados por obras de engenharia civil defeituosa ou de montagem inadequada (desde que a montagem não tenha sido de nossa responsabilidade), bem como danos ou defeitos causados por forças da natureza ou outros fatores independentes de nossa vontade tais como raios, enchentes, incêndios, etc.

VALIDADE

30 (trinta) dias, após o que estará sujeita a nossa confirmação.

Atenciosamente,

Ludovico Paschoalin Filho
Diretor