# DIÁRIO OFICIAL
## MUNICÍPIO DE JABORANDI

Conforme Lei Municipal nº 2.022, de 05 de setembro de 2017

www.jaborandi.sp.gov.br | www.imprensaoficialmunicipal.com.br/jaborandi




## SUMÁRIO


**Poder Executivo** ..... 2
***Outros Atos*** ..... 2


## EXPEDIENTE

O Diário Oficial do Município de Jaborandi, veiculado exclusivamente na forma eletrônica, é uma publicação das entidades da Administração Direta e Indireta deste Município, sendo referidas entidades inteiramente responsáveis pelo conteúdo aqui publicado.

## ACERVO

As edições do Diário Oficial Eletrônico de Jaborandi poderão ser consultadas através da internet, por meio do seguinte endereço eletrônico: www.jaborandi.sp.gov.br
Para pesquisa por qualquer termo e utilização de filtros, acesse www.imprensaoficialmunicipal.com.br/jaborandi
As consultas e pesquisas são de acesso gratuito e independente de qualquer cadastro.

## ENTIDADES

**Prefeitura Municipal de Jaborandi**
CNPJ 52.382.702/0001-80
Rua Antonio Bruno, 466
Telefone: (17) 3347-9900 | 3347-9999
Site: www.jaborandi.sp.gov.br
Diário: www.imprensaoficialmunicipal.com.br/jaborandi

**Câmara Municipal de Jaborandi**
CNPJ 66.998.097/0001-81
Rua Inácio Máximo Diniz Junqueira, 694
Telefone: (17) 3347-9997
Site: www.camarajaborandi.sp.gov.br


Diário Oficial Assinado Eletronicamente com Certificado Padrão ICPBrasil, em conformidade com a MP nº 2.200-2, de 2001

O Município de Jaborandi garante a autenticidade deste documento, desde que visualizado através do site www.jaborandi.sp.gov.br

Compilado e também disponível em www.imprensaoficialmunicipal.com.br/jaborandi

Jaborandi, 31 de Janeiro de 2024.

**À**
**TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA -ME**
**CNPJ n°: 44.522.089/0001-21**
**Endereço: Av. Advogado Horácio Raccanello Filho n° 6326**
**Cidade/UF: Maringá/PR**

A Prefeitura Municipal de Jaborandi, Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ n°52.382.702/0001-80 neste ato, representada pela Secretária Municipal de Saúde e Gestora do Contrato (Pregão Eletrônico n° 007/2023 e Contrato n° 038/2023), Senhora IDALINA PEREIRA DOS SANTOS DAVANÇO, brasileira, portadora do RG nº. 9.824.133-3 e do CPF nº. 045.325.288-52, vem por meio desta promover a **NOTIFICAÇÃO EXTRAJUDICIAL** em face dos fatos abaixo expostos:

**DOS FATOS:**

Reportando ao Contrato n° 038/2023, referente ao Pregão Eletrônico nº 007/2023, celebrado na data de 19 de julho de 2.023, entre a **PREFEITURA MUNICIPAL DE JABORANDI,** Estado de São Paulo, inscrita no CNPJ/MF sob n° 52.382.702/0001-80 e a empresa, **TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME,** inscrita no CNPJ/MF sob o n° 44.522.089/0001-21, entregou na data do dia 18 de outubro de 2023, OBJETO, referente aos itens 2 e 3 do Edital do Pregão Eletrônico n° 007/2023 e do Contrato n° 038/2023, **em desacordo com os itens 12.5.11; 12.6.3; 12.6.4 e 12.6.5.1** (vide Anexo I - Laudo Técnico de Avaliação de uma Lavadora Horizontal Hospitalar e uma Centrifuga da **NR – 12 SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS,** publicada através da Portaria MTB n° 3.214/1978 e atualizada através das Portarias: PT/SSST n° 12/1983; PT/SSST n° 13/1994; PT/ SSST n° 25/1996; PT/SSST n° 04/1997; PT/SIT n° 197/2010; PT/SIT n°

293/2011; PT/MTE n° 1.893/2013; PT/MTE n° 857/2015; PT/MTPS n° 211/2015; PT/MTPS n° 509/2016; PT/MTB n° 1.110/2016; PT/MTB n° 1.111/2016; PT/MTB n° 873/2017; PT/MTB n° 98/2018; PT/MTB n° 252/2018; PT/MTB n° 326/2018; PT/MTB n° 1.083/2018; PT/SEPRT n° 916/2019; PT/SEPRT n° 8.560/2021; PT/MTB n° 428/2021; PT/MTB n° 806/2022 e PT/MTP n° 4.219/2022. Sendo assim extraímos trecho do Contrato n° 038/2023, referente a Cláusula 1ª – DO OBJETO:

*"O presente contrato tem por objeto a* ***Contratação de Empresa Especializada para o Transporte, Fornecimento, Instalação, Capacitação e Treinamento de Equipes para Operacionalizaçãode: 01 Lavadora Horizontal Hospitalar com capacidade de 30 kg, 01 Centrifuga com capacidade de 15 kg; equipamentos estes a serem instalados no Hospital Municipal Dr. Amadeu Pagliuso (CNES nº 2023865), sito a Rua Dr. Amadeu Pagliuso, n° 480 – Centro, munícipio de Jaborandi – SP. Garantia Total do Equipamento de no mínimo 12 (doze) meses****, conforme descritivos abaixo e termo de referênciaem anexo I.*

| ITEM | EQUIPAMENTO HOSPITALAR<br>** Especificações Técnicas Mínimas |
|---|---|
| 2 | **Lavadora Horizontal Hospitalar – Capacidade 30 kg (Especificações Técnicas Mínimas):**<br><br>EQUIPAMENTO DEVE ESTAR ADEQUADO A NORMA REGULAMENTADORA NR-12 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO QUE EXIGE ITENS QUE VISAM MAIOR SEGURANÇA DOS OPERADORES TAIS COMO: - POSSUIR RELÉS DE SEGURANÇA (CATEGORIA 4) PARA FUNÇÕES DE PARADA DE EMERGÊNCIA E MONITORAMENTO DA(S) PORTA(S) - PROTEÇÕES FIXAS QUE IMPEDEM O ACESSO ÀS PARTES MÓVEIS DA LAVADORA COMO CORREIAS, POLIAS, ENGRENAGENS, MOTOR. - BOTÃO(ÕES) DE EMERGÊNCIA MONITORADO(S) POR SISTEMA DE DUPLO CANAL E BOTÃO REARME DO SISTEMA DE SEGURANÇA- SISTEMA DE SEGURANÇA PARA MONITORAMENTO DA(S) PORTA(S)COMPOSTO POR MOTO FREIO CONJUGADO COM DISPOSITIVOS ELÉTRICOS QUE SOMENTE PERMITE A MOVIMENTAÇÃO DE CESTO COM A(S) PORTA(S) FECHADA(S) E TRAVADA(S). NO CASO DE ABERTURA DA PORTA, O CESTO É INSTANTANEAMENTE PARADO NÃO PERMITINDO O ACESSO DO OPERADOR A ELE EM MOVIMENTO. - LAVADORA PROJETADA COM BARREIRA ANTI-INFECÇÃO CRUZADA DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E ISO. - BARREIRA ANTI-INFECÇÃO FABRICADAS TOTALMENTE EM AÇO INOX AISI-304, VEDADA, COM VISOR DE VIDRO QUE POSSIBILITA O OPERADOR VISUALIZAR O AMBIENTE OPOSTO, IMPOSSIBILITANDO O RISCO DE INFECÇÃO CRUZADA ENTRE OS AMBIENTES. - INSTALAÇÃO DE PAINEL DE COMANDO DOS DOIS LADOS, LIMPO E SUJO, POSSIBILITANDO A COMUNICAÇÃO ENTRE ELES. - TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOX AISI-304, CESTO INTERNO, CORPO EXTERNO, LATERAIS, PORTAS, ETC. - LATERAIS SOLDADAS E LACRADAS POR INTEIRO, EVITANDO VAZAMENTOS COMO |

| | |
|---|---|
| | AS LATERAIS PARAFUSADAS. - CESTO INTERNO COM PORTA TIPO ESCOTILHA DE AÇO INOX, MAIS SEGURANÇA PARA O OPERADOR. - PORTAS EXTERNAS BASCULANTE, COM BORRACHA EPDM PARA FAZER A VEDAÇÃO COM TRAVA, EVITANDO VAZAMENTOS E RESPINGOS DURANTE O PROCESSO DE LAVAGEM. - CONTÉM DISPOSITIVO DE SEGURANÇA QUE NÃO PERMITE O FUNCIONAMENTO DA MÁQUINA COM UMA DAS PORTAS ABERTAS E CASO SEJAM ABERTAS DURANTE O PROCESSO DE LAVAGEM, O MOTOR PÁRA IMEDIATAMENTE E O PROCESSO É INTERROMPIDO. - PAINEL DE COMANDO COMPLETO E DIGITAL, COM CONTROLE DOTEMPO E TEMPERATURA DE CICLO, ALARME SONORO DE FIM DE CICLO E BOTÃO PARA POSICIONAR A PORTA A FIM DE FACILITAR O DESCARREGAMENTO. - INVERSOR DE FREQUÊNCIA DE SÉRIE, QUE AUMENTA A VIDA ÚTIL DA MÁQUINA E DIMINUI O CONSUMO DE ENERGIA. - TRANSMISSÃO COM MOTORREDUTOR SEM CORREIAS E NEM POLIAS, MINIMIZANDO DRASTICAMENTE MANUTENÇÃO, E AUMENTANDO A SEGURANÇA DO OPERADOR. - VISOR DE NÍVEL DE ÁGUA E VÁLVULA DE DESCARGA DE NO MÍNIMO “DIÂMETRO 2” COM PASSAGEM PLENA. – DIMENSÕES MÍNIMAS DO CESTO: DIÂMETRO 700 MM - COMPRIMENTO 800 MM.: POTÊNCIA MÍNIMA DE 1CV 6P (0,75 KW/H) - TRIFÁSICA 220 OU 380 V - 60 HZ. INCLUSOINSTALAÇÃO E TREINAMENTO IN LOCO DA EQUIPE QUE VAI UTILIZAR O EQUIPAMENTO. DEVE SER INDICADO NA PROPOSTA A ASSISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA QUE IRÁ REALIZAR A INSTALAÇÃO, TREINAMENTO E PRESTAR A GARANTIA. GARANTIA TOTAL 12 (DOZE) MESES. |
| 3 | **Centrifuga – Capcidade de 15 kg (Especificações Técnicas Mínimas):**<br><br>EQUIPAMENTO DEVE CONTEMPLAR TODAS AS EXIGENCIAS DA NR12. - CESTO E CORPO FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI-304. - EQUIPAMENTO PROJETADO PARA SER FIXADO DIRETAMENTE AO SOLO ATRAVÉS DE CHUMBADORES. - PAINEL DE CONTROLE SEPARADO DO EQUIPAMENTO COM PEDESTAL, MENOS DEFEITOS ELÉTRICOS CAUSADO PELA VIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO. - CONTROLE DE TEMPO, COM TEMPORIZADOR DIGITAL E ALARME SONORO A CADA FIM DE CICLO. - PARTIDASUAVE SEM PICOS DE ENERGIA COM INVERSOR DE FREQÜÊNCIA, EVITANDO QUALQUER SISTEMA MECÂNICO DE ACELERAÇÃO. - FRENAGEM AUTOMÁTICA REALIZADA PELO INVERSOR DE FREQÜÊNCIA, MINIMIZANDO DRASTICAMENTE A MANUTENÇÃO, OCASIONADO POR FREIO MECÂNICO. - SISTEMA ANTI VIBRAÇÃO ATRAVÉS DE CILINDROS DE BORRACHA. - TRANSMISSÃO ATRAVÉS DE POLIAS E CORREIA TRAPEZOIDAL, E INVERSOR DE FREQÜÊNCIA. -TRAVA NA PORTA, QUE NÃO PERMITE A ABERTURA DA MESMA QUANDO O CESTO EM MOVIMENTO CONFORME LEI FEDERAL. -<br>DIMENSÕES MÍNIMAS DO CESTO: DIÂMETRO 500 MM - COMPRIMENTO 347 MM – VOLUME MÍNIMO DE 54 DM3.– POTÊNCIA MÍNIMA DE 2CV – FATOR DE CARGA 1:4,1 - TRIFÁSICA 220 OU 380 V 60 HZ. INCLUSO INSTALAÇÃO E TREINAMENTO IN LOCO DAEQUIPE QUE VAI UTILIZAR O EQUIPAMENTO. DEVE SER INDICADO NA PROPOSTA A<br>ASSISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA QUE IRÁ REALIZAR A INSTALAÇÃO, TREINAMENTO E PRESTAR A GARANTIA. GARANTIA TOTAL 12 (DOZE) MESES. |

Insta destacarmos, que embora o contrato e o Edital do Pregão Eletrônico n° 007/2023, estejam claro na observância a exigência de que os equipamentos a serem fornecidos através do Contrato n° 038/2023, referente a Cláusula 1ª – DO OBJETO, deveriam contemplar todas as exigências da NR – 12 SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, a empresa contratada TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA, descumpriu tais exigências conforme aponta de forma pormenorizada e inequívoca a época o Anexo- I: **Laudo Técnico de Avaliação de uma Lavadora Horizontal Hospitalar e uma Centrifuga,** elaborado em 25 de outubro de 2023, pelo Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho, Renan Carone Rodrigues, CREA n° 5070230568 e ART n° 28027230231718997.

Posto, isto e devidamente cientificada, através de Notificação Extrajudicial, publicada pelo Munícipio de Jaborandi/SP, na Edição n° 1076A do DOM – Diário Oficial do Munícipio, em 30/10/2023, a empresa propôs a substituição dos 02 equipamentos supramencionados no objeto contratual (Pregão Eletrônico n° 007/2023 e Contrato n° 038/2023), afim de adequá-los as especificações técnicas presentes no Anexo – I Termo de Referência do Edital do Pregão Eletrônico n° 007/2023, e as inconsistências apontadas no Laudo Técnico de Avaliação de uma Lavadora Horizontal Hospitalar e uma Centrifuga, elaborado em 25/10/2023, conforme destacado acima.

Desta feita, a demanda apresentada pela empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA, solicitando aditivo de prazo para a entrega de novos equipamentos (item 2 e 3), foi acolhida pelo Departamento Jurídico do Munícipio de Jaborandi, que emitiu em 08 de novembro de 2023, PARECER JURÍDICO, devidamente publicado na Edição n° 1081D do Diário Oficial do Munícipio. Na sequência a CONTRATADA, solicitou nova dilação de prazo, a qual foi concedida pela CONTRATANTE.

A CONTRATADA desta forma procedeu finalmente a entrega dos itens 2 e 3 referentes ao (Pregão Eletrônico n° 007/2023 e Contrato n° 038/2023), no dia 22/12/2023, fabricando para tal novos equipamentos, diante das

inconformidades relatadas no Laudo Técnico de Avaliação de uma Lavadora Horizontal Hospitalar e uma Centrifuga, elaborado em 26/10/2023.

Ciosa dos seus deveres a administração municipal, contratou novamente profissional técnico especializado em Engenharia e Segurança do Trabalho para elaboração de novo Laudo Técnico, afim de garantir que o produto entregue em 22/12/2023, estivesse adequado a todas as exigências técnicas e de segurança do trabalho, previstas na Norma Regulamentadora (NR – 12 SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS), além do ANEXO – I TERMO DE REFERÊNCIA DO EDITAL DO PREGÃO ELETRÔNICO N° 007/2023.

Insta destacarmos, que em 30 de janeiro de 2024, o Engenheiro Civil e de Segurança do Trabalho, Renan Carone Rodrigues, CREA n° 5070230568, concluiu novo **Laudo Técnico de Avaliação de uma Lavadora Horizontal Hospitalar e uma Centrifuga,** através da ART n° 2620240165159.

No laudo supramencionado e disponibilizado na íntegra (vide ANEXO – I, da presente NOTIFICAÇÃO EXTRAJUDICIAL), os equipamentos entregues (item 2 e 3), foram submetidas a criteriosa análise de conformidade com a NR – 12 SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS, bem como todas as especificações técnicas e de fabricação constantes no Edital do Pregão Eletrônico n° 007/2023. Após rigorosa análise e testagem dos equipamentos (item 2 e 3), verificou-se que todas as inconformidades contidas nos equipamentos relativos a 1° entrega foram sanadas, através dos novos equipamentos fabricados e entregues pela empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA, conforme atesta o item 6. CONCLUSÃO, do presente Laudo Técnico de Avaliação de uma Lavadora Horizontal e uma Centrífuga (vide Anexo I), do extraímos o seguinte trecho:

> *"A empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME, mandou na primeira vez uma Lavadora Horizontal Hospitalar com capacidade de 30 kg e uma Centrífuga com capacidade de 15 kg, onde as mesmas se encontravam em desacordo com a NR-12 e foram devolvidas.*
> *A empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME, recolheu as mesmas e entregou duas máquinas novas e melhoradas para atender a NR-12, afim de*

*zelar pelo bem estar dos colaboradores da lavanderia e evitar futuros acidentes.*
*Deve ser fornecido a ART por profissional habilitado pela empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA-ME responsável pelas máquinas, uma vez que todo serviço que envolva profissionais de Engenharia , Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia precisa contar com a emissão de ART, nesse caso por instalação e fabricação do equipamento e cumprir com tudo o que foi proposto no manual pela fabricante TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME, além do PREGÃO ELETRÔNICO N° 007/2023."*

Desta forma solicitamos a empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA, para que proceda a instalação, dos equipamentos (item 2 e 3), faturados através da Nota Fiscal n° 057, **no prazo de 15 (quinze dias uteis), bem como nesse prazo promova a capacitação e treinamento das equipes,** sob pena de aplicação das sanções pertinentes e vigentes no instrumento contratual, conforme CLÁUSULA 14° - DAS SANÇÕES, em trecho extraído do Contrato n° 038/2023, a saber:

**CLÁUSULA 14ª - DAS SANÇÕES**

As sanções administrativas serão impostas fundamentadamente nos termos da Lei nº 10.520 de 2002. Ficará impedido de licitar e contratar com o Município, pelo prazo de até 05 (cinco) anos, garantido o direito à ampla defesa sem prejuízo das demais cominações legais previstas no edital, o licitante que:

14.1.1. Se recusar a assinar o presente contrato ou receber a nota de empenho;
14.1.2. Inexecução total ou parcial da nota de empenho ou deste contrato;
14.1.3 Deixar de entregar a documentação exigida no edital;
14.1.4. Apresentar documentação falsa;
14.1.5. Ensejar o retardamento da execução do seu objeto;
14.1.6. Não mantiver a proposta dentro do prazo de validade;
14.1.7. Falhar ou fraudar na execução deste contrato;
14.1.8. Comportar-se de modo inidôneo;
14.1.9. Fizer declaração falsa ou cometer fraude fiscal;
14.1.10. Pelo atraso injustificado, inexecução total ou parcial do contrato, a contratante poderá, garantida a defesa prévia, aplicar à contratada as multas fixadas a seguir, sem prejuízo de outras sanções previstas no edital e demais legislações aplicáveis à espécie:

14.1.10.1. Multa moratória de 0,1% (um décimo por cento) do valor deste contrato, por dia de atraso do iníciode sua execução, até o limite máximo de 2% (dois por cento). Acima do limite aqui estabelecido, caracterizar-se-á inexecução total da obrigação assumida;

14.1.10.2. Multa compensatória de 10% (dez por cento) do valor deste contrato, no caso de sua inexecução total ou parcial, ou ainda, pela recusa injustificada em assinar o presente contrato;

14.1.10.3. Multa de 10% (dez por cento) do valor deste contrato, no caso de descumprimento de qualquer outra obrigação pactuada.

14.2. O percentual de multa previsto nesta seção incidirá sobre o valor atualizado do contrato, tendo como fator de atualização o percentual da taxa SELIC – Sistema Especial de Liquidação e Custódia – que incidirá a partir da data em que ocorrer o fato, até o dia do efetivo pagamento da multa;

14.3. Independentemente da sanção aplicada, a inexecução total ou parcial deste contrato poderá ensejar, ainda, a rescisão contratual, nos termos previstos na Lei nº 8.666/93, bem como a incidência das consequências legais cabíveis, inclusive indenização por perdas e danos eventualmente causados à contratante.

14.4. A aplicação de qualquer das penalidades previstas realizar-se-á em processo administrativo que assegurará o contraditório e a ampla defesa, observando-se o procedimento previsto na Lei nº 8.666, de 1993,e subsidiariamente na Lei nº 9.784, de 1999.

14.5. A autoridade competente, na aplicação das sanções, levará em consideração a gravidade da conduta do infrator, o caráter educativo da pena, bem como o dano causado à Administração, observado o princípio da proporcionalidade.

**DO PEDIDO:**

Posto isto, requisitamos providências para a sequência da execução contratual supracitada no prazo máximo de 15 (quinze) dias uteis, a contar da publicação, desta no DOM – Diário Oficial do Munícipio.

Caso contrário, as medidas judiciais cabíveis terão de ser tomadas com a possível rescisão contratual em decorrência de não cumprimento de cláusulas contratuais, bem como as sanções administrativas previstas no instrumento contratual vigente.

Atenciosamente

**Idalina Pereira dos Santos Davanço**
Secretária Municipal de Saúde
Jaborandi – S/P.

REMETER CÓPIA PARA:

**Fernando Henrique Sales**
Pregoeiro
Prefeitura Municipal
**JABORANDI – SP**

# Laudo Técnico de avaliação de uma Lavadora Horizontal Hospitalar e uma Centrifuga para a Prefeitura Municipal de Jaborandi – SP

Jaborandi, 30 de janeiro de 2024.

_____


Elaborado por:

Renan Carone Rodrigues

Engº Civil/Seg. Trabalho

CREA 5070230568

ART°2620240165159

**INDICE**


1. Objetivo do Laudo – página 03
2. Dados do Edital – pagina 04
3. Contrato – página 06
4. Manual da máquina – página 08
5. Teste da máquina – página 24
6. Conclusão – página 42
7. Encerramento – página 42

## 1. OBJETIVO DO LAUDO

RENAN CARONE RODRIGUES, engenheiro civil e de segurança do trabalho CREA 5070230568 , vem através deste apresentar o laudo de uma Lavadora Horizontal Hospitalar com capacidade de 30 Kg e uma Centrifuga Hospitalar com capacidade de 15 Kg adquiridas para o HOSPITAL MUNICIPAL DR. AMADEU PAGLIUSO com sede na Rua Dr. Amadeu Pagliuso nº 480, centro, Jaborandi – SP conforme PREGÃO ELETRÔNICO N° 007/2023 PROCESSO N° 045/2023.

Este laudo foi solicitado pela PREFEITURA MUNICIPAL DE JABORANDI – SP. inscrita no CNPJ 52.382.702/0001 – 80, com sede na Rua Antônio Bruno nº 466, centro, Jaborandi- SP. Com o objetivo de analisar se as mesmas atendem a NR-12.

Esse é o segundo laudo para avaliação dessas máquinas, onde no laudo datado de 26 de novembro de 2023 os equipamentos não estavam de acordo com a NR-12 e as máquinas foram devolvidas. O fabricante recolheu as máquinas e enviou duas máquinas novas com adequações, segue analise e conclusão no final do laudo.

## 2. DADOS DO EDITAL

Edital de pregão realizado no dia 14 de Junho de 2023 PREGÃO ELETRÔNICO N° 007/2023 PROCESSO N° 045/2023, refere-se que o MUNICIPIO DE JABORANDI necessita que a lavadora horizontal hospitalar com capacidade de 30Kg e uma centrifuga com capacidade de 15 Kg para o hospital de Jaborandi estejam em total conformidade com a NR – 12 SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS para a segurança dos operadores, o edital também faz referência a itens obrigatórios em ambas as maquinas, segue especificação do edital.

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | WINDOWS) OU DICOM COM VISUALIZADOR DICOM DE LEITURA AUTOMÁTICA; - GRAVAÇÃO DE IMAGENS EM PEN DRIVE; - IMPRESSÃO DIRETA; - PELO MENOS 32 PRESETS PROGRAMÁVEIS PELO USUÁRIO; - ACOMPANHAR OS SEGUINTES TRANSDUTORES BANDA LARGA MULTIFREQUENCIAIS: TRANSDUTOR CONVEXO QUE ATENDA AS FREQUÊNCIAS DE 2.0 A 5.0 MHZ. TRANSDUTOR ENDOCAVITÁRIO QUE ATENDA AS FREQUÊNCIAS DE 4.0 A 9.0 MHZ. TRANSDUTOR LINEAR QUE ATENDA AS FREQUÊNCIAS DE 4.0 A 11 MHZ. TRANSDUTOR SETORIAL ADULTO QUE ATENDA AS FREQUÊNCIAS DE 2.0 A 4.0 MHZ. POSSIBILIDADE FUTURA PARA USO DE TRANSDUTORES SETORIAIS PEDIÁTRICOS E NEONATAIS; - ACESSÓRIOS: IMPRESSORA COLORIDA, NO BREAK COMPATÍVEL COM O EQUIPAMENTO. TENSÃO DE ACORDO COM A ENTIDADE SOLICITANTE. GARANTIA 12 MESES; APRESENTAR JUNTAMENTE COM A PROPOSTA DE PREÇOS REGISTRO NA ANVISA, MANUAL DO USUÁRIO E FICHA TECNICA REGISTRADO NA ANVISA PARA COMPROVAÇÃO QUE TODAS AS CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS DO EQUIPAMENTO, ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS DE SOFTWARE E CARACTERÍSTICAS DE HARDWARE QUE DEVEM SER ATENDIDAS ATRAVÉS DE MANUAL QUE ESTÁ REGISTRADO NA ANVISA. NÃO SERÃO ACEITOS CATÁLOGOS COMERCIAS OU OUTROS MEIOS NÃO OFICIAIS DA ANVISA PARA COMPROVAÇÃO; INCLUSO INSTALAÇÃO E TREINAMENTO IN LOCO DA EQUIPE QUE VAI UTILIZAR O EQUIPAMENTO. DEVE INDICAR NA PROPOSTA ASSISTÊNCIA TÉCNICA AUTORIZADA QUE VAI REALIZAR A INSTALAÇÃO, TREINAMENTO E PRESTAR GARANTIA. GARANTIA TOTAL 12 (DOZE) MESES. | | | |
| 2 | **Lavadora Horizontal Hospitalar – Capacidade 30 kg (Especificações Técnicas Mínimas):**<br><br>EQUIPAMENTO DEVE ESTAR ADEQUADO A NORMA REGULAMENTADORA NR-12 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO QUE EXIGE ITENS QUE VISAM MAIOR SEGURANÇA DOS OPERADORES TAIS COMO: - POSSUIR RELÉS DE SEGURANÇA (CATEGORIA 4) PARA FUNÇÕES DE PARADA DE EMERGÊNCIA E MONITORAMENTO DA(S) PORTA(S) - PROTEÇÕES FIXAS QUE IMPEDEM O ACESSO ÀS PARTES MÓVEIS DA LAVADORA COMO CORREIAS, POLIAS, ENGRENAGENS, MOTOR. - BOTÃO(ÕES) DE EMERGÊNCIA MONITORADO(S) POR SISTEMA DE DUPLO CANAL E BOTÃO REARME DO SISTEMA DE SEGURANÇA- SISTEMA DE SEGURANÇA PARA MONITORAMENTO DA(S) PORTA(S)COMPOSTO POR MOTO FREIO CONJUGADO COM DISPOSITIVOS ELÉTRICOS QUE SOMENTE PERMITE A MOVIMENTAÇÃO DE CESTO COM A(S) PORTA(S) FECHADA(S) E TRAVADA(S). NO CASO DE ABERTURA DA PORTA, O CESTO É INSTANTANEAMENTE PARADO NÃO PERMITINDO O ACESSO DO OPERADOR A ELE EM MOVIMENTO. - LAVADORA | | | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| | PROJETADA COM BARREIRA ANTI-INFECÇÃO CRUZADA DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E ISO. - BARREIRA ANTI-INFECÇÃO FABRICADAS TOTALMENTE EM AÇO INOX AISI-304, VEDADA, COM VISOR DE VIDRO QUE POSSIBILITA O OPERADOR VISUALIZAR O AMBIENTE OPOSTO, IMPOSSIBILITANDO O RISCO DE INFECÇÃO CRUZADA ENTRE OS AMBIENTES. - INSTALAÇÃO DE PAINEL DE COMANDO DOS DOIS LADOS, LIMPO E SUJO, POSSIBILITANDO A COMUNICAÇÃO ENTRE ELES. - TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOX AISI-304, CESTO INTERNO, CORPO EXTERNO, LATERAIS, PORTAS, ETC. - LATERAIS SOLDADAS E LACRADAS POR INTEIRO, EVITANDO VAZAMENTOS COMO AS LATERAIS PARAFUSADAS. - CESTO INTERNO COM PORTA TIPO ESCOTILHA DE AÇO INOX, MAIS SEGURANÇA PARA O OPERADOR. - PORTAS EXTERNAS BASCULANTE, COM BORRACHA EPDM PARA FAZER A VEDAÇÃO COM TRAVA, EVITANDO VAZAMENTOS E RESPINGOS DURANTE O PROCESSO DE LAVAGEM. - CONTÉM DISPOSITIVO DE SEGURANÇA QUE NÃO PERMITE O FUNCIONAMENTO DA MÁQUINA COM UMA DAS PORTAS ABERTAS E CASO SEJAM ABERTAS DURANTE O PROCESSO DE LAVAGEM, O MOTOR PÁRA IMEDIATAMENTE E O PROCESSO É INTERROMPIDO. - PAINEL DE COMANDO COMPLETO E DIGITAL, COM CONTROLE DO TEMPO E TEMPERATURA DE CICLO, ALARME SONORO DE FIM DE CICLO E BOTÃO PARA POSICIONAR A PORTA A FIM DE FACILITAR O DESCARREGAMENTO. - INVERSOR DE FREQUÊNCIA DE SÉRIE, QUE AUMENTA A VIDA ÚTIL DA MÁQUINA E DIMINUI O CONSUMO DE ENERGIA. - TRANSMISSÃO COM MOTORREDUTOR SEM CORREIAS E NEM POLIAS, MINIMIZANDO DRASTICAMENTE MANUTENÇÃO, E AUMENTANDO A SEGURANÇA DO OPERADOR. - VISOR DE NÍVEL DE ÁGUA E VÁLVULA DE DESCARGA DE NO MÍNIMO "DIÂMETRO 2" COM PASSAGEM PLENA. – DIMENSÕES MÍNIMAS DO CESTO: DIÂMETRO 700 MM - COMPRIMENTO 800 MM.: POTÊNCIA MÍNIMA DE 1CV 6P (0,75 KW/H) - TRIFÁSICA 220 OU 380 V - 60 HZ. INCLUSO INSTALAÇÃO E TREINAMENTO IN LOCO DA EQUIPE QUE VAI UTILIZAR O EQUIPAMENTO. DEVE SER INDICADO NA PROPOSTA A ASSISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA QUE IRÁ REALIZAR A INSTALAÇÃO, TREINAMENTO E PRESTAR A GARANTIA. GARANTIA TOTAL 12 (DOZE) MESES. | | | |
| 3 | **Centrifuga – Capcidade de 15 kg (Especificações Técnicas Mínimas):**<br><br>EQUIPAMENTO DEVE CONTEMPLAR TODAS AS EXIGENCIAS DA NR12. - CESTO E CORPO FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI-304. - EQUIPAMENTO PROJETADO PARA SER FIXADO DIRETAMENTE AO SOLO ATRAVÉS DE CHUMBADORES. - PAINEL DE CONTROLE SEPARADO DO EQUIPAMENTO COM PEDESTAL, MENOS DEFEITOS ELÉTRICOS CAUSADO PELA VIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO. - CONTROLE DE | | | |
| | TEMPO, COM TEMPORIZADOR DIGITAL E ALARME SONORO A CADA FIM DE CICLO. - PARTIDA SUAVE SEM PICOS DE ENERGIA COM INVERSOR DE FREQÜÊNCIA, EVITANDO QUALQUER SISTEMA MECÂNICO DE ACELERAÇÃO. - FRENAGEM AUTOMÁTICA REALIZADA PELO INVERSOR DE FREQÜÊNCIA, MINIMIZANDO DRASTICAMENTE A MANUTENÇÃO, OCASIONADO POR FREIO MECÂNICO. - SISTEMA ANTI VIBRAÇÃO ATRAVÉS DE CILINDROS DE BORRACHA. - TRANSMISSÃO ATRAVÉS DE POLIAS E CORREIA TRAPEZOIDAL, E INVERSOR DE FREQÜÊNCIA. -TRAVA NA PORTA, QUE NÃO PERMITE A ABERTURA DA MESMA QUANDO O CESTO EM MOVIMENTO CONFORME LEI FEDERAL. - DIMENSÕES MÍNIMAS DO CESTO: DIÂMETRO 500 MM - COMPRIMENTO 347 MM – VOLUME MÍNIMO DE 54 DM3.– POTÊNCIA MÍNIMA DE 2CV – FATOR DE CARGA 1:4,1 – TRIFÁSICA 220 OU 380 V 60 HZ. INCLUSO INSTALAÇÃO E TREINAMENTO IN LOCO DA EQUIPE QUE VAI UTILIZAR O EQUIPAMENTO. DEVE SER INDICADO NA PROPOSTA A ASSISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA QUE IRÁ REALIZAR A INSTALAÇÃO, TREINAMENTO E PRESTAR A GARANTIA. GARANTIA TOTAL 12 (DOZE) MESES. | | | |

Figura 1: Especificação do edital sobre as características que ambas as maquinas devem possuir.

5

## 3. CONTRATO COM A EMPRESA GANHADORA DO PREGÃO

Apresentação do contrato entre a empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA - ME inscrita no CNPJ 44.522.089/0001-21, com sede na Rua Advogado Horácio Roccanello Filho nº 6326, sala 02 setor 102 zona 07 cidade de Maringá – PR, CEP: 87.020-035 como CONTRATADA e o MUNICIPIO DE JABORANDI inscrito no CNPJ 52.382.702/0001 – 80, com sede na Rua Antônio Bruno nº 466, centro, Município de Jaborandi – SP como CONTRATANTE , observar que o CONTRATO N° 038/2023 descreve os mesmos itens referido no PREGÃO ELETRÔNICO N° 007/2023. Segue abaixo o contrato com descrição dos itens.

Das características e especificações que ambas as máquinas devem ter de acordo com as Normas vigentes.

**CONTRATO N°. 038/2023**
**PREGÃO ELETRÔNICO N°. 007/2023**

**FIRMADO ENTRE A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JABORANDI E A FIRMA TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA - ME. REFERENTE À LICITAÇÃO PREGÃO ELETRÔNICO N°. 007/2023.**

A PREFEITURA DO MUNICÍPIO DE JABORANDI, Estado de São Paulo, entidade de direito público interno, com sede à Rua Antônio Bruno nº. 466, centro, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 52.382.702/0001-80, neste ato representado pelo Prefeito Municipal em Exercício Sr. FERNANDO AMAURI CHABOLI daqui por diante denominado CONTRATANTE, e a firma **TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA - ME.,** com sede à Av. Advogado Horacio Raccanello Filho, n°. 6326, no município de Maringá, estado do Paraná, inscrita no CNPJ/MF sob nº. 44.522.089/0001-21, e neste ato representado pela Sra. Alexandra Stedile, daqui por diante denominado CONTRATADO, entre si, justo e acertado, conforme condições e cláusulas a baixo:

**CLÁUSULA 1ª - DO OBJETO**

O presente contrato tem por objeto a **Contratação de Empresa Especializada para o Transporte, Fornecimento, Instalação, Capacitação e Treinamento de Equipes para Operacionalização de 01 Aparelho de Ultrassonografia sem Aplicação Transeofágica, registrado pela ANVISA, 01 Lavadora Horizontal Hospitalar com capacidade de 30 kg, 01 Centrifuga com capacidade de 15 kg; equipamentos estes a serem instalados no Hospital Municipal Dr. Amadeu Pagliuso (CNES nº 2023865), sito a Rua Dr. Amadeu Pagliuso, n° 480 – Centro, município de Jaborandi – SP. Garantia Total do Equipamento de no mínimo 12 (doze) meses**, conforme descritivos abaixo e termo de referência em anexo I.

| ITEM | EQUIPAMENTO HOSPITALAR<br>** Especificações Técnicas Mínimas |
|---|---|
| 2 | **Lavadora Horizontal Hospitalar – Capacidade 30 kg (Especificações Técnicas Mínimas):**<br><br>EQUIPAMENTO DEVE ESTAR ADEQUADO A NORMA REGULAMENTADORA NR-12 DO MINISTÉRIO DO TRABALHO QUE EXIGE ITENS QUE VISAM MAIOR SEGURANÇA DOS OPERADORES TAIS COMO: - POSSUIR RELÉS DE SEGURANÇA (CATEGORIA 4) PARA FUNÇÕES DE PARADA DE EMERGÊNCIA E MONITORAMENTO DA(S) PORTA(S) - PROTEÇÕES FIXAS QUE IMPEDEM O ACESSO ÀS PARTES MÓVEIS DA LAVADORA COMO CORREIAS, POLIAS, ENGRENAGENS, MOTOR. - BOTÃO(ÕES) DE EMERGÊNCIA MONITORADO(S) POR SISTEMA DE DUPLO CANAL E BOTÃO REARME DO SISTEMA DE SEGURANÇA- SISTEMA DE SEGURANÇA PARA MONITORAMENTO DA(S) PORTA(S)COMPOSTO POR MOTO FREIO CONJUGADO COM DISPOSITIVOS ELÉTRICOS QUE SOMENTE PERMITE A MOVIMENTAÇÃO DE CESTO COM A(S) PORTA(S) FECHADA(S) E TRAVADA(S). NO CASO DE ABERTURA DA PORTA, O CESTO É INSTANTANEAMENTE PARADO NÃO PERMITINDO O ACESSO DO OPERADOR A ELE EM MOVIMENTO. - LAVADORA PROJETADA COM BARREIRA ANTI-INFECÇÃO CRUZADA DE ACORDO COM NORMAS TÉCNICAS DA ABNT E ISO. - BARREIRA ANTI-INFECÇÃO FABRICADAS TOTALMENTE EM AÇO INOX AISI-304, VEDADA, COM VISOR DE VIDRO QUE POSSIBILITA O OPERADOR VISUALIZAR O AMBIENTE OPOSTO, IMPOSSIBILITANDO O RISCO DE INFECÇÃO CRUZADA ENTRE OS AMBIENTES. - INSTALAÇÃO DE PAINEL DE COMANDO DOS DOIS LADOS, LIMPO E SUJO, POSSIBILITANDO A COMUNICAÇÃO ENTRE ELES. - TOTALMENTE FABRICADA EM AÇO INOX AISI-304, CESTO INTERNO, CORPO EXTERNO, LATERAIS, PORTAS, ETC. - LATERAIS SOLDADAS E LACRADAS POR INTEIRO, EVITANDO VAZAMENTOS COMO |

| | |
|---|---|
| | AS LATERAIS PARAFUSADAS. - CESTO INTERNO COM PORTA TIPO ESCOTILHA DE AÇO INOX, MAIS SEGURANÇA PARA O OPERADOR. - PORTAS EXTERNAS BASCULANTE, COM BORRACHA EPDM PARA FAZER A VEDAÇÃO COM TRAVA, EVITANDO VAZAMENTOS E RESPINGOS DURANTE O PROCESSO DE LAVAGEM. - CONTÉM DISPOSITIVO DE SEGURANÇA QUE NÃO PERMITE O FUNCIONAMENTO DA MÁQUINA COM UMA DAS PORTAS ABERTAS E CASO SEJAM ABERTAS DURANTE O PROCESSO DE LAVAGEM, O MOTOR PÁRA IMEDIATAMENTE E O PROCESSO É INTERROMPIDO. - PAINEL DE COMANDO COMPLETO E DIGITAL, COM CONTROLE DO TEMPO E TEMPERATURA DE CICLO, ALARME SONORO DE FIM DE CICLO E BOTÃO PARA POSICIONAR A PORTA A FIM DE FACILITAR O DESCARREGAMENTO. - INVERSOR DE FREQUÊNCIA DE SÉRIE, QUE AUMENTA A VIDA ÚTIL DA MÁQUINA E DIMINUI O CONSUMO DE ENERGIA. - TRANSMISSÃO COM MOTORREDUTOR SEM CORREIAS E NEM POLIAS, MINIMIZANDO DRASTICAMENTE MANUTENÇÃO, E AUMENTANDO A SEGURANÇA DO OPERADOR. - VISOR DE NÍVEL DE ÁGUA E VÁLVULA DE DESCARGA DE NO MÍNIMO "DIÂMETRO 2" COM PASSAGEM PLENA. – DIMENSÕES MÍNIMAS DO CESTO: DIÂMETRO 700 MM - COMPRIMENTO 800 MM.: POTÊNCIA MÍNIMA DE 1CV 6P (0,75 KW/H) - TRIFÁSICA 220 OU 380 V - 60 HZ. INCLUSO INSTALAÇÃO E TREINAMENTO IN LOCO DA EQUIPE QUE VAI UTILIZAR O EQUIPAMENTO. DEVE SER INDICADO NA PROPOSTA A ASSISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA QUE IRÁ REALIZAR A INSTALAÇÃO, TREINAMENTO E PRESTAR A GARANTIA. GARANTIA TOTAL 12 (DOZE) MESES. |
| 3 | **Centrifuga – Capcidade de 15 kg (Especificações Técnicas Mínimas):**<br><br>EQUIPAMENTO DEVE CONTEMPLAR TODAS AS EXIGENCIAS DA NR12. - CESTO E CORPO FABRICADO EM AÇO INOXIDÁVEL AISI-304. - EQUIPAMENTO PROJETADO PARA SER FIXADO DIRETAMENTE AO SOLO ATRAVÉS DE CHUMBADORES. - PAINEL DE CONTROLE SEPARADO DO EQUIPAMENTO COM PEDESTAL, MENOS DEFEITOS ELÉTRICOS CAUSADO PELA VIBRAÇÃO DO EQUIPAMENTO. - CONTROLE DE TEMPO, COM TEMPORIZADOR DIGITAL E ALARME SONORO A CADA FIM DE CICLO. - PARTIDA SUAVE SEM PICOS DE ENERGIA COM INVERSOR DE FREQÜÊNCIA, EVITANDO QUALQUER SISTEMA MECÂNICO DE ACELERAÇÃO. - FRENAGEM AUTOMÁTICA REALIZADA PELO INVERSOR DE FREQÜÊNCIA, MINIMIZANDO DRASTICAMENTE A MANUTENÇÃO, OCASIONADO POR FREIO MECÂNICO. - SISTEMA ANTI VIBRAÇÃO ATRAVÉS DE CILINDROS DE BORRACHA. - TRANSMISSÃO ATRAVÉS DE POLIAS E CORREIA TRAPEZOIDAL, E INVERSOR DE FREQÜÊNCIA. -TRAVA NA PORTA, QUE NÃO PERMITE A ABERTURA DA MESMA QUANDO O CESTO EM MOVIMENTO CONFORME LEI FEDERAL. -<br>DIMENSÕES MÍNIMAS DO CESTO: DIÂMETRO 500 MM - COMPRIMENTO 347 MM – VOLUME MÍNIMO DE 54 DM3.– POTÊNCIA MÍNIMA DE 2CV – FATOR DE CARGA 1:4,1 - TRIFÁSICA 220 OU 380 V 60 HZ. INCLUSO INSTALAÇÃO E TREINAMENTO IN LOCO DA EQUIPE QUE VAI UTILIZAR O EQUIPAMENTO. DEVE SER INDICADO NA PROPOSTA A ASSISTENCIA TÉCNICA AUTORIZADA QUE IRÁ REALIZAR A INSTALAÇÃO, TREINAMENTO E PRESTAR A GARANTIA. GARANTIA TOTAL 12 (DOZE) MESES. |

Figura 2: Descrição dos itens no contrato

## 4. MANUAL DA MÁQUINA

Manual de montagem das maquinas fornecida pela empresa TCK

Manual fornecido pela empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME atualizou o manual com mais informações que não tinham no anterior, afim de atender algumas exigências contidas na NR-12, no edital do CONTRATO 038/2023 e no PREGÃO ELETRÔNICO N° 007/2023.


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
NOME DO EQUIPAMENTO:
LAVADORA HOSPITALAR HORIZONTAL
BARREIRA 30KG
APLICAÇÃO: LAVANDERIAS INDUSTRIAIS
HOSPITALAR
MODELO: LHTCK300
PhotoRoom
PhotoRoom
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA

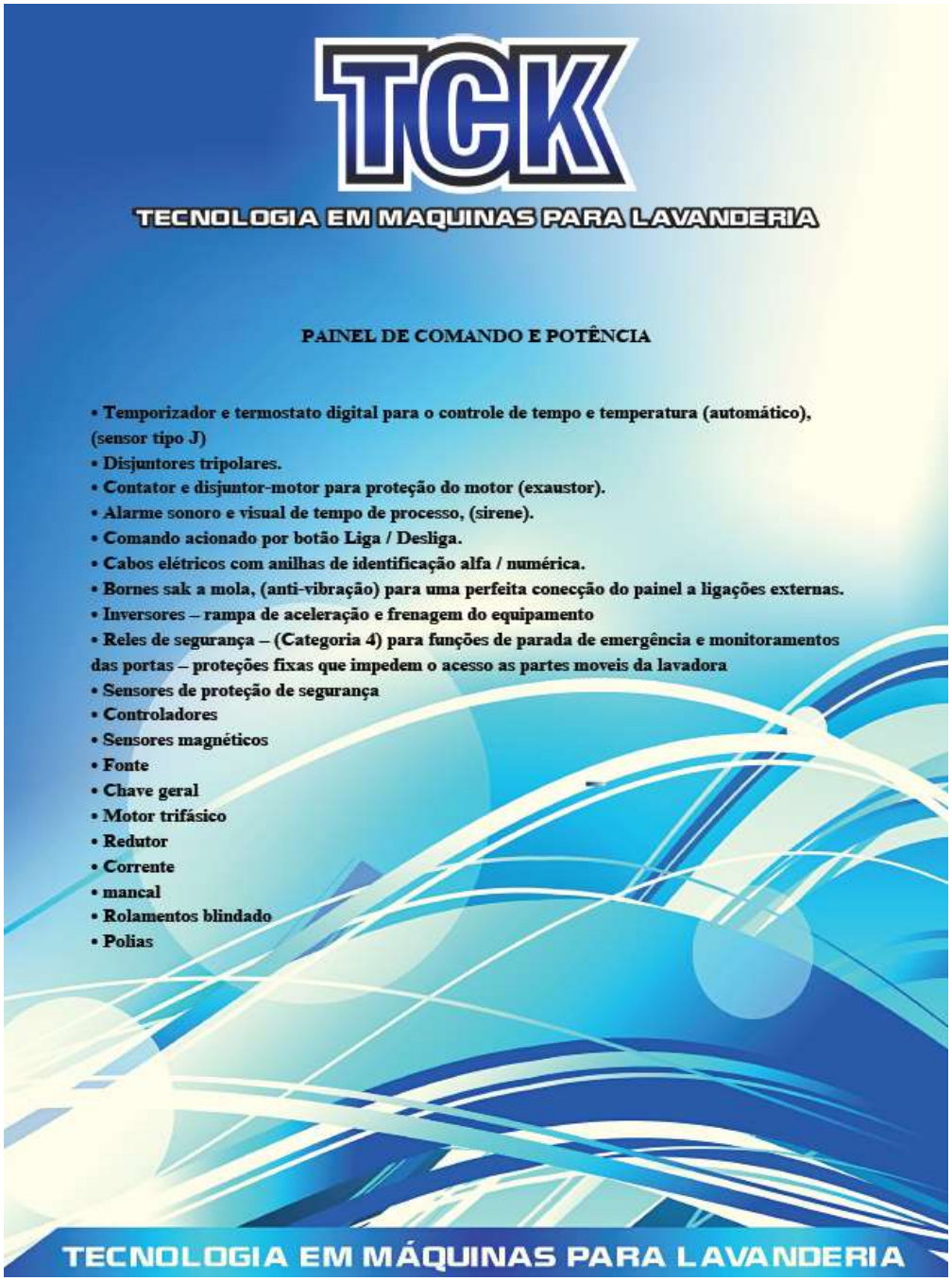

TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
Quem somos?
Sobre TCK EQUIPAMENTOS
Levamos o que há de inovador com a melhor qualidade para sua indústria.
Nossa Missão é garantir a eficiência na lavagem, a segurança ao operador e contribuir com as empresas parceiras através de nossos produtos.
Estamos orgulhosos por participar do cotidiano dos profissionais e gerar mais negócios as indústrias.
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
MANUAL DE INSTRUÇÃO
Objetivo deste manual é auxiliar o usuário quanto à instalação, manutenção, operação e conservação do equipamento adquirido. A máquina adquirida é um equipamento da TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA fabricada com trabalho, carinho e dedicação, criada especialmente para melhor servi-lo.
Torna-se fundamental a leitura atenta deste manual e a colocação em prática das orientações nele contidas.
A TCK, reserva para si o direito de qualquer modificação em seus desenhos e especificações de suas máquinas sem aviso prévio.
Nossa equipe técnica estará ao seu inteiro dispor, para solucionar qualquer problema.
RECEBIMENTO
Para que haja um recebimento perfeito da sua máquina, solicitamos que sejam seguidas as instruções:
• Verifique se houve algum dano de transporte. Caso seja constatada alguma irregularidade, comunique-se imediatamente com a TCK, para que as devidas providências sejam tomadas.
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
INSTALAÇÃO
Para que haja uma instalação correta da sua máquina, solicitamos que sejam seguidas as instruções:
• A centrifuga, deve ser alojada em base de concreto, totalmente plana e nivelada na área total da máquina. Recomenda-se deixar distante de paredes ou máquinas 80 cm para manutenção.
• Reaperte todos os parafusos do painel de potência, que se localiza na parte trazeira da máquina.
• Ligue a maquina em tensão de 380v trifásico ou 220v trifásico
• Engraxe mancais semanalmente para garantir uma vida útil maior para o equipamento
• Ligar o terra no borne de potência verde e amarelo. Aterramento obrigatório segundo normas ABNT.
Obs.: equipamento mal aterrado perderá a garantia e provável choque elétrico.
• Instalar um disjuntor de proteção geral externo, para uma melhor segurança. (220 volts usar disjuntor 2 x 25 amperes curva B). (380 volts usar disjuntor 2 x 25 amperes curva B)
• IMPORTANTE: As ligações elétricas devem ser feitas por profissionais. Conferir a alimentação na etiqueta do equipamento.
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
PAINEL COMANDO AREA SUJA
1 – Sirene barreira: sirene de aviso ou chamar operador;
2 – Desliga/liga geral: Este botão vai energizar todo painel de comando;
3 – Pulsar: Botão para posicionar o cesto lado área suja – botão função dois lados;
4 – Sirene Trabalho: Botão para acionar Sirene Barreia para avisar operador:
5 – Sirene Processo Lavadora: Sirene aciona fim do termino do processo lavagem;
6 - Desliga/liga Lavadora: Acionando este botão o comando lavador está ativo: Controlador lavadora estará ativo
7 - Programação para lavadora:
Controlador lavadora estará ativo
1- botão PGM para programar o tempo desejado aumentando ou diminuindo o tempo com os botões, em seguida aperte PGM para gravar o tempo digitado ou aguarde alguns instantes;
2 - diminuir tempo ou temperatura;
3 - aumenta tempo ou temperatura;
4 – F1 – função não habilitada nesse processo;
5 – F2 – Função Reset – (inicial processo ou deligar processo de lavagem).
8 – Botao de emergência
9 - Botão Liga/Desliga energiza o equipamento e a trava magnética
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
PAINEL COMANDO AREA LIMPA
10 – Sirene Trabalho: Botão para acionar Sirene Barreia para avisar operador:
11 – Pulsar: Botão para posicionar o cesto lado área suja – botão função um lado;
12 - Sirene barreira: sirene de aviso ou chamar operador;
13 – Pulsar: Botão para posicionar o cesto lado área suja – botão função um lado;
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
PAINEL DE COMANDO E POTÊNCIA
• Temporizador e termostato digital para o controle de tempo e temperatura (automático), (sensor tipo J)
• Disjuntores tripolares.
• Contator e disjuntor-motor para proteção do motor (exaustor).
• Alarme sonoro e visual de tempo de processo, (sirene).
• Comando acionado por botão Liga / Desliga.
• Cabos elétricos com anilhas de identificação alfa / numérica.
• Bornes sak a mola, (anti-vibração) para uma perfeita conecção do painel a ligações externas.
• Inversores – rampa de aceleração e frenagem do equipamento
• Reles de segurança – (Categoria 4) para funções de parada de emergência e monitoramentos das portas – proteções fixas que impedem o acesso as partes moveis da lavadora
• Sensores de proteção de segurança
• Controladores
• Sensores magnéticos
• Fonte
• Chave geral
• Motor trifásico
• Redutor
• Corrente
• mancal
• Rolamentos blindado
• Polias
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
LAVADORA HORIZONTAL
Equipamento para lavagem de roupas, com ciclo programável com duas portas, laterais em relação ao cesto interno, possibilitando sua instalação em barreira sanitária, adequada ao uso hospitalar.
Sobre:
Estrutura construída sobre plataforma aço inox 304, com tratamento químico contra oxidação e pintura especial de acabamento em poliuretano.
Gabinete: Formado por chapas aço Inox 304, com tratamento químico de fundo, aplicada tinta de acabamento em poliuretano. O fechamento laterais é feito por portas em aço inox, com trincos para permitir o acesso a manutenção, na parte laterais do equipamento (lado limpo e lado sujo) e composto por tampa inferior em aço inox, sendo esta basculante para facilitar acesso para manutenção e na parte superior formado por quadro em aço inox para garantir rigidez a todo equipamento.
Corpo externo: O tambor em chapa de aço inoxidável AISI304.
Cesto Interno: Construído em chapa de aço inoxidável AISI304, perfurada com furos de 8mm repuxados para fora de forma cônica especial, para evitar danos aos tecidos e propiciar o aumento de sua vida útil.
Dreno: Localizado em baixo da carcaça do equipamento, dotado de válvula borboleta;
Segurança: Dispositivo de segurança junto das portas externas, assegurando o funcionamento sem qualquer risco ao operador.
Alarme: Sonoro indicara o termino do ciclo.
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
NOTAS IMPORTANTES:
• Nunca exceda a capacidade especificada de roupas.
• Nunca lave o equipamento com jato de água. Limpe-o com pano úmido e sabão neutro. Tenha cuidado para não molhar o equipamento ao lavar o piso ao seu redor.
• Sempre que algum defeito for observado, providencie seu imediato reparo, não permita que os defeitos se acumulem para posterior resolução. Ajustes e reparos devem ser atendidos por pessoal qualificado. Pessoas não qualificadas podem invalidar a garantia do equipamento e/ou resultar em danos irreparáveis.
MANUTENÇÃO
• Verificar diariamente o bom funcionamento do equipamento.
OBS: Qualquer dúvida ou problemas, aqui não especificados, acionar a fábrica
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA




| Falha | Descrição da falha | Possível causa | Ações corretivas |
|---|---|---|---|
| OC0/UC0 | Sobrecorrente durante a parada | 1: Falha no inversor. | Entre em contato com a assistência técnica Metaltex. |
| OC1/UC1 | Sobrecorrente durante a aceleração | 1: Tempo de aceleração muito curto.<br>2: Curva V/F não está ajustada corretamente.<br>3: Motor ou fio do motor estão em curto.<br>4: O torque de impulso está ajustado muito rápido.<br>5: A entrada de tensão está muito baixa.<br>6: Início com o motor em movimento.<br>7: O inversor não está ajustado corretamente.<br>9: Falha no inversor | 1: Aumentar tempo de aceleração.<br>2: Ajustar corretamente a curva V/F.<br>3: Verifique a isolação do motor e fio do motor.<br>4: Reduzir o valor do torque do motor.<br>5: Verifique a tensão de alimentação.<br>6: Verificar a carga.<br>7: Verifique os dados de placa do motor.<br>8: Aumente a capacidade do inversor.<br>9: Enviar para reparo. |
| OC2/UC2 | Sobrecorrente durante a desaceleração | 1: Tempo de desaceleração muito curto.<br>2: Capacidade do inversor é inadequada.<br>3: Há alguma falha no inversor. | 1: Aumentar tempo de desaceleração.<br>2: Aumente a capacidade do inversor.<br>3: Enviar para reparo. |
| OC3/UC3 | Sobrecorrente durante velocidade constante | 1: A isolação do motor ou fio do motor não está adequada.<br>2: Flutuação da carga.<br>3: Flutuação da tensão de entrada e/ou baixa tensão.<br>4: Capacidade do inversor é inadequada.<br>5: Motor de grande potência de arranque que leva a tensão de entrada para baixo.<br>6: Há alguma falha no inversor. | 1: Verifique a isolação do motor e fio do motor.<br>2: Verificar carga e a lubrificação mecânica.<br>3: Verifique a tensão de entrada.<br>4: Aumente a capacidade do inversor.<br>5: Aumente a capacidade do transformador.<br>6: Enviar para reparo. |
| OU0 | Sobretensão durante a parada | 1: Tempo de desaceleração muito curto.<br>2: Capacidade do inversor é inadequada.<br>3: Há alguma falha no inversor. | 1: Verifique a tensão de entrada.<br>2: Aumente a capacidade do inversor.<br>3: Enviar para reparo. |
| OU1 | Sobretensão durante a aceleração | 1: Tensão de alimentação anormal.<br>2: Circuito periférico está incorreto (interruptor liga ou desliga, etc.)<br>3: Há alguma falha no inversor. | 1: Verifique a tensão de alimentação.<br>2: Não utilize interruptor de alimentação para ligar ou desligar o inversor.<br>3: Enviar para reparo. |
| OU2 | Sobretensão durante a desaceleração | 1: Tensão de alimentação anormal.<br>2: Retorno de energia da carga.<br>3: Grande inércia de carga.<br>4: Resistor de frenagem definido incorretamente.<br>5:A configuração do parâmetro do freio está errada. | 1: Verifique a tensão de alimentação.<br>2: Instale um resistor de frenagem.<br>3: Verificar o resistor novamente.<br>4: Reconfigure o resistor de frenagem.<br>5: Defina parâmetros corretamente, como tensão de operação do tubo de freio, etc. |




| Falha | Descrição da falha | Possível causa | Ações corretivas |
|---|---|---|---|
| OU3 | Sobretensão durante velocidade constante | 1: Tempo de desaceleração muito baixo.<br>2: Tensão de alimentação anormal.<br>3: Sobrecarga<br>4: Resistor de frenagem definido incorretamente.<br>5: Parâmetro de parada ajustado incorretamente. | 1: Aumentar tempo de desaceleração.<br>2: Verifique a tensão de alimentação.<br>3: Verifique a unidade de frenagem.<br>4: Ajuste o resistor de frenagem novamente.<br>5: Parametrize corretamente o inversor, por exemplo, ajuste de sobre tensão e etc. |
| POF | Sobrecarga no resistor de buffer | 1: Tensão de alimentação anormal.<br>2: Falta de fase. | 1: Verifique a tensão de alimentação.<br>2: Verifique se há falta de fase. |
| LU0 | Subtensão durante a parada | | |
| LU1 | Subtensão durante a aceleração | 1: Tensão de alimentação anormal.<br>2: Falta de fase.<br>3: Sobrecarga na alimentação. | 1: Verifique a tensão de alimentação.<br>2: Verifique se há falta de fase.<br>3: Use uma fonte de alimentação independente. |
| LU2 | Subtensão durante a desaceleração | | |
| LU3 | Subtensão durante velocidade constante | | |
| OL0 | Sobrecarga no inversor durante a parada | 1: Sobrecarga.<br>2: Tempo de aceleração muito curto.<br>3: Ganho de torque muito alto.<br>4: Curva V/F ajustada incorretamente.<br>5: Subtensão na entrada.<br>6: Quando o motor não para de maneira estável, o inversor inicia diretamente.<br>7: Travamento do motor. | 1: Reduza a carga ou mude para um inversor de maior capacidade.<br>2: Aumente o tempo de aceleração.<br>3: Reduza o torque de impulso.<br>4: Ajuste a curva V/F novamente.<br>5: Verifique tensão de entrada.<br>6: Execute o modo de análise na inicialização.<br>7: Verifique a carga. |
| OL1 | Sobrecarga no inversor durante a aceleração | | |
| OL2 | Sobrecarga no inversor durante a desaceleração | | |
| OL3 | Sobrecarga no inversor durante velocidade constante | | |
| OH | Superaquecimento do módulo | 1: A temperatura ambiente está muito alta.<br>2: Inversor com fluxo de ar bloqueado.<br>3: O ventilador está danificado.<br>4: O termistor está danificado.<br>5: O módulo inversor está danificado. | 1: Reduza a temperatura ambiente.<br>2: Efetue uma limpeza preventiva.<br>3: Substitua o ventilador.<br>4: Substitua o termistor.<br>5: Substitua o módulo inversor. |
| OT0 | Sobrecarga no motor durante a parada | 1: Motor em sobrecarga.<br>2: Tempo de aceleração muito curto.<br>3: Proteção do motor está muito pequena.<br>4: Curva V/F ajustada incorretamente.<br>5: Torque de impulso está ajustado muito rápido.<br>6: Isolação do motor inadequada.<br>7: Ajuste do motor pequeno. | 1: Reduza a carga.<br>2: Aumente o tempo de aceleração.<br>3: Aumente a proteção do motor.<br>4: Ajuste a curva V/F novamente.<br>5: Reduza o torque de impulso.<br>6: Verifique a isolação do motor e substitua o motor.<br>7: Use um inversor ou um motor |
| OT1 | Sobrecarga no motor durante a aceleração | | |
| OT2 | Sobrecarga no motor durante a desaceleração | | |
| OT3 | Sobrecarga no motor durante velocidade constante | | |
| ES | Parada de emergência | 1: Inversor em condição de parada de emergência. | 1: Depois de liberar a parada de emergência iniciar procedimento regular. |
| CO | Erro de comunicação | 1: Conexão de comunicação com problema.<br>2: Parâmetro de comunicação ajustado incorretamente.<br>3: Formato de transmissão errado. | 1: Executar a ligação dos terminais RS485 corretamente.<br>2: Ajustar parâmetro novamente.<br>3: Verificar formato de transmissão de dados. |
| 20 | Conexão 4 a 20mA rompida | 1: Terminal solto ou fio do sinal de entrada com má conexão. | 1: Verificar terminais de conexão RS485. |
| Pr | Erro de gravação de parâmetro | Parâmetro ajustado errado. | Depois de parar a operação ajuste o parâmetro. |
| Err | Grupo de parâmetro errado | O parâmetro não é editável ou está fora do range de seu grupo. | Saia do parâmetro. |
| SLP | Inversor em stand by | - | - |

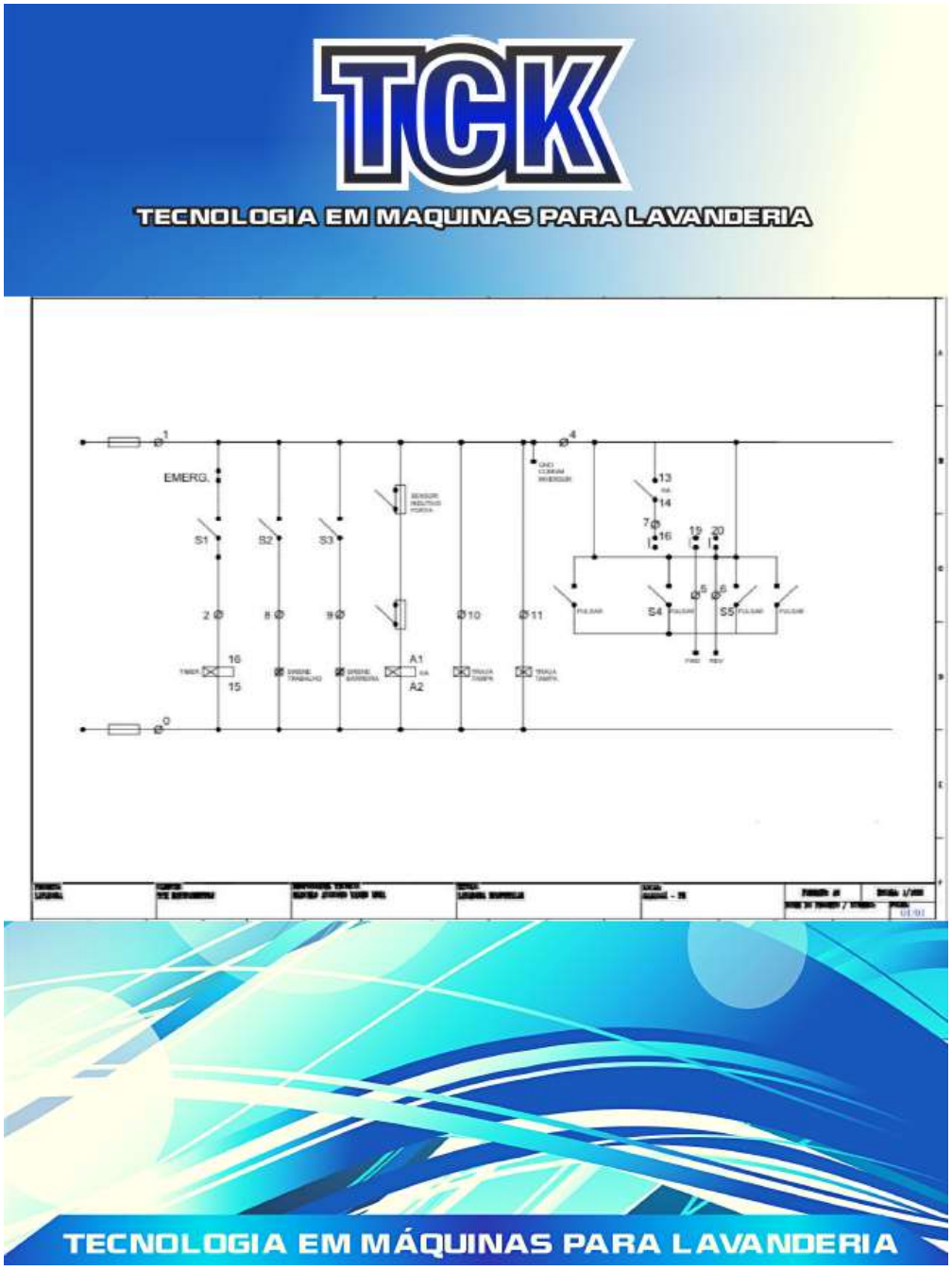
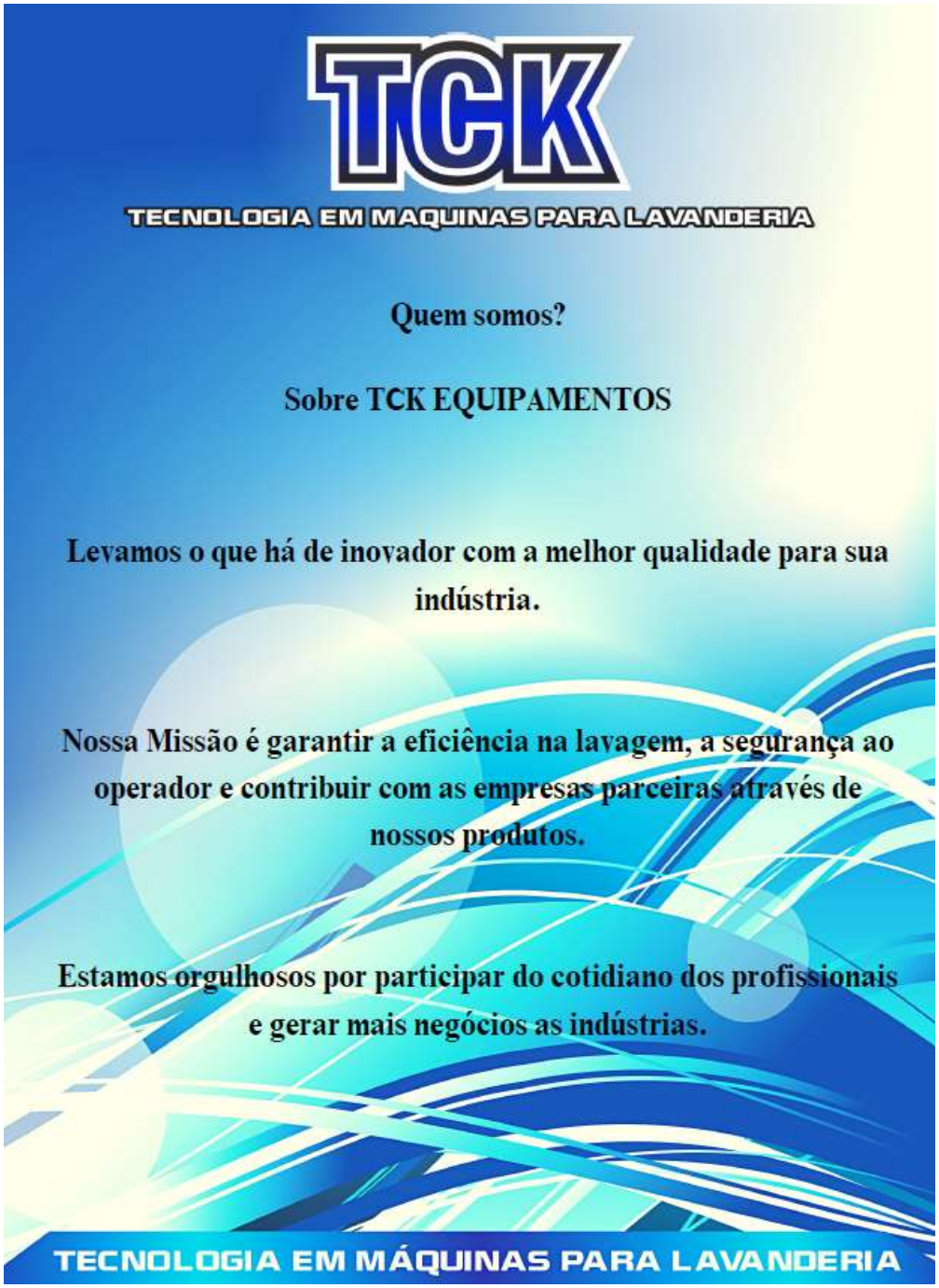



Figura 3: Manual da lavadora horizontal hospitalar com capacidade de 30Kg


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
NOME DO EQUIPAMENTO:
CENTRIFUGA HOSPITALAR
APLICAÇÃO:
LAVANDERIAS INDUSTRIAIS HOSPITALAR
MODELO: CTTCK200
TCK
PhotoRoom
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA

21


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
Quem somos?
Sobre TCK EQUIPAMENTOS
Levamos o que há de inovador com a melhor qualidade para sua indústria.
Nossa Missão é garantir a eficiência na lavagem, a segurança ao operador e contribuir com as empresas parceiras através de nossos produtos.
Estamos orgulhosos por participar do cotidiano dos profissionais e gerar mais negócios as indústrias.
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
MANUAL DE INSTRUÇÃO
Objetivo deste manual é auxiliar o usuário quanto à instalação, manutenção, operação e conservação do equipamento adquirido. A máquina adquirida é um equipamento da TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA fabricada com trabalho, carinho e dedicação, criada especialmente para melhor servi-lo.
Torna-se fundamental a leitura atenta deste manual e a colocação em prática das orientações nele contidas.
A TCK, reserva para si o direito de qualquer modificação em seus desenhos e especificações de suas máquinas sem aviso prévio.
Nossa equipe técnica estará ao seu inteiro dispor, para solucionar qualquer problema.
RECEBIMENTO
Para que haja um recebimento perfeito da sua máquina, solicitamos que sejam seguidas as instruções:
• Verifique se houve algum dano de transporte. Caso seja constatada alguma irregularidade, comunique-se imediatamente com a TCK, para que as devidas providências sejam tomadas.
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
INSTALAÇÃO
Para que haja uma instalação correta da sua máquina, solicitamos que sejam seguidas as instruções:
• A centrifuga, deve ser alojada em base de concreto, totalmente plana e nivelada na área total da máquina. Recomenda-se deixar distante de paredes ou máquinas 80 cm para manutenção.
• Reaperte todos os parafusos do painel de potência, que se localiza na parte trazeira da máquina.
• Ligue a maquina em tensão de 380v trifásico ou 220v trifásico
• Engraxe mancais semanalmente para garantir uma vida útil maior para o equipamento
• Ligar o terra no borne de potência verde e amarelo. Aterramento obrigatório segundo normas ABNT.
Obs.: equipamento mal aterrado perderá a garantia e provável choque elétrico.
• Instalar um disjuntor de proteção geral externo, para uma melhor segurança. (220 volts usar disjuntor 2 x 25 amperes curva B). (380 volts usar disjuntor 2 x 25 amperes curva B)
• IMPORTANTE: As ligações elétricas devem ser feitas por profissionais. Conferir a alimentação na etiqueta do equipamento.
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
Desliga/liga: Acionando este botão o comando centrifugação está ativo:
Programação para Centrifugação:
Controlador Centrifuga estará ativo
1- Botão PGM para programar o tempo desejado aumentando ou diminuindo.
2- Em seguida aperte PGM para gravar o tempo digitado, Aperta e segura por 3 seg. Ele irá piscar, em seguida usa as funções abaixo aumentar ou diminuir
3 - Diminuir tempo;
4 - Aumenta tempo;
5 – F1 – função não habilitada nesse processo;
6 – F2 – Função Reset – (inicial processo ou deligar processo de Extração).
7 – Botão de emergência
8 – Botão Liga/Desliga energiza o equipamento e a trava magnética
No final do processo programado a centrifuga ira desacelerando até parar, vai acionar a Sirene e a liberação da tampa para descarregar o equipamento.
A Sirene para desligar ela apertar botão F2 apenas uma vez
Para iniciar processo depois da configuração de trabalho da centrifuga F2
Atenção equipamento não funciona com a tampa aberta
Tempo de trabalho na Centrifugação recomendamos de 07 a 10 minutos de centrifugação onde a roupa sairá com 80% de umidade
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
PAINEL DE COMANDO E POTÊNCIA
• Temporizador e termostato digital para o controle de tempo e temperatura (automático), (sensor tipo J)
• Disjuntores tripolares para proteção dos bancos de resistência.
• Contator e disjuntor-motor para proteção do motor (exaustor).
• Alarme sonoro e visual de tempo de processo, (sirene).
• Comando acionado por botão Liga / Desliga.
• Cabos elétricos com anilhas de identificação alfa / numérica.
• Bornes sak a mola, (anti-vibração) para uma perfeita conecção do painel a ligações externas.
• Inversores – rampa de aceleração e frenagem
• Reles de segurança – (Categoria 4) para funções de parada de emergência e monitoramentos das portas – proteções fixas que impedem o acesso as partes moveis da lavadora
• Sensores de proteção de segurança
• Sensores magnéticos
• Fonte
• Chave geral
• Controladores
• Motor trifásico
• Correias
• Rolamentos blindado
• Polias
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA

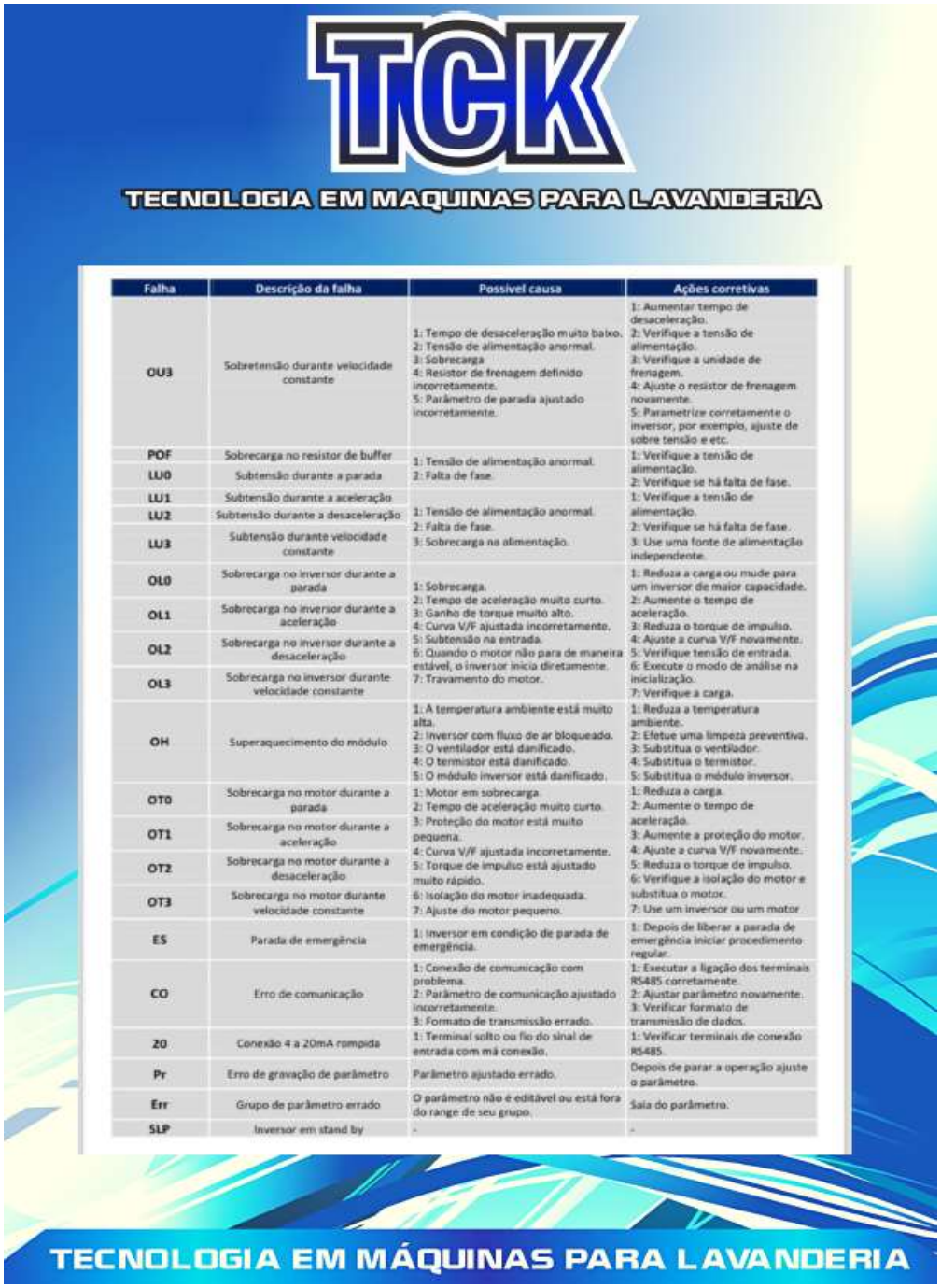

TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
CENTRIFUGA
Equipamento para centrifugação de roupas, com ciclo programável.
Permite obtenção de níveis de umidade residual após a extração menor que 80%
Sobre:
Estrutura construída sobre plataforma metálica para fixação ao piso, com tratamento químico contra oxidação e pintura especial de acabamento em poliuretano.
O sistema de sustentação e formado por correntes, permitindo a suspensão da estrutura, separando da base de fixação e impedindo a oscilação excessiva do equipamento quando funcionamento.
Corpo externo: O tambor em chapa de aço inoxidável AISI304.
Cesto Interno: Construído em chapa de aço inoxidável AISI304, perfurada com furos de 8mm repuxados para fora de forma cônica especial, para evitar danos aos tecidos e propiciar o aumento de sua vida útil.
Segurança: Dispositivo de segurança junto das portas externas, assegurando o funcionamento sem qualquer risco ao operador.
Alarme: Sonoro indicara o termino do ciclo.
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA

27


TCK
TECNOLOGIA EM MAQUINAS PARA LAVANDERIA
NOTAS IMPORTANTES:
• Nunca exceda a capacidade especificada de roupas.
• Nunca lave o equipamento com jato de água. Limpe-o com pano úmido e sabão neutro. Tenha cuidado para não molhar o equipamento ao lavar o piso ao seu redor.
• Sempre que algum defeito for observado, providencie seu imediato reparo, não permita que os defeitos se acumulem para posterior resolução. Ajustes e reparos devem ser atendidos por pessoal qualificado. Pessoas não qualificadas podem invalidar a garantia do equipamento e/ou resultar em danos irreparáveis.
MANUTENÇÃO
• Verificar diariamente o bom funcionamento do equipamento.
OBS: Qualquer dúvida ou problemas, aqui não especificados, acionar a fábrica
TECNOLOGIA EM MÁQUINAS PARA LAVANDERIA




| Falha | Descrição da falha | Possível causa | Ações corretivas |
|---|---|---|---|
| OC0/UC0 | Sobrecorrente durante a parada | 1: Falha no inversor. | Entre em contato com a assistência técnica Metaltex. |
| OC1/UC1 | Sobrecorrente durante a aceleração | 1: Tempo de aceleração muito curto.<br>2: Curva V/F não está ajustada corretamente.<br>3: Motor ou fio do motor estão em curto.<br>4: O torque de impulso está ajustado muito rápido.<br>5: A entrada de tensão está muito baixa.<br>6: Início com o motor em movimento.<br>7: O inversor não está ajustado corretamente.<br>9: Falha no inversor | 1: Aumentar tempo de aceleração.<br>2: Ajustar corretamente a curva V/F.<br>3: Verifique a isolação do motor e fio do motor.<br>4: Reduzir o valor do torque do motor.<br>5: Verifique a tensão de alimentação.<br>6: Verificar a carga.<br>7: Verifique os dados de placa do motor.<br>8: Aumente a capacidade do inversor.<br>9: Enviar para reparo. |
| OC2/UC2 | Sobrecorrente durante a desaceleração | 1: Tempo de desaceleração muito curto.<br>2: Capacidade do inversor é inadequada.<br>3: Há alguma falha no inversor. | 1: Aumentar tempo de desaceleração.<br>2: Aumente a capacidade do inversor.<br>3: Enviar para reparo. |
| OC3/UC3 | Sobrecorrente durante velocidade constante | 1: A isolação do motor ou fio do motor não está adequada.<br>2: Flutuação da carga.<br>3: Flutuação da tensão de entrada e/ou baixa tensão.<br>4: Capacidade do inversor é inadequada.<br>5: Motor de grande potência de arranque que leva a tensão de entrada para baixo.<br>6: Há alguma falha no inversor. | 1: Verifique a isolação do motor e fio do motor.<br>2: Verificar carga e a lubrificação mecânica.<br>3: Verifique a tensão de entrada.<br>4: Aumente a capacidade do inversor.<br>5: Aumente a capacidade do transformador.<br>6: Enviar para reparo. |
| OU0 | Sobretensão durante a parada | 1: Tempo de desaceleração muito curto.<br>2: Capacidade do inversor é inadequada.<br>3: Há alguma falha no inversor. | 1: Verifique a tensão de entrada.<br>2: Aumente a capacidade do inversor.<br>3: Enviar para reparo. |
| OU1 | Sobretensão durante a aceleração | 1: Tensão de alimentação anormal.<br>2: Circuito periférico está incorreto (interruptor liga ou desliga, etc.)<br>3: Há alguma falha no inversor. | 1: Verifique a tensão de alimentação.<br>2: Não utilize interruptor de alimentação para ligar ou desligar o inversor.<br>3: Enviar para reparo. |
| OU2 | Sobretensão durante a desaceleração | 1: Tensão de alimentação anormal.<br>2: Retorno de energia da carga.<br>3: Grande inércia de carga.<br>4: Resistor de frenagem definido incorretamente.<br>5:A configuração do parâmetro do freio está errada. | 1: Verifique a tensão de alimentação.<br>2: Instale um resistor de frenagem.<br>3: Verificar o resistor novamente.<br>4: Reconfigure o resistor de frenagem.<br>5: Defina parâmetros corretamente, como tensão de operação do tubo de freio, etc. |




| Falha | Descrição da falha | Possível causa | Ações corretivas |
|---|---|---|---|
| OU3 | Sobretensão durante velocidade constante | 1: Tempo de desaceleração muito baixo.<br>2: Tensão de alimentação anormal.<br>3: Sobrecarga<br>4: Resistor de frenagem definido incorretamente.<br>5: Parâmetro de parada ajustado incorretamente. | 1: Aumentar tempo de desaceleração.<br>2: Verifique a tensão de alimentação.<br>3: Verifique a unidade de frenagem.<br>4: Ajuste o resistor de frenagem novamente.<br>5: Parametrize corretamente o inversor, por exemplo, ajuste de sobre tensão e etc. |
| POF | Sobrecarga no resistor de buffer | 1: Tensão de alimentação anormal.<br>2: Falta de fase. | 1: Verifique a tensão de alimentação.<br>2: Verifique se há falta de fase. |
| LU0 | Subtensão durante a parada | | |
| LU1 | Subtensão durante a aceleração | 1: Tensão de alimentação anormal.<br>2: Falta de fase.<br>3: Sobrecarga na alimentação. | 1: Verifique a tensão de alimentação.<br>2: Verifique se há falta de fase.<br>3: Use uma fonte de alimentação independente. |
| LU2 | Subtensão durante a desaceleração | | |
| LU3 | Subtensão durante velocidade constante | | |
| OL0 | Sobrecarga no inversor durante a parada | 1: Sobrecarga.<br>2: Tempo de aceleração muito curto.<br>3: Ganho de torque muito alto.<br>4: Curva V/F ajustada incorretamente.<br>5: Subtensão na entrada.<br>6: Quando o motor não para de maneira estável, o inversor inicia diretamente.<br>7: Travamento do motor. | 1: Reduza a carga ou mude para um inversor de maior capacidade.<br>2: Aumente o tempo de aceleração.<br>3: Reduza o torque de impulso.<br>4: Ajuste a curva V/F novamente.<br>5: Verifique tensão de entrada.<br>6: Execute o modo de análise na inicialização.<br>7: Verifique a carga. |
| OL1 | Sobrecarga no inversor durante a aceleração | | |
| OL2 | Sobrecarga no inversor durante a desaceleração | | |
| OL3 | Sobrecarga no inversor durante velocidade constante | | |
| OH | Superaquecimento do módulo | 1: A temperatura ambiente está muito alta.<br>2: Inversor com fluxo de ar bloqueado.<br>3: O ventilador está danificado.<br>4: O termistor está danificado.<br>5: O módulo inversor está danificado. | 1: Reduza a temperatura ambiente.<br>2: Efetue uma limpeza preventiva.<br>3: Substitua o ventilador.<br>4: Substitua o termistor.<br>5: Substitua o módulo inversor. |
| OT0 | Sobrecarga no motor durante a parada | 1: Motor em sobrecarga.<br>2: Tempo de aceleração muito curto.<br>3: Proteção do motor está muito pequena.<br>4: Curva V/F ajustada incorretamente.<br>5: Torque de impulso está ajustado muito rápido.<br>6: Isolação do motor inadequada.<br>7: Ajuste do motor pequeno. | 1: Reduza a carga.<br>2: Aumente o tempo de aceleração.<br>3: Aumente a proteção do motor.<br>4: Ajuste a curva V/F novamente.<br>5: Reduza o torque de impulso.<br>6: Verifique a isolação do motor e substitua o motor.<br>7: Use um inversor ou um motor |
| OT1 | Sobrecarga no motor durante a aceleração | | |
| OT2 | Sobrecarga no motor durante a desaceleração | | |
| OT3 | Sobrecarga no motor durante velocidade constante | | |
| ES | Parada de emergência | 1: Inversor em condição de parada de emergência. | 1: Depois de liberar a parada de emergência iniciar procedimento regular. |
| CO | Erro de comunicação | 1: Conexão de comunicação com problema.<br>2: Parâmetro de comunicação ajustado incorretamente.<br>3: Formato de transmissão errado. | 1: Executar a ligação dos terminais RS485 corretamente.<br>2: Ajustar parâmetro novamente.<br>3: Verificar formato de transmissão de dados. |
| 20 | Conexão 4 a 20mA rompida | 1: Terminal solto ou fio do sinal de entrada com má conexão. | 1: Verificar terminais de conexão RS485. |
| Pr | Erro de gravação de parâmetro | Parâmetro ajustado errado. | Depois de parar a operação ajuste o parâmetro. |
| Err | Grupo de parâmetro errado | O parâmetro não é editável ou está fora do range de seu grupo. | Saia do parâmetro. |
| SLP | Inversor em stand by | - | - |

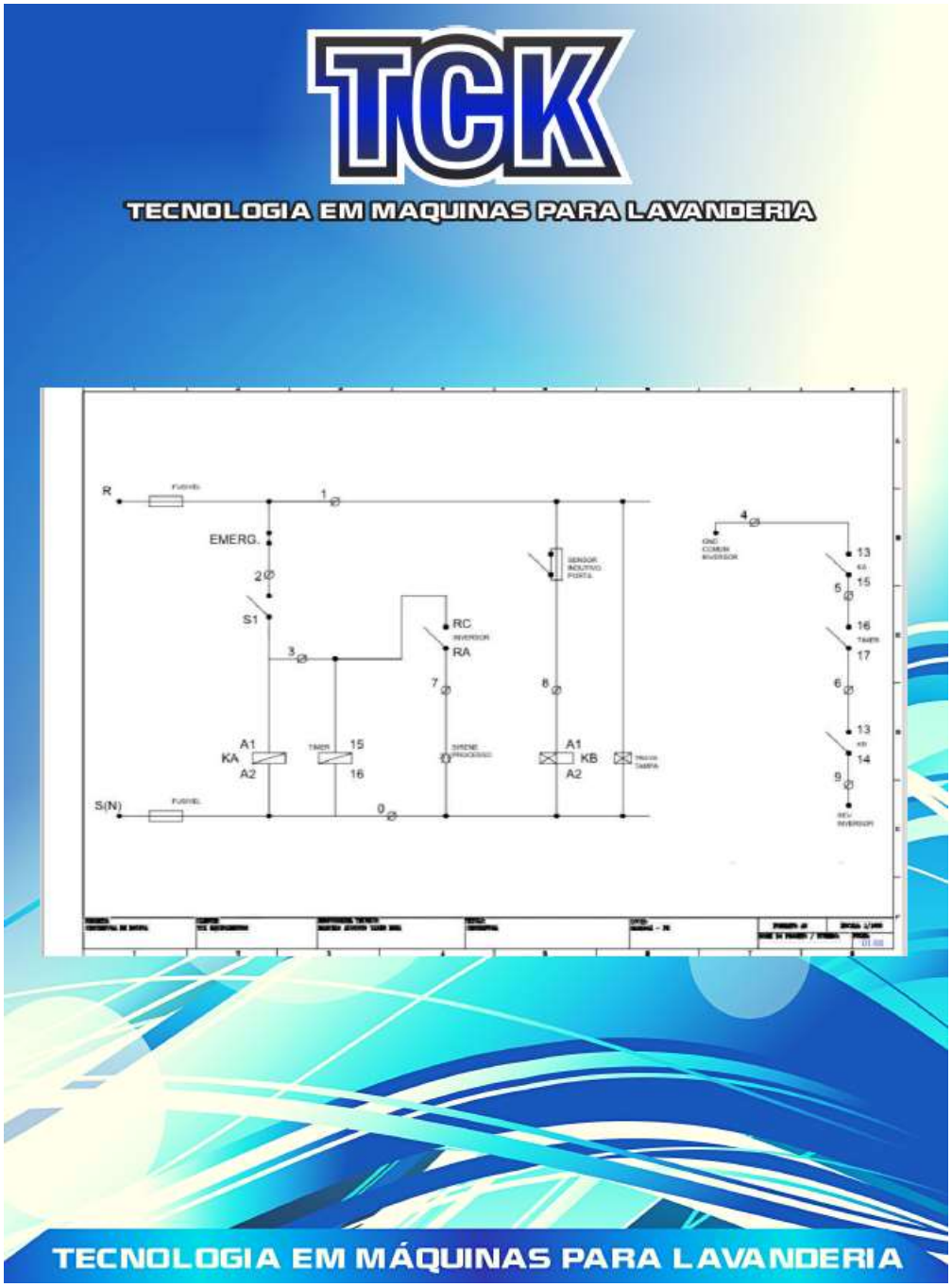



Figura 4: Manual da centrifuga de 15 Kg

No manual da lavadora horizontal hospitalar com capacidade de 30 Kg foram realizadas as adequações, inserindo no manual o diagrama e principais problemas que a máquina pode apresentar no decorrer de seu funcionamento e como proceder caso ocorra alguma falha no equipamento, antes não apresentado.

No manual da centrifuga hospitalar com capacidade de 15 Kg foram realizadas as adequações exigidas para atender a NR-12, onde foi inserido no manual o diagrama e principais problemas que a máquina pode apresentar e como proceder caso ocorra alguma falha no equipamento, antes não apresentado.

## 5. TESTE DA LAVADORA

Realizado o teste na lavadora e na centrifuga para elaboração desse laudo com as máquinas funcionando no local, afim de averiguar a conformidade ou não conformidade da lavadora e centrifuga.

Verifiquei no local que as máquinas chegaram cobertas por um plástico bolha branco, o qual foi removido afim de realizar o teste e não foi notado nenhuma avaria no transporte.

A avaliação foi realizada no dia 10 de janeiro de 2024 às 14:30 horas no Hospital Dr. Amadeu Pagliuso nº 480 na presença do Antônio Ribeiro Neto Coordenador de Planejamento da Secretária Municipal de Saúde e Carlos Roberto Cardoso técnico em segurança do trabalho.



Figura 5: Lavadora e centrifuga adquiridas para a lavanderia do Hospital.

Com a lavadora instalada e energizada no local, foi realizada uma série de testes e analises da mesma.

A lavadora foi colocada para funcionar, programamos a lavadora no tempo desejado.




Figura 6: Programando o painel da lavadora

Após o início do processo de lavagem, a lavadora teve a tampa aberta o que acionou o sistema obrigatório de parada da máquina previsto na NR – 12 tendo o mesmo funcionado e a máquina parado.

A antiga trava que era manual na primeira lavadora foi substituída por uma magnética, de maior segurança, onde a trava é programada para destravar após a finalização do processo.



Figura 7 - Lavadora fechada, demonstração do local da trava de fechamento.

Na lavadora anterior quando a máquina estava em funcionamento, ao abrir a tampa da lavadora o mecanismo de parada funcionou, mas tinha um sistema de burla muito facilitado, quando se encostava no sistema de detecção a máquina voltava a funcionar mesmo aberta, o que poderia causar risco de acidentes. Na nova máquina esse mecanismo foi melhorado para atender a segurança, quando a tampa é aberta a máquina para de funcionar e não volta a funcionar.

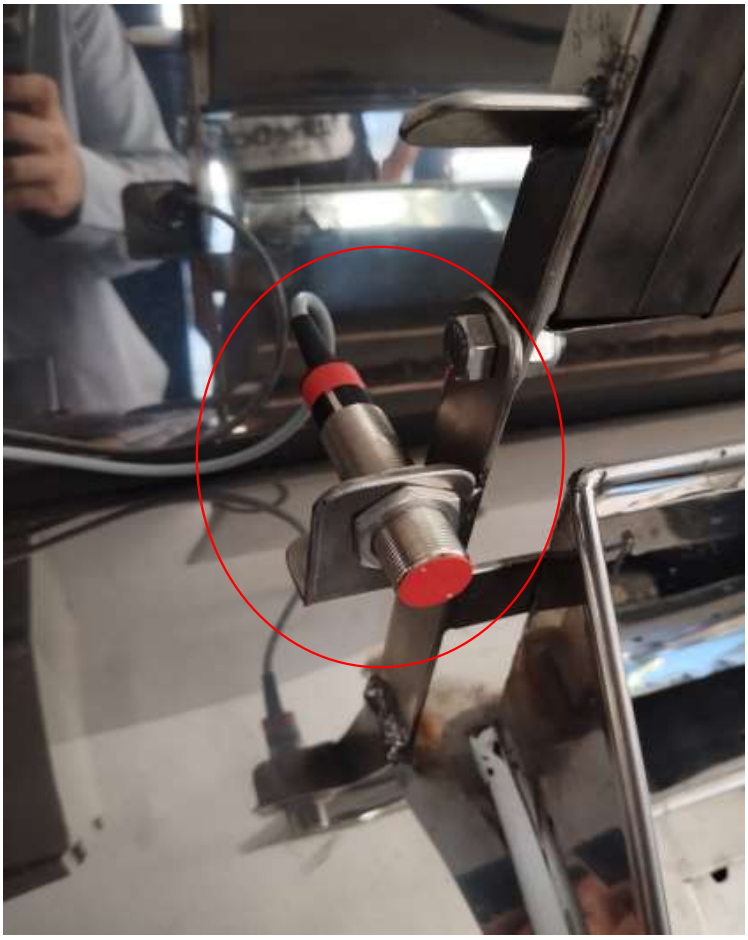


Figura 8: Mecanismo responsável pela parada da máquina acionado pela abertura da tampa.

A haste de travamento foi substituída por uma mais segura a fim de atender a NR-12, a anterior existia o risco de esmagamento por necessitar de um contato manual de fechamento na mesma, essa nova haste tem abertura automática na tampa após uma certa altura e não necessita de travamento manual para travar, eliminando o risco de esmagamento.

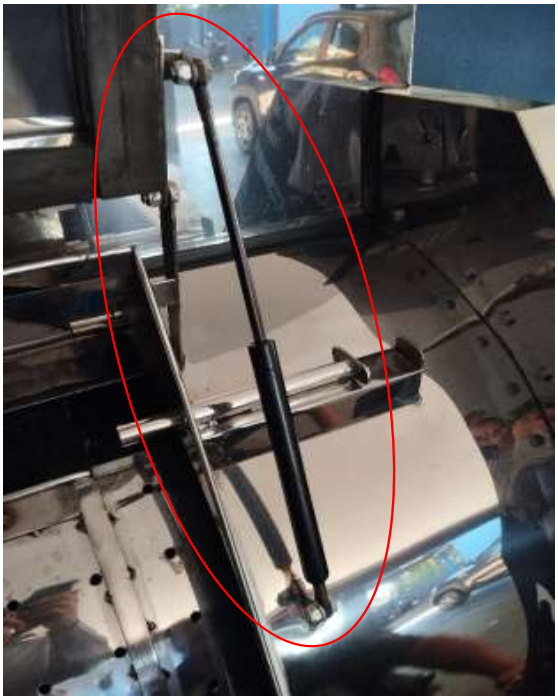


Figura 9: Tampa da lavadora aberta, trava acionada

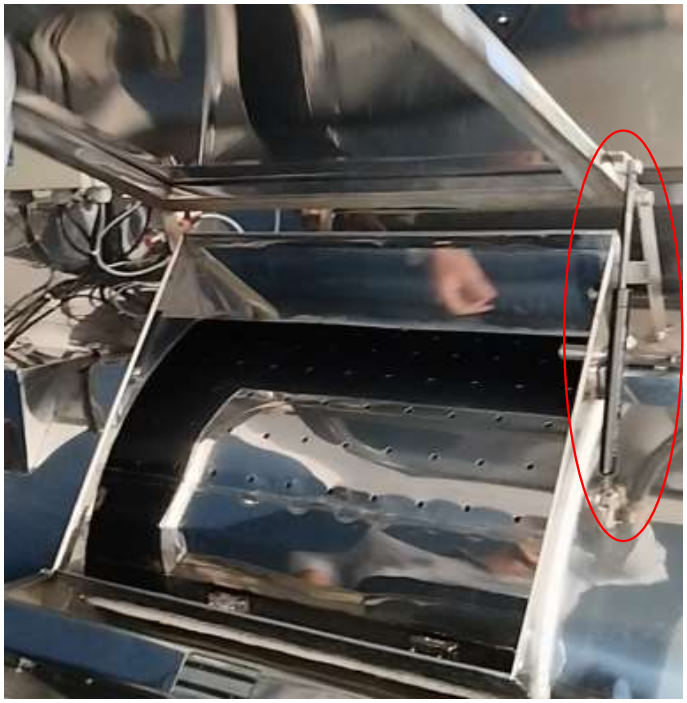


Figura 10: Destravamento da tampa da lavadora.

A empresa mandou um cesto de inox novo, afim de atender a NR-12, o cesto anterior de inox tinha uma forma com relevos pontiaguda podendo causar risco de corte nas mãos. O novo cesto de inox não possui risco de corte, ele possui duas travas uma em cada lado do mesmo que necessita ser destravada, as formas de relevo pontiaguda foram removidas também.

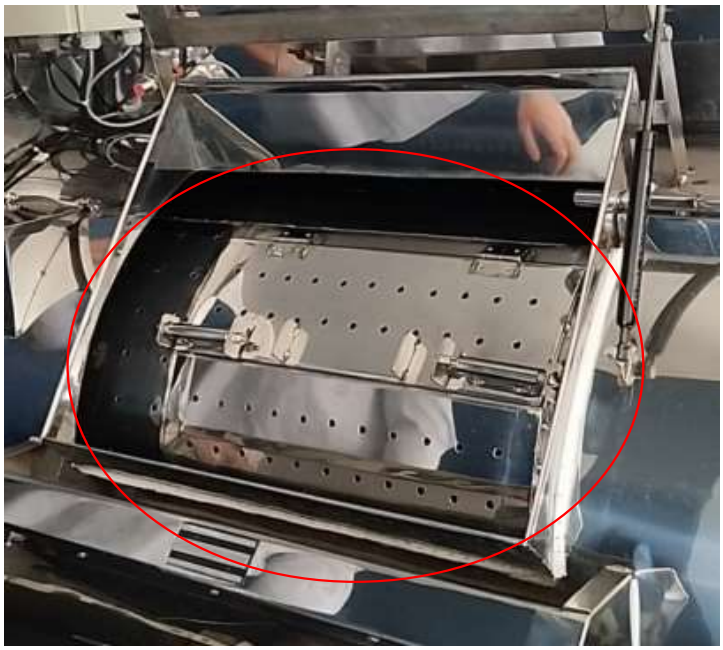


Figura 11: Novo cesto de Inox



Figura 12: Cesto de Inox aberto após o destravamento.

Após os testes com a Lavadora, passamos para analisar a centrifuga, em nosso primeiro teste ligamos o painel e programamos no tempo desejado a qual funcionou perfeitamente.



Figura 13: Centrifuga instalada no local e energizada.




Figura 14: Programando o tempo do processo na centrifuga.

Após iniciarmos o processo, analisamos os mecanismos de segurança, o sistema de parada foi substituído por um mais seguro idêntico ao da lavadora, mesmo a tampa aberta e colocando a mão no sistema de parada ele não volta a funcionar, eliminando o risco de esmagamento.



Figura 15: A centrifuga conta com o mesmo dispositivo de parada da lavadora.

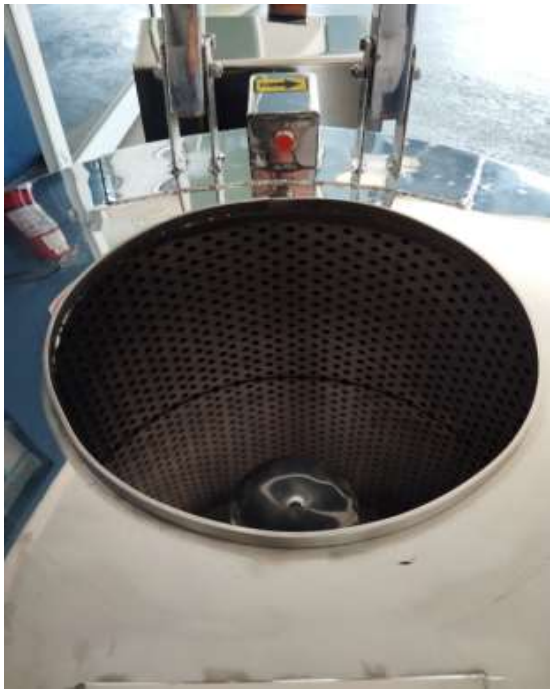


Figura 16: Centrifuga aberta.

A centrifuga agora teve sua trava manual substituída por uma trava magnética, possibilitando maior segurança, a trava magnética é programada para destravar no fim do processo.




Figura 17: Trava magnética.

## 6. CONCLUSÃO

Esse Laudo foi realizado a partir do levantamento, análise e coleta de dados das máquinas e testado com base nas informações apresentadas pela Empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME nesse laudo em referência a Norma Regulamentadora NR 12 - SEGURANÇA NO TRABALHO EM MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS.

A empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME mandou na primeira vez uma Lavadora Horizontal Hospitalar com capacidade de 30 Kg e uma Centrifuga com capacidade de 15 Kg, onde as mesmas se encontravam em desacordo com a NR-12 e foram devolvidas.

A empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME recolheu as mesmas e entregou duas maquinas novas e melhoradas para atender a NR-12, afim de zelar pelo bem estar dos colaboradores da lavanderia e evitar futuros acidentes.

Deve ser fornecido a ART por profissional habilitado pela empresa TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME responsável pelas máquinas, uma vez que todo serviço que envolva profissionais de Engenharia, Agronomia, Geologia, Geografia e Meteorologia precisa contar com a emissão da ART, nesse caso por instalação e fabricação do equipamento e cumprir com tudo que foi proposto no manual TCK EQUIPAMENTOS HOSPITALAR PARA LAVANDERIA LTDA – ME e no PREGÃO ELETRÔNICO N° 007/2023.

## 7. ENCERRAMENTO

Terminado meu trabalho, digitei o presente laudo, que se compõe de 42 (quarenta e duas) páginas, digitadas somente no anverso, todas rubricadas e sendo a primeira e a última página datada e assinadas, para que tenha os fins a quem possa interessar.

Jaborandi, 30 de janeiro de 2024.

_____

Renan Carone Rodrigues

Eng.Civil e Segurança do Trabalho

CREA 5070230568

ART°2620240165159

**Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A**

Página 1/2

**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**
2620240165159

**1. Responsável Técnico**

**RENAN CARONE RODRIGUES**
Título Profissional: **Engenheiro Civil, Engenheiro de Segurança do Trabalho**
RNP: **2617417808**
Registro: **5070230568-SP**
Empresa Contratada:
Registro:

**2. Dados do Contrato**

Contratante: **MUNICIPIO DE JABORANDI** CPF/CNPJ: **52.382.702/0001-80**
Endereço: **Rua ANTONIO BRUNO** N°: **466**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Jaborandi** UF: **SP** CEP: **14775-000**
Contrato: Celebrado em: **30/01/2024** Vinculada à Art n°:
Valor: R$ **1950,00** Tipo de Contratante: **Pessoa Jurídica de Direito Público**
Ação Institucional:

**3. Dados da Obra Serviço**

Endereço: **Rua ANTONIO BRUNO** N°: **466**
Complemento: Bairro: **CENTRO**
Cidade: **Jaborandi** UF: **SP** CEP: **14775-000**
Data de Início: **30/01/2024**
Previsão de Término: **05/02/2024**
Coordenadas Geográficas:
Finalidade: **Outro** Código:
Proprietário: **MUNICIPIO DE JABORANDI** CPF/CNPJ: **52.382.702/0001-80**

**4. Atividade Técnica**

| | | | Quantidade | Unidade |
|---|---|---|---|---|
| **Elaboração 1** | **Laudo** | **de controle de riscos** | **1,00000** | **unidade** |

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

**5. Observações**

**ESSA ART REFERE-SE A UM LAUDO DE ANALISE DE CONTROLE DE RISCO PARA NR - 12, DE UMA COMPRA REALIZADA PELO MUNICIPIO DE JABORANDI, ESSA ART É REFERENTE A SEGUNDA ANALISE DAS MAQUINAS QUE CHEGARAM, NA PRIMEIRA ANALISE AS MAQUINAS FORAM RECUSADAS POR NÃO ATENDER A NR-12 SENDO SUA ART 28027230231718997.**

**6. Declarações**

**Acessibilidade: Declaro atendimento às regras de acessibilidade previstas nas normas técnicas da ABNT, na legislação específica e no Decreto nº 5.296, de 2 de dezembro de 2004.**

**Resolução nº 1.025/2009 - Anexo I - Modelo A**

Página 2/2

**7. Entidade de Classe**

**Nenhuma**

**8. Assinaturas**

**Declaro serem verdadeiras as informações acima**

_____ ____ **de** _____ **de** _____

**Local** **data**

**RENAN CARONE RODRIGUES - CPF: 430.862.728-13**

**MUNICIPIO DE JABORANDI - CPF/CNPJ: 52.382.702/0001-80**

**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 ou 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
Tel: 0800 017 18 11
E-mail: acessar link Fale Conosco do site acima

CREA-SP

Valor ART R$ **99,64** Registrada em: **30/01/2024** Valor Pago R$ **99,64** Nosso Numero: **2620240165159** Versão do sistema

**Impresso em: 30/01/2024 15:04:30**