ABATEDORES DE TEMPERATURA
E AQUECIMENTO MULTIUSO

PRÁTICA

ABATEDORES DE TEMPERATURA
E AQUECIMENTO MULTIUSO

KLIMAPRO

MANUAL DE INSTALAÇÃO E OPERAÇÃO

CARTA AO CLIENTE

Para nós, a sua escolha por um produto Prática é motivo de grande satisfação.

Isso reforça o sentido da nossa missão, que é levar qualidade e produtividade ao ambiente de preparo de alimentos com o propósito de oferecer condições para o preparo de comida boa, de qualidade e sem desperdício.

Para isso nossos produtos oferecem alta tecnologia e os melhores padrões de qualidade. São desenvolvidos por um time experiente e altamente qualificado e produzidos num parque fabril com os mais avançados processos e equipamentos.

A Prática oferece soluções completas em toda cadeia de preparo de alimentos. Desde produtos para a panificação até todo o universo da gastronomia. Do pré-preparo à conservação, finalização e acabamento. Temos uma ampla linha de máquinas para panificação, equipamentos para ultracongelamento e conservação e variadas linhas de fornos para panificação, gastronomia e fornos rápidos de finalização, além de uma completa linha de acessórios diversos.

Esperamos que nossos produtos, acessórios e serviços pré e pós venda possam ser valiosas ferramentas para o sucesso de seu negócio e da continuidade da nossa parceria.

Muito obrigado.

Este manual contém todas as informações para você instalar e utilizar seu equipamento de forma correta e obter os melhores resultados de desempenho, qualidade e segurança.
Recomendamos que você leia e siga todas as orientações nele contidas e o mantenha sempre em local adequado para futuras consultas.

ÍNDICE

1. NORMAS DE SEGURANÇA
1.1. Regulagens, manutenção e procura de defeitos.....06

2. INSTALAÇÃO
2.1. Normas de segurança para movimentação, levantamento e embalagem.....08
2.2. Preparação do local.....09

3. CONHECENDO SEU PRÁTICA KLIMAPRO.....11
3.1. Identificação de componentes.....11

4. BOA PRÁTICA DE USO
4.1. Capacidade.....15
4.2. Classe climática.....15

5. USO DO PRODUTO..... 17
5.1. Processos de refrigeração.....17
5.2. Congelamento ou resfriamento por sonda espeto..... 19
5.3. Processo de aquecimento.....20
5.4. Degelo.....20
5.5. Painel de controle.....22
5.6. Pré-resfriamento.....22
5.7. Congelamento.....23
5.8. Resfriamento.....25
5.10. Receitas.....27
5.11. Função aquecimento.....29
5.12. Fermentação.....30
5.13. Barra de luz (LED).....31
5.14. Procedimento para download e processamento de dados HACCP.....32

6. HIGIENIZAÇÃO.....32

1. NORMAS DE SEGURANÇA

a) Proibir a manutenção da máquina para pessoas não autorizadas pelo fabricante;

b) A operação e manutenção da máquina devem ser reservadas a pessoas que tenham uma adequada preparação técnica, conhecimento da máquina, requisitos físicos e psíquicos necessários para agir com segurança;

c) As máquinas estão destinadas ao uso para o qual foram projetados, congelar e resfriar alimentos e não devem ser utilizadas de modo impróprio;

d) Não operar o painel de controle com objetos de qualquer natureza, como facas, garfos, espátulas, entre outros;

e) Se o cabo de alimentação está danificado, ele deve ser substituído pelo fabricante, agente autorizado ou pessoa qualificada, a fim de evitar riscos.

f) Não armazene substâncias explosivas neste equipamento, tais como latas de aerossol com um propulsor inflamável.

g) Recomenda-se que as crianças sejam vigiadas para assegurar que elas não estejam brincando com o aparelho.

h) Mantenha o material da embalagem do equipamento fora do alcance de crianças.

i) O equipamento não deve ser utilizado por pessoas (incluindo crianças) com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas, ou que não possuam experiência e conhecimento, a menos que tenham recebido supervisão ou instrução adequada sobre o uso do equipamento.

j) Esses equipamentos destinam-se ao uso em aplicações comerciais, por exemplo, em cozinhas de restaurantes, cantinas, hospitais e em estabelecimentos comerciais como padarias, açougues etc., mas não para produção contínua em massa de alimentos.

k) Deve ser respeitado os limites de carga máxima de cada equipamento. Os limites são:

PRODUTO	CAPACIDADE MÁXIMA POR BANDEJA (kg)
KLIMAPRO S	2,4
KLIMAPRO M	2,2
KLIMAPRO L	2,6

l) Não utilizar jato de água ou limpador a vapor para a limpeza do equipamento.

m) Para garantir a segurança elétrica, recomenda-se que a alimentação deste equipamento seja realizada por meio de um dispositivo de proteção diferencial residual (DR) com corrente diferencial residual nominal máxima de 30 mA.

1.1. REGULAGENS, MANUTENÇÃO E PROCURA DE DEFEITOS

a) Inspeções minuciosas, realizadas a intervalos regulares são necessárias para prevenir defeitos e para garantir um rendimento contínuo e eficiente da máquina;

b) As operações de regulagem, manutenção e procura de defeitos devem ser realizadas por pessoal autorizado de fábrica;

c) Salvo em casos onde forem expressamente indicadas, todas as demais intervenções de manutenção ou regulagem na máquina ou em partes dela, devem ser realizadas com total ausência de alimentação elétrica, pneumática e hidráulica;

d) Qualquer manutenção deve ser feita com o interior do equipamento vazio, limpo e seco;

e) No fim da manutenção, ligar a máquina e efetuar a verificação do funcionamento com os devidos cuidados.

O fabricante não pode ser responsabilizado por eventuais danos a pessoas ou fatores causados pelo não cumprimento das normas de segurança indicadas neste manual.

2. INSTALAÇÃO

2.1. NORMAS DE SEGURANÇA PARA MOVIMENTAÇÃO, LEVANTAMENTO E EMBALAGEM

a) Depois de desembalado, confirmar se não falta nenhum componente e se as características e o estado correspondem às especificações da ordem de compra;

b) Ao receber o equipamento, verificar cuidadosamente se a embalagem está intacta e se não sofreu nenhum dano durante o transporte;

c) A responsabilidade da recepção do material deverá ser atribuída a uma pessoa competente no local de trabalho. Cada reenvio deverá ser cuidadosamente verificado junto ao conhecimento de embarque ou nota fiscal de entrega. A recepção da mercadoria não deverá ser assinada até que todos os itens contidos nos documentos de entrega sejam verificados;

d) Posicionar a máquina sobre superfícies perfeitamente planas e com estruturas e dimensões adequadas para o peso e as dimensões da mesma;

e) Manter o equipamento em ambientes protegidos de agressões químicas e ao abrigo dos agentes atmosféricos;

f) Solicitar ao Serviço de Assistência Técnica Klimaquip um técnico autorizado para a instalação do equipamento;

g) A lista de embalagem anexa a cada embarque deverá ser cuidadosamente verificada para determinar se todas as peças e equipamentos foram recebidos;

h) Verifique cuidadosamente eventuais avarias ao desembalar o equipamento.

Caso haja qualquer defeito, por favor, comunique a Klimaquip através do telefone: (35) 3449-1200 – Opção 2.

i) O aparelho deve ser utilizado segundo este manual e apenas para fins indicados pelo fabricante. O uso incorreto pode causar danos no equipamento e aos utilizadores;

j) Utilize o croqui de instalação e o esquema elétrico para a preparação do local a ser instalado o equipamento;

k) Buscamos constantemente aprimoramentos tecnológicos, podendo acarretar alterações sem aviso prévio nos modelos referidos neste manual.

2.2. PREPARAÇÃO DO LOCAL

a) Sempre seguir as recomendações de instalação do croqui de instalação em nosso site (www.praticabr.com). Em caso de dúvidas entrar em contato com a assistência técnica Prática: +55 (35) 3449-1200 - Opção 3.

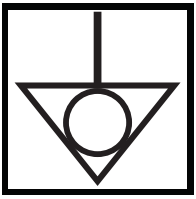
b) Instalar a máquina em ambientes protegidos de agressões químicas e ao abrigo dos agentes atmosféricos;

c) Verificar se a tensão e a frequência de alimentação indicadas na placa de identificação do equipamento correspondem às da rede, e certificar se a instalação elétrica tem capacidade para a potência máxima consumida pela máquina de acordo com o croqui de instalação e os dados técnicos. É necessário verificar este requisito de segurança fundamental e, em caso de dúvidas, pedir uma verificação minuciosa da instalação por parte de um profissional experiente;

ADVERTÊNCIA
Perigo de choques elétricos.
Para alimentar o equipamento, utilizar cabo elétrico de secção adequada à potência total instalada.

ATENÇÃO
No ponto de ligação à rede elétrica devem ser preparados dispositivos de proteção adequados à potência total do equipamento. A Klimaquip aconselha a utilização de fusíveis de proteção: seguir as indicações presentes no esquema elétrico anexo. Colocar também um interruptor geral entre a linha elétrica e o cabo de alimentação do equipamento; esse deve ser instalado numa posição de fácil acesso.

d) ***Na parte traseira do equipamento existe um parafuso M4 indicado pelo símbolo IEC 60417-5021 (2022-10) abaixo:***



e) Tal parafuso é destinado a equipotencialização do seu equipamento e deve ser utilizado com a finalidade de evitar descargas elétricas ao operador do equipamento, caso toque em máquinas com cargas elétricas diferentes. A não utilização do mesmo poderá acarretar choques elétricos e danos terceiros, estes são de responsabilidade do cliente e caracterizam negligência pelo não cumprimento da norma.

3. CONHECENDO SEU EQUIPAMENTO PRÁTICA KLIMAPRO

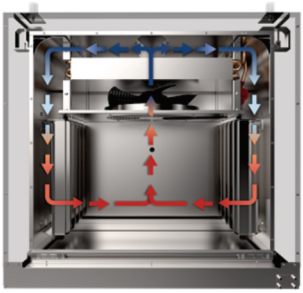
3.1. IDENTIFICAÇÃO DE COMPONENTES

GABINETE - Parte estrutural do equipamento onde estão acoplados todos os componentes do produto. É construído externamente em aço inox AISI 430, internamente em aço inox AISI 304 e isolado termicamente com poliuretano expandido, utilizando H_2O (água) como agente expansor. Moldura da porta aquecida por meio de resistência elétrica, minimizando a condensação de água em torno da mesma. Montado sobre rodízios de alta resistência que proporcionam maior mobilidade do equipamento.

CÂMARA - Compartimento onde são realizados os processos (Congelamento, resfriamento, aquecimento, degelo) e onde é posicionado o produto. Constituído de guias suporte para assadeiras e GNs 1/1" *(conforme a norma EN 631-1:1993)* com quantidade de acordo com o modelo do equipamento. Não utilizar GNs superiores a 6,5 cm.

UNIDADE CONDENSADORA - O conjunto compreende um compressor, um condensador e um motor de ventilação, cuja principal função é facilitar a movimentação e troca de calor do fluido refrigerante. Para os modelos **KLIMAPRO S, M** e **L**, a unidade condensadora está localizada na parte inferior do gabinete.

CONJUNTO EVAPORADOR - Construído em tubos de cobre com aletas em alumínio, difusor em chapa de aço inox AISI 304 reforçado, ventiladores de alta vazão e baixo nível de ruído que tem a função de realizar troca de calor para que o ar que seja insuflado na câmara seja resfriado.



SONDAS - Seu equipamento possui três sondas para controle de temperatura:

- ***Sonda ambiente:*** *controla a temperatura do ar que circula dentro do gabinete;*
- ***Sonda de degelo:*** *gerencia os ciclos de degelo e atividade do ventilador interno;*
- ***Sonda espeto:*** *monitora a temperatura no núcleo do produto.*

A sonda deve ser inserida no produto situado em um ponto da câmara onde se tenha uma média de temperatura do processo que está sendo realizado.

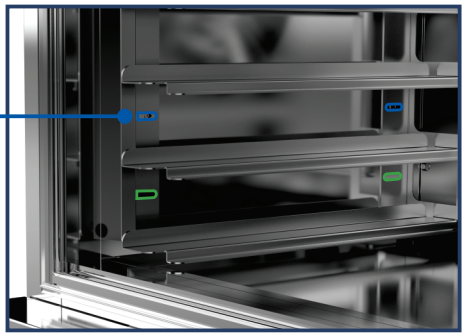
IHM - INTERFACE HOMEM-MÁQUINA - Interface de usuário que permite a interação com o equipamento através do toque direto na superfície da tela. A tela é uma interface interativa que permite realizar a programação e operação do equipamento. Por meio dela, os usuários podem controlar as diversas funcionalidades do equipamento e acompanhar em tempo real as informações relevantes para o seu funcionamento. Com uma interface amigável, é possível realizar as operações desejadas com facilidade, tornando o uso do equipamento mais eficiente e prático com o auxílio do feedback instantâneo das ações realizadas, permitindo um controle preciso e seguro do equipamento.

GUIAS

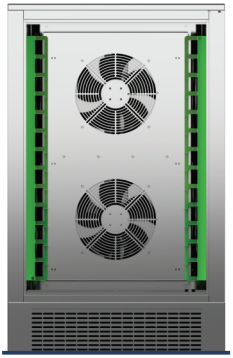
As guias de inserção do equipamento são para orientar o posicionamento correto dos utensílios. As ilustrações abaixo terá guias coloridas para uma melhor compreensão da utilização.

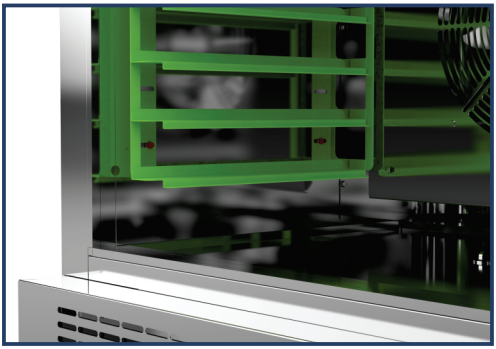
Para utilização de bandejas **GN**, deve-se fixar as guias na lateral do equipamento utilizando os oblongos marcados na **cor verde**. Já para a utilização de ***assadeiras**, deve-se utilizar os oblongos marcados na **cor azul**, conforme visto na imagem abaixo:

Todos equipamentos Klimapro saem de fábrica utilizando o padrão de guias para as **assadeiras.*

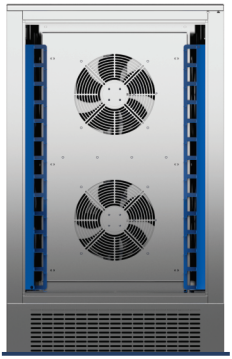


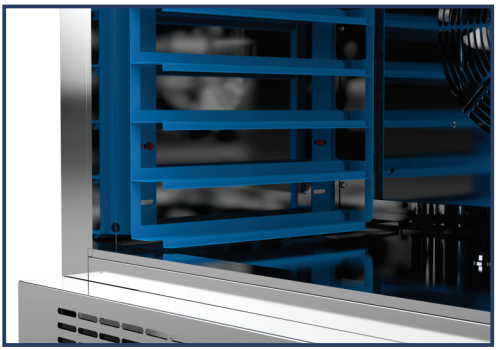
Guias verdes: *devem estar na posição conforme visto na cor verde quando o equipamento for utilizado com bandejas GN. Nesta configuração, as guias ficarão corretamente ajustadas para permitir o encaixe adequado das bandejas GN.*





Guias azuis: *devem estar na posição conforme visto na cor azul quando o equipamento for utilizado com assadeiras. Nesta configuração, as guias ficarão corretamente ajustadas para permitir o encaixe adequado das assadeiras.*





Importante: *A posição incorreta das guias pode impedir o encaixe adequado dos utensílios, comprometendo o uso do equipamento. Sempre verifique o posicionamento das guias antes de inserir os utensílios.*

4. BOA PRÁTICA DE USO

4.1. CAPACIDADE

⚠ Deve ser respeitado o limite de carga máxima do equipamento.

MODELO	RENDIMENTO		
	RESFRIAR (kg)	CONGELAR (kg)	AQUECER (kg)
KLIMAPRO S	27	12	25
KLIMAPRO M	30	15	35
KLIMAPRO L	60	36	70

O rendimento é declarado nas seguintes condições:

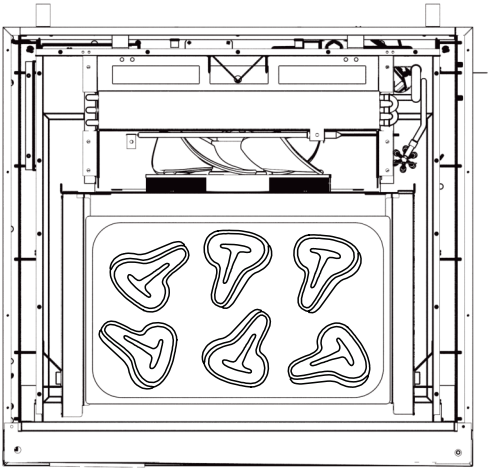
- *Capacidade com base em massa de pão cru;*
- *(Pão 65gr com 50% de umidade entrando a 18ºC);*
- *Bandeja plana perfurada;*
- *Temperatura ambiente a 32°C;*
- *Com pré-resfriamento.*

a) As capacidades de processo citadas na tabela, se referem ao valor total de produto dentro do equipamento, que deve ser igualmente dividido entre os níveis de bandejas. Não recomenda-se utilizar bandejas com altura maior que 65 mm.

b) As bandejas não devem ser cobertas com materiais isolantes ou tampas que dificultem a troca térmica com os produtos, o uso de material isolante resulta em maior tempo de congelamento ou resfriamento do produto.

c) Para congelamento de produtos densos que necessitam maior tempo de processo, aconselha-se a reduzir a carga e utilizar bandejas de menor espessura.

d) Sempre que possível concentrar a carga centralizada no interior da câmara, para permitir a circulação de ar adequada.



4.2. CLASSE CLIMÁTICA

Este equipamento deve ser instalado e operado em ambiente compatível com a classe climática indicada na etiqueta de identificação. A classe climática define as condições de temperatura ambiente e umidade relativa para as quais o equipamento foi projetado e ensaiado, conforme a tabela abaixo.

Classe climática	Temperatura ambiente	Umidade relativa
0	20 °C	50%
1	16 ºC	80%
2	22 °C	65%
3	25 °C	60%
4	30 °C	55%
5	40 °C	40%
6	27 °C	70%
7	35 °C	75%
8	23,9 °C	60%

5. USO DO PRODUTO

a) Os equipamentos KLIMAPRO são adequados para qualquer processo de resfriamento ou congelamento rápido, sendo a forma correta de baixar a temperatura dos alimentos

5.1. PROCESSOS DE REFRIGERAÇÃO

- ***Pré-resfriamento:*** *processo para preparar o equipamento antes de ser abastecido com o produto. Pode ser programado em até -35°C. Esse processo garante que o ciclo escolhido seja realizado no menor tempo possível e com menor consumo de energia.*

- ***Congelamento Hard:*** *congela o alimento para até -18°C em seu núcleo, transformando o líquido dos tecidos celulares em microcristais que mantém a estrutura dos produtos, ao contrário de congelamentos domésticos em freezers. Essa operação evita a formação de macrocristais e assegura um descongelamento sem perda de líquidos, mantendo a qualidade dos produtos após serem regenerados.*

O tempo máximo de congelamento é de 240 minutos, segundo norma vigente da ANVISA. Para o Congelamento Hard, nosso equipamentos trabalha em duas fases que serão explicadas posteriormente. Segue tabela indicando as fases.

Ciclo	Fase 1 (F1)			Fase 2 (F2)			Conservação
	Câmara	*Produto*	*Tempo*	*Câmara*	*Produto*	*Tempo*	*Câmara*
-18°C por sonda	-35°C	-18°C	-	-	-	-	-20°C
-18°C por tempo	-35°C	-	240min	-	-	-	-20°C

- ***Resfriamento Hard:*** *resfria o alimento quente para até 3°C em seu núcleo no menor tempo possível. Quanto menor o tempo de exposição do alimento a zona térmica de risco (entre 70°C e 03°C), maior será a sua conservação. Esse processo diminui os riscos de contaminação e deterioração do produto, preservando seu aspecto, sabor, aroma e qualidade iniciais.*

O tempo máximo de resfriamento é de 90 minutos, segundo norma vigente da ANVISA. Para o Resfriamento Hard, nosso equipamentos trabalha em duas fases que serão explicadas posteriormente. Segue tabela indicando as fases.

Ciclo	Fase 1 (F1)			Fase 2 (F2)			Conservação
	Câmara	Produto	Tempo	Câmara	Produto	Tempo	Câmara
+3°C por sonda	-20°C	10°C	-	0°C	3°C	-	2°C
+3°C por tempo	-20°C	-	60min	0°C	-	30min	2°C

***

- ***Congelamento Soft:*** *congela o alimento para até -18°C em seu núcleo, impedindo que a temperatura da superfície do produto ultrapasse a temperatura do núcleo. Usualmente utilizado para produtos mais delicados.*

O tempo máximo de congelamento é de 240 minutos, segundo norma vigente da ANVISA. Para o Congelamento Soft, nosso KLIMAPRO trabalha em duas fases que serão explicadas posteriormente. Segue tabela indicando as fases:

Ciclo	Fase 1 (F1)			Fase 2 (F2)			Conservação
	Câmara	Produto	Tempo	Câmara	Produto	Tempo	Câmara
-18°C por sonda	0°C	3°C	-	-35°C	-18°C	-	-20°C
-18°C por tempo	0°C	-	120min	-35°C	-	120min	-20°C

*

- ***Resfriamento Soft:*** *resfria o alimento quente para até 3°C em seu núcleo impedindo que a temperatura da superfície do produto ultrapasse a temperatura do núcleo. Usualmente utilizado para produtos mais delicados.*

O tempo máximo de resfriamento é de 90 minutos, segundo norma vigente da ANVISA. Para o Resfriamento Soft, nosso KLIMAPRO trabalha em duas fases que serão explicadas posteriormente. Segue tabela indicando as fases:

Ciclo	Fase 1 (F1)			Fase 2 (F2)			Conservação
	Câmara	Produto	Tempo	Câmara	Produto	Tempo	Câmara
+3°C por sonda	0°C	3°C	-	-	-	-	2°C
+3°C por tempo	0°C	-	90min	-	-	-	2°C

Durante o ciclo, observe o display do equipamento para saber em qual fase ele se encontra.

5.2. CONGELAMENTO OU RESFRIAMENTO POR SONDA ESPETO

a) A sonda espeto é um elemento muito importante para os ciclos de resfriamento e congelamento rápido por temperatura, por isso, é essencial que se conheça a forma correta do posicionamento da mesma. Para isto basta seguir as instruções:

Equipamento e fase 1.

b) Primeiramente, devemos entender que a leitura de temperatura é feita apenas na ponta, cerca de 01 cm, da sonda, e não em toda a sua extensão;

c) A sonda deve ser colocada no produto situado em um ponto onde se tenha uma média do congelamento, a melhor condição para a utilização da sonda espeto, é coloca-la no produto que estiver no centro da bandeja do meio, e garantir que a ponta da sonda esteja posicionada no núcleo do produto.

d) É no núcleo do produto que está a parte mais difícil de ser congelada, sendo este ponto o indicado para monitoramento da temperatura;

e) Na parte central da IHM é mostrada a temperatura do produto monitora- do pela sonda espeto. No canto esquerdo encontram-se o setpoint de congelamento por sonda e temperatura da câmara.

5.3. PROCESSO DE AQUECIMENTO

a) A função de aquecimento foi desenvolvida para ampliar a versatilidade e a praticidade do aparelho. Com esta funcionalidade, você pode aquecer o equipamento até 45°C.

Ciclo	Aquecimento			Conservação
	Câmara	***Produto***	***Tempo***	***Câmara***
-45°C por sonda	45°C	40°C	-	40°C
-40°C por sonda	45°C	-	240min	45°C

5.4. DEGELO

a) O processo do degelo nos abatedores de temperatura e aquecimento multiuso desempenha um papel fundamental na otimização do desempenho e segurança do equipamento. A acumulação de gelo nos evaporadores pode comprometer a eficiência ao longo do tempo por obstruir a passagem de ar e reduzir a troca térmica.

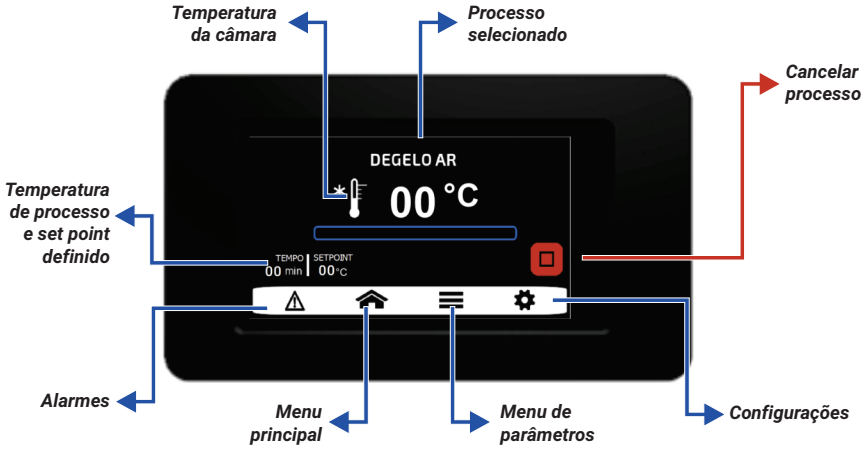
b) Para não obstruir a passagem de ar nos ventiladores internos, é obrigatória a execução da função DEGELO a cada 3 horas de uso.

c) A não realização desse processo irá comprometer a eficiência do equipamento e também poderá acarretar danos físicos aos componentes e ao equipamento.

d) O degelo empregado no equipamento é por meio de ar forçado, onde os ventiladores internos são acionados forçando o ar a passar pelo evaporador. Para realizar esse degelo, é necessário que a porta do equipamento esteja aberta.

e) No menu principal, aperte para entrar no Degelo. A tela abaixo irá aparecer no seu display:

f) O Setpoint é a temperatura estabelecida para concluir o processo de degelo. É importante garantir que a temperatura selecionada seja adequada para derreter completamente todo o gelo acumulado no evaporador, preparando assim o equipamento para iniciar um novo ciclo.



g) O degelo empregado no equipamento é por meio de ar forçado, onde os ventiladores internos são acionados forçando o ar a passar pelo evaporador. Para realizar esse degelo, é necessário que a porta do equipamento esteja aberta.

h) O acúmulo persistente de gelo nos evaporadores apresenta um sério risco para o equipamento e o sistema de refrigeração como um todo. A formação excessiva de gelo pode resultar em uma redução significativa na eficiência do sistema, aumentando a carga de trabalho do compressor e, consequentemente, elevando o consumo de energia. Isso não apenas aumenta a resistência ao fluxo de ar, mas também coloca uma pressão adicional sobre os componentes do sistema de refrigeração, potencialmente causando falhas prematuras. A sobrecarga constante do compressor devido à falta de degelo adequado pode levar a um desgaste prematuro, aumento do risco de falhas e, em última instância, à necessidade de substituição do componente.

i) O excesso de gelo também pode danificar o ventilador interno do evaporador em caso de contato com suas hélices, impossibilitando o uso do equipamento.

j) Para preservar a integridade e a vida útil dos componentes de refrigeração, realize o degelo conforme indicado neste manual.

5.5. PAINEL DE CONTROLE

a) O novo painel touch screen possibilita uma operação rápida e simples, com todas as informações necessárias ao seu alcance e com funções que permitem colocar o equipamento em operação facilmente com poucos toques.

Menu Principal:

IMPORTANTE: antes de iniciar o primeiro ciclo, seja ele de resfriamento ou congelamento, execute a função Pré-Resfriamento com o equipamento vazio. Esse processo garante que o ciclo escolhido seja realizado no menor tempo possível e consuma menos energia.

5.6. PRÉ-RESFRIAMENTO

a) Aperte a tecla para entrar no programa de Pré-Resfriamento, selecione a temperatura para pré resfriar a câmara conforme abaixo.

Ajustar a temperatura da câmara de acordo com o ciclo a ser realizado posteriormente (-20°C para resfriamento e -35°C para congelamento).

b) Aguarde até que a temperatura interna da câmara atinja a selecionada e o processo finalize. A IHM irá mostrar uma mensagem de Concluído ao término do processo.

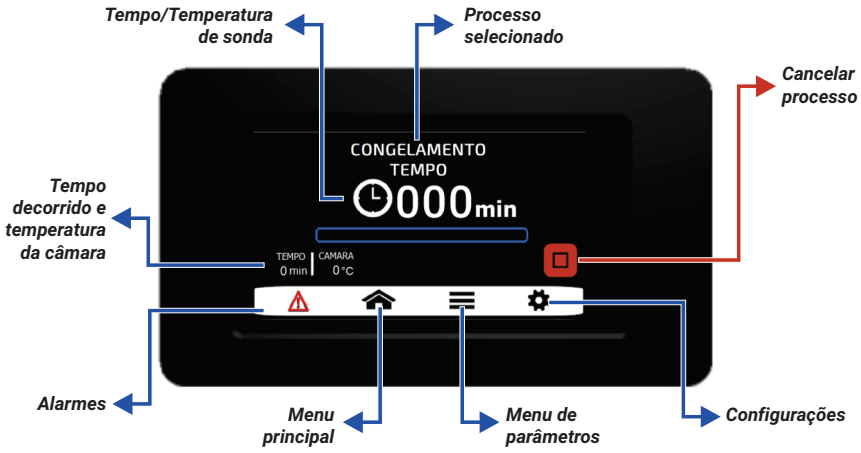
5.7. CONGELAMENTO

a) No menu principal, aperte para entrar em Congelamento. Selecione o tipo de congelamento adequado para seu processo **(SOFT OU HARD)**.

b) Depois escolha se o modo de operação será por **Tempo** ou **Sonda**.

c) Recomenda-se que antes de trabalhar com o modo tempo, trabalhe pelo modo SONDA para descobrir o tempo necessário para congelar o produto (-18°C no núcleo).

d) Após selecionado o modo tempo para congelamento, carregue o equipamento com toda a carga conforme orientação do manual e inicie o processo. A seguinte tela será apresentada.



A imagem acima apresenta a legenda de cada símbolo do processo de Congelamento Hard por TEMPO.

e) *Se, não houver nenhuma intervenção do usuário em até 01 minuto após o fim do ciclo, o equipamento entrará automaticamente em estado de conservação, com a temperatura da câmara em -20°C.*

f) Para o processo de Congelamento por sonda, o mesmo procedimento acima deve ser seguido. Antes de iniciar o congelamento, deve-se selecionar a temperatura de sonda de congelamento desejada na tela.

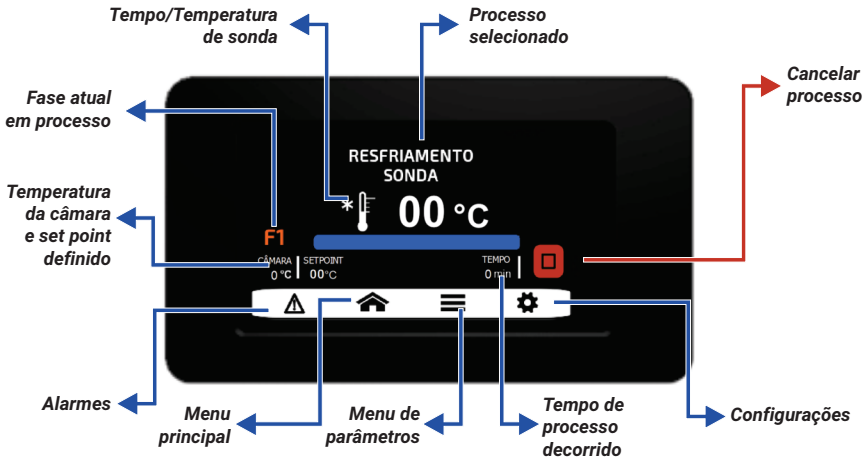
g) No processo de congelamento por sonda após a temperatura do núcleo do produto atingir -18°C, a tela de "CONSERVAÇÃO" será exibida, indicando que o produto está congelado. Do mesmo modo que o Congelamento por tempo, após o término do processo, o equipamento entrará em Conservação.

5.8. RESFRIAMENTO

a) No menu principal, aperte para entrar em Resfriamento**.** Selecione o modo de resfriamento adequado para seu processo **(SOFT OU HARD).**

b) Depois escolha se o modo de operação será por **Tempo** ou **Sonda**.

c) Igualmente ao processo de Congelamento, para o Resfriamento por sonda, carregue o equipamento com toda a carga, espete a sonda conforme orientação do manual e inicie o processo selecionando o modo Resfriamento por Sonda. A seguinte tela será apresentada:



Antes de trabalhar com o modo TEMPO, trabalhe pelo modo SONDA para descobrir o tempo necessário para resfriar o produto (3°C no núcleo).

d) Este processo é dividido em duas fases. Na Fase 1 (F1), a câmara se manterá em -20°C até o núcleo do produto atingir a temperatura de 10°C. Na Fase 2 (F2), a câmara se manterá em 0°C até o núcleo do produto atingir a temperatura de 03°C. Após isso será exibida a tela de "CONSERVAÇÃO", indicando que o produto está resfriado.

e) Se, não houver nenhuma intervenção do usuário em até 01 minuto após o fim do ciclo, o equipamento entrará automaticamente em estado de conservação, com a temperatura da câmara em 02°C.

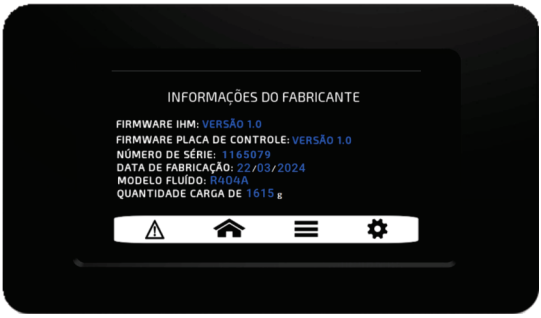
f) Para o processo de Resfriamento por Tempo, o mesmo procedimento acima deve ser seguido. Antes de iniciar o resfriamento, deve-se selecionar o tempo total de processo na tela. Do mesmo modo que o Resfriamento por Sonda, após o término do processo, o equipamento entrará em Conservação.

5.9. MENU INFORMAÇÕES DO SISTEMA

a) Com o equipamento em stand-by e em processo, pode-se acessar às informações de todo o sistema pressionando o seguinte botão ⚙ .

b) Pressionando qualquer botão citado acima, a tela abaixo será exibida:

c) Para mais informações do fabricante pressionar o ícone ⓘ .



5.10. RECEITAS

a) Ao final de cada ciclo, é possível salvar as receitas. Após a conclusão do ciclo selecionado, uma tela será exibida com opções para salvar a receita, reiniciar o ciclo ou encerrá-lo.

- Salvar receita;
- Reiniciar ciclo;
- Terminar ciclo.

b) Após decorridos 01 minuto sem que o processo seja reiniciado ou encerrado, o equipamento entrará automaticamente no modo de conservação.

c) Ao clicar em "Salvar Receita", a tela de configuração será exibida, permitindo a escolha de um nome e uma imagem para a receita a ser salva.

d) Depois de salva a receita pode ser visualizada clicando no ícone de minhas receitas no menu principal, as receitas ficaram disponíveis conforme imagem da tela abaixo:

e) Ao selecionar a receita, uma tela de visualização será exibida, na qual é possível iniciar o processo salvo ou retornar ao menu anterior.

f) Caso seja necessário excluir alguma receita, escolha a receita e segure o ícone por 2 segundos, uma tela de confirmação de exclusão aparecerá.

5.11. FUNÇÃO AQUECIMENTO

A função de aquecimento foi desenvolvida para ampliar a versatilidade e a praticidade do aparelho. Com esta funcionalidade, o aquecimento ocorre por sonda de núcleo.

a) No menu principal selecione a função aquecimento, e escolha se o aquecimento será controlado por tempo ou por sonda. E determine o valor.

b) Após definir a forma de controle do processo deverá ser definido o set point de temperatura da câmara.

c) Determinado o set point o processo será iniciado e a tela a seguir vai permanecer até a finalização do ciclo.

d) Ao término do ciclo, será exibida na tela a opção de reiniciar o processo ou finalizá-lo. Se não houver intervenção do usuário dentro de 01 minuto após o término do ciclo, o equipamento entrará automaticamente em modo de conservação.

e) Todo esse processo se repetirá caso a escolha do processo for por sonda ao invés de tempo.

5.12. FERMENTAÇÃO

a) Este equipamento, embora não possua um processo específico para fermentação, pode também ser utilizado para este fim a partir da função de aquecimento programável por sonda de núcleo até 40°C e da câmara até 45°C. O operador deve definir manualmente a temperatura e o tempo necessário, seguindo orientações específicas de receitas ou protocolos que já sejam conhecidos por ele.

Capacidade de fermentação do equipamento:

MODELO	RENDIMENTO *FERMENTAÇÃO (kg)*
KLIMAPRO S	6,5
KLIMAPRO M	9
KLIMAPRO L	18

O rendimento é declarado nas seguintes condições:

- *Capacidade com base em massa de pão cru;*
- *(Pão 65gr com 50% de umidade entrando a 18ºC);*
- *Bandeja plana perfurada;*
- *Temperatura ambiente a 32°C.*

Observação: *é importante constar que o equipamento não gera umidade.*

Cuidados:

- *Certifique-se sempre de seguir as instruções de segurança ao utilizar a função de aquecimento.*
- *Para obter melhores resultados, é recomendável realizar a limpeza e manutenção regular do equipamento, conforme descrito no manual.*

5.13. BARRA DE LUZ (LED)

a) O ***KLIMAPRO*** tem uma barra de led que indica o processo que está em andamento com diferentes cores, conforme a tabela abaixo:

Função	Cor	Estado
Pré-resfriamento		Ligado
Congelamento em execução		Ligado
Resfriamento em execução		Ligado
Degelo em execução		Ligado
Stand-by		Apagado
Processo finalizado		Piscando
Conservação		Ligado
Aquecimento		Ligado
Alarme		Piscando

5.14. PROCEDIMENTO PARA DOWNLOAD E PROCESSAMENTO DE DADOS HACCP

*Este procedimento tem como objetivo orientar o usuário na realização do download e no processamento dos dados **HACCP,** utilizando um dispositivo de armazenamento externo (pen drive) e os softwares **Google Planilhas** ou **Microsoft Excel**.*

Siga atentamente as instruções descritas nas etapas a seguir.

1. Materiais necessários:

Para a execução correta do procedimento, certifique-se de dispor do seguinte item:

- *Dispositivo USB (pen drive) formatado no sistema de arquivos FAT32;*

1.1 Conecte o pendrive na entrada USB conforme a imagem abaixo:

Entrada USB.

2. Início do Processo

Na tela inicial do equipamento KLIMAPRO, selecione o ícone **HACCP** para acessar o sistema de gerenciamento de dados.

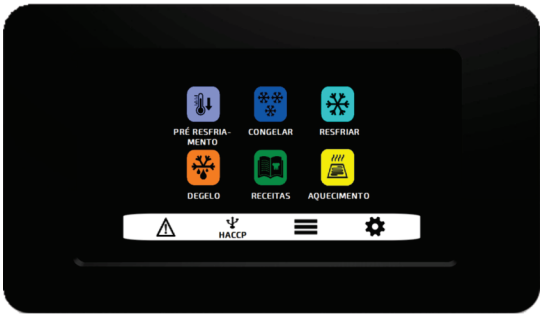


Figura 3 *– Tela inicial do equipamento KLIMAPRO, destacando o botão de acesso ao sistema HACCP.*

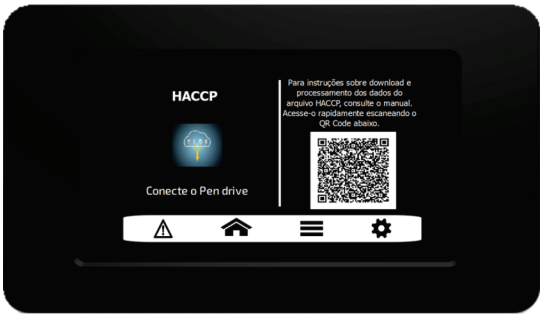


Figura 4 – *Tela solicitando a conexão do pen drive com o QR Code para acesso ao manual.*

Figura 5 *– Tela indicando pen drive conectado e botão "Play" habilitado.*

Figura 6 *– Tela de progresso de download do HACCP.*

Figura 7 *– Tela informando download concluído.*

3. Processando os dados HACCP

O arquivo gerado, denominado **HACCP**, é um arquivo no formato CSV (separado por vírgulas). Os dados podem ser processados utilizando o Google Planilhas ou o Microsoft Excel.

3.1. Utilização do Google Planilhas

Abra uma nova planilha em branco, conforme ilustrado a seguir.

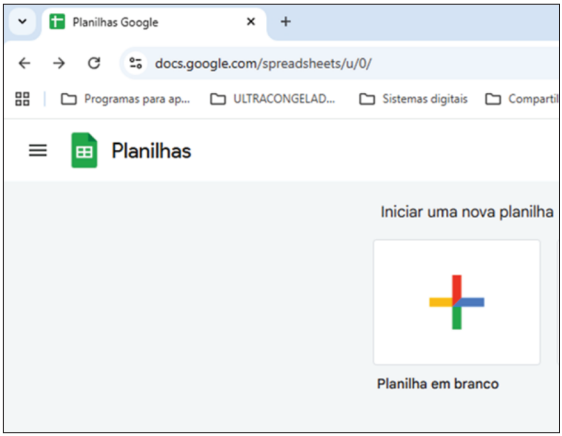


Figura 8 *– Tela inicial do Google Planilhas.*

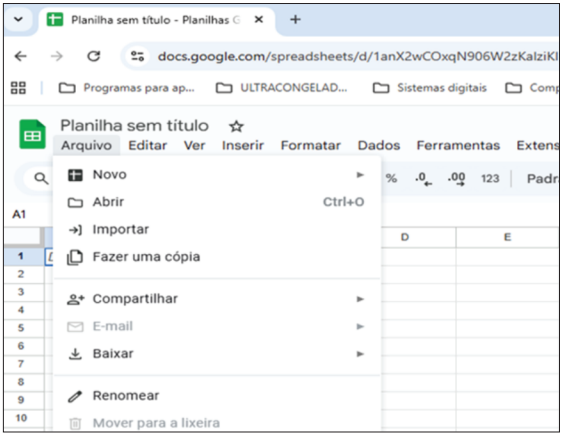


Figura 9 *– Opção "Importar" disponível na aba Arquivo.*

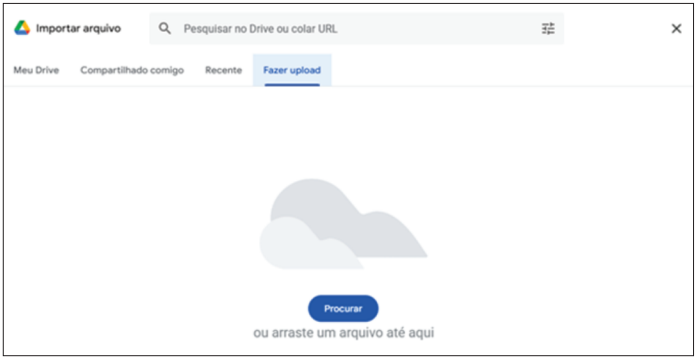


Figura 10 *– Tela de seleção de arquivo para upload.*

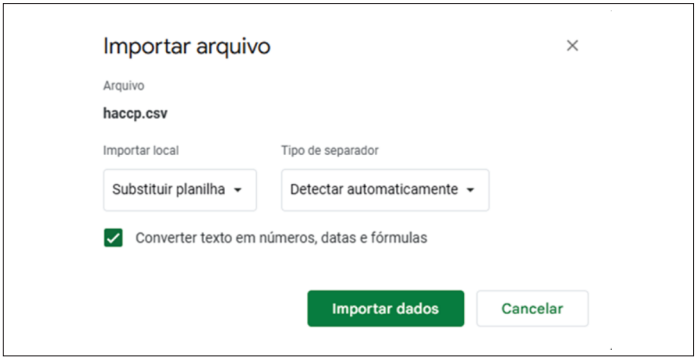


Figura 11 *– Tela de configuração para importação de dados CSV.*

3.2 Utilização do Microsoft Excel

Abra o arquivo no formato CSV no Microsoft Excel e selecione a primeira coluna de dados.

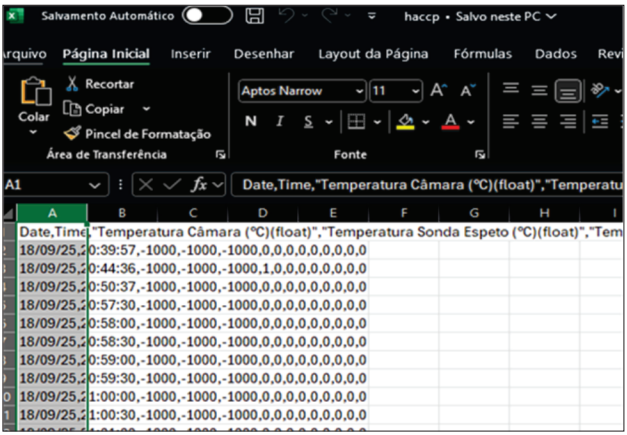


Figura 12 *– Aba de dados selecionada para iniciar o assistente de conversão.*

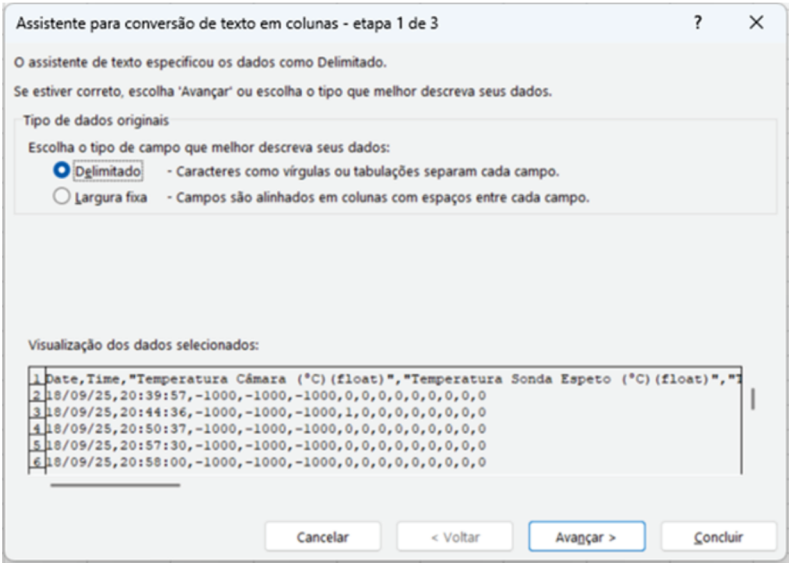


Figura 13 *– Etapa 1 do assistente de conversão: selecionar "Delimitado".*

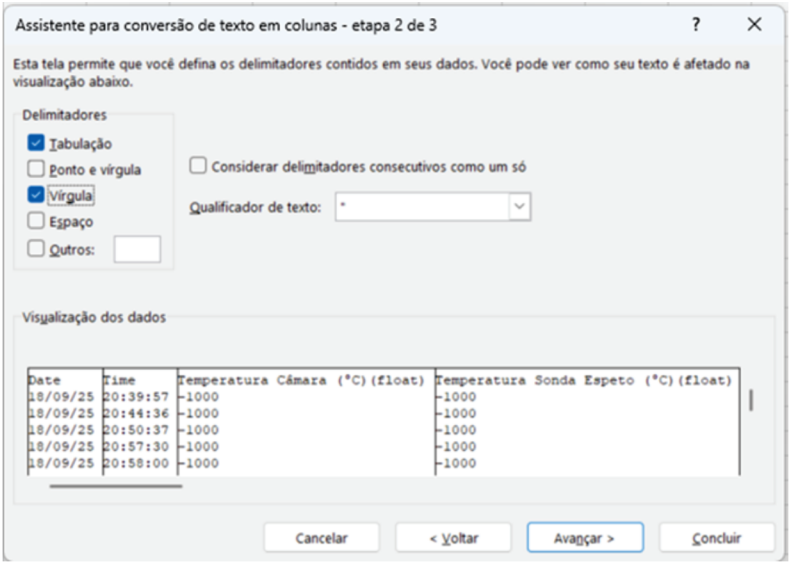


Figura 14 *– Etapa 2: selecionar "Vírgula" como delimitador.*

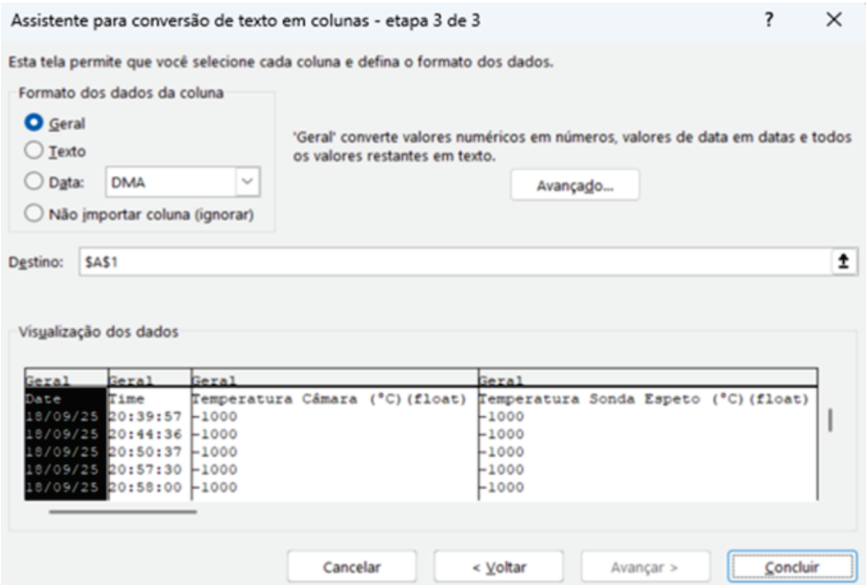
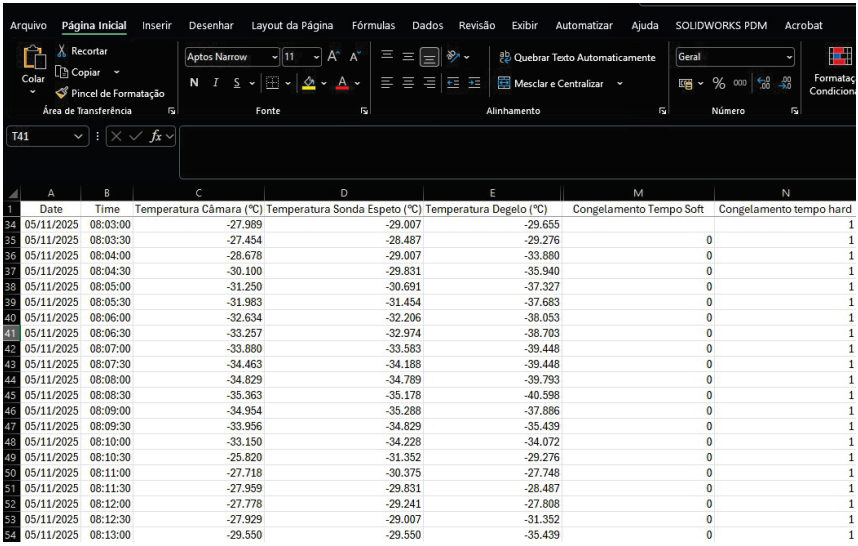


Figura 15 *– Etapa 3: confirmar e concluir a conversão.*



	A	B	C	D	E	M	N
1	Date	Time	Temperatura Câmara (ºC)	Temperatura Sonda Espeto (ºC)	Temperatura Degelo (ºC)	Congelamento Tempo Soft	Congelamento tempo hard
34	05/11/2025	08:03:00	-27.989	-29.007	-29.655		1
35	05/11/2025	08:03:30	-27.454	-28.487	-29.276	0	1
36	05/11/2025	08:04:00	-28.678	-29.007	-33.880	0	1
37	05/11/2025	08:04:30	-30.100	-29.831	-35.940	0	1
38	05/11/2025	08:05:00	-31.250	-30.691	-37.327	0	1
39	05/11/2025	08:05:30	-31.983	-31.454	-37.683	0	1
40	05/11/2025	08:06:00	-32.634	-32.206	-38.053	0	1
41	05/11/2025	08:06:30	-33.257	-32.974	-38.703	0	1
42	05/11/2025	08:07:00	-33.880	-33.583	-39.448	0	1
43	05/11/2025	08:07:30	-34.463	-34.188	-39.448	0	1
44	05/11/2025	08:08:00	-34.829	-34.789	-39.793	0	1
45	05/11/2025	08:08:30	-35.363	-35.178	-40.598	0	1
46	05/11/2025	08:09:00	-34.954	-35.288	-37.886	0	1
47	05/11/2025	08:09:30	-33.956	-34.829	-35.439	0	1
48	05/11/2025	08:10:00	-33.150	-34.228	-34.072	0	1
49	05/11/2025	08:10:30	-25.820	-31.352	-29.276	0	1
50	05/11/2025	08:11:00	-27.718	-30.375	-27.748	0	1
51	05/11/2025	08:11:30	-27.959	-29.831	-28.487	0	1
52	05/11/2025	08:12:00	-27.778	-29.241	-27.808	0	1
53	05/11/2025	08:12:30	-27.929	-29.007	-31.352	0	1
54	05/11/2025	08:13:00	-29.550	-29.550	-35.439	0	1

Figura 16 *– Planilha aberta com dados tratados após conversão.*

4. Interpretação dos dados

Após a importação, os dados apresentados correspondem às seguintes informações:

- ***Data:*** *período de armazenamento dos dados.*
- ***Time (Hora):*** *horário de registro das amostras.*
- ***Temperatura da Câmara:*** *temperatura do ar medida dentro do gabinete.*
- ***Temperatura da Sonda Espeto:*** *temperatura medida no núcleo do alimento (se inserida).*
- ***Temperatura de Degelo:*** *temperatura no evaporador.*
- ***Demais colunas:*** *modos de operação (0 = desligado, 1 = habilitado).*

6. HIGIENIZAÇÃO

Para que o **KLIMAPRO** opere com sua eficiência máxima, recomendamos que o equipamento seja higienizado diariamente. Essa rotina de limpeza garantirá o aumento da vida útil do seu equipamento, reduzindo despesas e mantendo a eficácia do funcionamento.

Para realizar a higienização, atente-se aos seguintes cuidados:

Antes de iniciar a limpeza de seu equipamento certifique-se de que o mesmo deve-se estar desligado da tomada.

Para realizar o processo de higienização é necessário a utilização dos seguintes equipamentos de proteção individual:

Luvas de proteção

Máscara de proteção

Óculos de proteção

Avental

Sapatos de segurança

Os melhores produtos para conservar o aço inox são água e sabão neutro, aplicados com um pano macio ou uma esponja de nylon. Depois, basta enxaguar abundantemente para retirar todo acumulo de sabão do interior da camara e do perfil de vedação da porta, e então secar bem, a secagem é um dos passos mais importantes para evitar o aparecimento de manchas na superfície do equipamento;

Nunca utilize esponja de aço comum, pois risca e pode deixar partículas prejudiciais ao inox, nem raspe a superfície com lâminas, espátulas ou qualquer objeto perfurante;

Antes de reenergizar o equipamento após a limpeza, certifique-se de que todo o excesso de produto de limpeza foi retirado e que nenhum instrumento usado durante a higienização foi deixado dentro da câmara.

Para limpeza externa do gabinete evite esfregar em movimentos circulares. O recomendado é efetuar a ação no sentido do escovado.

As marcas de dedos devem ser removidas com um pano macio ou toalha de papel umedecida em álcool isopropílico (encontrado em farmácias).

A limpeza da tela touch screen deve ser feita com pano macio para evitar riscos e danos a o display.

*Cuidado com o uso de desincrustantes, caso seja necessário, utilize somente desincrustantes alcalinos e de coloração transparente. Aplique apenas na superfície de inox, **NÃO** utilize para limpeza do perfil de vedação da porta, estes produtos podem danificar o material de vedação. Após o uso de desincrustante, enxágue abundantemente para retirar todo o resíduo. Excesso de desincrustante deixado na superfície pode causar danos ao aço inox.*

Qualquer dúvida contate nossa assistência técnica.

Assistência técnica Prática:

+55 (35) 3449-1200 - opção 3 - at@praticabr.com

PRÁTICA

Rodovia BR 459, Km 101 S/N
37.556-140, Pouso Alegre - MG
Telefone: +55 35 3449-1200
pratica@praticabr.com