PT-BR

Manual de Instruções



Linha de PHmetros Gehaka

Modelo: PG1450D

Última revisão: 22/01/2026

Suporte Técnico

|SUMÁRIO

1 Introdução 2

2 Conceituação 3

3 Descrição dos componentes 4

4 Informações do Display 5

5 Menu de Operação 6

5.1 Como Fixar uma Leitura 6

5.2 Como Configurar o Equipamento 7

5.3 Como Registrar uma Leitura 9

5.4 Como Consultar o Banco de Dados 9

5.5 Como Alterar o Tempo do Registro 10

5.6 Como Alterar o Modo de Leitura 10

6 Ajuste da Leitura do pHmetro 11

6.1 Configurando as soluções de referência 11

6.2 Ajustando a escala de pH 12

6.3 Eletrodo de pH 13

6.3.1 Princípio de Funcionamento 13

6.3.2 Fatores que Afetam o Desempenho do Eletrodo de pH 13

6.3.3 Manutenção e Cuidado com o Eletrodo de pH 14

7 Soluções 15

8 Comunicação com Computador 16

9 Problemas e Soluções 18

10 Especificações técnicas 19

11 Assistência técnica e PGQT 20

12 Termo de garantia 21

1 Introdução

A Linha PG de pHmetros da Gehaka representa uma solução avançada e precisa para a medição de pH em diversas aplicações industriais e laboratoriais. Desenvolvidos com tecnologia de ponta e projetados para atender às exigências mais rigorosas, os pHmetros da Linha PG são ideais para o monitoramento da qualidade do produto, controle de processos industriais, pesquisas científicas e outras aplicações que demandam precisão e confiabilidade.

Os pHmetros da Linha PG medem o potencial hidrogeniônico (pH), um parâmetro crítico para determinar a acidez ou alcalinidade de uma solução aquosa. Além disso, combinam a possibilidade de medição de pH, potencial de oxidação-redução (ORP), milivoltagem (mV) e temperatura de uma amostra. Essa linha oferece uma ampla faixa de medição, que abrange desde pHs extremamente ácidos até pHs altamente alcalinos, permitindo medições precisas em diversas condições e tipos de amostras. Além disso, os instrumentos são equipados com funcionalidades de compensação automática de temperatura, garantindo medições precisas mesmo em condições variáveis.

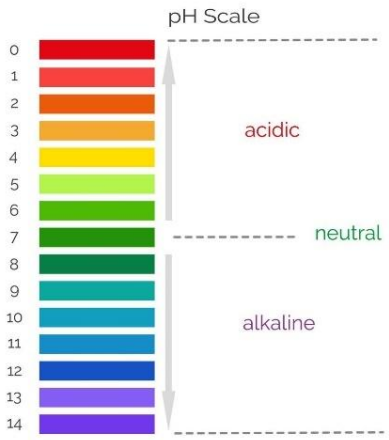
Os equipamentos são robustos, de fácil operação, e acompanham uma interface intuitiva que facilita o acesso às funções avançadas. Com calibração personalizável, os pHmetros da Linha PG asseguram que suas medições estejam sempre dentro dos padrões exigidos pelas normas técnicas e regulatórias.

Este manual tem como objetivo fornecer orientações detalhadas sobre operação, garantindo que os usuários possam explorar ao máximo a capacidade técnica e a precisão que esses instrumentos oferecem.

2 Conceituação

Para utilizar um pHmetro de forma eficaz, é importante compreender alguns termos básicos.

Definição de pH



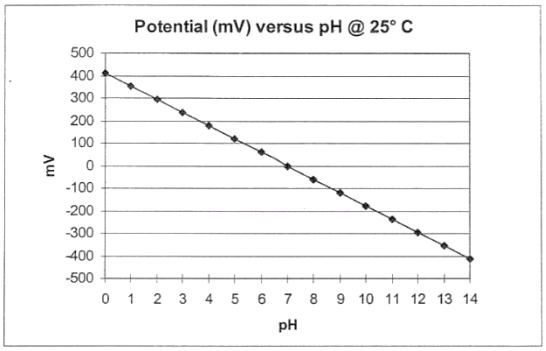
O pH é uma medida da acidez ou alcalinidade de uma solução. Ele é definido como o logaritmo negativo da concentração de íons hidrogênio (H^+) na solução. A escala de pH varia de 0 a 14.

- pH 7 é considerado neutro (ex.: água pura).
- pH < 7 é ácido (ex.: suco de limão, vinagre).
- pH > 7 é alcalino ou básico (ex.: água sanitária, sabão).

Definição de ORP

O ORP, ou Potencial de Oxidação-Redução, é uma medida da capacidade de uma solução de ganhar ou perder elétrons em reações químicas. Ele é medido em milivolts (mV).

- Um ORP positivo indica que a solução tem uma maior capacidade de oxidação (perda de elétrons), como em soluções com agentes oxidantes (ex.: cloro).
- Um ORP negativo indica uma maior capacidade de redução (ganho de elétrons), comum em soluções com agentes redutores (ex.: dióxido de enxofre).



Por que o pH e o ORP são importantes em minha análise?

O pH e o ORP são fundamentais na análise de produtos porque ajudam a monitorar e controlar a qualidade e a segurança em diversos processos. O pH indica a acidez ou alcalinidade de uma solução, influenciando diretamente a estabilidade química, a eficiência de reações, a qualidade microbiológica e a segurança de produtos em setores como alimentos, medicamentos e cosméticos. O ORP, por sua vez, mede a capacidade de uma solução de ganhar ou perder elétrons, sendo crucial para processos de desinfecção e controle de reações químicas. Ambos os parâmetros garantem que o produto esteja dentro dos padrões desejados, assegurando sua qualidade e segurança.

3 Descrição dos Componentes



Conector para leitura de temperatura

Conector BNC para leitura de pH

Tela 3,5” TFT colorida

Tecla para entrar no modo de calibração

Tecla para ligar ou desligar o equipamento

Tecla para realizar uma confirmação

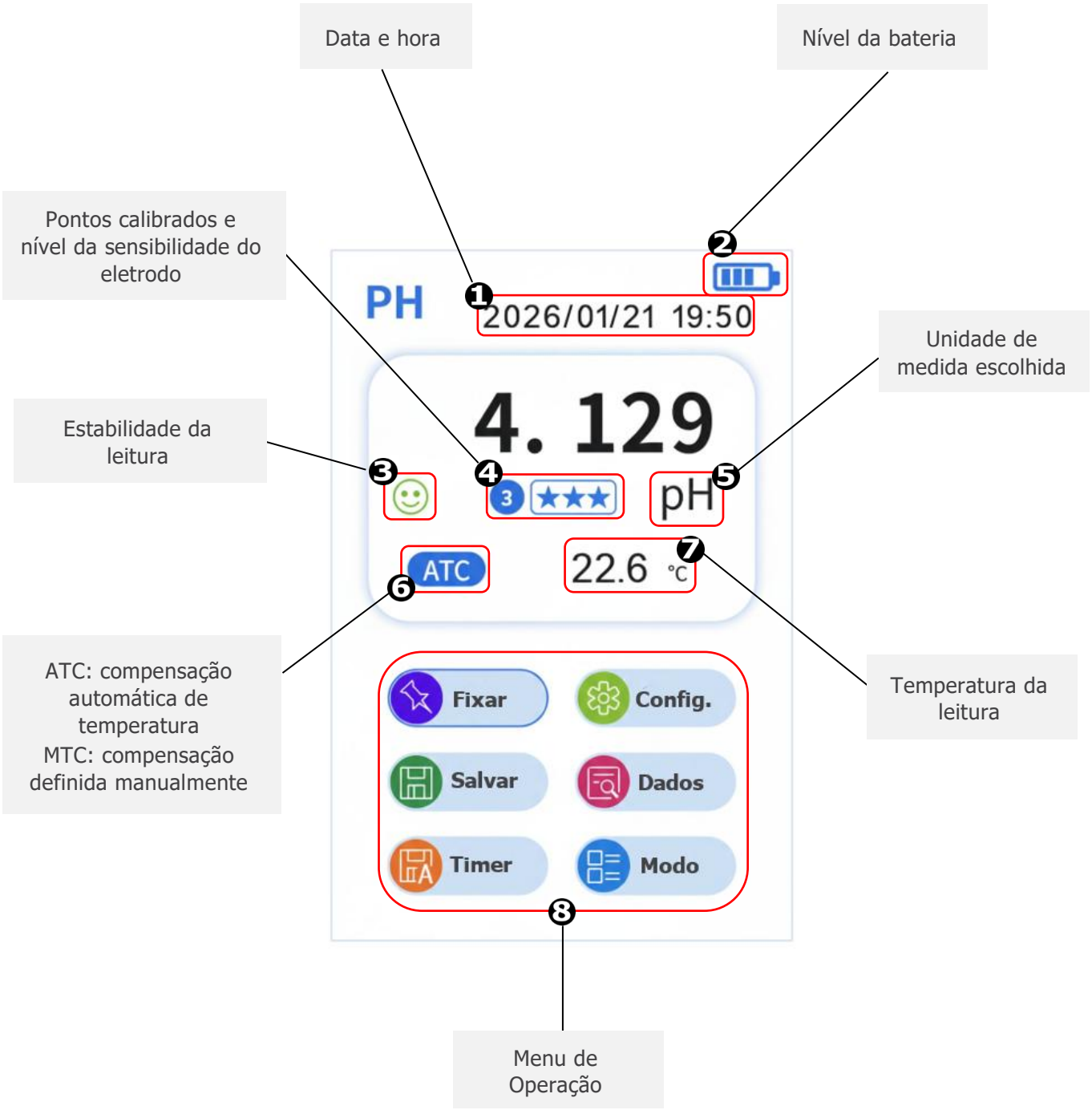
Tecla para realizar a seleção de parâmetros para cima

Tecla para entrar no menu de configuração

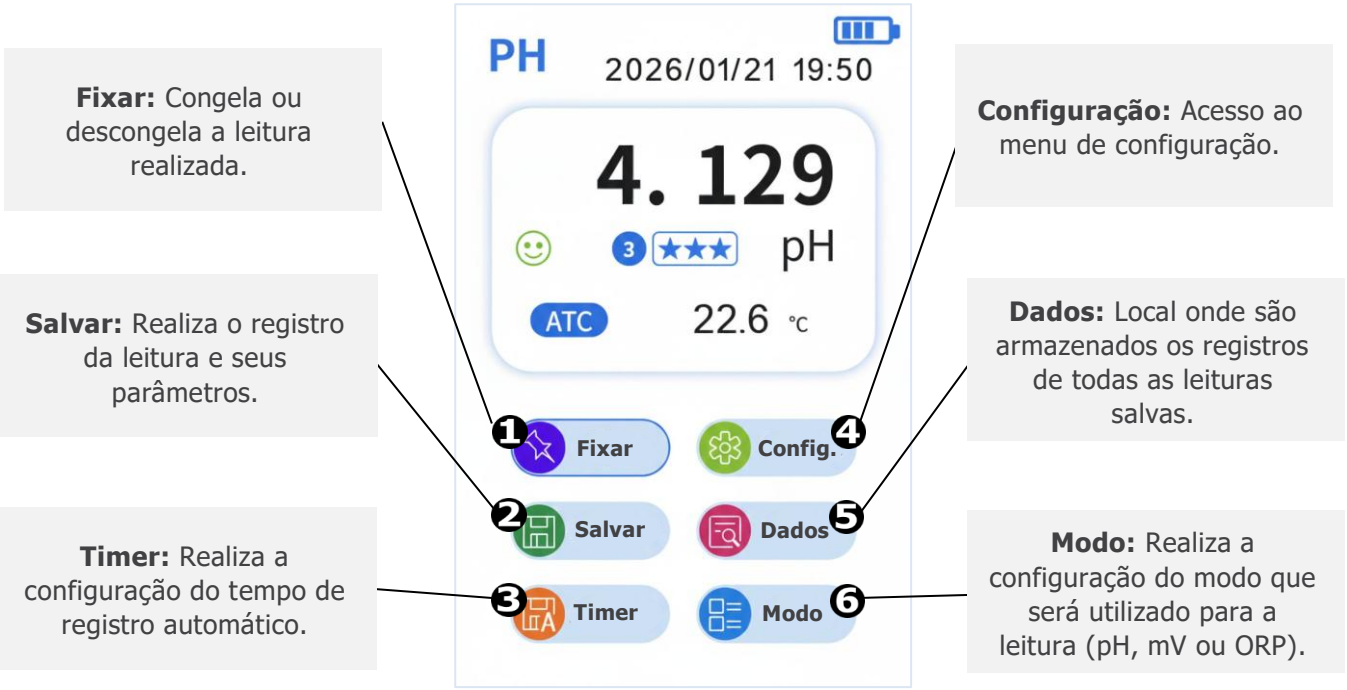
Tecla para abandonar uma função

Tecla para realizar a seleção de parâmetros para baixo

4 Informações do Display



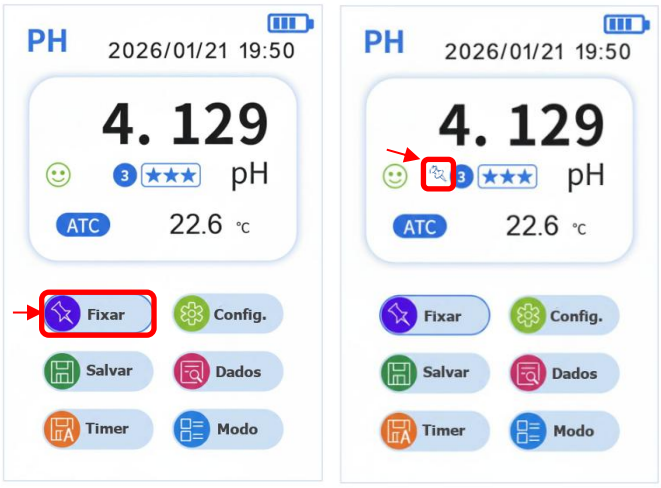
5 Menu de Operação



5.1 Como Fixar uma Leitura

Para fixar uma leitura no pHmetro, siga os procedimentos abaixo:

1. Pressione brevemente a seta para baixo **[▼]** para mover as seleções.
2. Quando a tecla **[Fixar]** estiver realçada, pressione **[Start/Enter]** no teclado para selecionar a opção.
3. Após ser selecionada, aparecerá o ícone de fixação na tela, e o resultado será congelado.
4. Para retornar para as leituras automaticas, basta selecionar **[Enter]** novamente em **[Fixar]**.



5.2 Como Configurar o Equipamento

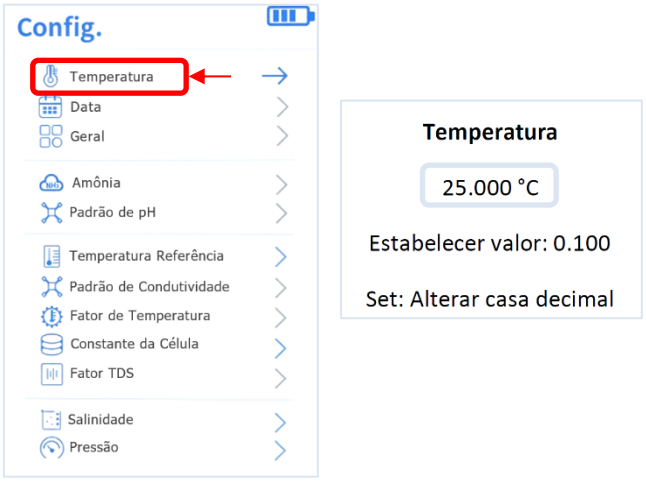
Para realizar a configuração do equipamento, siga os procedimentos abaixo:

1. Pressione brevemente a seta para baixo **[▼]** para mover as seleções.
2. Quando a tecla **[Config.]** estiver realçada, pressione **[Start/Enter]** no teclado para selecionar a opção.
3. Após ser selecionada, o display demonstrara todas as opções para realizar a configuração do equipamento.



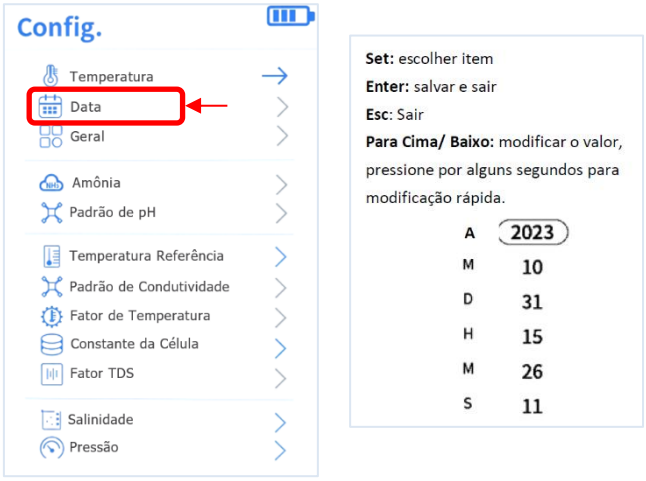
Ajuste de Temperatura

Esse ajuste realiza a compensação manual de temperatura que o equipamento realizará. Utilize as setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para alterar o valor e a tecla **[SET]** para alterar a casa decimal. Após configurar, basta selecioar **[Start/Enter].**



Ajuste de Data e Hora

Esse ajuste realiza a configuração do relógio do equipamento. Utilize as setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para alterar o valor e a tecla **[SET]** para passar para a próxima edição (ano, mês, dia, horas, minutos e segundos). Para confirmar o ajuste realizado, tecle **[Start/Enter]**.



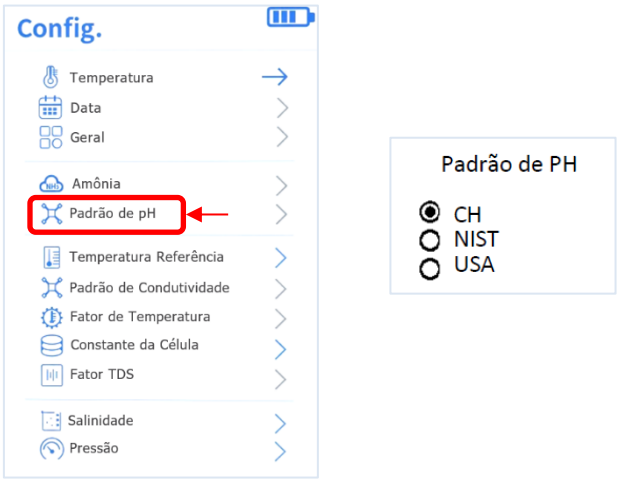
Ajustes Gerais

Esse ajuste realiza as configurações gerais da operação do equipamento. Utilize as setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para alterar ou selecionar e a tecla **[SET]** para prosseguir para o próximo item (beep, brilho, desligamento automático, reiniciar). Para confirmar os ajustes realizados, tecle **[Start/Enter].**



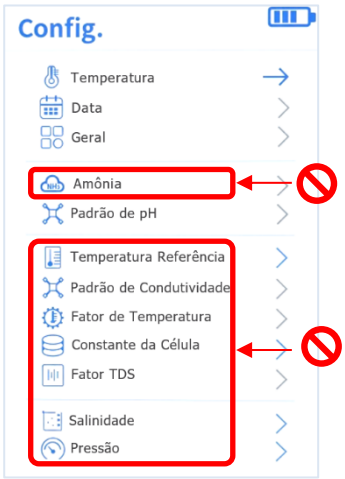
Ajuste do Padrão de pH

Esse ajuste realiza a configuração dos padrões que serão utilizados para realizar a calibração conforme recomendações do item 6. do manual. Utilize setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para escolher a opção e **[Start/Enter]** para concluir o ajuste.



Itens Bloqueados

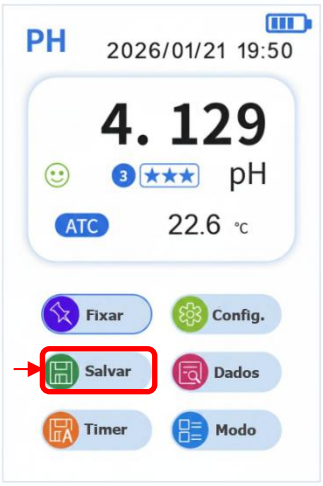
Os itens ao lado não estão disponíveis para esse modelo.



5.3 Como Registrar uma Leitura

Para registrar uma leitura no pHmetro, siga o procedimento abaixo:

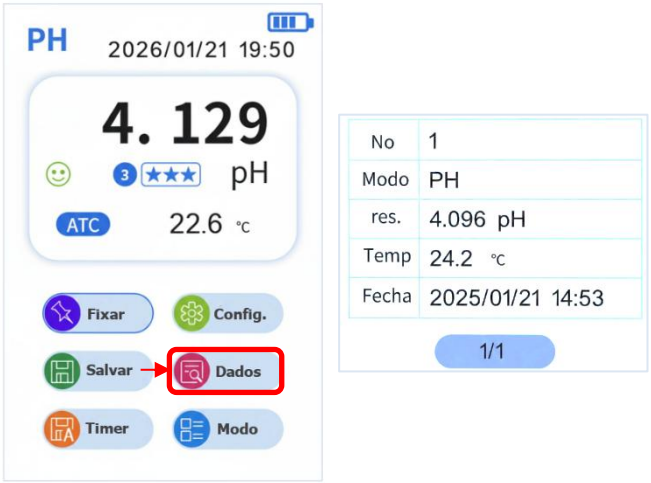
1. Com o equipamento ligado, utilize a setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para mover as seleções.
2. Quando a tecla **[Salvar]** estiver realçada, pressione **[Start/Enter]** para selecionar.
3. Após ser selecionado o equipamento registra o dado coletado em seu banco de dados.



5.4 Como Consultar o Banco de Dados

Para consultar o banco de dados do equipamento, siga o procedimento abaixo:

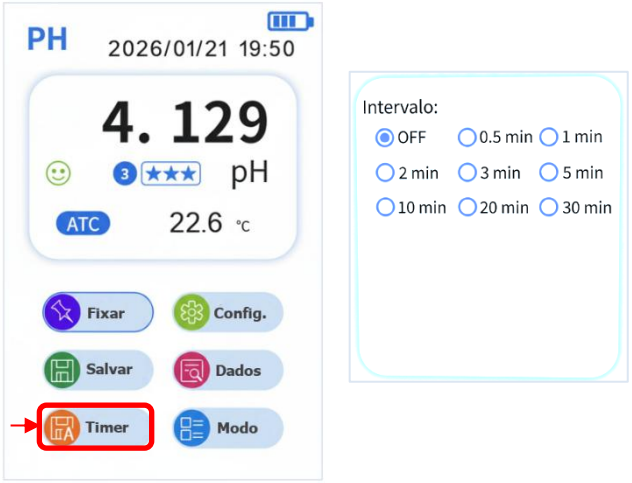
1. Com o equipamento ligado, utilize a setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para mover as seleções.
2. Quando a tecla **[Dados]** estiver realçada, pressione **[Start/Enter]** para selecionar.
3. Após ser selecionado, o equipamento demonstrará todos os resultados registrados (até 3.000 dados).
4. Caso seja necessário excluir o banco de dados, pressione a tecla **[SET].**



5.5 Como Alterar o Tempo do Registro

Para alterar o tempo de registro automático do equipamento, siga o procedimento abaixo:

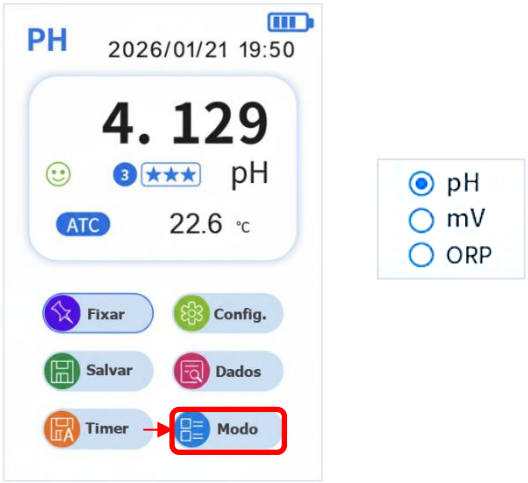
1. Com o equipamento ligado, utilize a setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para mover as seleções.
2. Quando a tecla **[Timer]** estiver realçada, pressione **[Start/Enter]** para selecionar.
3. Após ser selecionado, o equipamento demonstrará as opções de tempo de registro.
4. Com a opção definida, o equipamento passará à registrar os dados de acordo com o tempo configurado.



5.6 Como Alterar o Modo de Leitura

Para alterar o modo de leitura do equipamento, siga o procedimento abaixo:

1. Com o equipamento ligado, utilize a setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para mover as seleções.
2. Quando a tecla **[Modo]** estiver realçada, pressione **[Start/Enter]** para selecionar.
3. Após ser selecionado, o equipamento demonstrará as opções de modo de leitura.
4. Com a opção definida, o equipamento realizara as leituras de acordo com a configuração (pH, mV ou ORP).



6 Ajuste da Leitura do pHmetro

Para garantir o melhor desempenho do pHmetro, é fundamental ajustá-lo regularmente, permitindo que a escala de pH do instrumento corresponda precisamente ao sinal do eletrodo em uso. Recomenda-se realizar esse procedimento pelo menos uma vez por semana ou com maior frequência, conforme a necessidade, para assegurar a precisão das medições e a confiabilidade dos resultados obtidos.

6.1 Configurando as soluções de referência

Para realizar o ajuste da leitura é necessário utilizar soluções tampão de pH conhecidas (consulte o item 7 para mais informações sobre as soluções), escolha entre 1 a 3 pontos de calibração e siga o procedimento abaixo.

Ajuste dos Padrões

Esse ajuste realiza a configuração dos padrões que serão utilizados para realizar a calibração. Entre no menu de configuração e utilize as setas **[▼]** ou **[▲]** do teclado para escolher a opção "Padrão de pH". Utilize **[Start/Enter]** para selecionar o tipo de padrão que será utilizado nos pontos de calibração, conforme tabela abaixo.



Pontos de Cal	USA	NIST	CH	Recomendado
1 ponto	7,00pH	6,86pH	6,86 pH	≤ ±0,1pH
2 pontos	7,00pH/4,00pH	6,86pH/4,01pH	6,86pH/4,00pH	<7,00 pH
	7,00pH/10,01pH	6,86pH/9,18pH	6,86pH/9,18pH	>7,00 pH
3 pontos	7,00pH/4,00pH/10,01pH	6,86pH/4,01pH/9,18pH	6,86pH/4,00pH/9,18pH	0~14,00pH

Atenção!

Não é necessário colocar o eletrodo nas soluções para cadastrar os valores.
Nunca efetue a calibração sem cadastrar o valor real das soluções utilizadas, esse erro interfere diretamente a escala de pH.

6.2 Ajustando a escala de pH

Após configurar o valor das soluções que serão utilizadas é possível ajustar o equipamento. Calibre o pHmetro diariamente ou antes de cada uso. Limpe o eletrodo antes de cada ajuste para garantir que não haja contaminantes que possam afetar a leitura. Evite mudanças bruscas de temperatura durante o processo, pois podem afetar a precisão do pHmetro. Recomenda-se a utilização de banho termostatizado para maior precisão.

1. Ligue o equipamento e selecione a tecla **[CAL]**.
2. Nesse momento é necessário colocar o eletrodo na solução escolhida como **ponto 1**.
3. Após o eletrodo estar imerso na solução, tecle **[Start/Enter].**
4. O processo deve ser repetido em todas as soluções solicitadas de acordo com sua utilização (ponto 1, 2 e 3).
5. Recomendamos que a calibração seja efetuada com soluções de referência que tenham o valor mais próximo do que se deseja analisar.
6. Após realizar o ajuste do (os) ponto (os), o pHmetro demonstrará com um sorriso que o ajuste foi realizado com sucesso.



Atenção!



Nunca introduza o sensor dentro do frasco da solução padrão, sempre dispense a solução em outro frasco. Não retorne sua solução utilizada para o frasco original e não guarde o sensor sem antes efetuar sua limpeza.

6.3 Eletrodo de pH

O eletrodo de pH é o principal componente de um pHmetro por ser responsável por detectar a concentração de íons hidrogênio em uma solução, que é então convertida em uma leitura de pH pelo instrumento.

6.3.1 Princípio de Funcionamento

Quando o eletrodo de pH é imerso em uma solução, os íons hidrogênio presentes na solução interagem com a membrana de vidro do eletrodo de pH, criando uma diferença de potencial elétrico (voltagem) entre a superfície interna e externa da membrana.

Essa diferença de potencial é proporcional ao logaritmo da atividade dos íons hidrogênio na solução, de acordo com a equação de Nernst. O pHmetro mede essa voltagem e a converte em uma leitura de pH, que é exibida no visor do instrumento.

6.3.2 Fatores que Afetam o Desempenho do Eletrodo de pH

- **Temperatura**: A resposta do eletrodo de pH pode variar com a temperatura, pois o potencial gerado é afetado. Muitos pHmetros possuem compensação automática de temperatura (ATC) para corrigir essa variação e fornecer leituras precisas.
- **Contaminação**: Resíduos químicos ou sólidos suspensos na amostra podem aderir à superfície da membrana de vidro, afetando a precisão da medição. É essencial limpar regularmente o eletrodo e armazená-lo adequadamente.
- **Calibração**: Os eletrodos de pH precisam ser calibrados regularmente com soluções tampão de pH conhecido para garantir a precisão das medições. A calibração corrige qualquer desvio na resposta do eletrodo.
- **Vida Útil**: Eletrodos de pH têm uma vida útil limitada. A membrana de vidro pode se desgastar ou tornar-se menos sensível com o tempo, especialmente se exposta a soluções agressivas ou condições adversas.

6.3.3 Manutenção e Cuidado com o Eletrodo de pH

- **Armazenamento**: Quando não estiver em uso, o eletrodo de pH deve ser armazenado em uma solução de armazenamento adequada (geralmente uma solução de KCl) para manter a membrana hidratada e pronta para uso.

- **Limpeza**: É importante limpar o eletrodo de pH regularmente para remover qualquer contaminação ou depósito que possa afetar a medição. Métodos de limpeza variam conforme o tipo de contaminação, mas geralmente envolvem enxágue com água destilada e, em alguns casos, limpeza com soluções de limpeza específicas.

- **Verificação e Substituição**: Verifique regularmente o desempenho do eletrodo e substitua-o quando a calibração se tornar difícil ou as leituras ficarem inconsistentes, indicando que a sensibilidade do eletrodo diminuiu.

O eletrodo de pH é uma ferramenta essencial para medições precisas de pH em uma ampla gama de aplicações. Com manutenção e cuidados adequados, ele pode fornecer medições confiáveis e consistentes, essenciais para garantir a qualidade e a segurança em muitos processos industriais e laboratoriais.

Para consultar mais informações detalhadas sobre o eletrodo de pH, verifique o manual específico pelo link abaixo.



7 Soluções

As soluções são essenciais para garantir a precisão e a confiabilidade das medições. Elas permitem a calibração, manutenção e verificação dos equipamentos, assegurando que os resultados sejam consistentes e atendam aos padrões de qualidade exigidos. A fabricação local dessas soluções em nosso laboratório nacional oferece inúmeras vantagens, como a redução de custos e prazos de entrega e o maior controle de qualidade. A Gehaka disponibiliza de kits de soluções compostos por uma grande faixa que devem ser utilizadas como material de referência de acordo com a faixa analisada.

Kit	Composição	Utilização	Ilustração
Kit USA	pH 4,01 pH 7,01 pH 10,01 KCl 3M	Solução ácida, neutra e básica para referência e solução de descanso de eletrodo (KCl 3M)	
Kit DIN-NIST	pH 4,01 pH 6,87 pH 9,18 KCl 3M	Solução ácida, neutra e básica para referência e solução de descanso de eletrodo (KCl 3M)	
Kit Manutenção Eletrodo	Tioureia Pepsina HCl 0,1M KCl 3M sat	Tioureia: remoção de contaminantes inorgânicos Pepsina: remoção de contaminantes orgânicos HCl 0,1M: remoção de contaminantes desconhecidos KCl 3M saturada: solução para reposição interna do eletrodo	

Todas as soluções acompanham um certificado rastreável e garantem alta qualidade para suas análises. Para mais informações acesse nosso site no endereço www.gehaka.com.br., ou entre em contato com a Gehaka e solicite um orçamento!



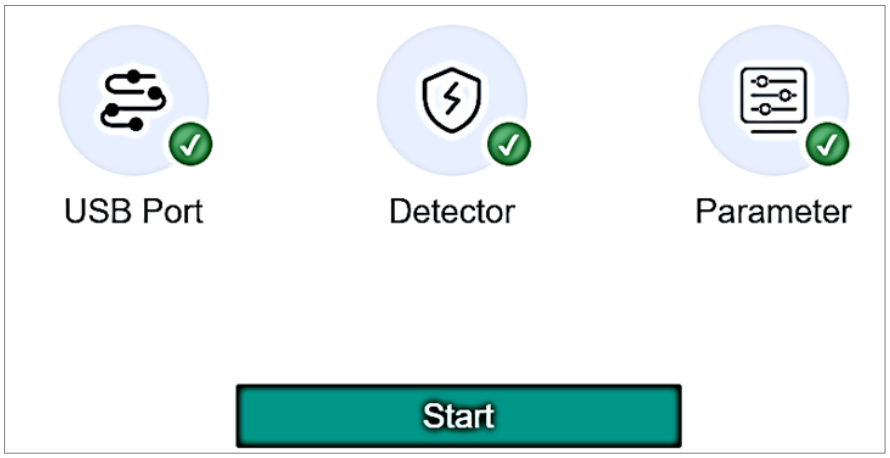
8 Comunicação com Computador

Para solicitar o software de comunicação, entre em contato com nosso suporte. Quando o software para PC estiver instalado, conecte o cabo de sincronização de dados ao medidor e à porta USB, respectivamente.

No software utilize as credenciais abaixo:

- ✓ **User:** Admin
- ✓ **Senha:** admin

Após entrar, o software exibirá uma mensagem de conexão bem-sucedida (também há um ícone de computador na tela do medidor), clique em **[START]** para utilizar o programa.

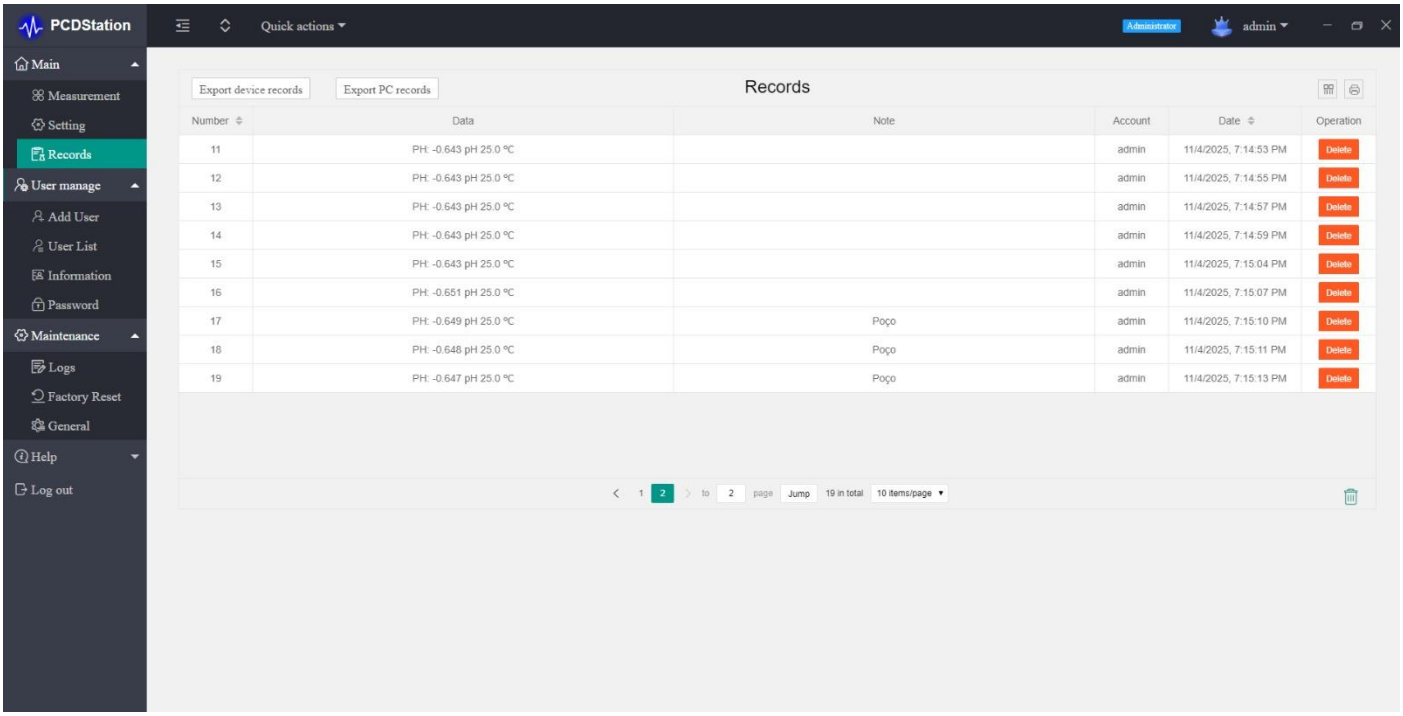


Por que utilizar o software?

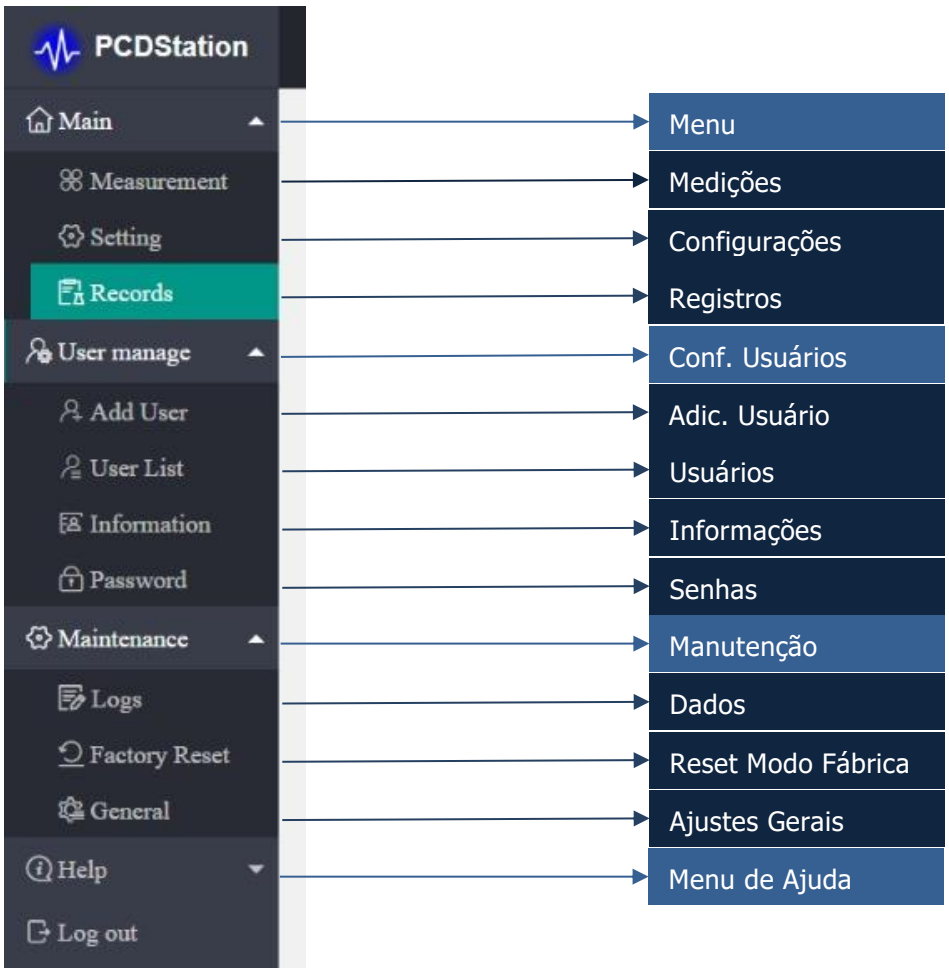
Dentro do programa é possível utilizar diversas opções de ajustes e configurações como:

- ✓ Parâmetros
- ✓ Retenção de Dados
- ✓ Identificação da Amostra
- ✓ Visualização/impressão/exportação/exclusão de registros
- ✓ Gerenciamento de Usuários Multinível
- ✓ Registro do Histórico de Operações
- ✓ Reinicialização de Fábrica
- ✓ Identificação do Instrumento
- ✓ Manual Rápido

A plataforma contempla todas as leituras registradas na no banco de dados do equipamento.



O menu com as funções é disponibilizado na aba esquerda do programa.



9 Problemas e Soluções

Nº	Erro	Motivo	Como resolver o problema
1	Equipamento não liga	Sem energia da bateria	Carregar a bateria
		Tecla de alimentação inativa	Entre em contato com o fornecedor
2	Leituras incorretas de temperatura	Falha no sensor de temperatura	Substituir o eletrodo
3	Falta de traços	Tela LCD com defeito	Entre em contato com o fornecedor
4	A leitura é praticamente estável em todos os tipos de soluções	Curto-circuito	Substitua o eletrodo e se ainda houver falha, entre em contato com o fornecedor para manutenção do medidor
5	Falha na calibração	Envelhecimento do eletrodo; Bolhas de ar ao redor da proteção do eletrodo; Solução de calibração incorreta/vencida; O eletrodo não foi ativado.	Substituir o eletrodo; Agite a solução para remover as bolhas de ar; Calcule sempre com pH 7,00 e soluções frescas; Deixe de molho na solução de imersão do eletrodo de pH/ORP por pelo menos 30 minutos.
6	A leitura continua saltando/ Resposta lenta/ As leituras não se estabilizam.	Há impurezas ao redor do bulbo/junção; Envelhecimento do eletrodo de pH; Há bolhas de ar no eletrodo.	Enxague o bulbo; Substitua o eletrodo; Remova as bolhas de ar do eletrodo, movimentando-o suavemente.

10 Especificações técnicas

Modelo	PG1450D (portátil)
Leitura de pH	Faixa de leitura: (-2.000-20.000) pH Resolução: 0,1/0,01/0,001 pH Precisão: ±0,002pH ± um dígito Corrente de entrada: $\leq 2\times10^{-12}$ A Impedância de entrada: $\geq 1\times10^{12}$ Ω
Leitura de mV	Faixa de leitura: (-1999,9 - +1999,9) mV Resolução: 1 mV Precisão: ±0,03% F.S ± um dígito
Pontos de Calibração	3 pontos configuráveis (ácido, básico e neutro)
Armazenamento de Dados	3000 grupos
Porta de Carregamento	Tipo C
Fonte de Alimentação	Bateria de lítio recarregável, USB tipo C
Indice de Proteção	IP67
Dimensões	180 x 95 x 45mm (L x A x P)
Peso	210 g
Acessórios	3 soluções de pH de 50mL (ácida, básica e neutra) Eletrodo de pH Cabo AC/USB Guia Prático

11 Assistência técnica e PGQT

A instalação e as manutenções preventivas e corretivas devem ser realizadas e acompanhas pela equipe especializada do Departamento Técnico da Gehaka, mesmo durante o período de garantia (um ano). Consulte nossa Assistência Técnica para maiores informações sobre o Programa da Garantia da Qualidade Total (PGQT), que oferece:

- ✓ Instalação por técnico especializado Gehaka.
- ✓ Treinamento operacional.
- ✓ Treinamento teórico e prático sobre procedimentos de manutenções preventivas.
- ✓ Visitas periódicas por técnico especializado Gehaka.
- ✓ Revisão geral.
- ✓ Treinamentos de reciclagem.
- ✓ Relatórios arquivados no "Book" do equipamento.

Vantagens do Programa:

- ✓ Atendimento no local.
- ✓ Garantia total e permanente.
- ✓ Manutenções preventivas.
- ✓ Histórico confiável devido ao rigoroso acompanhamento.

Assistência Técnica

12 Termo de garantia

Este termo refere-se aos produtos aqui designados como EQUIPAMENTO(S), fabricados e comercializados por INDÚSTRIA E COMÉRCIO ELETROELETRÔNICA GEHAKA LTDA, denominada neste instrumento como VENDEDORA, e destina-se a disciplinar os termos de garantia concedida ao ADQUIRENTE dos seus produtos.

1. ESCOPO DA GARANTIA

1.1. No período compreendido pela garantia, a VENDEDORA compromete-se a manter o EQUIPAMENTO de acordo com a forma e a funcionalidade especificadas na sua PROPOSTA COMERCIAL e/ou PROJETO TÉCNICO SOB ENCOMENDA, que eventualmente tenha sido desenvolvido especificamente para o ADQUIRENTE.
1.2. Durante todo o período de garantia, a VENDEDORA ficará responsável pelos reparos dos vícios ou defeitos de fabricação e desgaste anormal do EQUIPAMENTO, sem que haja ônus para o ADQUIRENTE.
1.3. Os reparos decorrentes da garantia contra defeitos de fabricação serão preferencialmente realizados nas dependências do local de fabricação do EQUIPAMENTO, e os custos para o envio e a devolução dele serão providos pela VENDEDORA, que, caso a caso, emitirá um Registro de Não Conformidade (RNC) para os casos exclusivos de troca de equipamento e atendimento da garantia. O RNC conterá o descritivo completo do produto defeituoso, ou seja, marca, modelo, número de série, relação de acessórios e opcionais que o acompanhem.

2. PROCEDIMENTOS ADOTADOS PARA CONCESSÃO DA GARANTIA

2.1. Constatado o defeito dentro do prazo de garantia, caberá ao ADQUIRENTE comunicar à VENDEDORA imediatamente, por meio de uma mensagem de e-mail direcionada para o endereço suporte.cliente@gehaka.com.br, que é o canal exclusivo de atendimento de pós-venda da fábrica, relatando todos os detalhes da ocorrência. Após receber o e-mail enviado pelo ADQUIRENTE, a VENDEDORA terá um prazo de até 48 (quarenta e oito) horas para providenciar a emissão do Registro de Não Conformidade (RNC).

Resumindo, o fluxo de procedimentos para a concessão da garantia é o seguinte:

1. O ADQUIRENTE entrará em contato com a VENDEDORA para solicitar atendimento em garantia do produto defeituoso.
2. A VENDEDORA informará ao ADQUIRENTE, logo após realizar a consulta ao departamento de logística, qual será a empresa transportadora que realizará a coleta do EQUIPAMENTO, para que os dados da transportadora sejam inseridos na nota fiscal de remessa que será emitida pelo ADQUIRENTE.
3. Por fim, a VENDEDORA fornecerá o número do RNC para que o ADQUIRENTE também possa inserir essa referência de controle em sua nota fiscal.
4. O ADQUIRENTE deverá enviar o arquivo digital da referida NF-e de remessa para conserto, no formato digital (PDF) para o e-mail suporte.cliente@gehaka.com.br antes que a empresa transportadora indicada pela VENDEDORA efetue a coleta do produto defeituoso e o leve para a fábrica.

IMPORTANTE:

a. Não será aceito o envio de produto(s) sem nota fiscal.
b. Não serão recebidos produtos defeituosos para o atendimento em garantia com nota fiscal que não contenham as informações indicadas nos itens 2. e 3. acima.
c. Esse fluxo não se aplicará a produtos, projetos, instalações e/ou sistemas especiais desenvolvidos sob encomenda.

2.2. A garantia, durante o período concedido, restringir-se-á às medidas abaixo mencionadas, as quais serão sempre efetivadas na seguinte ordem:

2.2.1. Reparação do defeito.
2.2.2. Substituição de partes e peças necessárias.
2.2.3. Troca do EQUIPAMENTO por outro igual.
2.2.4. Restituição do valor pago pelo ADQUIRENTE, que será realizada em última hipótese e somente após esgotadas todas as possibilidades previstas anteriormente, em prestígio ao Princípio da Conservação dos Negócios Jurídicos.

2.3. Se, durante o prazo de garantia, for constatado defeito no produto, e não sendo possível proceder ao reparo previsto na cláusulas anterior, a garantia será limitada à restituição do valor recebido nos termos do artigo 443 do Código Civil, afastado qualquer outro tipo de indenização ou compensação.

3. EXCLUSÃO DA GARANTIA

3.1. A garantia compreende somente o EQUIPAMENTO comercializado e não se aplica a itens consumidos na sua utilização e operacionalidade, tais como elementos filtrantes, sensores, eletrodos, raspadores, qualquer tipo de lâmpada, emissor infravermelho, soluções químicas, consumíveis, entre outros.
3.2. Excluem-se da garantia, ainda, os defeitos ou danos decorrentes das seguintes hipóteses:

3.2.1. A garantia cessará automaticamente quando a reparação, manutenção ou ajuste do(s) EQUIPAMENTO(S) for realizada por agente técnico não autorizado ou capacitado pela VENDEDORA.
3.2.2. Quando verificado que os defeitos foram ocasionados por serviços de reparos, manutenção ou ajustes executados por pessoas ou empresas prestadoras de serviços de assistência técnica não autorizadas pela VENDEDORA.
3.2.3. Danos casados pelo uso de componentes não originais ou de produtos ou equipamentos de terceiros e acessórios periféricos não autorizados ou não homologados pela VENDEDORA.
3.2.4. Danos decorrentes de caso fortuito ou força maior.
3.2.5. Danos ocasionados pelo uso inadequado do EQUIPAMENTO, incluindo, mas não se limitando a: quedas, golpes, fogo, chuva, produtos de limpeza, exposição em excesso ao calor, à poeira e alta umidade, desnivelamento, armazenamento em local e condições inadequadas, violação, retirada de componentes do projeto original, transporte, entre outros.
3.2.6. Danos causados pela flutuação da energia elétrica, descargas elétricas na rede e/ou a utilização de dispositivos, tais como benjamins, extensões elétricas, filtros de linha, nobreaks e estabilizadores não homologados pela VENDEDORA.
3.2.7. Quando o dano advier de negligência, imperícia ou imprudência no manuseio do equipamento.

4. VIGÊNCIA DA GARANTIA

a. Tratando-se o EQUIPAMENTO de um bem móvel e nos termos do artigo 445 do Código Civil e artigo 2, II, § 1º do Código de Defesa do Consumidor, o termo inicial de garantia terá início a contar da data da efetiva entrega do EQUIPAMENTO e terá vigência pelo período de 12 (doze) meses, sendo esse o prazo mínimo garantido.
b. O prazo aqui previsto compreende o período mínimo preconizado pelo Código Civil (30 dias) e pelo Código de Defesa do Consumidor (90 dias), quando excepcionalmente for verificada relação de consumo (o que deverá ser analisado caso a caso), portanto, os prazos aqui previstos não se somam aos das legislações vigentes.

c. Para a linha de produtos desenvolvidos sob encomenda, mediante projeto de engenharia específico, prevalecerão os prazos e os termos iniciais de garantia previstos nos contratos de fornecimento do

aludido EQUIPAMENTO ou sistema personalizado, que, contudo, não se somarão aos prazos aqui previstos, tampouco aos prazos legais, conforme aduzido na cláusula 3.2.

d. Para as linhas de produtos produzidos em série, prevalecerá sempre o prazo e termo inicial aduzido na cláusula 3.1, que, de igual modo, não será acrescido ao dos contratos firmados de projetos sob encomenda.

e. A VENDEDORA não garante a continuidade da comercialização do produto ou adequação para uso diverso daquele a que fora inicialmente projetado e destinado.

Rede de Assistência Técnica

Suporte ao Cliente

Vendas

TECNOLOGIA A SERVIÇO DO CLIENTE

Contatos:

Site oficial: www.gehaka.com.br

Telefone: +55 (11) 2165-1100

E-mail Vendas: vendas@gehaka.com.br

E-mail Assistência: suporte.cliente@gehaka.com.br

Instagram: @gehakaoficial

Facebook: /gehakaoficial

Linkedin: /gehakaoficial

Youtube: /GehakaEquipamentos

Suporte Técnico: +55 (11) 94727-2770

Av. Duquesa de Goiás, 235 – Real Parque – CEP 05686-900 – São Paulo