



Mondialle

MANUAL TÉCNICO DE INSTALAÇÃO, OPERAÇÃO E MANUTENÇÃO

Código do documento	MB052026
Revisão	2026
Fabricante	Mondialle Design Ltda.
Endereço	Rua Vereador Sérgio Leopoldino Alves, 1.110 — Dist. Industrial CEP 13.456-166 — Santa Bárbara d'Oeste/SP
SAC	(19) 3464-5555 sac@mondialle.com.br
Website	www.mondialle.com.br
Catálogo Produtos	https://mondialle.my.canva.site/mond/#home

Todos os nossos produtos possuem certificação de Segurança Compulsório **INMETRO**



**LEIA ESTE MANUAL INTEGRALMENTE ANTES DE INSTALAR
OU OPERAR O EQUIPAMENTO.**



Sumário

1. INTRODUÇÃO	5
1.1 Apresentação	5
1.2 Responsabilidades do Instalador	5
1.3 Responsabilidades do Usuário	5
1.4 Normas Técnicas Aplicáveis	5
2. SEGURANÇA	6
2.1 Precauções Gerais de Uso	6
2.2 Riscos de Choque Elétrico	6
2.3 Riscos de Funcionamento Sem Água	6
2.4 Populações de Risco	6
2.5 Procedimentos Proibidos	7
3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO	7
3.1 Como Funciona uma Banheira de Hidromassagem	7
3.2 Componentes Principais	7
3.3 Especificações Técnicas da Soprador Air Blower	8
3.4 Modelos Disponíveis	8
4. BENEFÍCIOS TERAPÊUTICOS DA HIDROTERAPIA	9
4.1 Benefícios Comprovados	9
4.2 Cromoterapia (Opcional)	10
5. INSTALAÇÃO	10
5.1 Checklist Pré-Instalação	10
5.2 Preparação da Área	10
5.2.1 Assentamento sobre piso ou laje	10
5.2.2 Dimensões de Espaço e Sustentação	11
5.2.3 Distâncias Mínimas	11
5.2.4 Área de Inspeção	11
5.2.5 IMPERMEABILIZAÇÃO	12
5.3 Instalação Elétrica	13
5.3.1 Requisitos Gerais	13
5.3.2 Dimensionamento de Condutores e Disjuntores	13



5.3.4 Aterramento e Equipotencialização	14
5.3.5 Desconexão do Equipamento	14
5.4 Instalação Hidráulica	15
5.4.1 Alimentação de Água	15
5.4.2 Escoamento (Drenagem)	15
5.4.3 Conexões Hidráulicas.....	15
5.5 Instalação da Motobomba.....	16
5.6 Procedimento de Primeiro Acionamento	17
5.7 Checklist de Entrega Técnica	17
6. OPERAÇÃO	18
6.1 Hidromassagem	18
6.2 Hidromassagem com Aquecedor de Passagem	18
6.3 Imersão (Modelos Sem Jatos).....	18
6.4 Air Blower (Efeito Champagne — Opcional)	18
6.5 Cromoterapia (Opcional).....	18
7. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO	18
7.1 Manutenção Preventiva.....	18
7.2 Limpeza do Casco	19
7.4 Conservação	19
8. TRATAMENTO DE ÁGUA.....	19
8.1 Diretrizes Gerais	19
8.2 Controle de pH	19
9. GARANTIA.....	20
9.1 Prazos de Garantia	20
9.2 Condições para Validade da Garantia	20
9.3 Causas de Perda de Garantia.....	20
9.4 Procedimento de Acionamento da Garantia	20
10. SAC — SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE	21
11. EQUIPAMENTOS PARA REPOSIÇÃO E ASSISTENCIA TECNICA.....	21
11.1 Conjuntos Motobomba	21
11.2 Aquecedores.....	22



11.3 Acionadores	22
11.4 Iluminação (Cromoled)	22
11.5 Air Blower (Soprador de Ar)	22
12. SOLUÇÕES PRÁTICAS — DIAGNÓSTICO E CORREÇÃO	23
13. ADVERTÊNCIAS GERAIS E CONSIDERAÇÕES FINAIS	24
13.1 Normas de Referência Consolidadas	24
14 CERTIFICADO DE GARANTIA	25
15 CHECK LIST	26
16 CERTIFICADO IMMETRO	27



1. INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação

Este Manual Técnico contém todas as informações necessárias para a correta instalação, operação, manutenção e conservação das banheiras de hidromassagem Mondialle. O documento foi elaborado em conformidade com as normas técnicas brasileiras e internacionais vigentes, visando garantir a segurança do usuário, do instalador e a preservação do equipamento.

A Mondialle recomenda que a leitura deste manual seja feita na íntegra antes de qualquer procedimento de instalação, operação ou manutenção.

1.2 Responsabilidades do Instalador

- Possuir habilitação técnica conforme NR-10 para trabalhos em instalações elétricas.
- Executar a instalação elétrica estritamente conforme ABNT NBR 5410 vigente.
- Instalar obrigatoriamente o Dispositivo de Proteção Diferencial Residual (DR/DR) de 30 mA no circuito dedicado da banheira.
- Realizar o aterramento conforme requisitos normativos, com resistência $\leq 10\Omega$.
- Executar a impermeabilização da área conforme ABNT NBR 9574.
- Testar o equipamento antes do fechamento final das muretas.
- Entregar o manual ao usuário e orientá-lo sobre operação e manutenção.
- Responsabilizar-se tecnicamente pelos serviços executados (ver Seção 9).

1.3 Responsabilidades do Usuário

- Ler e seguir todas as instruções deste manual.
- Não modificar as instalações elétricas ou hidráulicas sem assessoria técnica qualificada.
- Realizar a manutenção preventiva conforme Seção 6.
- Utilizar somente equipamentos homologados pela Mondialle (ver Seção 11).
- Reportar defeitos ao SAC Mondialle conforme Seção 10.

1.4 Normas Técnicas Aplicáveis

ABNT NBR 5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
IEC 60335-2-60:2017 (Ed. 4.0)	Segurança de aparelhos eletrodomésticos — Banheiras e chuveiros com hidromassagem
IEC 60335-1:2016 (Ed. 5.2)	Segurança de aparelhos eletrodomésticos — Requisitos gerais
Portaria INMETRO 148/2022	Requisitos de desempenho e segurança para banheiras
ABNT NBR 9574	Execução de Impermeabilização
ABNT NBR 5626	Instalação Predial de Água Fria
ABNT NBR 7198	Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente
ABNT NBR 5648	Sistemas prediais de água fria — Tubulações e conexões de PVC
IEC 60529	Graus de proteção (Código IP)



2. SEGURANÇA

2.1 Precauções Gerais de Uso

PERIGO

RISCO DE ELETROCUSSÃO

A banheira contém componentes elétricos de alta potência em ambiente úmido. Qualquer intervenção na instalação elétrica deve ser realizada exclusivamente por profissional habilitado com o equipamento completamente desligado do circuito elétrico.

PERIGO

RISCO DE AFOGAMENTO

Não utilize a hidromassagem sob efeito de álcool, medicamentos sedativos ou que alterem a percepção. Nunca deixe crianças sem supervisão em contato com a banheira.

ATENÇÃO

NUNCA ACIONE A MOTOBOMBA COM A BANHEIRA VAZIA.

O funcionamento a seco danifica irreparavelmente os componentes da motobomba, anulando a garantia.

AVISO

Tempo máximo recomendado de imersão com hidromassagem em água quente: 30 minutos contínuos. Temperaturas acima de 40°C são contraindicadas.

2.2 Riscos de Choque Elétrico

NOTA TÉCNICA

A NBR 5410 exige a utilização de proteção diferencial residual de ALTA SENSIBILIDADE (30 mA) em todos os circuitos que servem a locais com banheira ou chuveiro. Este requisito é OBRIGATÓRIO e não pode

- Este aparelho deve ser alimentado através de Dispositivo de Corrente Residual (RCD/DR) com corrente operacional residual nominal não superior a 30 mA, IEC 60335-2-60 exigidas pela Portaria INMETRO 148/2022.
- Exigir comprovação de instalação de DR (30 mA) antes de qualquer uso do equipamento. O neutro NÃO pode ser aterrado após o DR
- Nunca utilize equipamentos elétricos (secadores, aparelhos de som etc.) dentro da zona de proteção da banheira conforme ABNT NBR 5410.
- O ponto elétrico deve estar a no mínimo 60 cm horizontal da borda da banheira (Zona 1 NBR 5410).
- Todo local com acesso a partes vivas (motores, partes elétricas) deve ser inacessível durante o banho (IEC 60335-2-60).
- O instalador é responsável civil e criminalmente pela correta instalação do DR.

2.3 Riscos de Funcionamento Sem Água

- Verificar o nível d'água ANTES de acionar qualquer componente elétrico.
- O nível mínimo de operação é 20 mm acima do jato mais alto.
- A motobomba instalada 2 cm acima do nível da sucção deve sempre permanecer submersa.
- O sensor de nível (quando presente) não substitui a verificação visual.

2.4 Populações de Risco

ATENÇÃO

Pessoas com as condições a seguir devem consultar médico antes de usar hidromassagem: gestantes, cardíacos, hipertensos, diabéticos, portadores de doenças circulatórias, idosos, pessoas em pós-operatório.



- Crianças menores de 12 anos devem ser supervisionadas por adulto responsável durante todo o uso.
- Este equipamento NÃO se destina a uso por pessoas com capacidades físicas, sensoriais ou mentais reduzidas sem supervisão — Portaria INMETRO 148/2022, item 7.12.
- Instalar o acionador da banheira fora do alcance de crianças conforme norma IEC 60335-1 exigida pela Portaria INMETRO 148/2022.

2.5 Procedimentos Proibidos

- Proibido bloquear as grelhas de sucção com mãos, pés, toalhas ou objetos.
- Proibido utilizar produtos abrasivos, ácidos, corrosivos ou cloro na limpeza.
- Proibido instalar tomadas ou equipamentos elétricos adicionais dentro da área molhada sem projeto elétrico aprovado.
- Proibido modificar a instalação elétrica ou hidráulica de fábrica sem comunicar ao SAC (implica perda de garantia).
- Proibido operar com cabelo comprido solto próximo às sucções (risco de aprisionamento).
- Proibido deixar a banheira com água parada por mais de 24 horas sem tratamento.

3. DESCRIÇÃO DO PRODUTO

3.1 Como Funciona uma Banheira de Hidromassagem

A banheira de hidromassagem é um equipamento que combina imersão em água com jatos pressurizados gerados por uma motobomba centrífuga. A motobomba aspira a água da banheira pela tubulação de sucção e a recalca sob pressão pelos hidrojatos fixados no casco, criando o efeito de massagem.

Os modelos Premium podem incorporar adicionalmente: aquecedor de passagem (mantém temperatura com a hidro ativada), Air Blower (injeção de ar efeito champagne), Cromoled (cromoterapia por iluminação LED) e controlador pneumático ou eletrônico.

3.2 Componentes Principais

Motobomba centrífuga	Pressuriza a água para os hidrojatos. Potência: 1/2 a 1 1/2 CV conforme modelo.
Hidrojatos (Jatos)	Bocais direcionáveis inox cromado que lançam água pressurizada sobre o corpo.
Jatos Plus	Mini jatos posicionados na direção das costas, com válvula de regulagem de mistura ar/água.
Arejador (Air Blower)	Soprador 700 W, 220 V, que injeta ar nos jatos criando o efeito champagne (opcional).
Aquecedor de passagem	Aquece a água durante o ciclo de hidromassagem (opcional). Potência: 5.000W 127Vac a 8.000W 220Vac
Acionador eletrônico	Painel de controle liga/desliga a motobomba. Retorna a desligado após falta de energia.
Controlador pneumático	Acionamento por ar comprimido (sem eletricidade) presente nos modelos Premium.
Extravasador / Alimentador	Conjunto de entrada de água com ladrão em Inox.



Válvula de saída (dreno)	Tampão e anel de vedação em Inox para esvaziamento.
Sucção	Grelha de retorno de água à motobomba — NUNCA bloquear.
Cromoled	Iluminação LED submersa para cromoterapia (opcional).
Travesseiro	Apoio de cabeça removível (opcional).

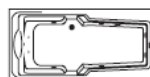
3.3 Especificações Técnicas da Soprador Air Blower

Potência	0,95CV (Air Blower)
Tensão	220Vac / 60 Hz
Rotação	3.600 rpm
Corrente	2,9A
Pressão do ar	0,022 Mpa
Nível de ruído	≤ 76 dB(A)
Conexão	Ø 50 mm

3.4 Modelos Disponíveis

A Mondialle comercializa os seguintes formatos de banheiras:

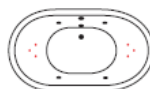
Retangular Individual — uso para uma pessoa



Retangular Dupla — uso para duas pessoas



Autoportante (freestanding) — instalação sem encaixe em mureta



Redonda — formato circular



Canto — formato diagonal para instalação em canto

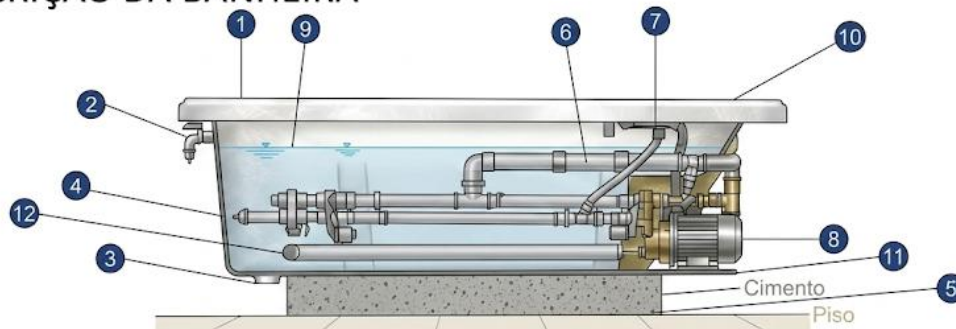


Ofurô — imersão profunda estilo japonês



Para dimensões, capacidades e especificações de cada modelo, consulte o Catálogo Técnico de Modelos disponível em www.mondialle.com.br

DESCRIÇÃO DA BANHEIRA



- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> 01 - Casco em fibra de vidro usada em construções navais. 02 - Extravasador/alimentador em Inox. 03 - Válvula de drenagem e tampão em Inox cromado. 04 - Válvula de sucção em nível que não estagna água após banho. 05 - Assentamento da banheira sobre o piso com areia grossa e cimento 6/1. | <ul style="list-style-type: none"> 06 - Hidrojatos direcionáveis em Inox. 07 - Arejadores em Inox. 08 - Conjunto motobomba 127/220 - 60 Hz. 09 - Nível de capacidade de água - nível máximo. 10 - Acionamento eletrônico (opcional). 11 - Reforço em fibra. 12 - Tubulação da sucção. |
|---|--|

4. BENEFÍCIOS TERAPÊUTICOS DA HIDROTERAPIA

NOTA TÉCNICA

As informações a seguir têm caráter informativo. Não substituem orientação médica. Consulte um profissional de saúde antes de utilizar a hidromassagem como recurso terapêutico.

4.1 Benefícios Comprovados

Redução do estresse	A hidroterapia estimula produção de endorfinas, promovendo relaxamento muscular e redução da ansiedade.
Melhora do sono	Sessões noturnas de hidromassagem facilitam o relaxamento necessário para sono profundo.
Alívio muscular	Dilata vasos sanguíneos e melhora circulação, reduzindo dores musculares pós-atividade física.
Artrite	Massagem nos pontos afetados pode melhorar mobilidade e reduzir rigidez articular.
Celulite e circulação	Estimulação do tecido celular e melhora do retorno venoso com uso regular.
Controle glicêmico	Estudos indicam redução de glicemia em pacientes com diabetes tipo 2 com uso regular (consultar médico).



4.2 Cromoterapia (Opcional)

A cromoterapia utiliza estímulos luminosos coloridos como recurso terapêutico complementar. O Cromoled Mondialle (opcional) permite seleção de cores via controlador. Efeitos associados por cor:

Vermelho	Estimulante circulatório, auxilia no combate à fadiga e depressão leve.
Laranja	Estimulante nervoso, associado ao tratamento de doenças respiratórias.
Amarelo	Estimulante mental, associado à melhora digestiva.
Verde	Efeito tranquilizante, associado a doenças cardíacas e circulatórias.
Azul	Sedativo, associado ao tratamento de afecções de garganta e olhos.
Anil	Efeito anestésico suave, associado a inflamações e afecções pulmonares.
Violeta	Benéfico ao sistema nervoso, associado ao tratamento de neuroses e desintoxicação.

5. INSTALAÇÃO

5.1 Checklist Pré-Instalação

NOTA TÉCNICA

Execute todos os itens abaixo ANTES de iniciar a instalação. A não conformidade implica risco à segurança e perda de garantia.

- Confirmar tensão da rede elétrica local (127 V ou 220 V) — compatível com o equipamento.
- Verificar que o quadro elétrico dispõe de disjuntor e espaço para DR exclusivo.
- Confirmar nível do piso com instrumento adequado (nível de bolha ou laser).
- Confirmar impermeabilização da área conforme NBR 9574.
- Preparar ponto de esgoto a ≥ 20 cm do centro do ralo da banheira.
- Preparar ponto de entrada de água a 30 cm do contrapiso — nunca alinhado à entrada da banheira.
- Preparar conduíte elétrico saindo 30 cm acima do contrapiso.
- Confirmar distância mínima de 30 cm entre ponto elétrico e entrada de água.
- Desembalar a banheira e inspecionar casco, jatos e tubulações antes da instalação.
- Preencher a banheira com água e testar o motor antes do assentamento definitivo.

5.2 Preparação da Área

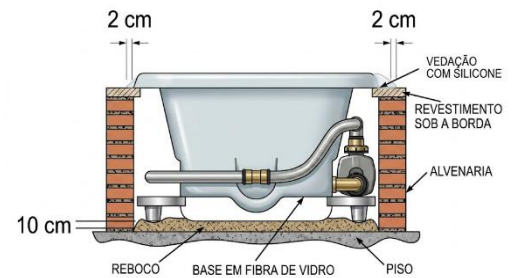
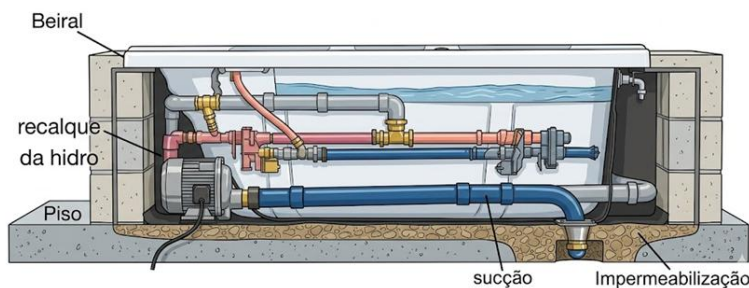
5.2.1 Assentamento sobre piso ou laje

A banheira deve ser assentada sobre base de areia e cimento (traço 6:1), com adição de cimentcola. Procedimento:

- Nivelar o piso.
- Preparar farofa: 6 partes de areia: 1 parte de cimento.
- Aplicar base de farofa, apoiar a banheira e nivelar nos cantos.
- Garantir contato total da base com o fundo da banheira.
- Aplicar cimentcola sobre o molde formado e reassentar a banheira.
- Deixar a banheira cheia d'água por 24 horas para verificar vazamentos antes do fechamento das muretas.

ATENÇÃO

NÃO realize o acabamento da mureta com pedra acima do beiral da banheira — apenas ao lado ou abaixo do beiral, para preservar a integridade do casco.



5.2.2 Dimensões de Espaço e Sustentação

Construir muretas em toda a volta da banheira com largura mínima de 9 cm para sustentação e apoio das bordas. A distância interna entre paredes deve ser 2 cm menor que a largura/comprimento da banheira (ex.: banheira 1,45 m × 0,85 m → muretas 1,41 m × 0,81 m).

NOTA TÉCNICA

Erguer inicialmente apenas 3 muretas (fundo e laterais). A frontal deve ser erguida 2 dias após o assentamento, para facilitar o posicionamento e alinhamento.

5.2.3 Distâncias Mínimas

Borda da banheira → parede	Mínimo 10 cm
Ponto elétrico → entrada de água	Mínimo 30 cm
Registro/misturador → borda	Mínimo 20 cm acima
Conduíte elétrico → contrapiso	30 cm acima
Entrada de água → contrapiso	30 cm acima
Saída de esgoto → centro do ralo	Mínimo 20 cm de distância

5.2.4 Área de Inspeção

OBRIGATÓRIA em toda instalação. A área de inspeção permite acesso a todos os componentes eletroeletrônicos (motobomba, acionador, aquecedor, conexões).

Dimensões mínimas da abertura	25 cm × 45 cm (para encaixe de tampa 30 × 50 cm)
Localização	Parede lateral ou frontal — NUNCA voltada ao box ou à bacia
Tampa recomendada	Ventilada (evita proliferação de fungos — fibra de vidro transpira)
Norma de referência	Portaria INMETRO 148/2022 IEC 60335-1:2016 IEC 60335-2-60:2017

ATENÇÃO

Todo local com acesso a partes vivas (tensão > 12 V SELV) deve ser inacessível durante o uso da banheira (IEC 60335-2-60). A tampa de inspeção deve estar corretamente instalada antes de qualquer uso.

TAMPA LISA

VEDAÇÃO COM BORRACHA PRESSIONADA (cordão de ø 8 mm)

DETALHE A

DETALHE B

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

TAMPA LISA

FRESTAS PARA VENTILAÇÃO (Ângulo de 45°)

VEDAÇÃO COM BORRACHA PRESSIONADA (cordão de ø 8 mm)

DETALHE A

DETALHE B

VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL

TAMPA DE INSPEÇÃO (80cm x 80cm)

BORDA DA BANHEIRA

TABELA DE MEDIDAS MÍNIMAS TAMPA DE INSPEÇÃO		
MODELO	LARGURA	ALTURA
BANHEIRA	50 cm	30 cm

TAMPA DE INSPEÇÃO
PARA ACESSAR O MOTOR E AS PARTES ELÉTRICAS ABRA ESTA TAMPA

O adesivo acima se encontra nas Tampas de Inspeção, que forem adquiridas pelos clientes através da Mondialle.

IMPORTANTE: A tampa de inspeção não é fornecida com o produto como padrão é um opcional. A alvenaria é uma opção, e é de responsabilidade do cliente, ele deve seguir as instruções descritas neste manual.

5.2.5 IMPERMEABILIZAÇÃO

Impermeabilização OBRIGATÓRIA em toda a área de instalação, conforme ABNT NBR 9574:2008 — Execução de Impermeabilização. Para instalações em deck externo de madeira: construir estrutura de alvenaria impermeabilizada; a madeira deve ser apenas acabamento superficial, sem contato com componentes eletroeletrônicos.

ESTRUTURA DE ALVENARIA

CAMADA IMPERMEABILIZADA

ACABAMENTO DE MADEIRA

TAMPA DE INSPEÇÃO

Impermeabilização NBR 9574:2008

Recalque da Hidro

Sucção

SAIDA DE ÁGUA TUBO 40 MM CONECTADA A UMA CAIXA SINFONADA

PONTO DE ÁGUA NO PISO ROSCA 1/2

40CM

RALO CAPTAÇÃO DE ÁGUA QUE CAI EM VOLTA DA BANHEIRA

PONTO ELÉTRICO COM CONDUITE SAINDO DO PISO DE 1,00 M COMPRIMENTO

FORMA DE DISTRIBUIÇÃO DOS PONTOS HIDRÁULICO E ELÉTRICO NO CENTRO DA BANHEIRA

5.3 Instalação Elétrica

PERIGO

A instalação elétrica DEVE ser executada por eletricista habilitado (NR-10).

O DR de 30 mA é OBRIGATÓRIO por lei (ABNT NBR 5410). A ausência do DR anula a garantia e expõe o instalador a responsabilidade civil e criminal em caso de acidente.

5.3.1 Requisitos Gerais

Tensão de alimentação	127 V ou 220 V / 60 Hz ($\pm 6\%$)
Circuito	Dedicado e exclusivo para a banheira
Aterramento	Resistência $\leq 5 \Omega$ — NUNCA usar tubulação metálica ou neutro do transformador
Condutor de proteção (PE)	Verde-amarelo conforme NBR 5410
Condutor neutro	Azul claro conforme NBR 5410
Proteção IP do conjunto	IPX5 — área de inspeção vedada conforme IEC 60529 item 14.2.5

5.3.2 Dimensionamento de Condutores e Disjuntores

Apenas motor (sem aquecedor)	Cabo mínimo 6 mm ² Disjuntor 32 A
Motor + aquecedor 5.000 W	Cabo mínimo 6 mm ² Disjuntor 50 A
Motor + aquecedor 8.000 W	Cabo mínimo 10 mm ² Disjuntor 60 A
Cálculo do disjuntor (sem aq.)	$HP \div 746 \times 1.000 \times \text{fator de partida} \div \text{tensão}$
Fator de partida	Aplicar fator 3 a 7 conforme tipo de acionamento do motor
Temperatura de referência	Tabela NBR 5410 a 30°C, distâncias até 30 m

NOTA TÉCNICA

Para motores acima de 1,5CV, a Mondialle recomenda utilizar contatora no circuito de acionamento.

5.3.3 Sequência de Instalação do Quadro

A sequência obrigatória no quadro de distribuição, de cima para baixo:

- ✓ Disjuntor termomagnético (proteção contra sobrecarga e curto-circuito)
- ✓ DR / DR — Dispositivo Diferencial Residual 30 mA (proteção diferencial **OBRIGATÓRIO**)
- ✓ Acionador eletrônico / aquecedor (componentes da banheira)



ATENÇÃO

O neutro **NÃO** pode ser aterrado após o DR. O DR deve estar nos condutores fase e neutro do circuito.

5.4 Instalação Hidráulica

5.4.1 Alimentação de Água

Executar a ligação da alimentação de água conforme as instruções do fabricante. Após concluídas todas as ligações hidráulicas, limpar completamente a SPA e deixar correr água com dreno aberto por aproximadamente 5 minutos para que todas as impurezas saiam pelo esgoto. Qualquer sujeira dentro da SPA prejudicará o funcionamento da motobomba.

Sistemas recomendados de alimentação:

- ✓ Chuveiro
- ✓ Misturador
- ✓ Bica desviadora
- ✓ Válvula de alimentação e ladrão

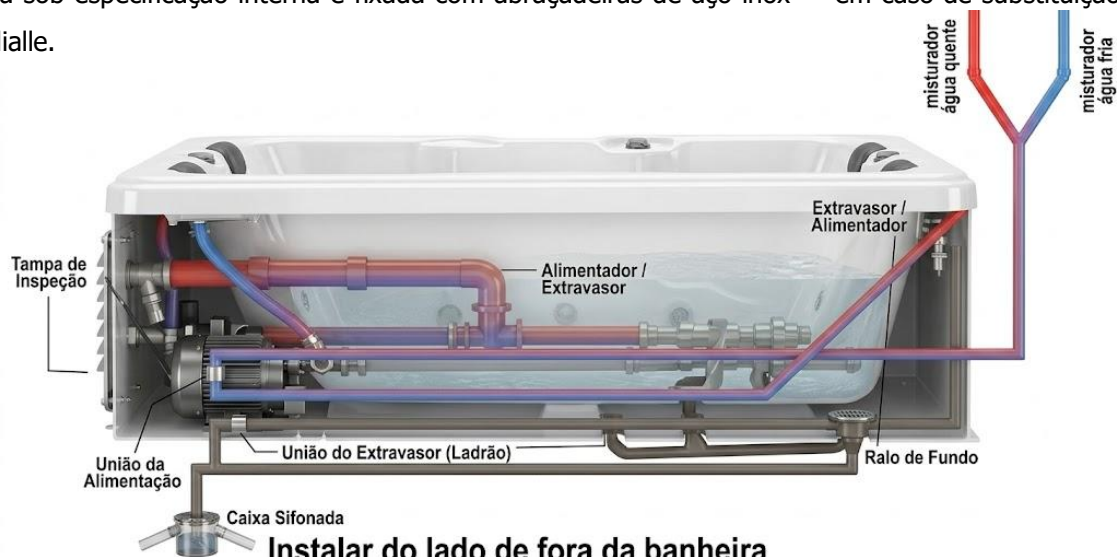
Pressão máxima de entrada (bica/misturador)	400 kPa (4,0 kgf/cm ² ou 40 m.c.a.)
Pressão máxima (extravasador/alimentador)	750 kPa (7,5 kgf/cm ² ou 75 m.c.a.)
Temperatura máxima da água	40°C — acima dessa temperatura há risco de danos ao equipamento e ao usuário
Tubulação recomendada	Cobre 1/2" ou 3/4" com conexões adequadas
Norma de referência hidráulica	ABNT NBR 5626 (água fria) ABNT NBR 7198 (água quente)

5.4.2 Escoamento (Drenagem)

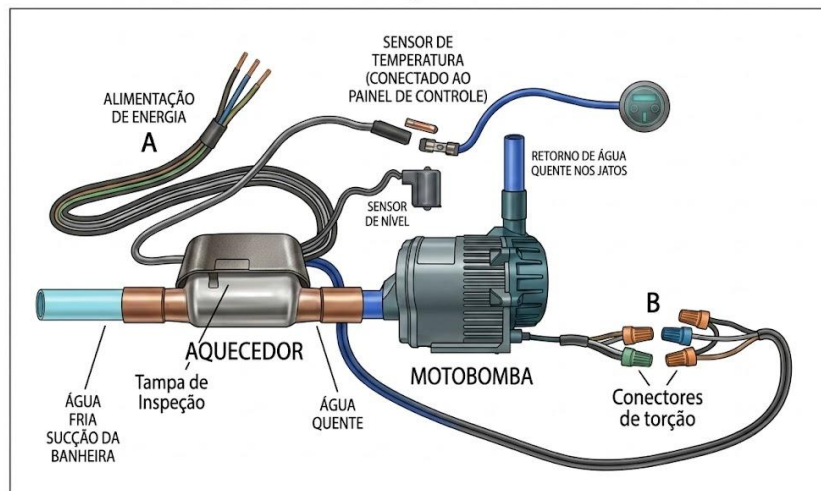
- ✓ Conectar a válvula de saída (Ø 40 mm) a uma caixa sifonada externa à banheira.
- ✓ Deixar sempre uma união de fácil desconexão para a alimentação e uma para o extravasador (facilita remoção futura da banheira).
- ✓ Recomendar instalação de caixa seca abaixo da banheira para reter eventuais vazamentos.

5.4.3 Conexões Hidráulicas

Toda a tubulação deve seguir as normas ABNT NBR 7198 e NBR 5626. A mangueira de conexão entre motor e hidro é fabricada sob especificação interna e fixada com abraçadeiras de aço inox — em caso de substituição, contatar o SAC Mondialle.



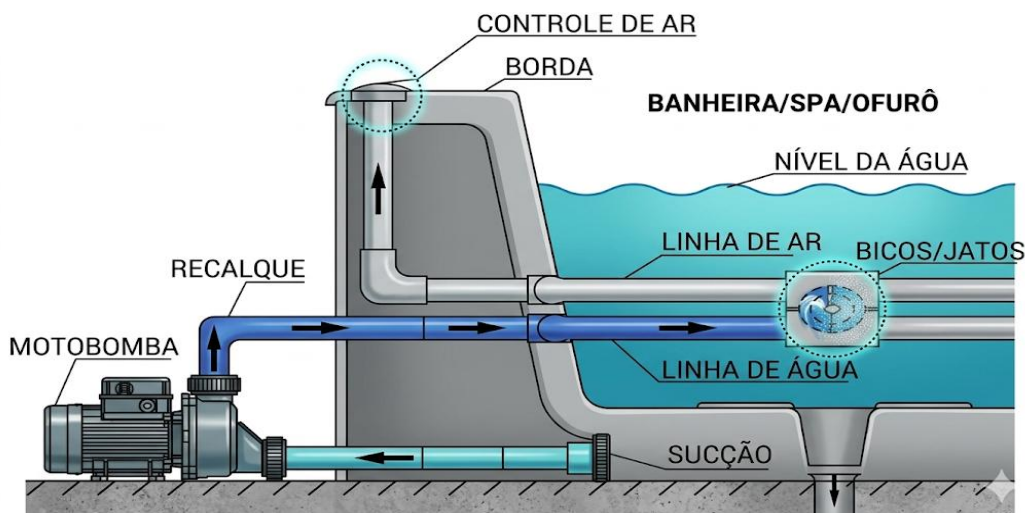
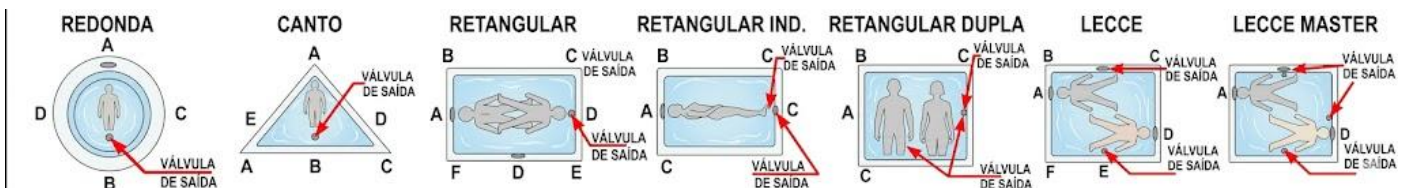
O OPCIONAL DE AQUECEDOR ELÉTRICO



5.5 Instalação da Motobomba

A motobomba deve ser instalada nos posicionamentos (A, B, C, D, E ou F) pré-definidos para cada modelo. Posicionamentos fora dos pontos indicados ultrapassam a borda da banheira e não são aconselhados.

Base elevada	Instalar sobre base de 15 cm acima do chão (item 15.1.2 IEC 60335-1) — evitar contato direto com o piso
Altura relativa	Motobomba instalada 2 cm acima do nível da sucção
Vedação da sucção	Verificar que a sucção não está obstruída antes da energização
Mangueiras	Fixadas com abraçadeiras inox — não substituir por outro tipo sem autorização Mondialle





5.6 Procedimento de Primeiro Acionamento

- Confirmar que todos os itens do Checklist Pré-Instalação (5.1) foram atendidos.
- Encher a banheira com água até nível mínimo de 20 mm acima dos jatos mais altos.
- Verificar todas as conexões hidráulicas (ausência de vazamentos).
- Verificar que o ponto elétrico está energizado e o DR acionado.
- Acionar o interruptor bipolar.
- Acionar o motor pelo acionador eletrônico e observar funcionamento por 2 a 3 minutos.
- Verificar pressão dos jatos, ruídos anormais e vazamentos.
- Se houver aquecedor: ligá-lo somente APÓS acionar a hidromassagem. Aguardar 30 a 45 min para atingir temperatura de operação.
- Em caso de qualquer anomalia, desligar imediatamente e contatar o SAC Mondialle.
- Aprovado o primeiro acionamento, prosseguir com o fechamento das muretas.

5.7 Checklist de Entrega Técnica

O instalador deve verificar e assinar cada item abaixo antes da entrega ao usuário:

- Motobomba instalada corretamente e completamente preenchida com água.
- Acionador instalado corretamente na motobomba.
- Aquecedor instalado corretamente na motobomba (se presente).
- Todos os cabos elétricos ligados e funcionando corretamente.
- Conexões de tubulação secas, sem vazamento.
- Tensão da motobomba compatível com a tensão da rede.
- Banheira preenchida com água até nível acima dos dispositivos de hidromassagem.
- Motobomba conectada ao aquecedor ou ao acionador — NÃO diretamente à rede.
- Piso nivelado.
- Motobomba instalada 2 cm acima do nível da sucção.
- Sucção desobstruída.
- Dispositivo DR instalado e testado (apertar botão de teste — deve desarmar).
- Aterramento verificado ($\leq 10\Omega$).
- Tampa de inspeção instalada e acessível.
- Impermeabilização concluída.
- Manual entregue ao usuário e orientações prestadas.



6. OPERAÇÃO

6.1 Hidromassagem

- ✓ Encher a banheira com água até cobrir todos os jatos (nível mínimo 20 mm acima do jato mais alto).
- ✓ Acionar o motor pelo acionador eletrônico ou botão na parede.
- ✓ Regular os jatos direcionáveis conforme preferência.
- ✓ Para finalizar: desligar o motor pelo acionador.

ATENÇÃO

Após falta de energia, o acionador retorna automaticamente ao estado desligado. É necessário pressionar ON/OFF para religar (proteção contra falta de fase).

6.2 Hidromassagem com Aquecedor de Passagem

- ✓ Encher a banheira e acionar a hidromassagem conforme 6.1.
- ✓ Ligar o aquecedor SOMENTE após o acionamento da hidromassagem.
- ✓ Aguardar 30 a 45 minutos para o aquecedor atingir a temperatura de operação.
- ✓ Regulagem de temperatura: botões + / - no painel do aquecedor.

ATENÇÃO

O aquecedor de passagem aquece SOMENTE com a hidromassagem ligada. Não deixar o aquecedor energizado com a motobomba desligada.

6.3 Imersão (Modelos Sem Jatos)

Encher a banheira até o nível desejado. Não há restrição de nível mínimo em modelos de imersão pura, pois não há motobomba.

6.4 Air Blower (Efeito Champagne — Opcional)

Acionar o Air Blower pelo controlador do painel. O soprador injeta ar pelos arejadores criando o efeito de borbulhamento. Pode ser operado independentemente da motobomba.

6.5 Cromoterapia (Opcional)

Selecionar a cor desejada no controlador do Cromoled. Para ciclo automático de cores, ativar o modo sequência. Detalhes de operação no manual específico do acessório Cromoled.

7. MANUTENÇÃO E CONSERVAÇÃO

7.1 Manutenção Preventiva

Ciclo de funcionamento	Acionar a banheira a cada 15 dias (mesmo sem uso) para conservação dos componentes.
Inspeção de vedações	Verificar ausência de vazamentos nas conexões hidráulicas mensalmente.
Limpeza do casco	Pano úmido com detergente neutro — NUNCA produtos abrasivos.
Jatos e sucções	Remover e limpar os bocais com escova macia a cada 3 meses.
Componentes elétricos	Inspeção por técnico habilitado anualmente.
Tratamento da água	Verificar pH e higienizar antes de cada uso prolongado (ver Seção 8).
Teste do DR	Apertar o botão de teste do DR mensalmente — deve desarmar.



7.2 Limpeza do Casco

- ❖ Utilizar exclusivamente pano úmido e sabão neutro ou detergente líquido neutro.
- ❖ Para polimento: aplicar cera automotiva com flanela limpa e seca.
- ❖ Para riscos leves em gelcoat acionar SAC Mondialle para orientações.
- ❖ Não aplicar cera sobre acabamentos cromados ou dourados.

PERIGO

NUNCA utilizar: saponáceos, palha de aço, esponjas abrasivas, ácidos, cloro, solventes, produtos corrosivos. Esses produtos danificam irreparavelmente o casco e anulam a garantia.

7.3 Limpeza dos Acabamentos Cromados ou Dourados

- ❖ Enxaguar com água limpa.
- ❖ Secar com pano de algodão ou flanela.
- ❖ Não utilizar sabão, ácidos ou panos abrasivos.

7.4 Conservação

- ❖ Nunca transportar a banheira segurando pela tubulação.
- ❖ Esvaziar a banheira após o uso ou no máximo 24 horas após a utilização.
- ❖ Em regiões com maresia: os jatos cromados em Inox não têm garantia.
- ❖ Em períodos longos de desuso: esvaziar completamente e secar a banheira.

8. TRATAMENTO DE ÁGUA

8.1 Diretrizes Gerais

A manutenção correta da água previne a proliferação de microrganismos, bactérias e materiais orgânicos, protegendo a saúde do usuário e preservando os componentes.

- ✓ Renovar a água frequentemente, especialmente após uso intenso ou com temperatura elevada.
- ✓ Realizar ciclo de esvaziamento/limpeza diariamente quando possível.
- ✓ Se detectar odores: encher até cobrir os jatos, acionar a hidro por 10 minutos e esvaziar.

PERIGO

NÃO utilizar cloro em banheiras de fibra de vidro, gelcoat ou acrílico. O cloro degrada os materiais e é nocivo em água aquecida. Utilizar produtos à base de peróxido de hidrogênio como substituto.

8.2 Controle de pH

Faixa ideal de pH	7,4 a 7,6
pH abaixo de 7,4	Degradação acelerada de desinfetantes, corrosão de superfícies metálicas, irritação ocular
pH acima de 7,6	Redução da eficácia desinfetante, formação de incrustações, turvação da água, irritação ocular
Método de medição	Fita reagente de pH — medir antes de cada uso
Produto recomendado	Peróxido de hidrogênio (H ₂ O ₂) — NÃO usar cloro
Ozonizador	Recomendado quando a água permanecer na banheira por período prolongado



9. GARANTIA

9.1 Prazos de Garantia

COMPONENTE	PRAZO DE GARANTIA
Casco (fibra de vidro e acrílico) — com N° O.P.	3 anos
Brilho do acrílico	10 anos
Peças metálicas cromadas	1 ano
Motores	1 anos da data de fabricação
Acionadores, aquecedores, filtros, Cromoleds, painéis e eletrônicos	1 ano
Tubulação da banheira	1 ano
Sem N° O.P.: garantia legal conforme Código do Consumidor (Lei 8.078/90)	Conforme Código de Defesa do Consumidor

9.2 Condições para Validade da Garantia

- ✓ Apresentação do número da Ordem de Produção (O.P.) constante no Certificado de Garantia e no casco do produto.
- ✓ Uso de exclusivamente equipamentos homologados pela Mondialle (Seção 11).
- ✓ Serviço executado por técnico capacitado.
- ✓ Cumprimento integral das instruções deste manual.
- ✓ Impermeabilização da área conforme ABNT NBR 9574.

9.3 Causas de Perda de Garantia

PERIGO

As situações a seguir implicam **PERDA IMEDIATA DE GARANTIA**:

- ❖ Uso de equipamentos não homologados pela Mondialle.
- ❖ Modificação na instalação elétrica ou hidráulica sem comunicação ao SAC.
- ❖ Danos por uso de produtos químicos impróprios (abrasivos, corrosivos, cloro).
- ❖ Danos decorrentes de instalação em desacordo com este manual.
- ❖ Danos de transporte não reportados no ato do recebimento.
- ❖ Falta de impermeabilização do deck em instalações externas.
- ❖ Desgaste natural, mau uso, acidentes ou casos fortuitos.
- ❖ Cabo de alimentação com dano — substituição apenas por pessoa autorizada.

NOTA TÉCNICA

Em regiões com maresia: oxidação dos jatos cromados não é coberta por garantia.

9.4 Procedimento de Acionamento da Garantia

Acessar www.mondialle.com.br e preencher o formulário de SAC Online.

Informar: N° da O.P., data de fabricação, loja de compra, descrição do problema e fotos.

Prazo de primeiro contato: 72 horas após registro.

Prazo de solução (Código de Defesa do Consumidor): 30 dias.

10. SAC — SERVIÇO DE ATENDIMENTO AO CLIENTE

NOTA TÉCNICA

O **SAC** deve ser acionado exclusivamente para problemas no **PRODUTO**. Problemas de instalação são de responsabilidade do técnico que a executou.

Atendimento online	https://mondialle.com.br/contato
E-mail SAC	sac@mondialle.com.br
Telefone	(19) 3464-5555
Endereço	Rua Vereador Sérgio Leopoldino Alves, 1.110 — Dist. Industrial — CEP 13.456-166 — Santa Bárbara d'Oeste/SP
Prazo 1º contato	72 horas após registro da solicitação
Prazo de solução	30 dias (Lei do Consumidor — Lei 8.078/90, Seção III, Art. 18, § 1º)

11. EQUIPAMENTOS PARA REPOSIÇÃO E ASSISTENCIA TECNICA

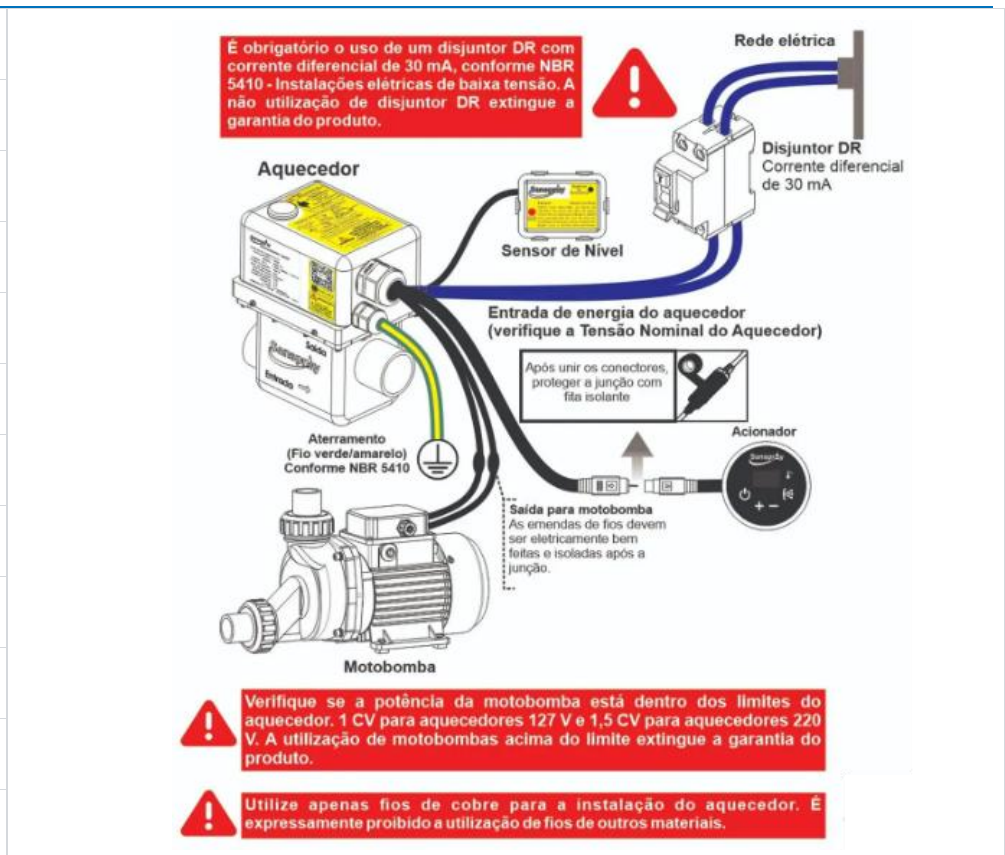
Todos os equipamentos de acoplamento e conexões utilizados nos produtos Mondialle seguem a ABNT NBR 5648:2010. O uso de equipamentos não homologados anula a garantia.

11.1 Conjuntos Motobomba

MPB00297	0,57 KW	
MPB01445	0,69 KW	
MPB00287	0,57 KW	
MPB00286	0,69 KW	
MPB00298	1,06 KW	
MPB00290	1,16 KW	
MPB00328	1,41 KW	
MPB00285	1,06 KW	
MPB00294	1,16 KW	
MPB00305	1,41 KW	

11.2 Aquecedores

MPB00236	cabo 10 mm
MPB00237	cabo 6 mm
MPB00238	cabo 10 mm
MPB00240	cabo 10 mm
MPB00239	cabo 6 mm
MPB01423	cabo 10 mm
*MPB00236	cabo 10 mm
MPB00238	cabo 10 mm
MPB00237	cabo 6 mm
MPB01419	cabo 10 mm
MPB01449	cabo 6 mm
MPB01449	cabo 10 mm



11.3 Acionadores

MPB01033	Acionador com sensor
MPB01601	Acionador com sensor
MPB01026	Acionador sem sensor
MPB01446	Acionador com sensor
MPB01018	Acionador com sensor

11.4 Iluminação (Cromoled)

MPB00261	Cromoled V11.12M — 127V/220V LED submerso para cromoterapia
-----------------	---

11.5 Air Blower (Soprador de Ar)

MPB00990	00700005003520
MPB00992	00700005003520

**12. SOLUÇÕES PRÁTICAS — DIAGNÓSTICO E CORREÇÃO**

PROBLEMA	CAUSA PROVÁVEL	SOLUÇÃO
Motor não liga	Falta de energia; mau contato nos cabos; disjuntor desligado; atuação de sensores; defeito no acionamento.	Verificar fornecimento de energia; revisar e refazer ligação dos cabos; armar o disjuntor; verificar sensores e efetuar reset.
Motor liga e desliga	Motobomba não totalmente preenchida com água; sensor preso por sujeira; bolsa de ar na tubulação.	Preencher completamente a motobomba com água; contatar SAC Mondialle; retirar bolsa de ar da tubulação.
Motor com ruído excessivo	Bolsa de ar na tubulação; diâmetro de sucção menor que o de recalque; sucção obstruída por sujeira.	Retirar bolsa de ar; aumentar diâmetro de sucção; limpar tubulação de sucção.
Motor com baixa pressão/vazão	Diâmetro de sucção inadequado; potência insuficiente; vazamento nas conexões; tensão errada; sucção obstruída.	Aumentar diâmetro de sucção; consultar SAC; revisar tubulação; verificar tensão da rede; limpar sucção.
Motor com vazamento	Conexões malfeitas ou mal vedadas; tampa quebrada por excesso de aperto.	Refazer conexões com vedação correta; contatar SAC Mondialle.
Acionador não funciona	Disjuntor desligado; LED apagado indica falha no motor.	Ligar o disjuntor; se o LED estiver aceso, o problema pode estar no motor — contatar SAC.
Aquecedor não funciona	Disjuntor desligado; LED apagado; motobomba desligada (aquecedor de passagem exige hidro ligada).	Ligar o disjuntor; verificar que a hidromassagem está ativada antes de ligar o aquecedor.
Baixa temperatura da água	Aquecedor ligado antes da hidromassagem; tempo de aquecimento insuficiente.	Ligar aquecedor somente após acionar a hidromassagem; aguardar 30-45 min para aquecimento.
Odor na água	Água estagnada; proliferação de bactérias.	Esvaziar, limpar e reabastecer. Usar peróxido de hidrogênio. Verificar pH. Instalar ozonizador.



13. ADVERTÊNCIAS GERAIS E CONSIDERAÇÕES FINAIS

PERIGO	RISCO ELÉTRICO: A instalação sem DR de 30 mA é proibida por norma (ABNT NBR 5410) e representa risco fatal de eletrocussão. O instalador é responsável civil e criminalmente pela correta execução.
PERIGO	FUNCIONAMENTO SEM ÁGUA: O acionamento da motobomba sem água na banheira causa danos imediato e irreparável. Verificar o nível visual SEMPRE antes de acionar.
ATENÇÃO	RISCO DE AFOGAMENTO: Nunca deixe crianças sem supervisão na banheira. Cabelos compridos devem estar presos durante o uso da hidromassagem.
AVISO	MODIFICAÇÕES: Qualquer modificação elétrica ou hidráulica não autorizada pela Mondialle implica perda de garantia e pode comprometer a segurança do equipamento.
NOTA TÉCNICA	Este manual é parte integrante do produto e deve ser conservado pelo usuário para referência futura. Em caso de dúvidas, contatar o SAC Mondialle.

13.1 Normas de Referência Consolidadas

NBR 9574:2008	Execução de Impermeabilização
NBR 5410	Instalações Elétricas de Baixa Tensão
IEC 60335-1:2016 (Ed. 5.2)	Segurança — Requisitos gerais (eletrodomésticos)
IEC 60335-2-60:2017 (Ed. 4.0)	Segurança — Banheiras e chuveiros com hidromassagem
NBR 7198	Projeto e Execução de Instalações Prediais de Água Quente
NBR 5626	Instalação Predial de Água Fria
NBR 5648:2010	Sistemas prediais — Tubulações e conexões PVC
IEC 60529	Graus de proteção (Código IP)
Portaria INMETRO 148/2022	Requisitos de segurança para banheiras
Lei 8.078/90 (CDC)	Código de Defesa do Consumidor
Lei 9.610/98	Direitos autorais — proibido uso não autorizado de imagens deste manual

Marca Registrada — MONDIALLE — Todos os direitos reservados.
Fica vedado o uso não autorizado das imagens deste manual, nos termos da Lei Nº 9.610/98



14 CERTIFICADO DE GARANTIA

Data Fabricação ____ / ____ / _____

No. da O.P.

Esclarecimentos quanto a Garantia

Este produto é garantido pela Mondialle Design, pela forma a seguir estabelecida:

Das concessões da garantia:

1. A garantia abrange os reparos necessários em decorrência de falhas de material, montagem ou fabricação.
 - 1.1. As peças substituídas serão de propriedade da Mondialle Design.
 - 1.2. Todas as peças substituídas e os serviços em garantia serão gratuitos, conforme Lei do Consumidor nº 8.078/90 Capítulo IV Seção III.

São condições para efetivação da garantia:

2. Que as peças que em virtude de vício ou problemas de funcionamento tiverem que ser substituídas deverão ser somente equipamentos homologadas pela Mondialle (conforme item 11 pág. 22 e seus subitens), o serviço executado deverá ser feito por técnico capacitado.

NOTA: Se o serviço for executado por terceiros e contratado pelo consumidor, a responsabilidade técnica sobre o serviço será do mesmo, portanto o consumidor deverá analisar cautelosamente a contratação deste profissional.

3. Que os defeitos não sejam resultantes de desgaste natural das peças, prolongado desuso, utilização inadequada, acidentes de qualquer natureza e casos fortuitos ou de força maior.
4. Que sejam atendidas as orientações e recomendações sobre o uso, precauções, manutenção e conservação da banheira, contidas no Manual de Instruções.
5. Que ao receber o produto ou se após a sua utilização, o cabo de alimentação apresentar algum dano, o mesmo deverá ser substituído somente por pessoas autorizadas conforme se esclarece no item 2 acima.

Exceções da Garantia

Estarão fora de garantia danos de transporte, danos decorrentes de instalação ou uso em desacordo com este manual, danos por uso de produtos químicos ou produtos de limpeza impróprios (abrasivos ou corrosivos), de manipulação ou ligação indevida de voltagem.

Áreas que representem maresia, podem oxidar os jatos das banheiras e spas, portanto, estas peças não possuem garantia nestas regiões. Recomendamos jatos brancos para estas regiões.

A falta do uso de equipamentos homologados e descritos no item 10 deste manual acarretará a perda da garantia. Todos os itens presentes neste manual deverão ser seguidos para o devido atendimento das garantias e segurança na utilização do equipamento, caso contrário, conforme a Lei do Consumidor Nº8.078/90 Capítulo IV Seção I parágrafo único, o consumidor terá a garantia anulada.

A falta do cumprimento das instruções do item **5.2.5 IMPERMEABILIZAÇÃO** e seus subitens descritos neste manual implicará na perda de garantia dos itens eletroeletrônicos do equipamento.

A falta do uso de uma capa protetora térmica nas spas que fiquem expostas ao sol por longo período, acarretará a perda da garantia.

Atenção: É necessário que desembale a banheira no ato da entrega. Não aceitamos reclamações posteriormente.



15 CHECK LIST

Data Fabricação ____ / ____ / _____

No. da O.P.

DESCRIÇÃO: _____		
TAMANHO:	COMP. _____	LARGURA _____ ALTURA _____
COR: _____		
MATERIAL	FIBRA ()	ACRÍLICO ()
MODELO	LUXO ()	STD ()
C/ HIDRO	SIM ()	NÃO ()
MOTOR	MB 63 1/3 CV ()	MB 63 1/2 CV () MB 42 2 CV ()
	MB 42 1 CV ()	MB 42 1,5 CV ()
TENSÃO MOTOR	127 ()	220 ()
PAINEL INSTALADO	SIM ()	NÃO ()
PAINEL DE CONTROLE	SL9-8000-220 ()	SL5-8000-220 () SL9-5000-220 ()
COM AQUECEDOR	SL9-5000-127 ()	SL5-5000-220 () SL5-5000-127 ()
ALÇAS	SIM ()	NÃO ()
TAMANHO DA ALÇA	PEQUENA ()	GRANDE ()
TRAVESSEIRO	SIM ()	NÃO ()
COR DO TRAVESSEIRO	BRANCO ()	PRETO () OUTROS ()
JATO PLUS	SIM () _____	NÃO ()
ILUMINAÇÃO	SIM () _____	NÃO ()
TENSÃO AQUECEDOR	127 ()	220 ()
TESTE FINAL	SIM ()	NÃO ()

____ / ____ / _____
Data

Inspeção Final

Atendimento online	https://mondialle.com.br/contato
E-mail SAC	sac@mondialle.com.br
Telefone	(19) 3464-5555
Endereço	Rua Vereador Sérgio Leopoldino Alves, 1.110 — Dist. Industrial — CEP 13.456-166 — Santa Bárbara d'Oeste/SP
Prazo 1º contato	72 horas após registro da solicitação
Prazo de solução	30 dias (Lei do Consumidor — Lei 8.078/90, Seção III, Art. 18, § 1º)



16 CERTIFICADO IMMETRO



Certificado de Conformidade

Certificado nº: 8301/2022-ELE-TR-2

Escopo: **Segurança de Aparelhos Eletrodomésticos e Similares**

Família: **2-Banheira**

A validade deste Certificado de Conformidade está atrelada à realização das avaliações de manutenção e tratamento de possíveis não conformidades de acordo com as orientações da BRICS previstas no RAC específico. Para verificação da condição atualizada de regularidade deste Certificado de Conformidade deve ser consultado o banco de dados de produtos e serviços certificados do Inmetro.

Portarias: Portaria INMETRO n.º 148, de 28/03/2022

Normas Técnicas: IEC 60335-1:2001 + A1:2004 + A2:2006 - IEC 60335-2-60:2002 + A1:2004 + A2:2008

Solicitante: Mondialle Design Industria de Banheiras e Louças Ltda
 CNPJ: 71.640.080/0001-98
 Endereço: Rua Vereador Sérgio Leopoldino Alves - 1084-1110 - 1136/1146 - Cidade Industrial - Santa Bárbara D'Oest - SP - 13.456-166 - Brasil

Fabricante: Mondialle Design Industria de Banheiras e Louças Ltda
 CNPJ: 71.640.080/0001-98
 Endereço: Rua Vereador Sérgio Leopoldino Alves - 1084-1110 - 1136/1146 - Cidade Industrial - Santa Bárbara D'Oest - SP - 13.456-166 - Brasil

Data da Auditoria: 13/08/2020

Laboratório: SGS do Brasil Ltda. - CRL 0558

Relatório de ensaio nº: LBM1908522 (30/04/2019); LBM1910584, LBM1910585 (17/01/2020); LBM2010712 (08/01/2020); LBM2010820; (23/01/2020); LBM2011041 (21/02/2020); LBM2013052, LBM2013052 1, LBM2013052 2 (11/02/2021)

Listagem de produtos certificados: 646

Modelo de Certificação

Certificação com Avaliação do Sistema da Qualidade do Fabricante e Ensaio no Produto (Modelo 3)

Concessão

Licença para Uso do Selo de Identificação de Conformidade

Revisão | Data: 00 - 07/11/2022 - Emissão da transferência do certificado BRA20/00404 da OCP-SGS Nº 0040

01 - 07/11/2022 - Alteração da validade do certificado, conforme portaria 148/2022.

02 - 09/05/2023 - Adequação da Tensão, potências e tipo de material do Gabinete dos modelos.


 Carina Amanda Senatore
 Executiva Sênior

Rua Dr. Ramon de Azevedo, 158 - 10º andar
 Sala 1802 - Guarulhos - SP
 CEP: 13.054-000
 Tel: +55 (11) 2087.7061
 www.inmetro.gov.br