



MANUAL DE INSTALAÇÃO E DE UTILIZAÇÃO

SISTEMA DE CHAMADA DE ENFERMAGEM COM UNIDADE DE CHAMADA PARA 2 PERAS



SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO GERAL	4
1.1 VISÃO GERAL DO SISTEMA	4
1.2 COMPONENTES DO SISTEMA	4
1.2.1 Display Digital (DD)	5
1.2.2 Painel Concentrador	5
1.2.3 Unidade de Chamada do Leito (UCL)	5
1.2.4 Sinalizador de Porta (SP)	6
1.2.5 Chamada de Banheiro (CB)	6
1.2.6 Monitor Drive (MD) - OPCIONAL	7
1.2.7 Sistema de Atendimento por Voz - (OPCIONAL)	7
1.2.8 Scanner de Chamadas (NCS) - OPCIONAL	7
1.3 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA	8
1.4 MODOS DE CONFIGURAÇÃO DAS CHAMADAS DO SISTEMA	8
1.4.1 Apartamento - 1 leito:	8
1.4.2 Enfermaria – 2 leitos:	8
1.4.3 Enfermaria – n leitos:	8
1.4.4 Sistema com Monitor Drive	8
2. GUIA TÉCNICO DE INSTALAÇÃO	9
2.1 REQUISITOS DE INFRAESTRUTURA E FERRAMENTAS	9
2.1.1 Infraestrutura Necessária	9
2.1.2 Ferramentas e Materiais	9
2.1.3 Material de consumo:	9
2.2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA ANTES DA INSTALAÇÃO	9
2.3 REQUISITOS DOS CABOS UTILIZADOS	10
2.4 CRIMPAGEM DOS PLUGS MODULARES RJ-45	10
2.5 CONEXÕES ENTRE OS COMPONENTES DO SISTEMA	10
2.5.1 Conexão: Display Digital (DD) ↔ Painel Concentrador (PC)	10
2.5.2 Conexão: Painel Concentrador (PC) ↔ Unidades de Chamada do Leito (UCL)	11
2.5.3 Conexão: Unidade de Chamada do Leito (UCL) ↔ Sinalizador de Porta (SP)	11
2.5.4 Conexão: Unidade de Chamada do Leito (UCL) ↔ Chamada de Banheiro (CB) Padrão	11
2.5.5 Conexão: Unidade de Chamada do Leito (UCL) Pera 1 ↔ Extensão para Pera 2	12
2.5.6 Conexão: PC ↔ Telefone Viva-Voz (interfone)	12
2.5.7 Fontes de Alimentação	12
2.6 INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS DO SISTEMA	12
2.6.1 Instalação do Painel Concentrador (PC)	12
2.6.2 Instalação da UCL em Ambiente com 1 Leito	13
2.6.3 Instalação da UCL em Ambiente com 2 Leitos (Enfermaria)	14
2.6.4 Instalação da UCL em Ambiente com Mais de Dois Leitos – Número de Leitos Par	15
2.6.5 Instalação da UCL em Ambiente com Mais de Dois Leitos – Nº de Leitos Ímpar	16
2.6.6 Instalação da Chamada de Banheiro	17
2.6.7 Instalação do Sinalizador de Porta (SP)	18

2.6.8 Replicação ou Concentração das Chamadas do Sistema	19
a. Concentração.....	19
b. Replicação.....	19
2.7 CONFIGURAÇÃO DO PAINEL CONCENTRADOR (SOFTWARE CPCS-PSD)	20
2.8 TESTES DE VALIDAÇÃO PÓS-INSTALAÇÃO	21
3. MANUAL DO USUÁRIO.....	22
3.1 SINALIZAÇÃO DOS EVENTOS — SINAIS VISUAIS E SONOROS	22
3.1.1 Display Digital (DD) — Leitura do Painel.....	22
3.1.2 Monitor Drive (MD) — Visualização das Chamadas	23
3.1.3 Sinais Sonoros do Display Digital ou Monitor Drive.....	23
3.1.4 Sinalizador de Porta (SP) — Cores e Significados.....	23
3.2 ROTINA DE USO DIÁRIO	23
3.2.1 Ligar o Sistema	23
3.2.2 Atender uma Chamada de Leito ou Banheiro	23
3.2.3 Atender uma Chamada de Emergência	24
3.2.4 Usar o Viva-Voz (OPCIONAL).....	24
3.3 MELHORES PRÁTICAS E CUIDADOS COM O EQUIPAMENTO	24
4. Software de Extrato de Chamadas	25
4.1 PRÉ-REQUISITOS DO SISTEMA	25
4.1.1 Requisitos de Acesso e Permissões	25
4.1.2 Requisitos de Rede	25
4.1.3 Credenciais Necessárias	25
4.1.4 Espaço em Disco e Localização	25
4.2 PASSO A PASSO DA INSTALAÇÃO NO SERVIDOR	26
4.2.1 Etapa de Preparação	26
4.2.2 Etapa de Execução do Instalador.....	26
4.2.3 Aplicação da Atualização (Release).....	28
4.2.4 Configuração do Atalho e Primeira Execução	28
4.3 INSTALAÇÃO DE ACESSO NUMA MÁQUINA DE USUÁRIO	30
4.4 VERIFICAÇÃO E TESTE DA INSTALAÇÃO	30
4.5 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMUNS NO SOFTWARE DE EXTRATO.....	31
5. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (Troubleshooting).....	36
6. FICHA TÉCNICA DO SISTEMA.....	37
6.1 Normas e Legislação Aplicável.....	37
6.2 Contato e Suporte Técnico	38

1. INTRODUÇÃO GERAL

1.1 VISÃO GERAL DO SISTEMA

O **Sistema de Chamada de Enfermagem (SCH)** da TMED Tecnologia Médica S/A é uma solução modular para ambientes de internação hospitalar e clínicas. Seu objetivo é permitir que pacientes acionem chamadas de forma rápida e segura, e que as equipes de enfermagem recebam e gerenciem esses chamados com maior eficiência.

Este manual aplica-se especificamente às versões do SCH equipadas com **Unidades de Chamada do Leito (UCL)**. Nesse modelo, cada porta RJ-45 do Painel Concentrador pode gerenciar até dois leitos simultaneamente, totalizando suporte para até **48 leitos** por sistema (24 portas × 2 leitos).

[NOTA] O sistema poderá sinalizar chamadas originadas de 96 leitos, 48 portas RJ45, se for adquirido com equipamentos adicionais: Scanner de Chamadas (NCS), Painel Concentrador e cabos adicionais.

[NOTA] Este sistema NÃO possui suporte ao *BipSoro*. Para sistemas com essa funcionalidade, entre em contato com a TMED.

1.2 COMPONENTES DO SISTEMA

O SCH é composto pelos seguintes módulos indicados na Tabela 1 - Componentes do sistema:

Sigla	Dispositivo	Função Principal
DD	Display Digital	Exibe as chamadas ativas no posto de enfermagem com sinal audiovisual. A chamada é exibida em 6 dígitos: 4 para identificação do leito – personalizável; 2 para identificação do tipo de chamada - CL, CB, EM.
PC	Painel Concentrador	Central do sistema: recebe os sinais das UCLs e os transmite ao DD ou MD. Possui 24 portas RJ-45 e gabinete metálico para instalação em rack de rede.
UCL	Unidade de Chamada do Leito	Instalada em cada leito. Conecta até 2 peras (com Extensão da UCL) através de plug USB, possui tecla para indicar a presença do profissional e suporta Chamada de Banheiro ou Emergência.
SP	Sinalizador de Porta	Posicionado sobre a porta do quarto/enfermária, lado externo. Emite sinais visuais coloridos para comunicar o status do leito aos profissionais no corredor.
CB	Chamada de Banheiro	Acionada por corda ou botão no banheiro do quarto. Sinaliza o DD com tipo 'CB'.
MD	Monitor Drive (Opcional)	Substitui o DD exibindo as chamadas em lista organizada automaticamente por prioridades de tipo, tempo em aberto; em TV/monitor HDMI. Permite a aquisição de software de extrato de chamadas.
EM	Chamada de Emergência (Opcional)	Tecla adicional na UCL para acionamentos de alta prioridade. Substitui a CB e passa a acionar sinalização prioritária no DD/MD e sinalização diferenciada no SP.
VV	Viva-Voz (Opcional)	Permite comunicação de áudio entre o posto de enfermagem e o leito que originou a chamada antes do atendimento presencial.

Tabela 1 - Componentes do sistema

1.2.1 Display Digital (DD)



Figura 1 - Display Digital (DD)

Instalado em um posto de enfermagem, o Display Digital (DD) exibe uma chamada através de até seis dígitos. Por padrão, os quatro primeiros identificam o leito e os dois últimos indicam o tipo de chamada. Além disso, são emitidos sinais sonoros – Figura 1. As siglas exibidas no Display Digital (DD) para indicar o tipo de chamada estão indicadas na Tabela 2 - Tipos de chamadas disponíveis:

Sigla	Tipo de Chamada	Ilustração da Chamada
CL	Chamada do Leito	
WC ou CB	Chamada do Banheiro	
EM	Chamada de Emergência	

Tabela 2 - Tipos de chamadas disponíveis no sistema

[NOTA] É possível replicar as chamadas de um determinado posto em mais de um Display Digital (DD). Deverão ser solicitados à TMED cabos adicionais, juntamente com a quantidade adicional de Painéis Concentradores e Displays Digitais.

[ATENÇÃO] Ao utilizar a função da Chamada de Emergência, a função da Chamada de Banheiro da Unidade de Chamada do Leito (UCL) não poderá ser utilizada.

1.2.2 Painel Concentrador

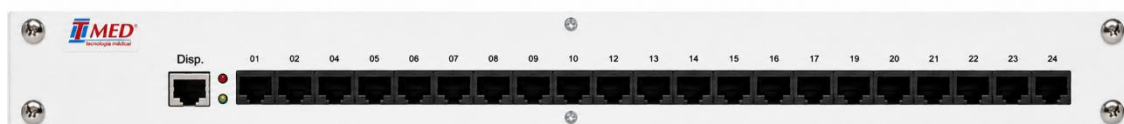


Figura 2 - Visão Frontal do Painel Concentrador

Localizado no posto de enfermagem (ou numa sala técnica) e conectado às Unidades de Chamada dos Leitos (UCLs), envia as chamadas e suas informações para o Display Digital (DD) ou Monitor Drive (MD) – Figura 2.

1.2.3 Unidade de Chamada do Leito (UCL)

Instalada nas proximidades de cada leito vinculado ao posto de enfermagem, uma UCL contém uma pera conectada via USB para Chamadas de Enfermagem (Leito) originadas pelo paciente no leito. Também poderá ser conectada à Extensão da UCL, que liga a segunda pera através de USB. Possui uma tecla para acionamento da indicação da presença de um profissional de enfermagem em atendimento naquele leito, além de uma Chamada de Banheiro (ou tecla de emergência). Opcionalmente a UCL pode ser conectada a um Sinalizador de Porta (SP) e a um dispositivo de Viva-Voz. Pode-se optar por utilizar o sistema com Chamada de Emergência.

Nesse caso, será trocada a Chamada de Banheiro pela Chamada de Emergência. Veja abaixo a Extensão da UCL, a UCL Padrão e a UCL com a função de Chamada de Emergência (substitui a UCL Padrão, opcional).

	Unidade de Chamada do Leito: • Módulo superior: tecla de presença • Módulo central: saída para a pera de chamada • Módulo inferior: módulo cego
	Extensão para a segunda pera: • Módulo superior: módulo cego • Módulo central: saída para a pera de chamada • Módulo inferior: módulo cego
	Unidade de Chamada do Leito com tecla de emergência: • Módulo superior: tecla de presença • Módulo central: saída para a pera de chamada • Módulo inferior: tecla de emergência

Figura 3 - Ilustrações das UCLs e da Extensão da UCL

1.2.4 Sinalizador de Porta (SP)

Posicionado no corredor, sobre a porta do apartamento ou enfermaria, o Sinalizador de Porta (SP) emite um duplo sinal visual para alertar aos profissionais de enfermagem em trânsito no corredor sobre o acionamento de uma chamada ou a presença de um de seus colegas atendendo àquele apartamento ou enfermaria. Opcionalmente, o Sinalizador de Porta (SP) pode emitir um terceiro sinal visual para indicar o acionamento de uma chamada de emergência naquele apartamento ou enfermaria. Por padrão, a sinalização exibida no Sinalizador de Porta (SP) é representada pelas cores: verde, vermelho, verde E vermelho, apagado, que significam, respectivamente: “em atendimento”, “Chamada de Leito sendo solicitada”, “Chamada de Emergência” e “nenhum evento ocorrendo” – Figura 4.



Figura 4 - Ilustração das sinalizações dos eventos no SP

1.2.5 Chamada de Banheiro (CB)

Há dois modelos de Chamada de Banheiro disponíveis para o SCH com suporte à Unidade de Chamada do Leito.

	Chamada de Banheiro Padrão: é instalada no banheiro do apartamento ou enfermaria e é conectada à Unidade de Chamada do Leito (UCL). Sua chamada é feita através da corda de acionamento e é sinalizada no Display Digital (DD) ou Monitor Drive (MD) como uma chamada originada do banheiro – tipo CB. Há uma versão da Chamada de Banheiro IP67, que possui maior durabilidade por sua resistência IP67.
---	--

[NOTA] A versão IP67 da Chamada de Banheiro possui o mesmo design frontal da versão Padrão, mudando-se o modo de instalação.

1.2.6 Monitor Drive (MD) - OPCIONAL

O Monitor Drive (MD) é um módulo opcional que substitui o Display Digital (DD). Exibe as chamadas em formato de lista numa TV ou monitor com interface HDMI, na ordem em que foram feitas. Neste caso, além das chamadas, seus tipos e suas localidades, é exibido também há quanto tempo a chamada foi feita. No Display Digital (DD), as chamadas são exibidas de forma alternada, impossibilitando a identificação da prioridade das chamadas de acordo com o tempo e ordem em que foram feitas, recurso que é implementado nessa solução. Uma ilustração do equipamento pode ser vista na Figura 5.

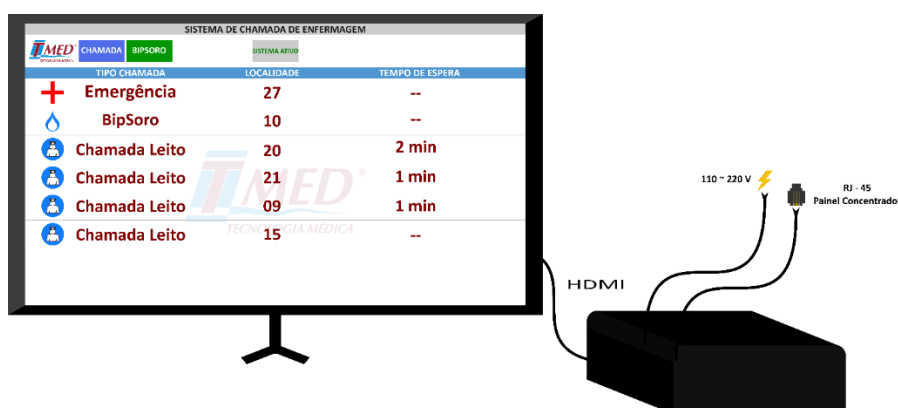


Figura 5 - Ilustração do Monitor Drive conectado a um monitor ou TV com interface HDMI

1.2.7 Sistema de Atendimento por Voz - (OPCIONAL)

O SCH pode ser equipado, opcionalmente, com Viva-Voz. Este sistema permite aos profissionais de enfermagem entrar em contato com o paciente ou acompanhante, antes de se dirigirem ao apartamento para atender uma chamada, através de uma comunicação por voz entre o Posto de Enfermagem e o Leito. Este recurso possibilita o aumento de produtividade e maior racionalização das atividades do corpo de enfermagem, visto que os profissionais saberão previamente o motivo que originou cada chamada.

	• Equipamento do Posto de Enfermagem - Interfone: Equipamentos localizados no posto de enfermagem, conectados ao Painel Concentrador.
	• Equipamento do Leito - Equipamento de viva-voz do leito: Composto por alto-falante e microfone, conectado à Unidade de Chamada do Leito.

Figura 6 - Itens do Sistema de Atendimento por Voz

1.2.8 Scanner de Chamadas (NCS) - OPCIONAL

O Scanner de Chamadas (NCS – Nurse Call Scanner) é um equipamento que tem por finalidade gerenciar os eventos gerados por dois Painéis Concentradores e exibi-los em uma única interface de exibição. Isso permite que os eventos gerados por até 96 leitos possam ser visualizados numa mesma interface de exibição - Monitor Drive (MD) ou Display Digital (DD).

1.3 FUNCIONALIDADES DO SISTEMA

Funcionalidade	Dispositivo de Exibição da Chamada	Meio / Origem da Chamada	Categoria
Chamada Normal	Display Digital ou Monitor Drive e Sinalizador de Porta	Originada pelo paciente no leito ou no banheiro	Função Básica
Presença de Profissional	Sinalizador de Porta	Presença de profissional de enfermagem em atendimento no apartamento ou enfermaria	Função Básica
Chamada do Banheiro	Display Digital ou Monitor Drive e Sinalizador de Porta	Originada pelo paciente no banheiro	Função Básica
Chamada de Emergência	Display Digital ou Monitor Drive e Sinalizador de Porta	Originada pelo paciente no leito	Função Opcional
Atendimento Viva-Voz	Painel Concentrador - Posto de Enfermagem	Atendimento às chamadas por meio de Viva-Voz	Função Opcional

Tabela 3 - Funcionalidades do sistema

1.4 MODOS DE CONFIGURAÇÃO DAS CHAMADAS DO SISTEMA

Por ser inteiramente modular, o Sistema de Chamada de Enfermagem (SCH) pode ser configurado para diferentes cenários. A modularidade do sistema decorre da seleção de três tipos de chamadas disponíveis: Chamada de Leito, Chamada de Banheiro e Chamada de Emergência. O sistema poderá atender a um ou mais leitos:

1.4.1 Apartamento - 1 leito:

- Configuração com Chamada de Banheiro: uma UCL com 1 Pera, SP e CB (Padrão ou IP67) conectada à UCL – veja o Anexo 1, página 32;
- Configuração com Chamada de Emergência: UCL com 1 Pera e Tecla de Emergência; e SP – veja o Anexo 2, página 33;

1.4.2 Enfermaria – 2 leitos:

- Configuração com Chamada de Banheiro: Uma UCL com 1 Pera, Extensão com Pera 2, SP e CB (Padrão ou IP67) conectada à UCL – veja o Anexo 3, página 34;
- Configuração com Chamada de Emergência: UCL com 1 Pera, Extensão com Pera 2 e Tecla de Emergência; e SP – veja o Anexo 4, página 35;

1.4.3 Enfermaria – n leitos:

Enfermaria com múltiplos leitos: Múltiplas UCLs ligadas em paralelo no SP, com CB conectada à UCL mais próxima do banheiro.

1.4.4 Sistema com Monitor Drive - Substitui o Display Digital como interface de exibição dos eventos.

- Sem Extrato:** não possui software para registro dos eventos;
- Com Extrato:** acompanha software para instalação de servidor local que registra e permite emissão de relatório de extrato das chamadas.

[NOTA] Ao utilizar a Chamada de Emergência não poderá ser utilizada a Chamada de Banheiro Padrão ou IP67 conectada à Unidade de Chamada de Leito.

2. GUIA TÉCNICO DE INSTALAÇÃO: INSTALADORES / TÉCNICOS

2.1 REQUISITOS DE INFRAESTRUTURA E FERRAMENTAS

2.1.1 Infraestrutura Necessária

- Eletrodutos ou calhas instalados entre os leitos, banheiros e o posto de enfermagem.
- Caixas de passagem 4×2" ou 4×4" nos locais de instalação das UCLs, SPs e CBs.
- Rede elétrica estabilizada próxima ao rack/gabinete do PC (tomada padrão ABNT).
- Para Monitor Drive:
 - tomada padrão ABNT 110V ou 220V próxima ao equipamento;
 - TV ou monitor com entrada **HDMI** (adquiridos à parte).
- Para Monitor Drive com Extrato: conexão de rede local **Ethernet** e servidor dedicado rodando **Windows 7 ou superior**.

2.1.2 Ferramentas e Materiais

Ferramentas obrigatórias:

- Alicate de crimpagem para plug RJ-45
- Testador de cabos modulares de rede (8 vias individuais)
- Chave de fenda 1/8"×3" (para bornes das placas)
- Chave de fenda 3/16"×5" e 1/4"×6"
- Chave Philips 1/8"×3"
- Alicate universal 6" ou 8" com cabo isolado
- Alicate de corte e estilete

2.1.3 Material de consumo:

- Cabo UTP CAT5 ou superior, 4 pares, 24 AWG, de cobre, com resistência < 100 Ω/km
- Plugs RJ-45 (8P8C) — quantidade conforme número de leitos e conexões
- Buchas de nylon n.º 8 e parafusos correspondentes
- Abraçadeiras de nylon de 15 cm

2.2 INSTRUÇÕES DE SEGURANÇA ANTES DA INSTALAÇÃO

[PERIGO] Desconecte SEMPRE a fonte de alimentação da tomada antes de iniciar qualquer conexão nos equipamentos. Nunca realize conexões com o sistema energizado.

[PERIGO] Verificação de vazamento de corrente: antes de conectar o Monitor Drive via HDMI a qualquer TV ou monitor, verifique se o equipamento de exibição não apresenta vazamento de corrente em suas portas. Correntes parasitas transmitidas pelo cabo HDMI podem causar acidentes pessoais ou danos irreversíveis ao Monitor Drive.

[ATENÇÃO] A crimpagem dos plugs RJ-45 é uma etapa crítica da instalação. A TMED recomenda expressamente que este procedimento seja executado somente por pessoal técnico especializado. Erros de crimpagem são uma das causas mais frequentes de falhas do sistema.

[ATENÇÃO] Para utilização da Chamada de Banheiro Padrão no box, instale os eletrodutos e caixas de passagem do banheiro SEMPRE acima da altura do chuveiro, para evitar exposição à umidade e garantir a integridade da instalação elétrica.

[ATENÇÃO] Realize todos os testes de continuidade e polaridade dos cabos crimpados ANTES de conectá-los aos equipamentos. Isso previne danos às placas e retrabalho.

2.3 REQUISITOS DOS CABOS UTILIZADOS

Utilize cabo UTP CAT5 (ou superior), 4 pares, 24 AWG, de cobre, com resistência máxima de 100 Ω /km. Os cabos UTP utilizados nas interligações entre os equipamentos não acompanham o produto e devem ser adquiridos pelo cliente. Deve-se utilizar cabos compatíveis com as especificações técnicas do sistema, de forma a assegurar a integridade da comunicação e o desempenho da instalação.

2.4 CRIMPAGEM DOS PLUGS MODULARES RJ-45

A crimpagem poderá ser feita de acordo com o padrão **EIA/TIA-568A** ou **EIA/TIA-568B**, desde que o mesmo padrão seja mantido nas duas pontas do mesmo cabo. Siga os passos abaixo para crimpagem dos plugs modulares RJ-45:

1. Corte o cabo no comprimento necessário. Deixe uma folga mínima de 20 cm nas caixas de passagem.
2. Com o estilete, remova aproximadamente 3 cm da capa externa do cabo, sem danificar os pares internos.
3. Desfaça os pares e organize os fios na sequência do padrão escolhido (T-568A ou T-568B). Mantenha o padrão para as duas pontas.
4. Corte as pontas dos fios retas, deixando aproximadamente 1,3 cm de fios desencapados expostos.
5. Insira os fios no plug RJ-45, verificando a ordem antes de crimpar.
6. Crimpe o plug com o alicate de crimpagem até sentir o clique de travamento.
7. **Teste imediatamente** o cabo crimpado com o testador de 8 vias antes de qualquer instalação.

[ATENÇÃO] NUNCA crimpe apenas um lado do cabo. NUNCA crimpe com o terminal já conectado ao equipamento. NUNCA inverta a sequência de fios entre as extremidades.

2.5 CONEXÕES ENTRE OS COMPONENTES DO SISTEMA

2.5.1 Conexão: Display Digital (DD) ↔ Pannel Concentrador (PC)

Utilize os cabos extensor e manga que acompanham o conjunto.

- **Extremidade PC:** Conecte o plug RJ-45 (8P8C) do cabo manga à porta PS/Config do gabinete.
- **Extremidade DD:** Conecte a ponta do cabo extensor com a interface DB-9 no DD.

- Conecte o cabo extensor ao cabo manga através das interfaces DB-9 macho e fêmea.



Figura 7 - Cabo DB9 - RJ45



Figura 8 - Cabo extensor DB9



Figura 9 - Display Digital conectado com cabos extensor e DB9 - RJ45

[NOTA] Para replicar chamadas de um posto em mais de um DD, serão necessários equipamentos adicionais: cabo adaptador em 'Y' específico da TMED e Painel Concentrador adicionais.

2.5.2 Conexão: Painel Concentrador (PC) ↔ Unidades de Chamada do Leito (UCL)

Todos os cabos que ligam as Unidades de Chamada do Leito (UCLs) ao Painel Concentrador (PC) devem ter plugs RJ-45 crimpados em ambas as extremidades.

- Crimpe plugs RJ-45 (8P8C) em **ambas as extremidades** de cada cabo.
- Siga conexão paralela: pino 1 → pino 1, pino 2 → pino 2, e assim por diante.
- **Comprimento máximo: 70 metros** por cabo UCL-PC.
- Topologia em **estrela**: um cabo dedicado por UCL ao PC.

2.5.3 Conexão: Unidade de Chamada do Leito (UCL) ↔ Sinalizador de Porta (SP)

- Utilize cabo UTP CAT5, 4 pares, 24 AWG, de cobre, com resistência máxima de 100 Ω /km e comprimento máximo de **30 metros**.
- Conecte ao borne (SP) da placa da UCL Pera 1 e ao borne **CN1** na placa do SP.
- Mapeamento de pinos: Pino 1 (Verde) → Pino 1; Pino 2 (Branco e Marrom) → Pino 2; Pino 3 (Branco e Laranja) → Pino 3.

2.5.4 Conexão: Unidade de Chamada do Leito (UCL) ↔ Chamada de Banheiro (CB) Padrão

- Utilize cabo UTP CAT5 passando pelo mesmo eletroduto das demais conexões.
- Conecte ao borne **CB** na placa da UCL Pera 1 e ao borne **CN1** na placa da CB.
- Mapeamento: Pino 1 → Pino 1; Pino 2 → Pino 2; Pino 3 → Pino 3.
- Anote as cores das vias utilizadas em cada pino para facilitar manutenção futura.

2.5.5 Conexão: Unidade de Chamada do Leito (UCL) Pera 1 ↔ Extensão para Pera 2

- Utilize um cabo UTP para conectar o chicote da UCL à Extensão da UCL.
- Emende 4 vias de uma das extremidades do cabo UTP às 4 vias do chicote da UCL.
- Em seguida, emende as mesmas 4 vias do cabo UTP da outra extremidade ao chicote USB da Extensão da UCL.
- Mantenha a ordem dos fios que conectam a UCL à Extensão da UCL. O primeiro fio deve ser vermelho, alinhado com o vermelho já montado no outro conector.
- As peras 1 e 2 conectam-se à UCL e ao Suporte via cabo **USB**.

2.5.6 Conexão: PC ↔ Telefone Viva-Voz (interfone)

- Utilize cabo UTP CAT5, 4 pares, 24 AWG, de cobre, máximo **100 metros**.
- Em uma das extremidades do cabo UPT, crimpe um plug RJ-45 (8P8C) e o conecte à emenda RJ45 encontrada na face posterior do gabinete do PC.
- Localize o cabo específico (manga) do interfone.
- Crimpe a outra extremidade do cabo e o conecte ao interfone através de uma emenda paralela RJ45.

2.5.7 Fontes de Alimentação

O sistema é fornecido com duas fontes dedicadas:

Parâmetro	Fonte — Pannel Concentrador (PC)	Fonte — DD ou Monitor Drive
Entrada (CA)	100–240 VCA / 60 Hz	100 ou 240 VCA / 50-60 Hz
Saída (CC)	18 VCC – 2A (regulada)	8 VCC – 3A
Potência máx.	50 W	—
Dimensões e Peso (PC)	218×118×122 mm, 2,2 kg	—

Tabela 4 - Especificações técnicas das fontes do sistema

[ATENÇÃO] Mantenha a fonte de alimentação DESCONECTADA da rede elétrica durante toda a instalação. Conecte à tomada SOMENTE após verificar todas as conexões físicas.

2.6 INSTALAÇÃO DOS MÓDULOS DO SISTEMA

2.6.1 Instalação do Pannel Concentrador (PC)

1. Escolha o local de instalação da fonte de alimentação (pode ser acima do forro, em armário) posicione-a sem conectar à tomada.
2. Conecte o cabo da fonte ao conector **P4 macho** na parte traseira do gabinete do PC.
3. Identifique as portas RJ-45 na face frontal do gabinete, numeradas de 01 a 24.
4. Conecte cada cabo vindo da UCL a uma porta RJ-45 do PC.

5. Conecte o cabo do DD ou Monitor Drive à porta RJ-45, rotulada com **PS/Config**, do PC.
6. Se o sistema possuir Viva-Voz: conecte o cabo manga com emenda paralela RJ-45 ao interfone que acompanha o sistema.
7. Somente após verificar todas as conexões, conecte a fonte à tomada elétrica.

[NOTA] O PC pode ser instalado em rack de rede padrão ou em outro local desejado. Para instalação em rack, utilize os suportes laterais do gabinete metálico.

[NOTA] O cabo manga com a emenda paralela para conexão RJ45 vista na face posterior do Painel Concentrador para Rack só será encontrada quando o sistema for adquirido com Viva-Voz.

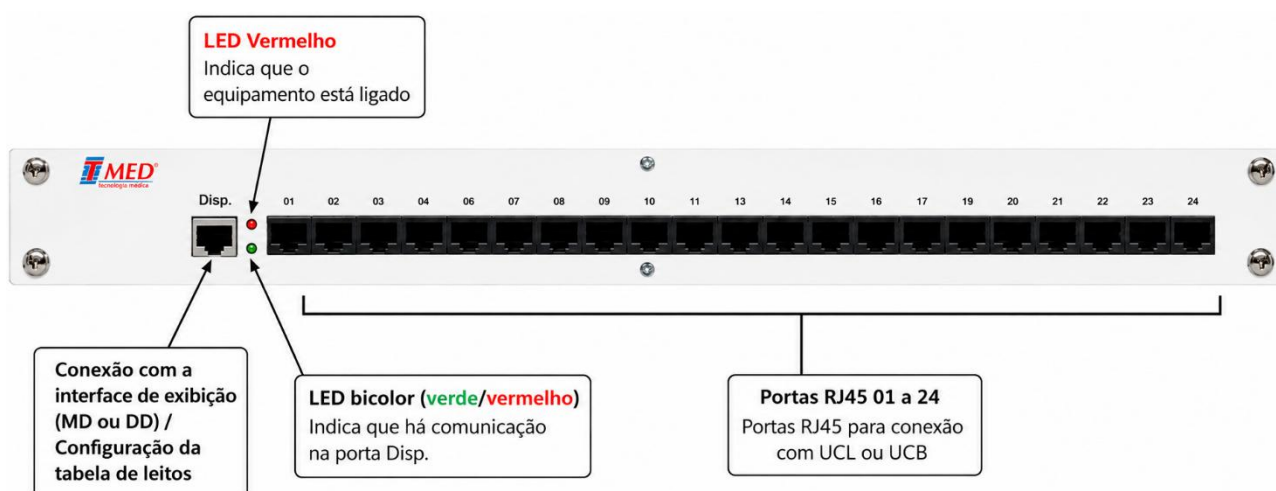


Figura 10 – Conexões na visão frontal do Painel Concentrador para Rack



Figura 11 – Conexões na parte posterior do Painel Concentrador para Rack com Viva-Voz

2.6.2 Instalação da UCL em Ambiente com 1 Leito

1. Instale a caixa de passagem (4×2" ou 4×4") no local determinado próximo ao leito.
2. Passe os cabos UTP (do PC, do SP e do banheiro) pelo eletroduto até a caixa de passagem da UCL.
3. Conecte o cabo do **Sinalizador de Porta** ao borne **SP** da UCL (pinos 1→1, 2→2, 3→3).
4. Conecte o cabo da **Chamada de Banheiro Padrão** ao borne **CB** da UCL (pinos 1→1, 2→2, 3→3). (Conexões válidas para CB Padrão e CB IP67)
5. Verifique a presença do **jumper JP1** na placa da UCL — os dois pinos devem estar em curto-circuito para habilitar o SP em apartamento com uma única UCL conectada ao SP.
6. Conecte o cabo UTP crimpado com plugs RJ-45, e que será conectado à uma porta RJ-45 do PC, ao soquete RJ-45 da UCL.
7. Instale a UCL na caixa de passagem e fixe-a.

8. Conecte a Pera de chamada ao cabo com plug USB da UCL.

[NOTA] O passo/ítem 4 – Instalação da Chamada de Banheiro – não será executado se a UCL possuir a função de Chamada de Emergência.

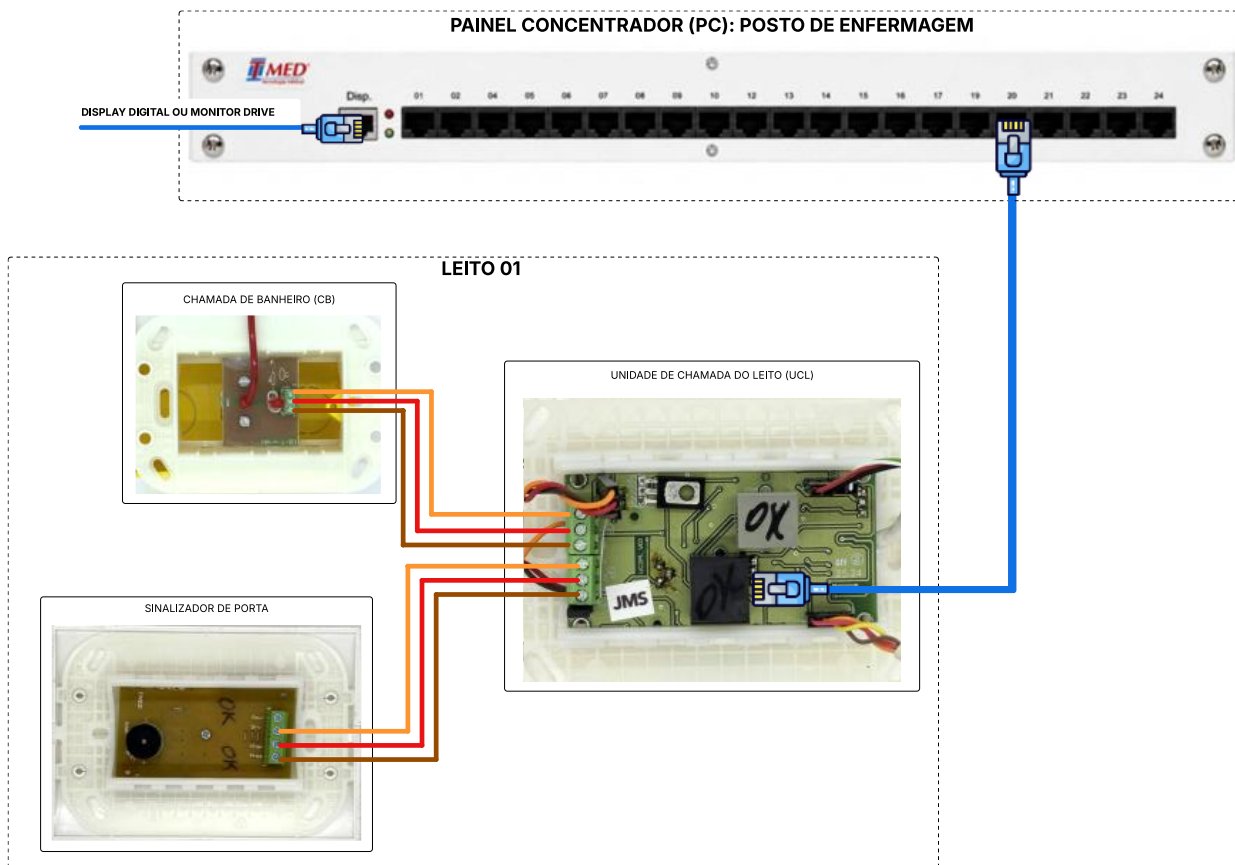


Figura 12 - Diagrama de instalação da UCL para um leito

2.6.3 Instalação da UCL em Ambiente com 2 Leitos (Enfermaria)

1. Instale a caixa de passagem (4×2" ou 4×4") no local determinado próximo ao primeiro leito - UCL.
2. Instale a caixa de passagem (4×2" ou 4×4") no local determinado próximo ao segundo leito – Extensão da UCL.
3. Passe os cabos UTP do PC, do SP e da Chamada de Banheiro pelo eletroduto até a caixa de passagem da UCL.
4. Passe o cabo UTP pelo eletroduto que conecta a UCL à Extensão da UCL.
5. Conecte as vias do cabo UTP do **Sinalizador de Porta** ao borne **SP** da UCL (pinos 1→1, 2→2, 3→3).
6. Conecte as vias do cabo UTP da **Chamada de Banheiro Padrão** ao borne **CB** da UCL (pinos 1→1, 2→2, 3→3). (Conexões válidas para CB Padrão e CB IP67)
7. Verifique a presença do **jumper JP1** na placa da UCL — os dois pinos devem estar em curto-circuito para habilitar o SP em apartamento com uma única UCL conectada ao SP.
8. Conecte o cabo UTP crimpado com plugs RJ-45, e que será conectado à uma porta RJ-45 do PC, ao soquete RJ-45 da UCL.
9. Conecte o cabo da Extensão à UCL.

10. Instale a UCL na caixa de passagem.
11. Instale a Extensão da UCL na caixa de passagem.
12. Conecte uma das Peras de chamada ao cabo com plug USB da UCL.
13. Conecte a outra Pera de chamada ao cabo com plug USB da Extensão da UCL.

[NOTA] O passo/ítem 6 – Instalação da Chamada de Banheiro – não será executado se a UCL possuir a função de Chamada de Emergência.

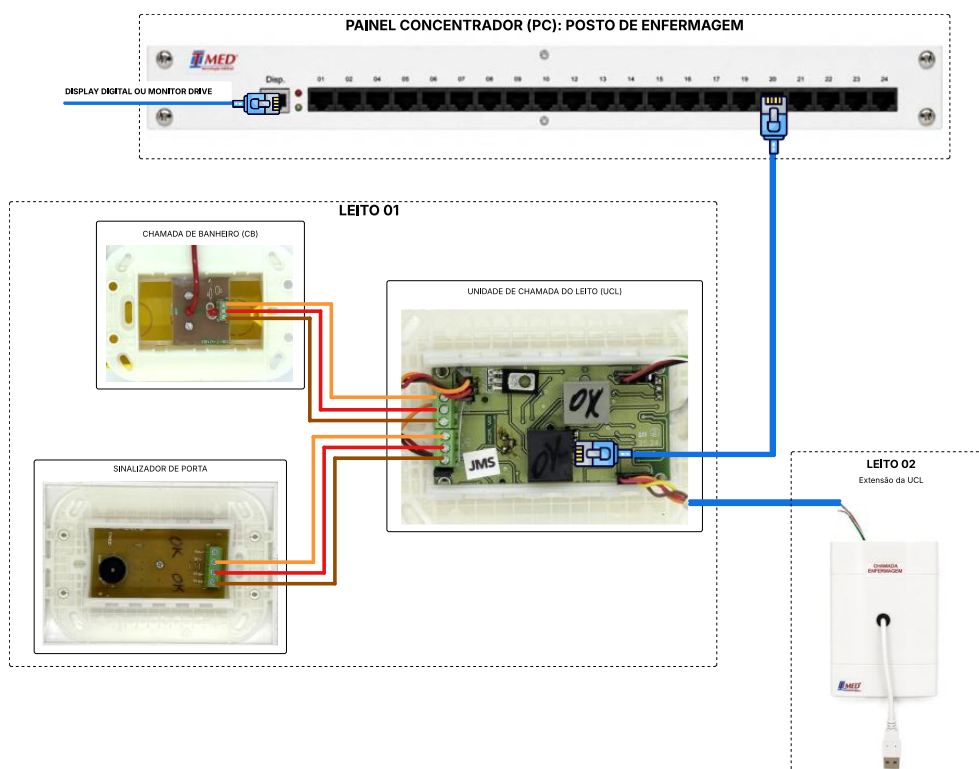


Figura 13 - Diagrama de instalação para dois leitos



Figura 14 - Visão frontal da Extensão da UCL



Figura 15 - Visão posterior da Extensão da UCL

2.6.4 Instalação da UCL em Ambiente com Mais de Dois Leitos – Número de Leitos Par

Para instalação em enfermarias com uma quantidade de leitos par, pode-se utilizar uma UCL para identificar chamadas originadas a cada par de leitos. Ex.: Se a quantidade de leitos de uma enfermaria for 20, poderão ser utilizadas 10 UCLs para identificação das chamadas dos 20 leitos. Todas as UCLs serão conectadas à um único SP e uma única CB. Siga o procedimento abaixo:

1. Instale e conecte **cada UCL** ao PC conforme os passos da seção 2.6.3 (**sem conectar SP e CB individualmente em cada UCL**).
2. Conecte o cabo do **SP** à UCL do leito **mais próximo à porta de entrada**. Ligue o SP ao borne da UCL rotulado com **SP**: pinos 1→1, 2→2, 3→3.
3. Conecte o **Pino 1 do borne SP** da próxima UCL (da mesma enfermaria) ao **Pino 1** da UCL próxima à porta. Repita para o **Pino 2**. Repita esses passos entre as UCLs adjacentes.
4. Instale o **jumper JP1** somente na UCL diretamente conectada ao SP. Remova JP1 de todas as demais UCLs da enfermaria.
5. Conecte a **Chamada de Banheiro** (Padrão ou IP67) à UCL do leito **mais próximo ao banheiro**. Realize a conexão entre os bornes da Chamada de Banheiro e da UCL (rotulado como **CB**) seguindo o esquema: Pinos 1→1, 2→2, 3→3.
6. Ao final, a instalação das UCLs estará concluída.

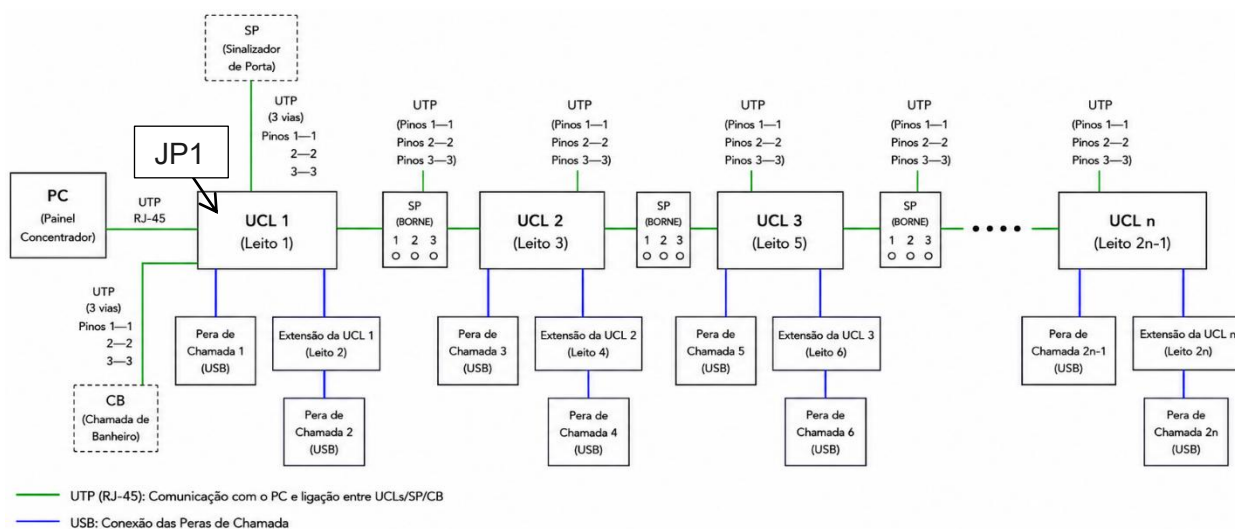


Figura 16 - Instalação das UCLs em enfermarias com número de leitos par

[ATENÇÃO] Em ambientes com mais de um leito, o jumper JP1 deve estar presente SOMENTE na UCL conectada ao SP. A presença do jumper em múltiplas UCLs causará mau funcionamento do Sinalizador de Porta.

[NOTA] O passo (item) 5, Instalação da Chamada de Banheiro, não será executado se a UCL possuir a função de Chamada de Emergência.

2.6.5 Instalação da UCL em Ambiente com Mais de Dois Leitos – N° de Leitos Ímpar

Para instalação em enfermarias com uma quantidade de leitos ímpar, pode-se utilizar uma UCL para identificar a chamada de um leito e as demais UCLs identificarão chamadas originadas a cada par de leitos. Ex.: Se a quantidade de leitos de uma enfermaria for 21, poderão ser utilizadas 10 UCLs para identificar as chamadas de 20 leitos e 1 UCL para identificar a chamada de 1 leito. Todas as UCLs serão conectadas à um único SP e uma única CB. Siga o procedimento abaixo:

1. Instale e conecte **todas as UCLs** ao PC conforme os passos da seção 2.6.3 (**sem conectar SP e CB individualmente em cada UCL**).
2. Instale e conecte a **última UCL** ao PC conforme os passos da seção 2.6.2 (**sem conectar SP e CB individualmente em cada UCL**).

3. Conecte o cabo do **SP** à UCL do leito **mais próximo à porta de entrada**. Ligue o SP ao borne da UCL rotulado com **SP**, pinos 1→1, 2→2, 3→3.
4. Conecte o **Pino 1 do borne SP** da próxima UCL (da mesma enfermaria) ao **Pino 1** da UCL próxima à porta. Repita para o **Pino 2**. Repita esses passos entre as UCLs adjacentes.
5. Instale o **jumper JP1** somente na UCL diretamente conectada ao SP. Remova JP1 de todas as demais UCLs da enfermaria.
6. Conecte a **Chamada de Banheiro** (Padrão ou IP67) à UCL do leito **mais próximo ao banheiro**. Realize a conexão entre os bornes da Chamada de Banheiro e da UCL (rotulado como **CB**) seguindo o esquema: Pinos 1→1, 2→2, 3→3.
7. Ao final, a instalação das UCLs estará concluída.

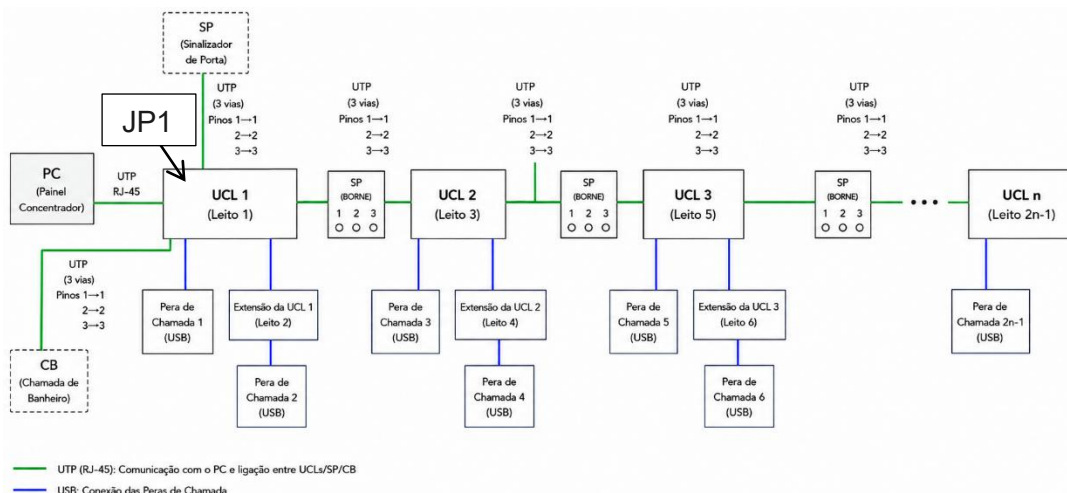


Figura 17 - Instalação das UCLs em enfermaria com número de leitos ímpar

[ATENÇÃO] Em ambientes com mais de um leito, o jumper JP1 deve estar presente SOMENTE na UCL conectada ao SP. A presença do jumper em múltiplas UCLs causará mau funcionamento do Sinalizador de Porta.

[NOTA] O passo (item) 6, Instalação da Chamada de Banheiro, não será executado se a UCL possuir a função de Chamada de Emergência.

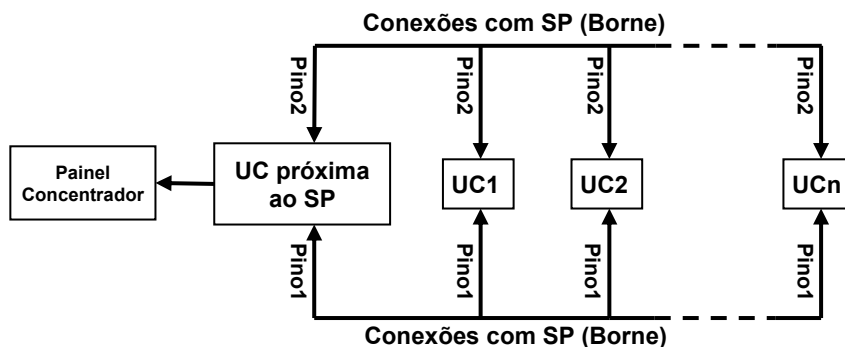


Figura 18 - Ligações das UCLs em ambiente com dois ou mais leitos com identificação de chamada

2.6.6 Instalação da Chamada de Banheiro

1. Localize o conjunto da CB (placa de circuito, tampa cega 4×2" ou 4x4" e suporte).
2. Desencaixe a placa cega do suporte.

3. Para a Chamada de Banheiro Padrão, instale a caixa de passagem no banheiro acima da altura do chuveiro (para evitar umidade). A Chamada de Banheiro IP67 poderá ser instalada abaixo da altura do chuveiro.
4. Conecte as vias do cabo UTP ao borne **CN1** da placa da CB (pinos 1→1, 2→2, 3→3, conforme anotações da UCL).
5. Fixe a CB na caixa de passagem.
6. Ajuste o comprimento da corda de acionamento para que esteja a uma altura de **40cm** do solo (exigência de acessibilidade — Lei nº 10.098/2000 e NBR 9050).

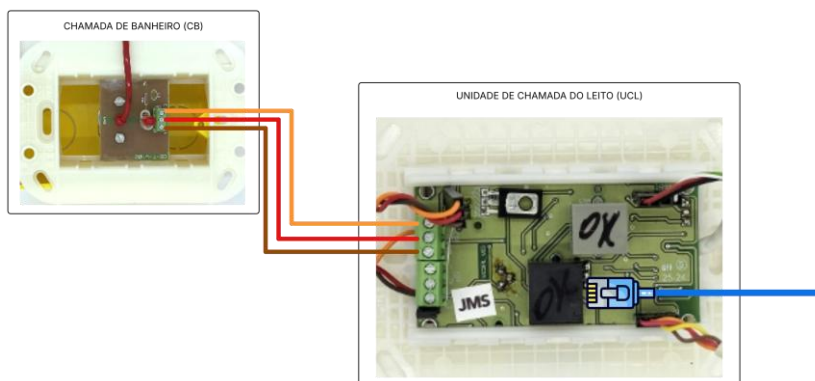


Figura 19 - Ligação da CB à UCL

[ATENÇÃO] ACESSIBILIDADE OBRIGATÓRIA: conforme legislação vigente (Lei de Acessibilidade e NBR 9050), o acionamento da CB deve estar acessível a um paciente em condições de queda, a 40 cm do solo, próximo ao vaso sanitário ou no interior do box. O acionamento padrão é pela corda. Informe arquitetos e clientes sobre este requisito antes da execução da obra civil.

2.6.7 Instalação do Sinalizador de Porta (SP)

1. Localize o conjunto do SP (placa de circuito, tampa cega 4×2" (ou 4x4"), suporte e refletor de acrílico).
2. Posicione a caixa de passagem sobre a porta do quarto ou enfermaria, no corredor.
3. Conecte as vias do cabo UTP conectados à UCL ao borne **CN1** da placa do SP (pinos 1→1, 2→2, 3→3).
4. Fixe o SP na caixa de passagem.



Figura 20 - Vista posterior do Sinalizador de Porta (SP) sem Sonalarme



Figura 21 - Vista superior do Sinalizador de Porta (SP)

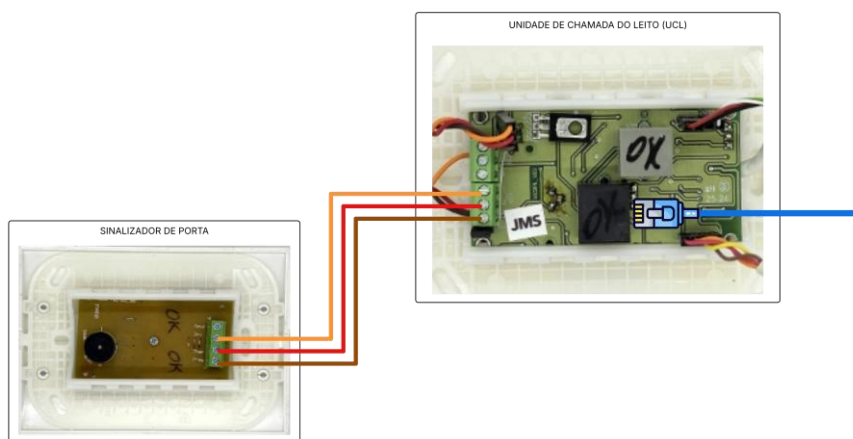


Figura 22 - Ligação do SP à UCL

2.6.8 Replicação ou Concentração das Chamadas do Sistema

As soluções de expansão e replicação são compatíveis com as interfaces de exibição **Display Digital (DD)** e **Monitor Drive (MD)**, desde que sejam observados as configurações e os procedimentos de instalação especificados neste manual.

- a. **Concentração:** para aplicações que requeiram a exibição de chamadas provenientes de mais de 48 leitos, é obrigatória a instalação de um Painel Concentrador em conjunto com um Scanner de Chamadas (NCS). Essa configuração amplia a capacidade do sistema, permitindo a concentração e a exibição de chamadas de até 96 leitos em uma única interface de exibição.
- b. **Replicação:** para aplicações que requeiram a exibição das chamadas para múltiplas interfaces de exibição é suportada pelo sistema e requer a instalação dos respectivos dispositivos de derivação, conforme o tipo de interface utilizada. Para Display Digital (DD), deve ser empregado um Cabo Adaptador em Y. Para Monitor Drive (MD), deve ser utilizada uma Placa Adaptadora em Y. Cada interface adicional deve possuir seu respectivo dispositivo de derivação e cabeamento de interligação.

A Tabela 5 reúne as informações necessárias para a replicação das chamadas de um Painel Concentrador em mais de um Display Digital ou Monitor Drive, ou para concentração das chamadas originadas de dois Painéis Concentradores em uma interface de exibição (Display Digital ou Monitor Drive).

Situação de Instalação	Objetivo	Equipamentos Necessários	Observações Técnicas
Ampliação da capacidade de exibição (49 a 96 leitos)	Permitir a exibição de chamadas originadas em mais de 48 leitos (até 96 leitos) em uma única interface de exibição (Display Digital ou Monitor Drive).	• 1 × Painel Concentrador • 1 × Scanner de Chamadas (NCS)	• A interligação entre o Scanner de Chamadas (NCS) e o Painel Concentrador deve ser realizada utilizando cabo UTP do cliente. • A conexão entre o NCS e a interface de exibição permanece inalterada, conforme a solução instalada (Monitor Drive ou Display Digital).
Replicação de chamadas em Display Digital	Exibir as chamadas de um mesmo posto em dois ou mais Displays Digitais.	• 1 × Display Digital adicional (para cada ponto de replicação) • 1 × Cabo Adaptador em Y	• O cabeamento UTP utilizado na instalação deve ser fornecido pelo cliente. • Cada Display Digital adicional requer um cabo adaptador em Y para derivação do sinal.

Situação de Instalação	Objetivo	Equipamentos Necessários	Observações Técnicas
Replicação de chamadas em Monitor Drive	Exibir as chamadas de um mesmo posto em dois ou mais Monitores Drive.	• 1 × Monitor Drive adicional (para cada ponto de replicação) • 1 × Placa Adaptadora em Y	• O cabeamento UTP utilizado na instalação deve ser fornecido pelo cliente. • Cada Monitor Drive adicional requer uma Placa Adaptadora em Y para distribuição do sinal.

Tabela 5 - Replicação ou concentração das chamadas

2.7 CONFIGURAÇÃO DO PAINEL CONCENTRADOR (SOFTWARE CPCS-PSD)

Para personalizar a identificação dos leitos, configurar o Modo Emergência, habilitar a exibição dos eventos no Monitor Drive em vez do Display Digital ou ajustar parâmetros de alerta; utilize o software **CPCS-PSD**, fornecido pela TMED.

1. Na placa do Painel Concentrador: Ligue o **jumper Tab Apto** no Painel Concentrador e conecte o cabo UTP no soquete RJ-45 nomeado com **PS/Config** na placa eletrônica principal do Painel Concentrador.
2. No computador desktop ou notebook, conecte o conversor **USB → RS485** (Figura 23) e instale o driver do conversor.
3. Execute o aplicativo “CPCS-PSD_VXX.exe” (os caracteres XX correspondem à versão do software) no diretório que contém os arquivos do software - Figura 24.
4. Na tabela de configuração, ajuste os parâmetros desejados conforme a tabela abaixo:
5. Clique em **Confirmar** para gravar as configurações no Painel Concentrador.
6. Desconecte o **jumper Tab Apto** do Painel Concentrador e conecte à interface de exibição das chamadas – Display Digital ou Monitor Drive.

Parâmetro	Valor	Quando Usar
Modo RPI	Marcado / Desmarcado	Marque a caixa quando as chamadas forem exibidas pelo Monitor Drive. Desmarque para uso com Display Digital.
Modo Emergência	Marcado / Desmarcado	Marque a caixa quando a UCL da enfermaria sinalizar Chamada de Emergência em vez de Chamada de Banheiro.
Alerta Todos os Eventos	Marcado / Desmarcado	Marque a caixa para que o alarme bipe a cada chamada individualmente. Quando desativado o bipe ocorre uma vez por conjunto de chamadas.
Prioridade Eventos	Marcado / Desmarcado	Marque a caixa para dar prioridade às chamadas de Emergência ou Banheiro. Chamadas do leito só aparecem após todas as prioritárias serem atendidas.
Identificação do Leito	Texto personalizado	Configure os 4 primeiros dígitos para identificar o leito (ex.: '201A') e os 2 últimos para o tipo de chamada – CL, CB, WC ou EM.

Tabela 6 - Configurações do Painel Concentrador no CPCS



Figura 23 - Conversor USB-RS485

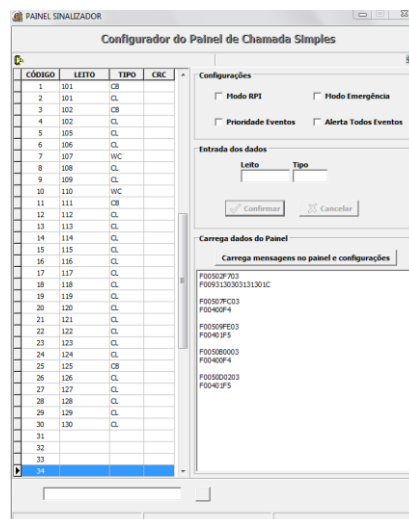
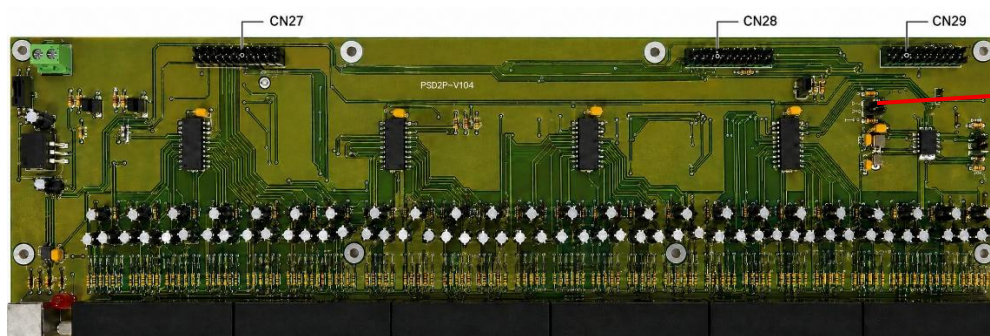


Figura 24 - Tela inicial do software CPCS



JP1 – Jumper de
Configuração do
Painel Concentrador

Figura 25 - Vista superior da PCI do Painel Concentrador

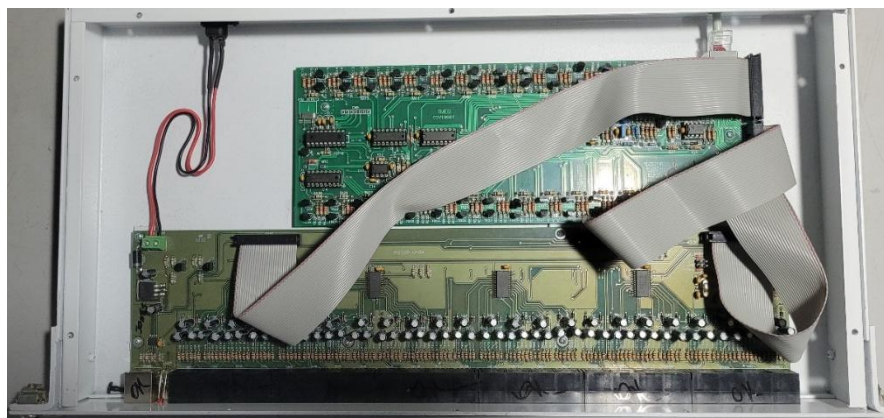


Figura 26 - Vista superior do gabinete aberto com placa de Viva-Voz

[NOTA] As configurações de identificação de leito podem ser solicitadas previamente à TMED para que os equipamentos já saiam de fábrica personalizados, evitando a necessidade do conversor USB→RS485 em campo.

2.8 TESTES DE VALIDAÇÃO PÓS-INSTALAÇÃO

Realize os seguintes testes para garantir que o sistema está operacional:

#	Teste	Resultado Esperado
1	Energizar o sistema (conectar fonte à tomada)	DD/MD liga e exibe tela inicial sem erros.
2	Acionar a Pera 1 de cada leito	DD/MD exibe o ID do leito + código 'CL'. SP pisca em VERMELHO. Alarme sonoro intermitente no DD/MD.
3	Acionar a Pera 2 de cada leito	DD/MD exibe o ID do segundo leito vinculado à mesma UCL. Alarme no DD/MD e SP conforme leito correspondente.
4	Pressionar a tecla de Presença na UCL	SP pisca em VERDE. Nenhuma nova chamada pode ser ativada neste leito enquanto presença está ativada.
5	Acionar a Chamada de Banheiro (corda ou botão)	DD/MD exibe ID do leito + 'CB'. SP pisca em VERMELHO (ou sinal de banheiro, conforme configuração).
6	Acionar a Chamada de Emergência (se instalada)	DD/MD emite alarme com frequência MAIS ALTA + exibe 'EM'. SP pisca alternadamente em VERDE e VERMELHO.
7	Testar chamadas simultâneas em múltiplos leitos	DD alterna exibição a cada 2 segundos, MD exibe uma lista com as chamadas. Chamadas de Emergência têm prioridade de exibição sobre os outros tipos de chamada.
8	Testar Viva-Voz (se instalado)	Realizar chamada em um leito, retirar monofone do gancho e discar n.º correspondente ao leito: comunicação de áudio estabelecida. Ao repor o monofone, chamada é finalizada.
9	Verificar jumper JP1 em enfermarias	Com JP1 removido das UCLs secundárias, o SP responde corretamente apenas ao conjunto de leitos da enfermaria.

Tabela 7 - Testes de validação da instalação do sistema

3. MANUAL DO USUÁRIO

3.1 SINALIZAÇÃO DOS EVENTOS — SINAIS VISUAIS E SONOROS

3.1.1 Display Digital (DD) — Leitura do Painel

O **Display Digital** exibe até 6 dígitos. Leia-os da seguinte forma:

Dígitos no DD	Significado	Exemplo
1º ao 4º dígito	Identificação do leito (configurável)	'201A' = Leito 201, cama A
5º e 6º dígito — 'CL'	Chamada de Leito (paciente acionou a pera)	'201A CL' = Leito 201A solicitando atendimento
5º e 6º dígito — 'CB'	Chamada de Banheiro (corda ou botão acionado)	'201A CB' = Paciente do banheiro do leito 201A
5º e 6º dígito — 'EM'	Chamada de Emergência (alta prioridade)	'201A EM' = EMERGÊNCIA no leito 201A

Tabela 8 - Exibição das chamadas no Display Digital

[NOTA] Quando houver múltiplas chamadas simultâneas, o DD alterna a exibição de cada chamada a cada 2 segundos. No MD, as chamadas serão exibidas numa lista. As chamadas de Emergência são exibidas com prioridade — enquanto houver uma EM ativa, o alarme sonoro de alta frequência permanecerá ativo na configuração padrão.

3.1.2 Monitor Drive (MD) — Visualização das Chamadas

O Monitor Drive exibe as chamadas em **lista ordenada por tempo** na TV/monitor conectado via HDMI. Cada linha mostra:

- Identificação do leito.
- Tipo de chamada (CL, CB ou EM).
- Tempo decorrido desde o acionamento.

Isso permite identificar facilmente quais chamadas estão aguardando há mais tempo, priorizando o atendimento de forma objetiva

3.1.3 Sinais Sonoros do Display Digital ou Monitor Drive

- **Chamada de Leito ou Banheiro:** alarme sonoro intermitente de frequência padrão.
- **Chamada de Emergência:** alarme sonoro intermitente de **frequência mais alta**. Tem prioridade sobre todos os demais alarmes.
- **Monitor Drive (opcional):** além do alarme interno, o áudio pode ser emitido pelo alto-falante da TV/monitor.

3.1.4 Sinalizador de Porta (SP) — Cores e Significados

Cor do SP	Status	O que fazer
APAGADO	Nenhum evento no quarto	Situação normal. Nenhuma ação necessária.
VERDE (piscando)	Profissional de enfermagem em atendimento	Um colega já está atendendo este quarto. Aguarde ou preste apoio se necessário.
VERMELHO (piscando)	Chamada de Leito ou Chamada de Banheiro ativa	Dirija-se ao quarto para atender a chamada. Consulte o DD/MD para identificar o leito e tipo de chamada.
VERDE + VERMELHO (alternados)	Chamada de EMERGÊNCIA ativa	ATENDIMENTO URGENTE. Dirija-se imediatamente ao quarto indicado no DD/MD.

Tabela 9 - Interpretação da sinalização do SP

3.2 ROTINA DE USO DIÁRIO

3.2.1 Ligar o Sistema

1. Verifique se o Display Digital ou Monitor Drive e o Pannel Concentrador estão conectados às fontes de alimentação.
2. Conecte as fontes às tomadas. O sistema inicializará automaticamente.
3. Confirme que o DD está em modo de espera (display ativo, sem chamadas pendentes) ou que o Monitor Drive exibe a tela inicial.

3.2.2 Atender uma Chamada de Leito ou Banheiro

1. Ao identificar sinal audiovisual no DD/MD (alarme + exibição do leito): observe a identificação no DD/MD para saber qual leito e qual tipo de chamada (CL ou CB).
2. Dirija-se ao quarto. Ao entrar, **pressione a tecla de Presença** na UCL do leito correspondente — o SP mudará para VERDE, informando seus colegas que o atendimento está em curso.
3. Realize o atendimento necessário.
4. Ao concluir o atendimento, **retorne a tecla de Presença à posição original**. O SP apagará.

[NOTA] Enquanto a tecla de Presença estiver ativada, não é possível registrar novas chamadas neste leito. Libere a presença somente ao realmente sair do quarto.

3.2.3 Atender uma Chamada de Emergência

1. Ao ouvir o alarme de frequência mais alta e/ou verificar o SP alternando VERDE e VERMELHO: identifique o leito no DD/MD - últimos dois dígitos do DD exibirão 'EM'; no MD, será exibido EM na coluna de tipo de chamada.
2. Dirija-se **imediatamente** ao quarto com chamada de emergência.
3. Solicite suporte à equipe conforme protocolo hospitalar.
4. Após o atendimento, **todas as chamadas de emergência** devem ser encerradas para que as chamadas normais voltem a aparecer no DD/MD.

[PERIGO] PRIORIDADE MÁXIMA - Não ignore este sinal:

Exibição da Chamada de Emergência:

- No DD – as chamadas de emergência suprimem a exibição de todas as demais chamadas no DD e mantém o alarme de alta frequência ativo até ser atendida.
- No MD - as chamadas de emergência estarão no topo da lista de chamadas exibidas na TV/Monitor.

3.2.4 Usar o Viva-Voz (OPCIONAL)

1. Ao identificar uma chamada no DD/MD, retire o **monofone** do gancho localizado no posto de enfermagem.
2. Disque o **número do leito** que originou a chamada.
3. Comunique-se com o paciente ou acompanhante para identificar a necessidade.
4. Ao finalizar, reponha o monofone no gancho — o sistema de viva-voz estará disponível para estabelecer comunicação com chamada originada em outro leito.

[NOTA] Não será possível estabelecer uma comunicação entre um leito e o posto de enfermagem sem que tenha sido originada uma Chamada de Leito através de uma Pera de Chamada. Essa medida visa preservar a privacidade dos pacientes e de seus acompanhantes.

[NOTA] Só será possível realizar a comunicação por meio do viva-voz para o tipo de chamada: Chamada de Leito, acionada através de uma Pera de Chamada – leito A ou B da UCL.

3.3 MELHORES PRÁTICAS E CUIDADOS COM O EQUIPAMENTO

- **Peras de chamada:** Verifique periodicamente se os cabos USB das peras não estão dobrados, presos ou apresentam desgaste. Substitua peras com cabo danificado imediatamente.
- **Corda da CB:** Verifique periodicamente se a corda está íntegra e o puxador atinge a altura máxima de 40 cm do solo. Substitua as cordas com desgaste ou ruptura.
- **Não obstrua o SP:** Mantenha o refletor do Sinalizador de Porta limpo e sem obstruções para garantir a visibilidade dos sinais no corredor.
- **Falhas:** Em caso de falha persistente, não tente abrir ou reparar as placas de circuito. Acione o suporte técnico da TMED.

4. Software de Extrato de Chamadas

Esta seção descreve o processo completo de instalação e configuração do **Sistema de Extrato de Chamadas**, abrangendo tanto a instalação no servidor principal quanto a instalação de acesso em máquinas de usuário (clientes).

O sistema é composto pelos seguintes componentes principais:

- **Servidor do CHE** — mecanismo de banco de dados (Firebird) e serviço central de armazenamento dos extratos de chamadas.
- **PcsMag.exe** — aplicação cliente utilizada para consulta e gerenciamento dos extratos de chamadas, instalada tanto no servidor quanto nas estações de usuário.

[NOTA] Este manual assume que o leitor tem conhecimentos básicos de administração de sistemas Windows, incluindo gestão de permissões de arquivos, firewall e execução de instaladores.

4.1 PRÉ-REQUISITOS DO SISTEMA

Antes de iniciar a instalação, verifique se os seguintes requisitos foram atendidos:

4.1.1 Requisitos de Acesso e Permissões

- Conta de usuário com **permissões de administrador** na máquina em que o servidor será instalado.
- Acesso ao e-mail onde o pacote de instalação compactado (.rar) foi disponibilizado.
- Um programa de descompactação de arquivos .rar instalado (ex: WinRAR ou 7-Zip).

4.1.2 Requisitos de Rede

- A máquina Servidor e as máquinas Cliente devem estar **na mesma rede local**.
- As **portas de comunicação 4665 e 3050** do servidor devem poder ser abertas no *firewall* da máquina (o instalador solicitará esta autorização).
- O **endereço IP fixo** da máquina Servidor deve estar definido e documentado, pois será utilizado na configuração do *alias* do banco de dados.

4.1.3 Credenciais Necessárias

Reúna previamente as seguintes credenciais, que serão utilizadas ao longo da instalação:

Credencial	Informação
Senha de acesso ao instalador	bipsoro
Usuário do servidor (primeira configuração)	admin
Senha do servidor (primeira configuração)	admin
Usuário do banco de dados	sysdba
Senha do banco de dados	masterkey

Tabela 10 - Informações de acesso ao sistema

[ATENÇÃO] Trate estas credenciais como informação sensível. Recomenda-se a alteração das informações de login e senha do usuário do Servidor após a conclusão da instalação.

4.1.4 Espaço em Disco e Localização

- Confirme que existe espaço em disco mínimo de **1GB** na unidade C:\ para a instalação do Servidor, o banco de dados Firebird e os arquivos de atualização.
- Por padrão, cria-se uma pasta nomeada como **CHE_Server**. O caminho será C:\CHE_Server. Ajuste este caminho conforme a política da sua organização, mantendo-o consistente em todas as etapas seguintes.

4.2 PASSO A PASSO DA INSTALAÇÃO NO SERVIDOR

4.2.1 Etapa de Preparação

1. Abra o Explorador de Arquivos do Windows e navegue até a raiz do disco C:
2. Crie uma pasta com o nome **CHE_Server**. O caminho resultante será: C:\CHE_Server
3. Faça o download do arquivo e altere o final do nome do arquivo de “.” para “.exe”
4. Se o arquivo baixado for compactado com duas pastas, faça a descompactação do arquivo. Você obterá uma pasta contendo duas subpastas internas:
 - **Instalador**
 - **Atualização**

[NOTA] Mantenha a pasta descompactada em um local acessível, pois ela será necessária novamente na etapa de aplicação da atualização e na instalação em máquinas de usuário.

4.2.2 Etapa de Execução do Instalador

Na pasta **Instalador**, localize o arquivo **Instalador_MCL_RXXC_DD_MM_AAAA.exe** e execute-o com **permissões de administrador** (clique com o botão direito do mouse → *Executar como administrador*).

[ATENÇÃO] Executar o instalador sem privilégios de administrador pode causar falhas silenciosas na criação de serviços ou na configuração do *firewall*.

Siga a sequência de telas do assistente de instalação na ordem abaixo:

1. Na primeira janela, introduza a senha de acesso: bipsoro.

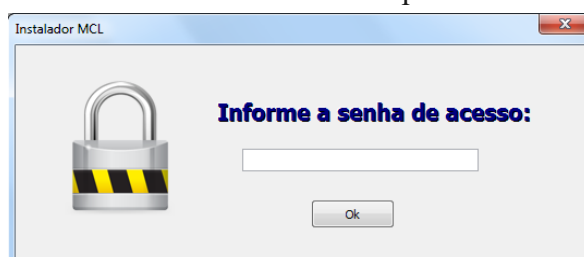


Figura 27 - Tela inicial ao executar o instalador

2. Confirme a instalação do mecanismo de banco de dados *Firebird* clicando em **OK**.

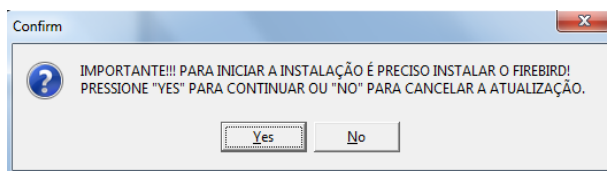


Figura 28 - Confirmação da instalação do Firebird

3. Confirme a liberação das portas de acesso do servidor no *firewall* da máquina.
4. Na janela de instalação do servidor, selecione a opção **Nova Instalação Servidor**.



Figura 29 - Tela de seleção de instalação/atualização

5. Informe o local de instalação do programa, por exemplo: **C:\CHE_Server**. Você pode digitar o caminho diretamente ou selecioná-lo pelo ícone de procura ao lado do campo. Clique em Continue para prosseguir.

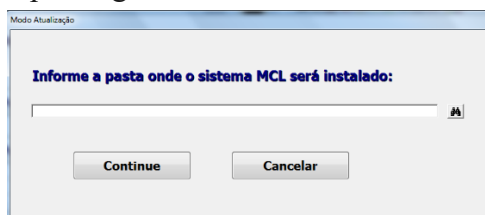


Figura 30 - Tela de seleção do local de instalação do software

6. Conceda todas as permissões adicionais solicitadas, clicando em **OK** ou **YES** conforme aplicável.
7. Quando a janela de configuração do sistema de backup for exibida:



Figura 31 - Tela de configuração de backup do sistema

8. Selecione o horário de início e os dias de execução. É permitido selecionar mais de um dia.

- a. No campo **Caminho Local**, introduza **C:\CHE_ServerBackup**.
 - b. Deixe os demais campos em branco.
 - c. Clique em **Confirma** para concluir a configuração.
9. Pode ser exibida uma janela solicitando o reinício do computador.
- a. **Importante:** Planeje a instalação para um momento em que o reinício do servidor seja aceitável, a fim de evitar interrupções de serviço.
 - b. Se o reinício puder ser realizado imediatamente, selecione **Reiniciar Agora**.
 - c. Caso contrário, selecione **Deixar Para Reiniciar Depois** e reinicie manualmente assim que possível.

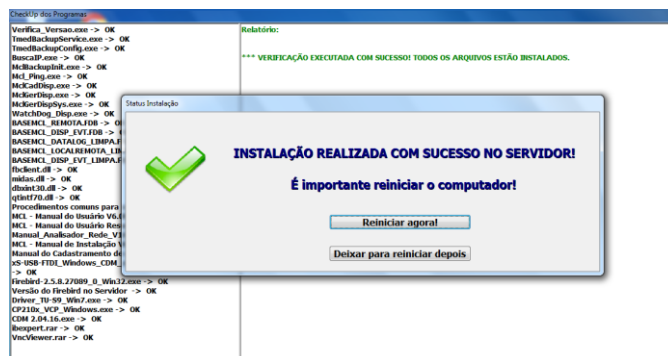


Figura 32 - Tela de finalização da instalação do software

10. Ao final da instalação, será apresentado o **apelido (alias)** atribuído ao banco de dados do servidor, normalmente no formato **<endereço_IP>:BaseRemota** (exemplo: 192.168.0.167:BaseRemota).

[ATENÇÃO] Anote esse *alias* num local seguro. Ele será necessário nas seções seguintes deste manual.

4.2.3 Aplicação da Atualização (Release)

1. Na pasta em que os arquivos foram descompactados, acesse **Servidor > Atualização** e localize a pasta **versao_release_RXXC_SPX_DD_MM_AAAA**.
2. Copie todo o conteúdo dessa pasta e cole-o dentro da pasta do servidor (Ex.: **C:\CHE_Server**):
 - a. Se surgir uma solicitação de confirmação para substituição de arquivos, marque a opção **Repetir para todos os próximos conflitos** e clique em **Substituir**.
 - b. Ainda dentro dessa pasta, localize o arquivo **PcsMag.exe**. Clique com o botão direito do mouse sobre o arquivo e selecione **Enviar** → **Área de trabalho (criar atalho)**, para criar um atalho de acesso ao Sistema de Extrato de Chamadas.

4.2.4 Configuração do Atalho e Primeira Execução

1. Na área de trabalho, clique com o botão direito do mouse sobre o atalho criado e faça:
 - a. Acesse a guia **Atalho**.
 - b. Clique em **Avançados**.
 - c. Marque a opção **Executar Como Administrador** e clique em **OK**.

[NOTA] Essa configuração garante que o programa seja sempre executado com privilégios de administrador. A partir deste momento, cada execução exibirá uma janela de permissão do Windows (UAC). Clique em **Sim** para autorizar.

2. Execute o programa pela primeira vez. Será exibida uma janela informando o erro de conexão (comportamento esperado nesta etapa).
 - a. Clique em **Sim/Yes** para acessar as configurações do servidor.

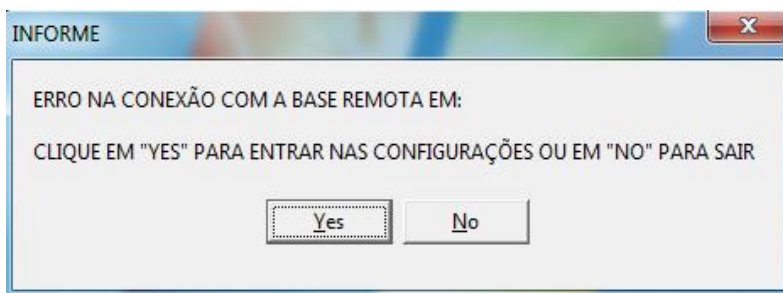


Figura 33 - Tela com erro no primeiro acesso

- b. Na janela seguinte, informe o usuário admin e a senha admin.

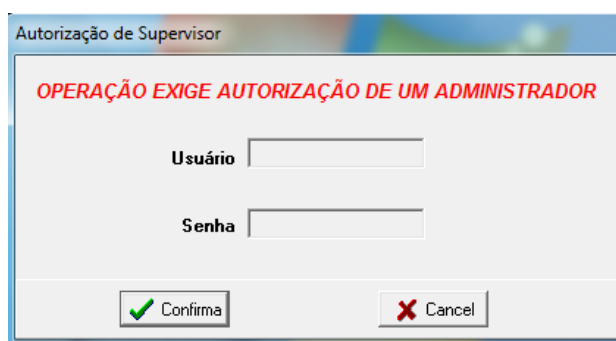


Figura 34 - Tela de inserção de Login e Senha

3. Na janela de configuração do banco de dados do servidor:

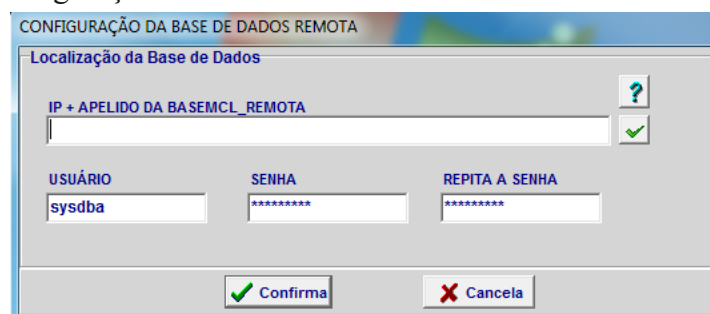


Figura 35 - Tela de configuração da base de dados remota

- a. No campo **IP+APELIDO DA BASEMCL_REMOTA**, introduza o *alias* anteriormente (o padrão é baseremota).
 - b. No campo **Usuário**, informe: sysdba.
 - c. Nos campos de senha, informe: masterkey.
 - d. Clique em **Confirma** para concluir a configuração.
4. Se forem exibidas janelas adicionais nesta etapa, confirme as mensagens apresentadas para finalizar o processo.

[PERIGO] As credenciais sysdba / masterkey são credenciais padrão do Firebird e são amplamente conhecidas. Avalie, junto da política de segurança da sua organização, a necessidade de restringir o acesso à porta do servidor apenas à rede interna.

4.3 INSTALAÇÃO DE ACESSO NUMA MÁQUINA DE USUÁRIO

Após a instalação do servidor, é possível configurar máquinas adicionais para consulta remota do Sistema de Extrato de Chamadas.

Pré-requisito: a máquina de usuário deve estar ligada à **mesma rede local** do servidor, com conectividade de rede confirmada (por exemplo, através de ping ao IP do servidor) antes de prosseguir.

1. Na pasta em que os arquivos de instalação foram descompactados, localize dois arquivos:
 - Magconnections.exe
 - PcsMag.exe
2. Renomeie o arquivo PcsMag.eee para PcsMag.exe.
3. Crie um atalho desse arquivo na área de trabalho.
4. Configure o atalho para **Executar Sempre Como Administrador**, seguindo o mesmo procedimento descrito na seção 4.2.4.
5. Na primeira execução, introduza as credenciais de acesso ao servidor:
 - **Usuário:** sysdba
 - **Senha:** masterkey
 - **Apelido (alias):** o mesmo anotado durante a instalação no servidor (ex: 192.168.0.167:BaseRemota)

4.4 VERIFICAÇÃO E TESTE DA INSTALAÇÃO

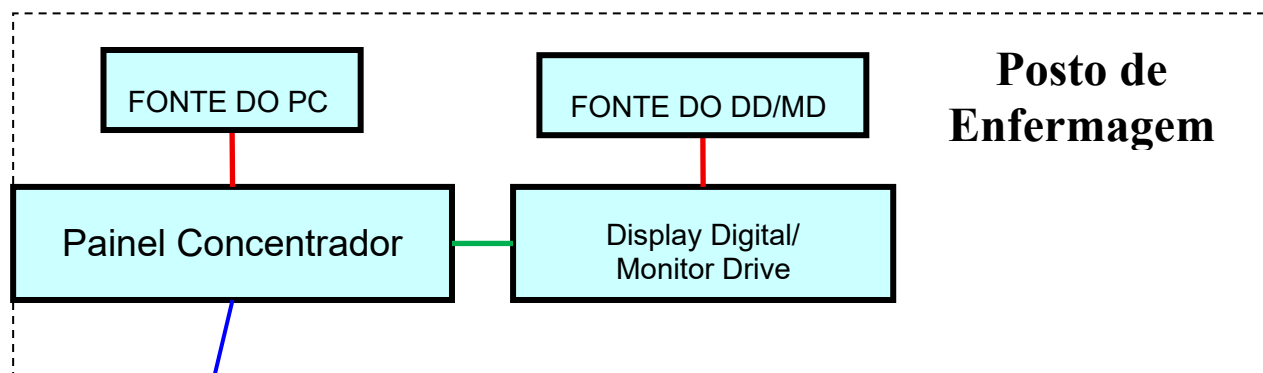
Para confirmar que a instalação foi concluída com sucesso, execute as seguintes verificações:

- O atalho **PcsMag.exe** abre sem apresentar erro de conexão após a configuração inicial.
- A aplicação consegue se conectar ao banco de dados utilizando o *alias* configurado, sem solicitar novamente as credenciais do servidor.
- É possível consultar extratos de chamadas existentes (ou uma lista vazia, caso ainda não existam registros), confirmando comunicação ativa com o banco de dados.
- Em uma máquina de usuário (cliente), a aplicação se conecta corretamente ao servidor através da rede, utilizando o mesmo *alias*.
- O serviço do Firebird está em execução no servidor (verificável em **Serviços do Windows**, procurando por *Firebird Server*).

4.5 RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS COMUNS NO SOFTWARE DE EXTRATO

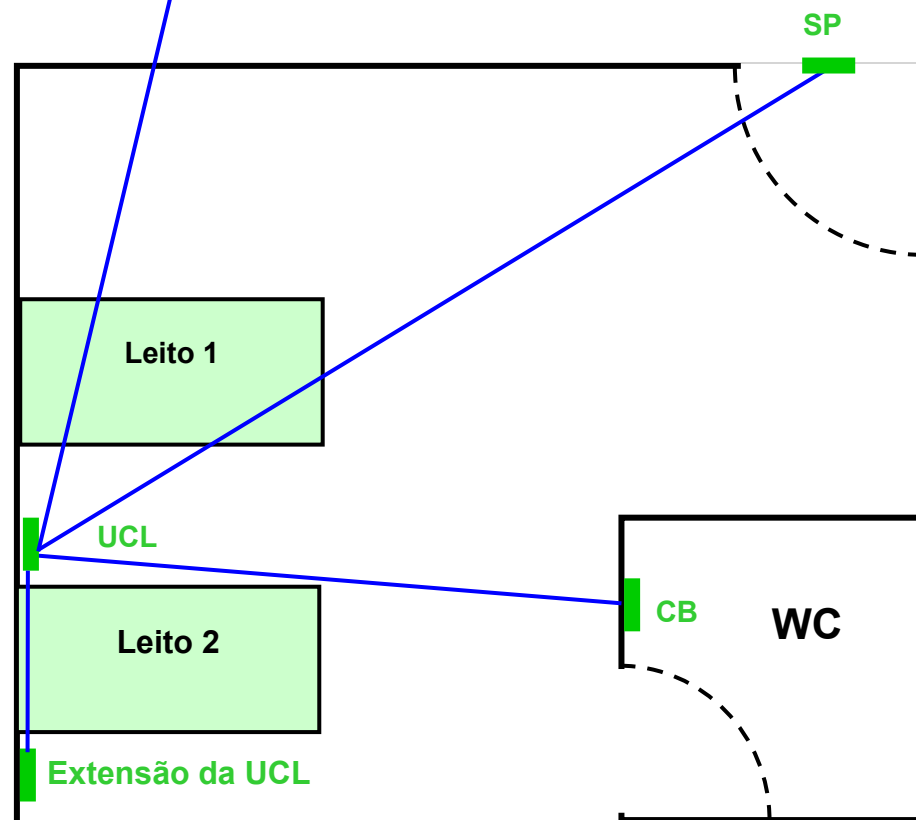
Problema	Causa provável	Ação recomendada
Erro de conexão na primeira execução do PcsMag.exe	Comportamento esperado antes da configuração inicial do servidor	Prossiga com a configuração inicial do servidor
Erro de conexão persistente após configuração	Alias incorreto no campo IP+APELLIDO, ou serviço Firebird não iniciado	Confirme o alias no arquivo aliases.conf e verifique se o serviço Firebird está ativo
A máquina Cliente não consegue acessar o servidor	Firewall bloqueando a porta do Firebird, máquina não conectada à rede	Confirme conectividade de rede (ping) e verifique as regras de firewall no servidor
O instalador não conclui ou trava após solicitação de reinício	Software de segurança (antivírus) da máquina	Dê permissões para o mecanismo de segurança liberar a utilização do software. Execute novamente o instalador como administrador e repita a sequência a partir da seção 4.2.
Arquivos da atualização não substituem os existentes	Opção "Repetir para todos os próximos conflitos" não foi selecionada	Repita a cópia da seção 4.2.3, marcando corretamente a opção antes de confirmar a substituição
O programa não é executado com permissões de administrador mesmo após configurado	Configuração do atalho não aplicada corretamente	Refaça a configuração do atalho e confirme que a opção Executar como administrador permaneceu marcada

[NOTA] Caso nenhuma das soluções acima resolva o problema, reúna as seguintes informações antes de acionar o suporte técnico: versão do instalador utilizado, mensagem de erro exata (com captura de tela ou foto da tela, se possível) e confirmação de que todos os pré-requisitos desta seção foram atendidos.



ANEXO 1

Instalação de apartamento com Identificação da Chamada de Banheiro e sem Emergência.



Legenda - Cabeamento

Unidade de Chamada (UCL) – Caixa de passagem 4x2” ou 4x4”

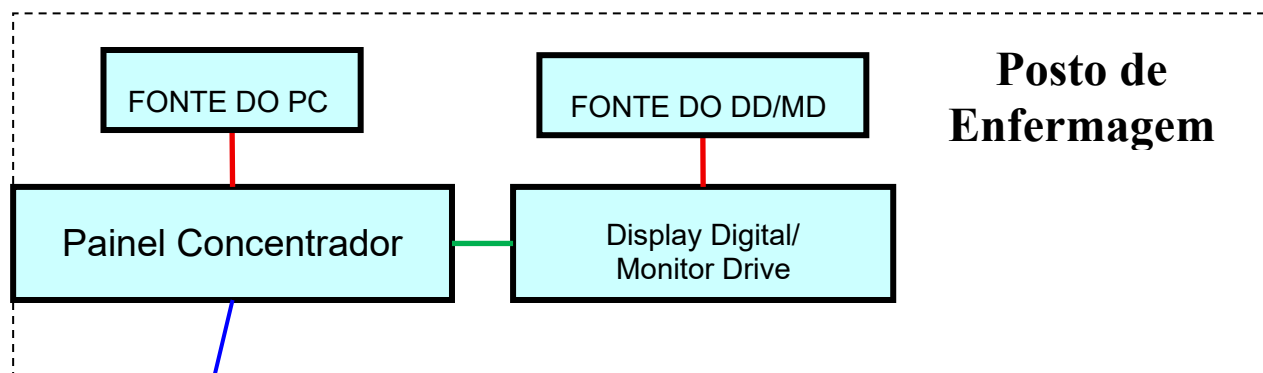
Chamada de Banheiro (CB) – Caixa de passagem 4x2” ou 4x4”

SP – Caixa de passagem 4x2” ou 4x4”

— Cabo UTP – 4 Pares

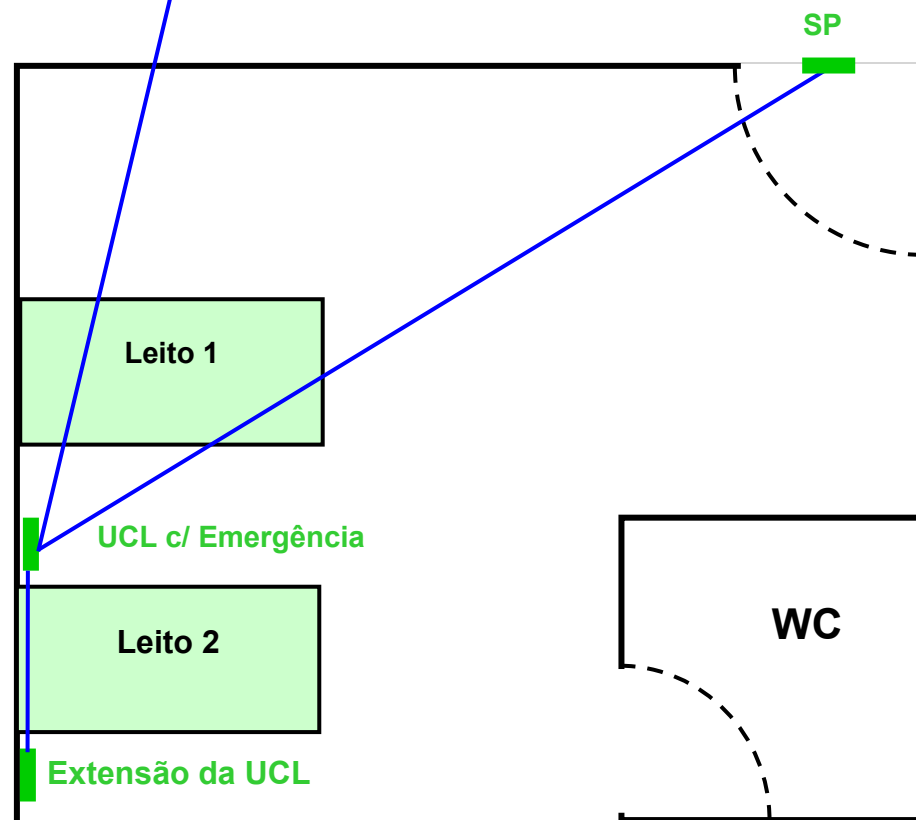
— Cabo de alimentação

— Cabo UTP – 4 Pares ou DB9-RJ45



ANEXO 2

Instalação de apartamento
SEM Chamada de Banheiro
e COM Emergência.



Legenda - Cabeamento

Unidade de Chamada (UCL) – Caixa de passagem 4x2” ou 4x4”

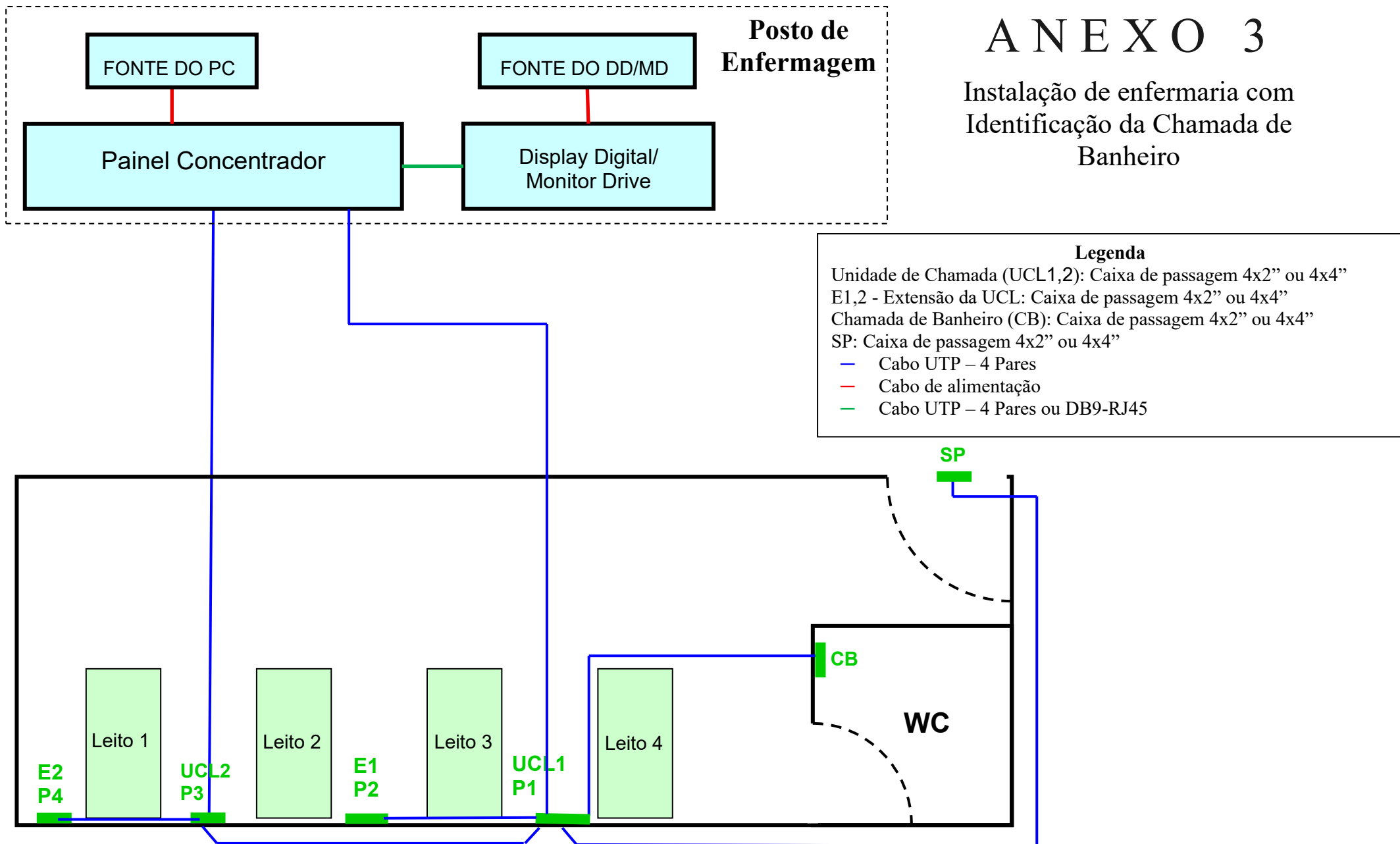
Chamada de Banheiro (CB) – Caixa de passagem 4x2” ou 4x4”

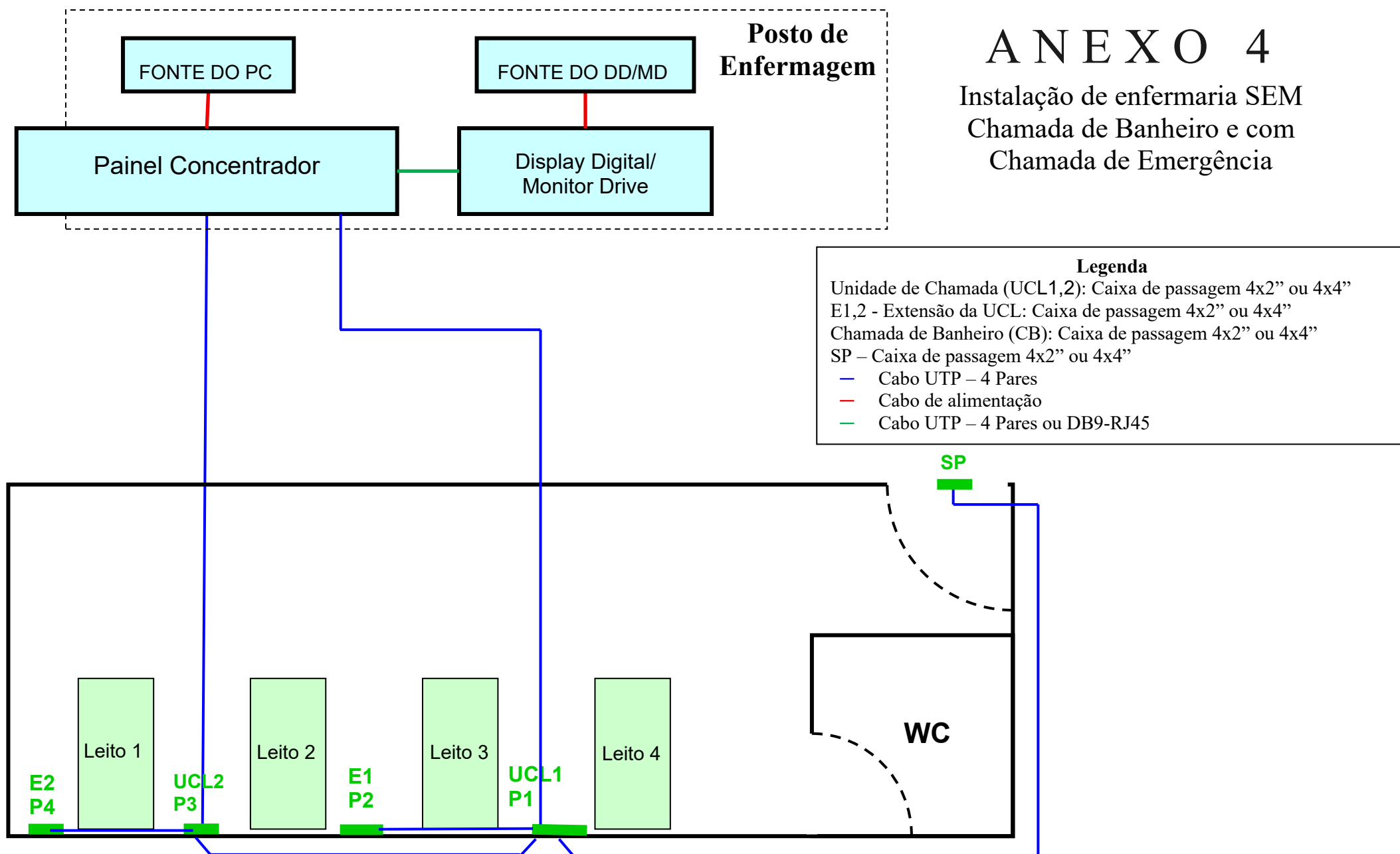
SP – Caixa de passagem 4x2” ou 4x4”

— Cabo UTP – 4 Pares

— Cabo de alimentação

— Cabo UTP – 4 Pares ou DB9-RJ45





5. RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS (Troubleshooting)

A tabela abaixo indica o nível de intervenção recomendado para cada problema: [U] = pode ser resolvido pelo Usuário/Operador; [T] = requer intervenção de Técnico/Instalador.

Nível	Sintoma / Problema	Causa Provável	Ação Corretiva
[U]	Sistema não liga / DD ou MD apagado	Fonte desconectada da tomada ou cabo de alimentação solto.	- Verifique se as fontes estão conectadas à tomada. - Verifique o cabo P4 na parte traseira do PC. - Verifique o cabo de alimentação conectado ao DD/MD.
[U]	Alarme contínuo de chamada de emergência no DD	Chamada de Emergência ativa não atendida (suprime exibição das demais).	Verifique todos os quartos com SP vermelho e verde, alternados. Atenda e encerre todas as chamadas EM: retorne à tecla de emergência a posição original.
[U]	SP piscando VERDE	Tecla de Presença não foi devolvida à posição original.	Retorne a tecla de Presença da UCL correspondente à posição original.
[U]	Não é possível acionar nova chamada no leito	Tecla de Presença não foi devolvida à posição original.	Retorne a tecla de Presença da UCL correspondente à posição original.
[U]	Corda da CB não aciona a chamada	Corda solta do acionador.	Verifique se a corda está corretamente ajustada e presa ao mecanismo de acionamento.
[U]	Monitor Drive não exibe corretamente a imagem na TV/Monitor	TV/monitor conectado via HDMI não estava ligado antes do Monitor Drive.	Desligue o Monitor Drive da tomada. Ligue a TV/monitor primeiro. Religue o Monitor Drive.
[T]	Chamada de determinada UCL não aparece no DD	Cabo UTP com falha de crimpagem, desconectado ou com crimpagem invertida.	Teste o cabo com testador de 8 vias. Verifique a conexão RJ-45 no PC e na UCL. Refaça a crimpagem se necessário.
[T]	SP acionado com frequência de piscada irregular	Jumper JP1 presente em múltiplas UCLs da enfermaria.	Mantenha JP1 apenas na UCL diretamente conectada ao SP. Remova o jumper das demais UCLs.
[T]	SP não acende em nenhum leito da enfermaria	Jumper JP1 ausente em todas as UCLs / SP sem alimentação.	Verifique se JP1 está instalado na UCL conectada ao SP. Verifique fiação do SP (born "SP" da UCL ↔ CN1 do SP).
[T]	Leito exibe identificação errada no DD	Configuração de tabela de leitos incorreta no CPCS-PSD.	Reconecte o conversor USB→RS485, abra o CPCS-PSD e reconfigure a tabela de identificação dos leitos (seção 2.7).
[T]	Viva-Voz no posto sem áudio (linha muda)	Cabo manga desconectado, danificado ou receptáculo RJ-45 com falha.	Verifique conexões do cabo manga na placa de Viva-Voz do PC e no receptáculo RJ-45 do posto. Verifique se o comprimento não excede 100 m.
[T]	Monitor Drive não se conecta ao servidor de extrato	IP ou apelido do banco de dados configurado incorretamente.	Acesse as configurações do Monitor Drive (clique 5× no ícone TMED). Em 'Rede', insira o IP e apelido corretos do servidor. Verifique se o servidor está ativo na mesma rede.
[T]	Sistema com ruído elétrico / alarmes falsos	Interferência elétrica ou cabos UTP passando junto a circuitos de força.	Separe os cabos UTP dos cabos elétricos de força. Verifique aterramento da instalação. Se persistir, contate a TMED.

[NOTA] Para problemas não listados nesta tabela, ou que persistam após as ações corretivas indicadas, entre em contato com o suporte técnico da TMED Tecnologia Médica S/A.

6. FICHA TÉCNICA DO SISTEMA

Parâmetro	Especificação
Capacidade do sistema (expansível para 96 leitos)	48 leitos (24 portas RJ-45 × 2 peras/porta) 24 banheiros (24 portas RJ-45 × 1 CB/porta)
Conexão UCL → PC	UTP CAT5 ou superior, de cobre, 4 pares, 24 AWG, máx. 70 m
Conexão UCL → SP	UTP CAT5 ou superior, de cobre, 4 pares, 24 AWG, máx. 30 m
Conexão PC → DD/MD	UTP CAT5 ou superior, de cobre, 4 pares, 24 AWG, máx. 700 m
Conexão PC → VV	UTP CAT5 ou superior, de cobre, 4 pares, 24 AWG, máx. 100 m
Topologia de rede	Estrela (cada UCL ligada diretamente ao PC)
Protocolo de comunicação PC-DD/MD	RS-485 (interface serial diferencial)
Alimentação — Fonte PC	Entrada: 100–240 VCA / 60 Hz Saída: 18 VCC – 2A 50 W
Alimentação — Fonte DD/MD	Entrada: 100 ou 240 VCA / 50-60 Hz Saída: 8 VCC – 3A
Dimensões e Peso do PC	218 × 118 × 122 mm Peso: 2,2 kg
Conexão das Peras à UCL e a Extensão da UCL	USB (Pera 1 à UCL) USB (Pera 2 à Extensão da UCL)
Exibição do DD	Até 6 dígitos (4 identificação leito + 2 tipos de chamada)
Saída de vídeo Monitor Drive	Interface HDMI (TV ou monitor adquirido à parte pelo usuário)
Servidor Monitor Drive c/ Extrato	Windows 7 ou superior; conexão Ethernet (recomendado) ou Wi-Fi; banco de dados Firebird 2.5
Padrão de crimpagem dos cabos UTP	EIA/TIA-568A ou 568B (mesmo padrão nas duas pontas)
Caixa de passagem — UCL/SP/CB	4×2" ou 4×4" (conforme opção adquirida)
Corda de acionamento CB	1,5 m; deve ser ajustada para 40cm de distância do solo

6.1 Normas e Legislação Aplicável

Norma / Lei	Aplicação
NBR 9050:2020 (ABNT)	Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Define altura mínima de acionamento da CB (40 cm do solo) e requisitos de acessibilidade hospitalar.
Lei nº 10.098/2000	Lei de Acessibilidade: estabelece normas gerais e critérios básicos para a promoção da acessibilidade de pessoas com deficiência ou mobilidade reduzida. Fundamenta os requisitos de instalação da CB.
EIA/TIA-568A e 568B	Padrões norte-americanos para crimpagem de cabos UTP — adotados como referência pelo SCH para garantir interoperabilidade e confiabilidade das conexões.

6.2 Contato e Suporte Técnico

Canal	Informações
Fabricante	TMED Tecnologia Médica S/A
Telefone para Contato	Matriz – Recife: +55 81 3366.9100; Filial – São Paulo: 55 11 3938.9100
E-mail Assistência Técnica	assistencia.tecnica@tmed.com.br
Site / Portal	Site TMED
Versão do Manual	V02 – Revisão 02
Aplica-se a	SCH com UCL para até 2 Peras

[NOTA] Em caso de necessidade de manutenção, atualização de firmware ou aquisição de componentes adicionais (cabos adaptadores em Y, UCLs extras, CB adicional, conversor USB→RS485), entre em contato exclusivamente com a TMED.

*Fim do Manual Técnico — SCH **Sistema** de Chamada de Enfermagem*
TMED Tecnologia Médica S/A — V02 R02