

Manual de operação do produto – TEE100

 Planeta Informática Ltda. Av. Dr. Romeu Tórtima, 272 Campinas – SP – Brazil - 13084-791 Phone: +55 (19) 3749-8855 www.planeta.inf.br	Número de referência: MOP-TEE100-V1.0		
	Data: 12/06/2026	Confidencialidade: Restrito	Versão: 1.0
	Estado: Rascunho	Proprietário: Graciele Andrade	Aprovador: Augusto Almeida
Manual de operação do produto – TEE100			

Histórico de alterações de documentos

Versão	Data	Autor	Descrição
1.0	12/06/2026	Thiago Cardoso	Versão inicial

--	--	--	--

**Planeta Informática Ltda.**

Av. Dr. Romeu Tórtima, 272
Campinas – SP – Brazil - 13084-791
Phone: +55 (19) 3749-8855
www.planeta.inf.br

Número de referência: MOP-TEE100-V1.0

Data:

12/06/2026

Confidencialidade:

Restrito

Versão:

1.0

Estado:

Rascunho

Proprietário:

Graciele Andrade

Aprovador:

Augusto Almeida

Manual de operação do produto – TEE100

Sumário

Histórico de alterações de documentos	2
Apresentação	4
Características principais:	4
Conteúdo da embalagem	5
Especificação mecânica	5
Instalação mecânica	6
Requisitos do Ambiente	6
Requisitos Elétricos	6
Procedimento de Instalação Física	7
Conexão elétrica	7
Conexão lógica	7
Esquema de ligação elétrica e de dados	8
Conexão com catracas e bloqueios conhecidos	9
Procedimento de validação	11
Check-list de funcionamento	11
Configuração de rede	11
Mensagens no display	11
Inicialização	11
Operação	12
Solução de Problemas	13
Mensagens comuns	13
Manutenção preventiva	14
Periódica	14
Limpeza e cuidados	14
Anexo I – Gabarito de instalação	15



Planeta Informática Ltda.

Av. Dr. Romeu Tórtima, 272
Campinas – SP – Brazil - 13084-791
Phone: +55 (19) 3749-8855
www.planeta.inf.br

Número de referência: MOP-TEE100-V1.0

Data:
12/06/2026

Confidencialidade:
Restrito

Versão:
1.0

Estado:
Rascunho

Proprietário:
Graciele Andrade

Aprovador:
Augusto Almeida

Manual de operação do produto – TEE100

Apresentação



O TEE100 é um dispositivo interceptador de catracas compacto e inteligente, desenvolvido para oferecer a integração de pagamentos EMV (contactless) de alto desempenho em sistemas de transporte que já possuem validadores operando. Projetado para atuar como intermediário direto entre a catraca, o validador legado e o aceitador EMV, ele replica sinais, faz a arbitragem de concorrência e impede cobranças simultâneas indesejadas, sem a necessidade de alteração no software ou hardware preexistente.

Além de suas funções de processamento e gerenciamento de filas de transações para alto fluxo, o TEE100 garante segurança financeira blindada. Ele conta com contadores internos em hardware assinados via SAM que registram individualmente as passagens de cada meio de pagamento. Para diagnóstico e auxílio ao usuário final e técnico, conta com uma interface local via display de 7 segmentos.

Características principais:

- **Integração:** Interceptador *man-in-the-middle* (Validador legado + aceitador EMV)
- **Segurança de dados:** Contadores internos em CPU assinados digitalmente (SAM), não reiniciáveis
- **Resolução de conflitos:** Bloqueio ativo, prioridade *closed-loop* ou sistema de buffer (fila de transações)
- **Display local:** Display de 7 segmentos para diagnóstico rápido de estado
- **Interfaces seriais:** 3 portas RS-232 independentes
- **Interfaces de I/O**
 - Entradas configuráveis por software sensível a nível alto, nível baixo e detecção de circuito aberto.

 Planeta Informática Ltda. Av. Dr. Romeu Tórtima, 272 Campinas – SP – Brazil - 13084-791 Phone: +55 (19) 3749-8855 www.planeta.inf.br	Número de referência: MOP-TEE100-V1.0		
	Data: 12/06/2026	Confidencialidade: Restrito	Versão: 1.0
	Estado: Rascunho	Proprietário: Graciele Andrade	Aprovador: Augusto Almeida
Manual de operação do produto – TEE100			

- Saídas configuráveis via software ativas em alto, baixo e podendo ficar em alta impedância.
- **Proteção elétrica:** Saídas totalmente protegidas contra curtos-circuitos (para o GND e para a alimentação)
- **Rede:** Switch gigabit Ethernet incorporado
- **Fixação:** Abas mecânicas laterais para parafusos.
- **Temperatura de operação:** -15 a 70°C
- **Energia:** DC entre 9V e 40V
- **Dimensões:** 91x75x28mm (com as abas o equipamento tem largura de 111mm)

Conteúdo da embalagem

- 1x Dispositivo TEE100
- 1x Chicote com trava para conexão à Catraca
- 1x Chicote com trava para conexão ao Validador
- 1x Chicote com trava para conexão ao Aceitador EMV

Especificação mecânica

O equipamento possui um invólucro de dimensões reduzidas com duas abas laterais projetadas especificamente para fixação em painéis ou gabinetes internos da catraca. Modelos 3D e plantas de furação podem ser fornecidos mediante solicitação:

**Planeta Informática Ltda.**

Av. Dr. Romeu Tórtima, 272
Campinas – SP – Brazil - 13084-791
Phone: +55 (19) 3749-8855
www.planeta.inf.br

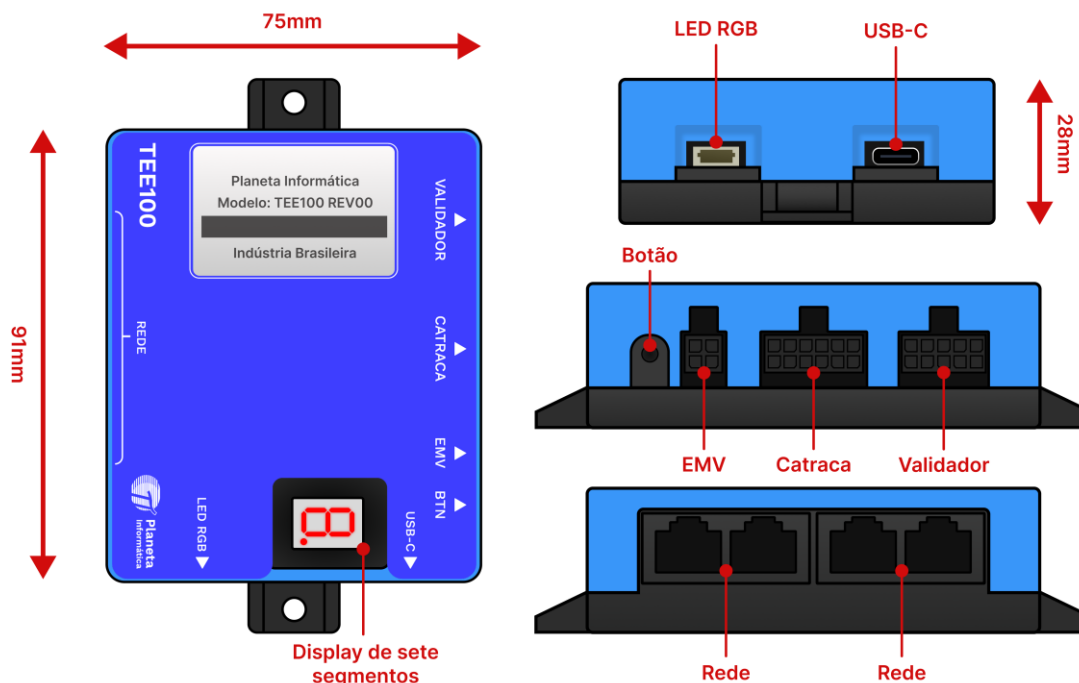
Número de referência: MOP-TEE100-V1.0**Data:**
12/06/2026**Confidencialidade:**
Restrito**Versão:**
1.0**Estado:**
Rascunho**Proprietário:**
Graciele Andrade**Aprovador:**
Augusto Almeida**Manual de operação do produto – TEE100**

Figura 1 – TEE100 – dimensões gerais e portas

Instalação mecânica

O TEE100 é projetado para instalação em superfícies planas no interior da catraca ou bloqueio, preso de forma firme e permanente.

Requisitos do Ambiente

- **Recuo Geral:** O local de instalação deve garantir um espaçamento mínimo de 50mm para a passagem dos conectores de rede e dos chicotes com trava, evitando que os cabos fiquem tensionados.
- **Acesso:** Sugere-se prever fácil acesso visual ao display de 7 segmentos para manutenções e diagnósticos.

Requisitos Elétricos

- **Tensão:** 9 a 40V
- **Corrente máxima:** 200mA
- **Carga máxima das saídas:** 1,5A
- **Proteção:** As saídas já possuem proteção contra curtos-circuitos (alimentação e terra), mas recomenda-se linha de alimentação provida de fusível ou disjuntor adequado no host.

 Planeta Informática Ltda. Av. Dr. Romeu Tórtima, 272 Campinas – SP – Brazil - 13084-791 Phone: +55 (19) 3749-8855 www.planeta.inf.br	Número de referência: MOP-TEE100-V1.0		
	Data: 12/06/2026	Confidencialidade: Restrito	Versão: 1.0
	Estado: Rascunho	Proprietário: Graciele Andrade	Aprovador: Augusto Almeida
Manual de operação do produto – TEE100			

- **Rede:** O switch ethernet não gerenciável embutido é compatível com redes padrão 10/100/1000 com RJ45.

Procedimento de Instalação Física

Passo a passo de montagem

1. Prepare a superfície conforme o gabarito
2. Prenda-o usando 2 parafusos adequados à superfície com diâmetro máximo de 4mm.
3. Faça a conexão elétrica do chicote aos periféricos.
4. Conecte o chicote de cabos conforme esquema elétrico.

Conexão elétrica

O dispositivo é fornecido com os 3 chicotes para se conectar à interface do host.

Item	p/n	Descrição
1	M5834	Chicote para conexão à catraca
2	M5833	Chicote para conexão ao validador
3	M5832	Chicote para conexão ao aceitador EMV

Conexão lógica

Esse dispositivo é desenhado para ser o intermediário entre os dois meios de pagamento e o bloqueio permitindo o gerenciamento completo das passagens.

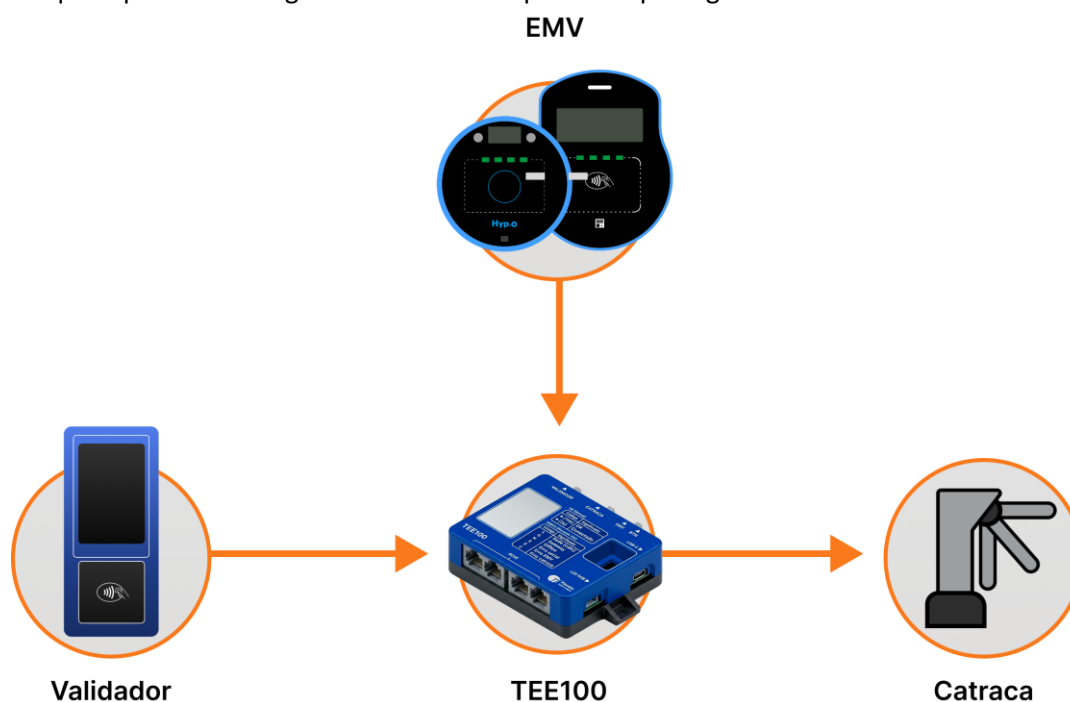


Figura 2 – Esquema lógico de conexão entre os elementos de um sistema de bloqueio

**Planeta Informática Ltda.**

Av. Dr. Romeu Tórtima, 272
Campinas – SP – Brazil - 13084-791
Phone: +55 (19) 3749-8855
www.planeta.inf.br

Número de referência: MOP-TEE100-V1.0**Data:**
12/06/2026**Confidencialidade:**
Restrito**Versão:**
1.0**Estado:**
Rascunho**Proprietário:**
Graciele Andrade**Aprovador:**
Augusto Almeida**Manual de operação do produto – TEE100*****Esquema de ligação elétrica e de dados***

O esquema de conexões do equipamento e cores no chicote é definido abaixo:

Chicote para conexão à catraca

Pino #	Cor	Função	Notas
1	Vermelho	Alimentação	
2	Preto	Terra	
3	Verde	RS232 (5) - RX	Entrada de comunicação RS232 porta #5
4	Laranja	OUT1	Saída multifunção
5	Branco	OUT0	Saída multifunção
6	Amarelo	RS232 (7) - TX	Saída de comunicação RS232 porta #7
7	Amarelo	RS232 (5) – TX	Saída de comunicação RS232 porta #5
8	Violeta	IN3	Entrada multifunção
9	Azul	IN2	Entrada multifunção
10	Marrom	IN1	Entrada multifunção
11	Cinza	IN0	Entrada multifunção
12	Verde	RS232 (7) - RX	Entrada de comunicação RS232 porta #7

Chicote para conexão à validador

Pino #	Cor	Função	Notas
1	Vermelho	Alimentação	
2	Preto	Terra	
3	Amarelo	RS232 (4) - TX	Saída de comunicação RS232 porta #4
4	Laranja	IN5	Entrada multifunção
5	Branco	IN4	Entrada multifunção
6	Verde	RS232 (4) - RX	Entrada de comunicação RS232 porta #4
7	Violeta	OUT5	Saída multifunção
8	Azul	OUT4	Saída multifunção
9	Marrom	OUT3	Saída multifunção
10	Cinza	OU2	Saída multifunção

Chicote para conexão ao aceitador EMV

Pino #	Cor	Função	Notas
--------	-----	--------	-------

**Planeta Informática Ltda.**

Av. Dr. Romeu Tórtima, 272
Campinas – SP – Brazil - 13084-791
Phone: +55 (19) 3749-8855
www.planeta.inf.br

Número de referência: MOP-TEE100-V1.0

Data:
12/06/2026

Confidencialidade:
Restrito

Versão:
1.0

Estado:
Rascunho

Proprietário:
Graciele Andrade

Aprovador:
Augusto Almeida

Manual de operação do produto – TEE100

Pino #	Cor	Função	Notas
1	Vermelho	Alimentação	
2	Preto	Terra	
3	Verde	RS232 (1) - RX	Entrada de comunicação RS232 porta #1
4	Amarelo	RS232 (1) – TX	Saída de comunicação RS232 porta #1

O conceito deste chicote é deixá-lo permanentemente conectado ao dispositivo host e qualquer substituição do Hyp.o é feita liberando o conector nele.



Figura 3 - Alavanca de liberação do chicote

Conexão com catracas e bloqueios conhecidos

Conexão Hypo

A conexão com o Hypo é feita da seguinte forma e é comum para todas as instalações:

Pino #	Cor	Função	Conexão
1	Vermelho	Alimentação	Pino 20 – Vermelho
2	Preto	Terra	Pino 18 – Preto
3	Verde	RS232 (1) - RX	Pino 17 -Azul
4	Amarelo	RS232 (1) – TX	Pino 19 – Branco

Conexões Foca

Lado da catraca

A conexão com as catracas Foca faz uso dos seguintes sinais com o bloqueio:

Pino #	Cor	Função	Conexão
1	Vermelho	Alimentação	Alimentação do veículo
2	Preto	Terra	Terra do veículo

**Planeta Informática Ltda.**

Av. Dr. Romeu Tórtima, 272
Campinas – SP – Brazil - 13084-791
Phone: +55 (19) 3749-8855
www.planeta.inf.br

Número de referência: MOP-TEE100-V1.0

Data:
12/06/2026**Confidencialidade:**
Restrito**Versão:**
1.0**Estado:**
Rascunho**Proprietário:**
Graciele Andrade**Aprovador:**
Augusto Almeida**Manual de operação do produto – TEE100**

Pino #	Cor	Função	Conexão
5	Branco	OUT0	Saída para controle do solenoide
10	Marrom	IN1	Saída 1 da roleta
11	Cinza	IN0	Saída 2 da roleta

Lado do validador

Como o TEE100 fica entre o validador e o bloqueio, o primeiro deve ser desconectado do bloqueio e conectado exclusivamente no TEE100 conforme a tabela de conexões abaixo:

Pino #	Cor	Função	Notas
1	Vermelho	Alimentação	
2	Preto	Terra	
5	Branco	IN4	Conexão original do solenoide
9	Marrom	OUT3	Conexão original da saída 1 da roleta
10	Cinza	OU2	Conexão original da saída 0 da roleta

Conexões Barcas PWACII**Lado da catraca**

A conexão com as catracas de Barcas usando a PWAC II no modo serial faz uso dos seguintes sinais com o bloqueio:

Pino #	Cor	Função	Conexão
1	Vermelho	Alimentação	Ligar ao +12V da catraca
2	Preto	Terra	Ligar ao terra da catraca
3	Verde	RS232 (5) - RX	Ligar ao TX do RS232 da catraca
7	Amarelo	RS232 (5) – TX	Ligar ao RX do RS232 da catraca
10	Marrom	IN1	Ligar ao sinal de carona
11	Cinza	IN0	Ligar ao sinal de barca cheia

Lado do validador

Como o TEE100 fica entre o validador e o bloqueio, o primeiro deve ser desconectado do bloqueio e conectado exclusivamente no TEE100 conforme a tabela de conexões abaixo:

Pino #	Cor	Função	Conexão
1	Vermelho	Alimentação	Ligar opcionalmente à alimentação do validador
2	Preto	Terra	Ligar opcionalmente ao terra do validador
3	Amarelo	RS232 (4) - TX	Ligar ao RX do validador

 Planeta Informática Ltda. Av. Dr. Romeu Tórtima, 272 Campinas – SP – Brazil - 13084-791 Phone: +55 (19) 3749-8855 www.planeta.inf.br	Número de referência: MOP-TEE100-V1.0		
	Data: 12/06/2026	Confidencialidade: Restrito	Versão: 1.0
	Estado: Rascunho	Proprietário: Graciele Andrade	Aprovador: Augusto Almeida
Manual de operação do produto – TEE100			

Pino #	Cor	Função	Conexão
4	Laranja	IN5	Entrada multifunção
5	Branco	IN4	Entrada multifunção
6	Verde	RS232 (4) - RX	Ligar ao TX do validador
9	Marrom	OUT3	Ligar à entrada do sensor de carona do validador
10	Cinza	OU2	Ligar à entrada de barca cheia do validador

Procedimento de validação

Após a instalação física e conexão elétrica

1. Verifique a conexão dos cabos conforme cor e pinagem
2. Verifique o isolamento entre os pontos conectados
3. Verifique que não há esforços desnecessários sobre o cabo
4. Verifique que o equipamento está mecanicamente estável

Check-list de funcionamento

Ao energizar a instalação:

1. Verificar se a display do equipamento acende, ele deve mostrar o número 8 e depois os estados de funcionamento.
2. Verifique se o display mostra os estados correspondentes quando há uma passagem

Configuração de rede

O switch embutido além de permitir a conexão de até 4 dispositivos de rede, dá acesso à rede ao TEE100 quando habilitado. Quando não usado, o switch não requer configurações de rede.

Mensagens no display

Inicialização

Durante a partida do equipamento o display pode indicar os estados a seguir:

Indicação	Descrição	Notas
	Falta de configuração	Este erro impede o funcionamento do TEE100
	Falha na inicialização do protocolo com a catraca, não há comunicação com a catraca.	Este erro impede o funcionamento do TEE100

**Planeta Informática Ltda.**

Av. Dr. Romeu Tórtima, 272
Campinas – SP – Brazil - 13084-791
Phone: +55 (19) 3749-8855
www.planeta.inf.br

Número de referência: MOP-TEE100-V1.0

Data:
12/06/2026**Confidencialidade:**
Restrito**Versão:**
1.0**Estado:**
Rascunho**Proprietário:**
Graciele Andrade**Aprovador:**
Augusto Almeida**Manual de operação do produto – TEE100**

Indicação	Descrição	Notas
C	Falha na inicialização da serial da catraca	Este erro impede o funcionamento do TEE100
E	Falha na inicialização do switch ethernet	
U	Não há registro de autoteste	
u	Último autoteste teve erros	
-	Inicialização ok	
.	Inicializado, mas com falha no switch	As demais funções do equipamento funcionarão, mas o switch não.

Operação

Durante a operação o equipamento mostra as indicações de estado das requisições para se ter a referência das operações em curso.

As passagens são representadas pela letra que indica quem fez a solicitação seguido dos números de 1 a 4 indicado a fase do processo de passagem. A passagem completa termina com 9 e números de 5 a 8 representam erros.

Quando houve coincidência de evento, o display mostra todos na sequência.

Indicação	Descrição	Notas
L	Passagem solicitada pelo validador	
E	Passagem solicitada pelo aceitador EMV	
1 2 3 4	Seguem as letras acima e indicam a fase da passagem	A transição entre as fases pode ser rápida e não ser representados todos os números
7	Falha na passagem	
8	Falha na passagem	
9	Passagem concluída com sucesso	

 Planeta Informática Ltda. Av. Dr. Romeu Tórtima, 272 Campinas – SP – Brazil - 13084-791 Phone: +55 (19) 3749-8855 www.planeta.inf.br	Número de referência: MOP-TEE100-V1.0		
	Data: 12/06/2026	Confidencialidade: Restrito	Versão: 1.0
	Estado: Rascunho	Proprietário: Graciele Andrade	Aprovador: Augusto Almeida
Manual de operação do produto – TEE100			

Indicação	Descrição	Notas
b	Sinal de barca cheia recebido (Barcas) Saída 0 da roleta ativada (Foca)	
c	Sinal de carona recebido (Barcas) Saída 1 da roleta ativada (Foca)	
.	Pedido de passagem pendente	É concomitante com as demais indicações

Exemplos

Passagem através do pagamento via EMV:

E 1, E2 ... E9 – Pagamento EMV bem-sucedido

Passagem através do pagamento via Validador:

L 1, L2 ... L9 – Pagamento via validador bem-sucedido

Passagem através do pagamento via EMV com sinal de barca cheia durante a operação:

E 1, E2 ... b, E8 – Pagamento EMV bem-sucedido, mas depois cancelado

Pagamento EMV e closed-loop com armazenamento:

E 1, E.2, ... E.9, L 1, L2, ... L8

Solução de Problemas

Mensagens comuns

Mensagem ou sintoma	Causa provável	Ação
c	Equipamento recém-instalado e não conectado ao aceitador EMV	Verificar a conexão com o aceitador EMV Verificar se o aceitador EMV está inicializado e configurado Verificar se o aceitador EMV tem conexão com o servidor
P	Falha na configuração da TEE100	Verificar a conexão com o aceitador EMV Verificar se o aceitador EMV está inicializado e configurado Verificar se o aceitador EMV tem conexão com o servidor

 Planeta Informática Ltda. Av. Dr. Romeu Tórtima, 272 Campinas – SP – Brazil - 13084-791 Phone: +55 (19) 3749-8855 www.planeta.inf.br	Número de referência: MOP-TEE100-V1.0		
	Data: 12/06/2026	Confidencialidade: Restrito	Versão: 1.0
	Estado: Rascunho	Proprietário: Graciele Andrade	Aprovador: Augusto Almeida
Manual de operação do produto – TEE100			

Mensagem ou sintoma	Causa provável	Ação
	Falha na conexão entre o TEE100 e catraca	Verificar a conexão entre o TEE100 e catraca Verificar se este equipamento está configurado para o mesmo tipo de catraca
	Falha na inicialização do switch ethernet	Substituir a unidade e enviar a defeituosa para manutenção
	Não há registro de autoteste	Contatar o suporte técnico
	Último autoteste teve erros	Substituir a unidade e enviar a defeituosa para manutenção
	Inicializado, mas com falha no switch.	Substituir a unidade e enviar a defeituosa para manutenção

Manutenção preventiva

Periódica

- Checagem mensal de funcionamento e conectividade
- Verificar a integridade física do equipamento buscando por aberturas, partes danificadas.
- Verificar a integridade do chicote

Limpeza e cuidados

- Limpar com pano seco e macio
- Evitar produtos abrasivos



Planeta Informática Ltda.

Av. Dr. Romeu Tórtima, 272
Campinas – SP – Brazil - 13084-791
Phone: +55 (19) 3749-8855
www.planeta.inf.br

Número de referência: MOP-TEE100-V1.0

Data:
12/06/2026

Confidencialidade:
Restrito

Versão:
1.0

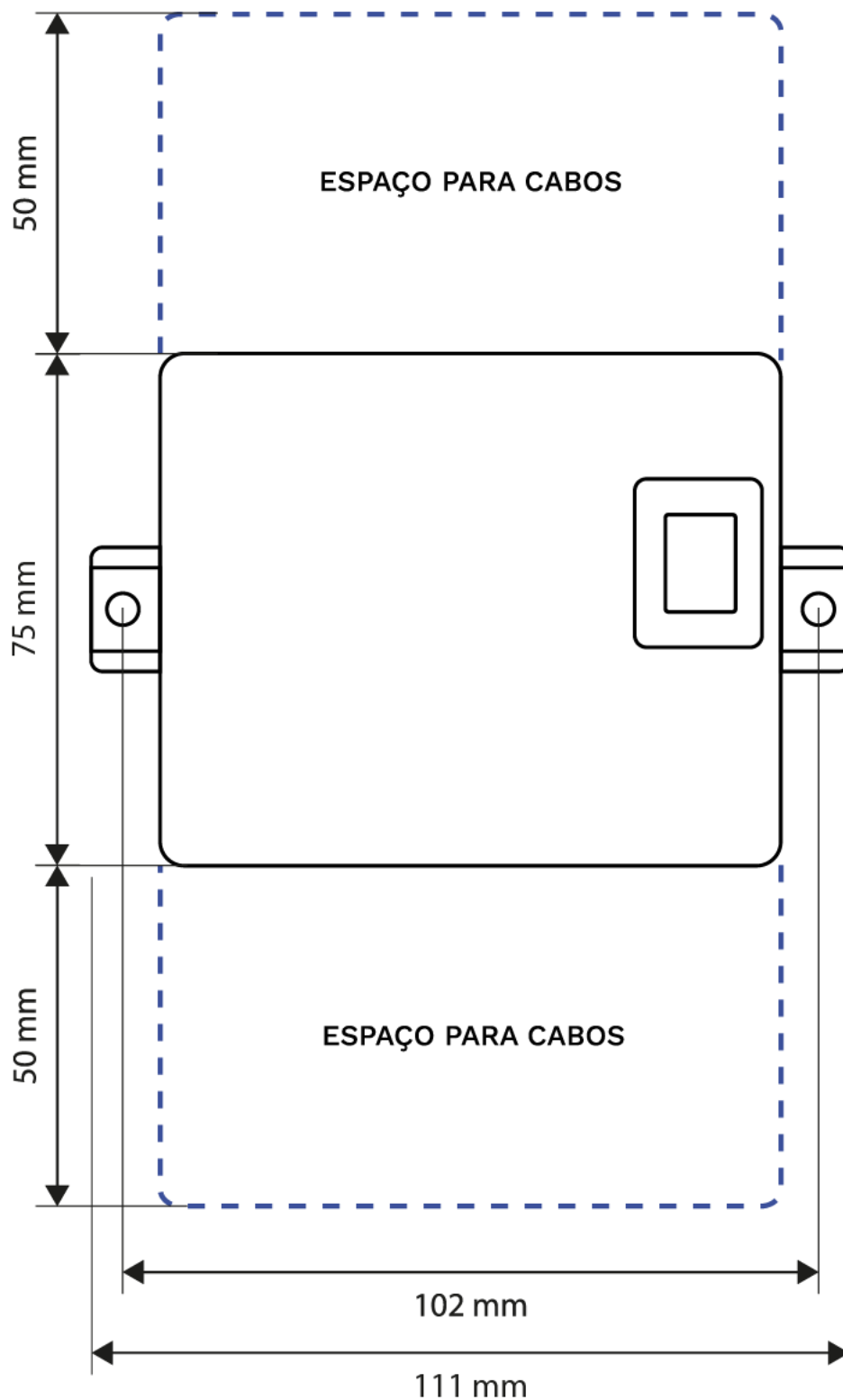
Estado:
Rascunho

Proprietário:
Graciele Andrade

Aprovador:
Augusto Almeida

Manual de operação do produto – TEE100

Anexo I – Gabarito de instalação



Fim do documento