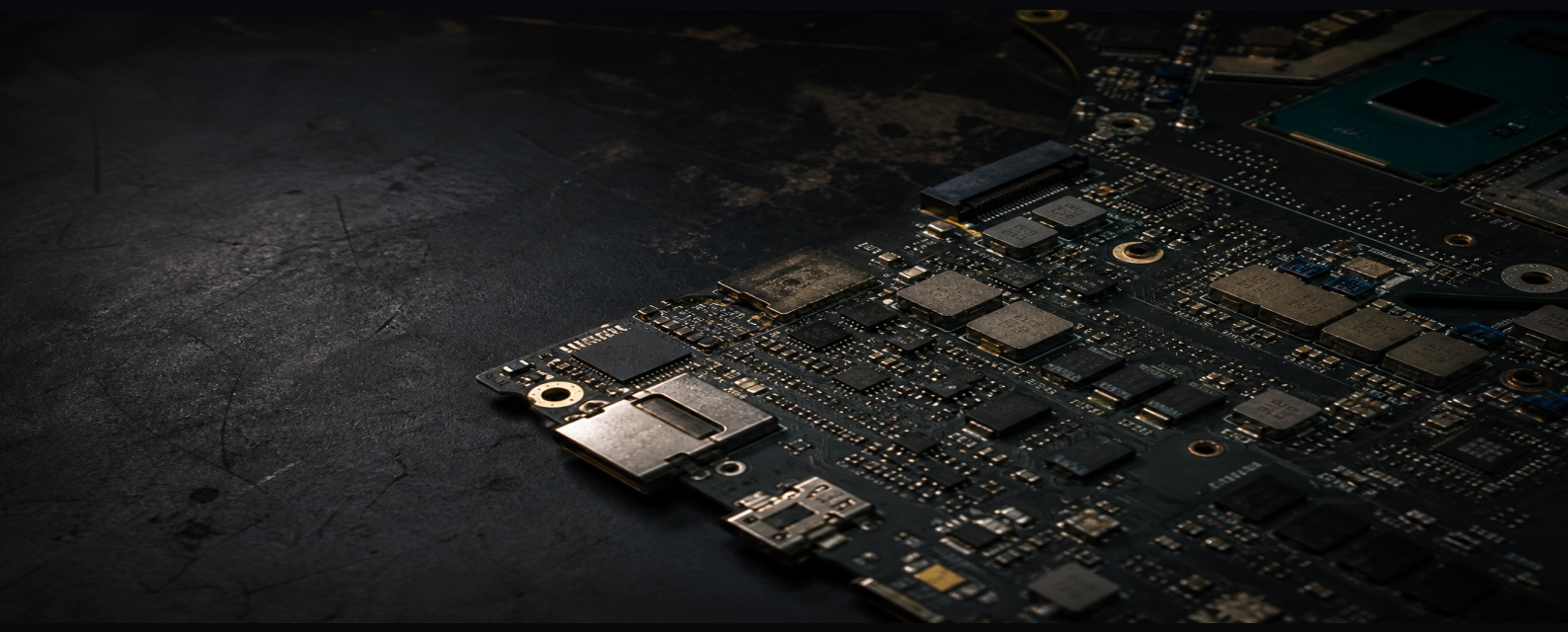
PESPE TRACE

MANUAL DO USUÁRIO

Workspace profissional para diagnóstico de placas eletrônicas



Versão 2.0 | Agosto de 2026

Cleiton Rocco + Marcelo Specie | Todos os direitos reservados

CAPÍTULO 01

Comece aqui

O PESPE TRACE organiza a investigação técnica em um único ambiente. Ele combina diagnóstico guiado, esquema PDF, BoardView, medições, fotos e histórico de reparo.

O QUE O APLICATIVO FAZ
Centraliza o raciocínio e as evidências do técnico. Ele reduz trocas de janela e ajuda a manter cada hipótese ligada ao ponto medido.

O QUE O APLICATIVO NÃO FAZ
Ele não mede tensão, corrente, resistência ou temperatura automaticamente. Também não substitui treinamento, instrumentos adequados, esquema correto ou julgamento técnico.

Perfil recomendado

- Técnicos de manutenção de notebooks, desktops e placas eletrônicas.
- Profissionais que já usam multímetro, fonte de bancada, esquema elétrico e BoardView.
- Alunos em formação que trabalham sob orientação e seguem procedimentos de segurança.

Antes de abrir uma placa

RECURSO	COMO USAR
Identificação	Confirme fabricante, modelo, board ID e revisão da placa.
Arquivos	Separe o PDF e o BoardView correspondentes à mesma revisão.
Segurança	Use ESD, confirme polaridade, tensão nominal e referência de terra.
Evidência	Fotografe top e bottom antes de qualquer intervenção.

CAPÍTULO 02

Acesso e instalação

Cada técnico pode criar uma conta individual. O usuário master possui acesso administrativo próprio, enquanto novos usuários entram com e-mail e senha individuais e recebem 14 dias grátis.

1

Abra o link

Use Chrome ou Edge atualizado no computador. No celular, prefira Chrome no Android e Safari no iPhone ou iPad.

2

Crie uma conta ou entre

Novos usuários escolhem Criar conta e recebem 14 dias de acesso gratuito. Quem já possui acesso informa o e-mail ou o usuário e a senha.

3

Abra Minha conta

O dashboard reúne o status do acesso, o perfil técnico, o manual e o botão para entrar no workspace.

4

Instale como aplicativo

No computador, use o ícone de instalação na barra do navegador. No celular, escolha Instalar aplicativo ou Adicionar à Tela de Início.

DICA
Para BoardView e PDF lado a lado, use uma tela de notebook ou monitor. O celular é mais indicado para consulta, fotos e acompanhamento rápido.

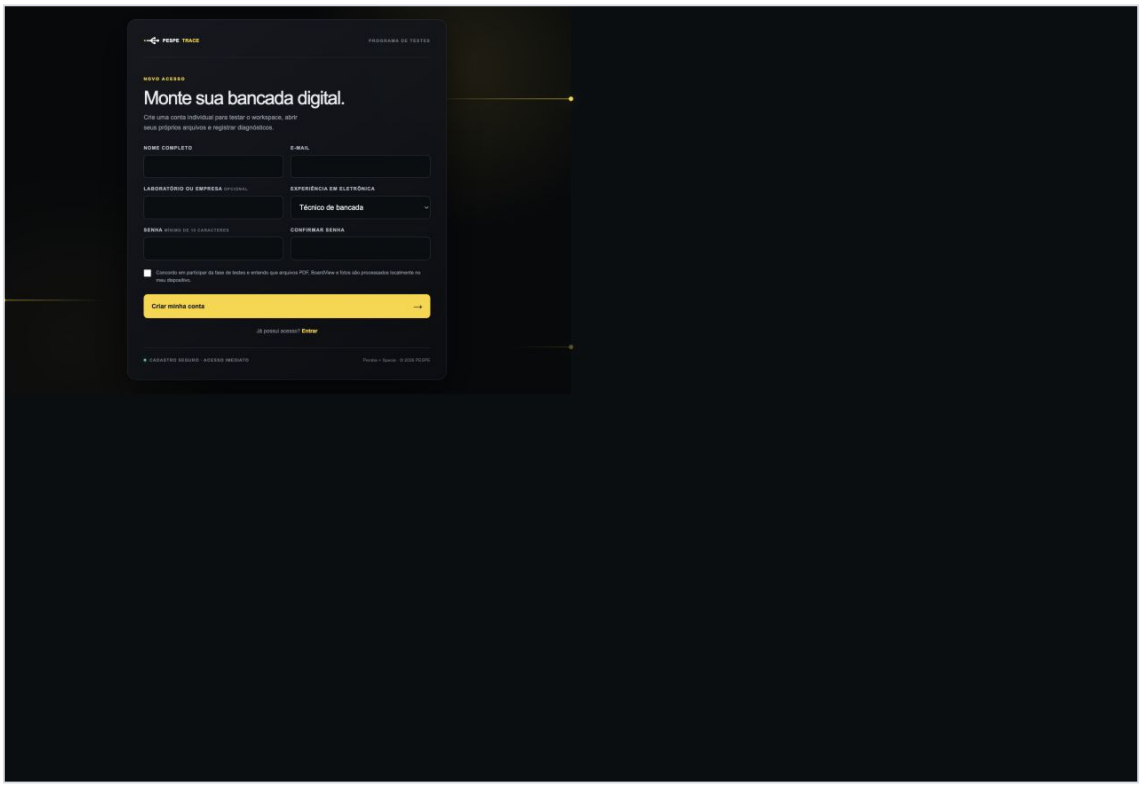
Requisitos práticos

- Conexão com internet para abrir o sistema e sincronizar o monitoramento autorizado.
- Espaço local no navegador para sessões, imagens e preferências.
- Arquivos técnicos obtidos legalmente e correspondentes à placa em reparo.
- Navegador atualizado. Versões antigas podem falhar ao ler arquivos grandes.

CAPÍTULO 03

Cadastro e dashboard

A conta identifica cada usuário sem misturar acessos, diagnósticos ou credenciais.



Cadastro individual: nome, e-mail, laboratório, experiência e senha própria.

1

Preencha seus dados

Informe nome, e-mail válido e uma senha com pelo menos 10 caracteres. Laboratório e nível de experiência ajudam a contextualizar o teste.

2

Leia e aceite o contrato

Abra os Termos de Uso, Licença de Software e Assinatura, confira o resumo e a versão vigente e marque a caixa de aceite. O sistema registra a versão aceita na sua conta.

3

Use o dashboard

Depois do cadastro, abra o workspace, consulte este manual e verifique o status do acesso em Minha conta.

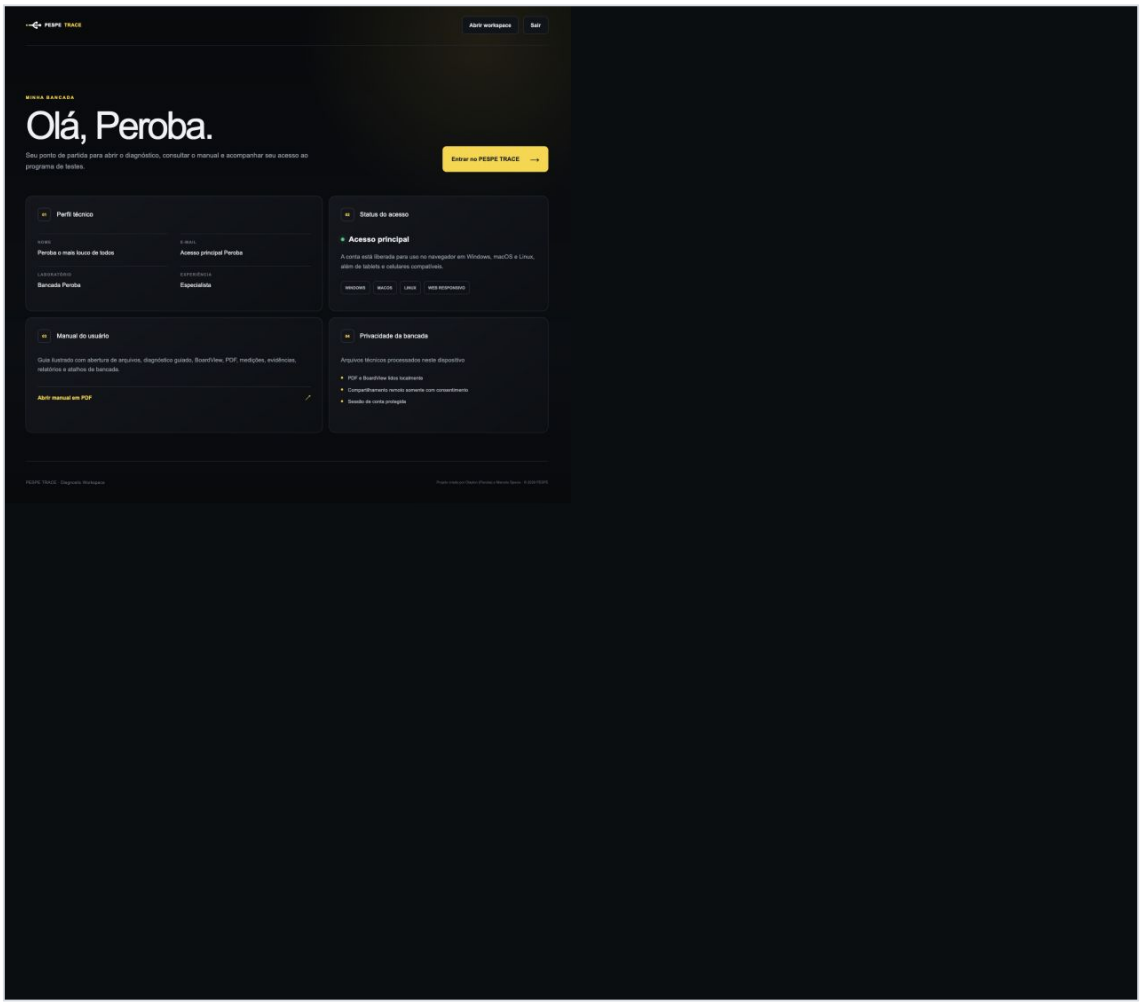
CREDENCIAL PESSOAL
Não compartilhe sua senha. Em computadores de terceiros ou bancadas compartilhadas, use Sair ao finalizar o trabalho.

CONTRATO E LICENÇA
O dashboard mantém uma cópia do contrato em PDF. O uso é pessoal e licenciado: não revenda, redistribua, publique áreas não públicas nem compartilhe a conta.

CAPÍTULO 04

Minha conta

O dashboard é a porta de entrada para novos usuários e concentra onboarding, acesso e assinatura.



Dashboard do usuário com perfil, acesso, plataformas, privacidade e manual.

RECURSO	COMO USAR
Perfil técnico	Nome, e-mail, laboratório e nível de experiência informado no cadastro.
Status	Confirma se o período grátis ou a assinatura está ativa e quais plataformas são compatíveis.
Manual	Abre a edição atual deste guia em uma nova aba.
Privacidade	Reforça quais arquivos permanecem no dispositivo e quando há compartilhamento.
Abrir workspace	Inicia o PESPE TRACE sem precisar retornar ao link original.

Planos e Mercado Pago

O PESPE TRACE oferece acesso integral por 14 dias antes da primeira cobrança. Depois desse período, escolha a modalidade mais adequada à sua bancada.

RECURSO	COMO USAR
Plano mensal	R$ 39,90 por mês no preço-base desta edição. Eventual promoção de lançamento será identificada antes do checkout.
Plano anual	R$ 399 por ano no preço-base desta edição. Condições promocionais e elegibilidade serão exibidas antes da contratação.
Período grátis	14 dias a partir do cadastro. Nenhuma liberação é confirmada apenas pelo retorno visual do checkout.
Confirmação	O status é atualizado depois que o Mercado Pago confirma a assinatura ao servidor do PESPE TRACE.

Como assinar

1. **Abra Minha conta**

   Entre com seu e-mail e senha e localize Planos PESPE TRACE.

2. **Escolha mensal ou anual**

   Confira o valor e selecione o botão do plano desejado.

3. **Conclua no Mercado Pago**

   Informe o meio de pagamento diretamente no ambiente seguro do Mercado Pago.

4. **Volte ao dashboard**

   A confirmação pode levar alguns instantes. Atualize Minha conta até o status aparecer como Assinatura ativa.

SEGURANÇA
O PESPE TRACE não solicita dados completos do cartão dentro do aplicativo. O pagamento é processado pelo Mercado Pago.

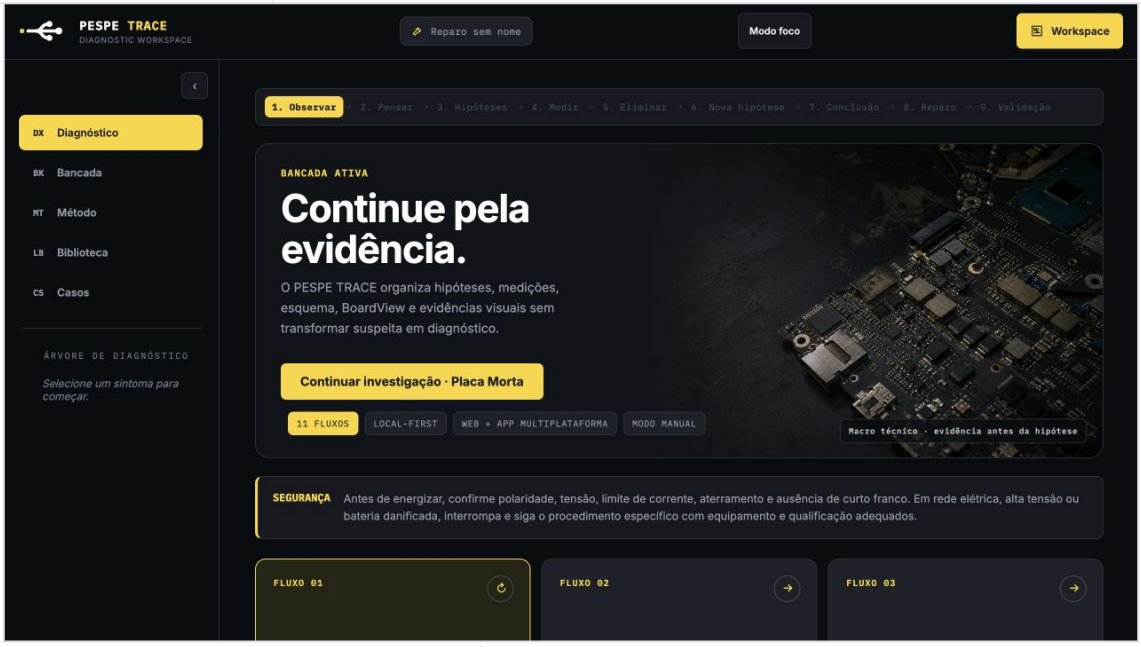
CAPÍTULO 05

Mapa da interface

RECURSO	COMO USAR
Diagnóstico	Escolha o sintoma e avance por perguntas, hipóteses, medições e conclusão.
Bancada	Crie o reparo, registre dados da placa, evidências visuais e monitoramento autorizado.
Método	Consulte a sequência de investigação e os princípios de medição segura.
Biblioteca	Acesse referências de componentes e relacione a foto da placa do reparo.
Casos	Revise reparos salvos, histórico e registros acumulados.
Workspace	Abra PDF, BoardView ou os dois ao mesmo tempo.
Modo foco	Oculta conteúdo comercial e deixa somente o necessário para a bancada.

Comportamento por dispositivo

RECURSO	COMO USAR
Desktop	Navegação lateral recolhível, área central ampla e Inspector contextual à direita.
Tablet	PDF e BoardView lado a lado com divisor ajustável.
Celular	Abas separadas para BoardView, PDF e Inspector. Os três painéis nunca ficam espremidos na mesma tela.



Tela inicial do workspace: fluxos de diagnóstico, navegação, modo foco e acesso ao ambiente integrado.

CAPÍTULO 06

Criar e organizar um reparo

1

Abra Bancada

Crie uma nova sessão para cada placa. Não misture medições de equipamentos diferentes no mesmo reparo.

2

Nomeie de forma rastreável

Use número da OS, modelo do equipamento e board ID. Exemplo: OS-1842 - ASUS A45V - LA-8224P REV 1.0.

3

Registre o sintoma

Descreva o comportamento observado, não a causa imaginada. Exemplo: consumo 0,00 A ao conectar a fonte.

4

Adicione os arquivos

Abra o PDF e o BoardView referentes à mesma revisão da placa.

5

Fotografe antes

Adicione a foto principal e as imagens de antes do reparo. Isso cria referência para comparação e suporte.

REGRA DE OURO
Sintoma é fato observado. Hipótese é explicação provisória. Defeito só deve ser declarado depois de medição e confirmação.

CAPÍTULO 07

Diagnóstico guiado

A árvore organiza o processo. Ela não transforma uma resposta isolada em certeza técnica.

1. **Observar**
   Confirme o sintoma e as condições em que ele ocorre.
2. **Pensar**
   Relacione o sintoma aos blocos e sequências de alimentação envolvidos.
3. **Formar hipóteses**
   Liste causas plausíveis sem escolher uma cedo demais.
4. **Medir**
   Localize o ponto, configure o instrumento e registre valor e unidade.
5. **Eliminar**
   Use o resultado para descartar hipóteses incompatíveis.
6. **Criar nova hipótese**
   Se a evidência contradiz a ideia inicial, volte e reformule.
7. **Concluir**
   Declare a causa apenas quando o conjunto de evidências sustentar a conclusão.
8. **Reparar**
   Execute a intervenção adequada e registre o que foi alterado.
9. **Validar**
   Repita os testes, confirme estabilidade e documente o resultado final.

> **QUANDO NÃO SOUBER**
> Use Não medi ou Não sei localizar. O sistema não deve interpretar ausência de medição como componente defeituoso.

Motor causal

O PESPE TRACE registra o último estágio comprovado, a primeira falha detectada e a medição de maior valor diagnóstico. Use esses indicadores para decidir o próximo teste sem saltar etapas ou transformar correlação em causa.

CAPÍTULO 08

Workspace: PDF e BoardView

Três modos de trabalho

RECURSO	COMO USAR
Esquema PDF	Leitura do circuito, referências, sinais, rails e sequências.
BoardView	Posição física dos componentes, pinos, lados da placa e conexões por net.
Tela dividida	PDF e BoardView no mesmo ambiente. Ajuste o divisor conforme a tarefa.

Fluxo recomendado

1. **Comece no sintoma**

   Escolha o fluxo de diagnóstico correspondente ao comportamento real da placa.

2. **Localize no PDF**

   Entenda a função do bloco, o valor esperado e a sequência correta.

3. **Encontre no BoardView**

   Pesquise a referência ou a net e confirme o lado da placa.

4. **Meça e registre**

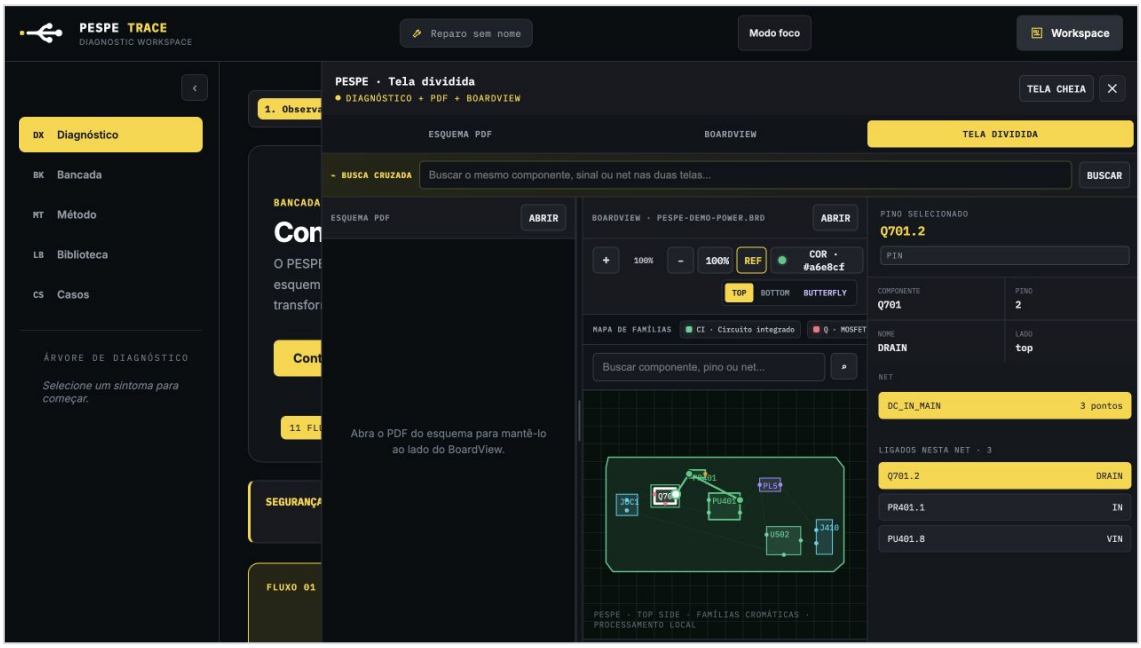
   Execute a medição com o instrumento adequado e associe o valor ao raciocínio.

5. **Documente a evidência**

   Adicione foto, imagem térmica ou marcação relevante antes de seguir.

Vista operacional em tela dividida

Mantenha o raciocínio causal à vista enquanto pesquisa o mesmo componente no esquema e no BoardView.



Tela dividida: diagnóstico, esquema PDF e BoardView no mesmo ambiente.

RECURSO	COMO USAR
Busca cruzada	Pesquisa a referência nas duas fontes ao mesmo tempo.
Buscas simultâneas	Mantém uma consulta independente no PDF e outra no BoardView.
Zoom independente	Ajusta cada painel sem alterar a escala do outro.
Tela cheia conjunta	Amplia PDF e BoardView como um único workspace.

CAPÍTULO 09

Usar o esquema PDF

- Abra somente o PDF correspondente ao modelo e à revisão da placa.
- Use busca de texto quando o arquivo possuir texto selecionável.
- Navegue entre as páginas e mantenha o ponto relevante visível ao lado do BoardView.
- Marque pontos conferidos, suspeitos ou defeituosos apenas depois de medir.
- Não presuma que PDFs com nomes semelhantes representam a mesma revisão.

> **PDF SEM BUSCA**
> Alguns esquemas são imagens digitalizadas. Nesse caso, a busca pode não encontrar referências mesmo quando elas aparecem visualmente na página.

Boa prática de leitura

Leia do bloco para o ponto. Primeiro identifique a função do circuito, depois a alimentação, os sinais de habilitação, a sequência e os valores esperados. Só então procure o componente na placa.

Controles disponíveis

RECURSO	COMO USAR
Busca independente	Pesquise no PDF sem apagar a busca ativa do BoardView.
Busca cruzada	Envie a mesma referência ou net ao esquema e ao BoardView.
Zoom	Aproxime ou afaste o esquema mantendo o BoardView em outra escala.
Tela cheia	Amplie somente o PDF ou mantenha PDF e BoardView juntos em tela cheia.

CAPÍTULO 10

Usar o BoardView

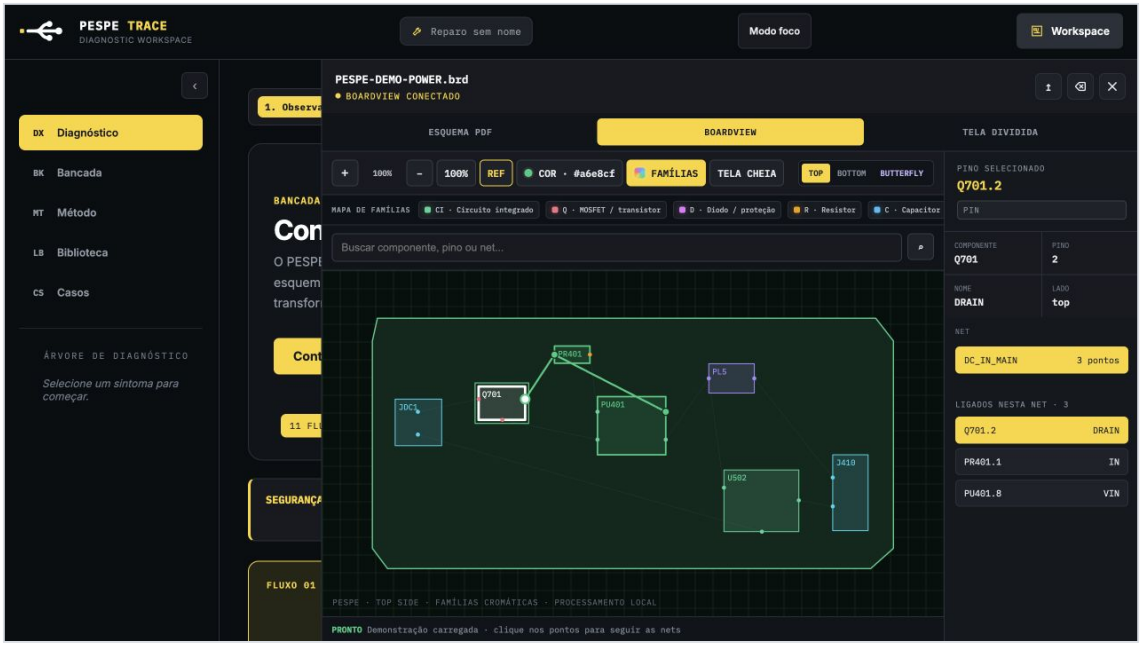
Compatibilidade comprovada nesta versão

RECURSO	COMO USAR
ASUS PCBRepair .fz	Leitura validada com a variante e a amostra real disponíveis no desenvolvimento.
BoardView ASCII	Formato textual coberto pelos testes internos.
PESPE JSON	Modelo intermediário do próprio aplicativo.

IMPORTANTE
Extensões iguais podem esconder estruturas diferentes. Um arquivo que não abre deve ser enviado ao suporte como amostra autorizada. Compatibilidade nunca é presumida.

Pesquisa e seleção

- Pesquise por componente, pino ou net.
- Use os controles anterior e próximo quando houver vários resultados.
- Clique em um componente para abrir seus pinos no Inspector.
- Clique em um pino para destacar a net e os pontos conectados.
- Alterne Top e Bottom. A geometria da parte inferior é espelhada, mas os textos permanecem legíveis.
- Use Butterfly para exibir Top e Bottom simultaneamente.
- Ative Famílias para colorir componentes por categoria e facilitar a leitura.
- Use Tela cheia para maximizar o BoardView durante a localização física.



BoardView com mapa cromático, Top/Bottom/Butterfly, busca, zoom, tela cheia e Inspector.

CAPÍTULO 11

Inspector contextual e tela dividida

O Inspector muda conforme a seleção. Ele pode exibir referência, tipo, lado, pinos, net e conexões relacionadas.

No computador

- Recolha a navegação lateral quando precisar de mais área.
- Mantenha o PDF à esquerda, o BoardView no centro e o Inspector à direita.
- Arraste o divisor entre PDF e BoardView para priorizar o painel em uso.

No celular

- Use as abas BoardView, PDF e Inspector.
- Ao selecionar um componente, abra o Inspector para ver detalhes sem comprimir a placa.
- Use a navegação inferior e mantenha o aparelho na horizontal quando precisar de mais largura.

CAPÍTULO 12

Medições e evidências visuais

Medições

- Registre valor, unidade, ponto de teste e condição da placa.
- Diferencie tensão, resistência, continuidade, queda de diodo e corrente.
- Quando repetir a medição, preserve o contexto: antes, durante ou depois da intervenção.

Imagens

RECURSO	COMO USAR
Placa do reparo	Foto principal usada como referência visual da sessão.
Antes	Estado original, oxidação, dano, ausência de componente ou intervenção anterior.
Depois	Resultado do reparo, limpeza, substituição ou reconstrução.
Térmica / medição	Hotspot, câmera térmica, leitura do instrumento ou evidência ligada ao teste.

Marcações clicáveis

Ative o modo de marcação sobre a foto principal, clique no ponto desejado e descreva o componente, a região ou a evidência. Clique na marcação para revisar ou remover quando necessário.

> **ARMAZENAMENTO**
> Imagens ocupam mais espaço que texto. Se o navegador avisar sobre limite, exporte o caso, remova imagens desnecessárias e mantenha cópia externa das evidências importantes.

CAPÍTULO 13

Modo foco e monitoramento

Modo foco de bancada

Use Modo foco durante o diagnóstico para esconder elementos institucionais e manter a interface concentrada no trabalho técnico. Saia do modo foco quando quiser navegar pelo conteúdo completo.

Acompanhamento remoto

O monitoramento deve ser iniciado pelo técnico de forma consciente. Ele envia apenas o estado operacional definido pelo aplicativo para que o responsável acompanhe o teste.

> **NÃO ENVIADO AUTOMATICAMENTE**
> Arquivos PDF, BoardView, fotos, imagens da placa e documentos locais não devem ser transmitidos pelo monitoramento sem autorização específica.

Ao pedir suporte

- Informe o código da sessão de monitoramento, quando ativo.
- Descreva o navegador, o sistema operacional e o arquivo que apresentou problema.
- Envie captura de tela ou vídeo apenas quando tiver direito de compartilhar o conteúdo exibido.

CAPÍTULO 14

Dados, privacidade e backup

O núcleo técnico é local-first. Sessões, medições, notas, marcações e imagens ficam associadas ao navegador usado, salvo quando uma função informar o contrário.

RECURSO	COMO USAR
Mesmo dispositivo	Os dados tendem a permanecer disponíveis ao reabrir o aplicativo no mesmo navegador.
Outro navegador	Os dados locais não aparecem automaticamente em outro navegador ou computador.
Limpar dados	Apagar dados do navegador pode remover sessões e evidências salvas localmente.
Backup	Exporte o JSON e mantenha cópia segura fora do navegador.

ROTINA RECOMENDADA
Exporte um backup ao finalizar cada caso relevante e antes de limpar dados, trocar de computador ou atualizar o navegador.

CAPÍTULO 15

Solução de problemas

RECURSO	COMO USAR
Login não aceita	Confira e-mail, usuário, maiúsculas e pontuação. Contas novas usam o e-mail cadastrado.
Cadastro não conclui	Use um e-mail válido, confirme a mesma senha com 10 ou mais caracteres e aceite a versão atual do contrato.
Checkout não abre	Volte a Minha conta, confirme sua conexão e tente novamente. Nenhuma cobrança é feita quando o checkout não inicia.
Pagamento ainda pendente	A confirmação pode levar alguns instantes. Atualize Minha conta; se persistir, envie o e-mail cadastrado ao suporte.
Aparece versão antiga	Atualize a página sem cache. No Chrome do Mac use Command + Shift + R; no Windows use Ctrl + Shift + R.
Imagem não aparece	Confirme conexão, recarregue a página e verifique se o navegador bloqueou conteúdo.
PDF sem busca	O arquivo pode ser digitalizado como imagem. Navegue visualmente ou use uma versão com texto.
BoardView não abre	Não renomeie a extensão. Envie a amostra autorizada, o fabricante, o modelo e a revisão ao suporte.
Dados sumiram	Confira se abriu o mesmo navegador e perfil. Procure o backup JSON mais recente.
Tela apertada	Recolha a lateral, ajuste o divisor ou use as abas no celular.

CAPÍTULO 16

Segurança de bancada

O PESPE TRACE organiza informação. A segurança depende do técnico, do procedimento e dos instrumentos.

- Continuidade e resistência somente com o circuito desenergizado e capacitores descarregados.
- Não trate o beep do multímetro como prova isolada de curto.
- Confirme a tensão nominal do rail antes de qualquer injeção.
- Comece com corrente limitada e dentro do procedimento seguro da plataforma.
- Nunca conecte o terra de um osciloscópio comum a um ponto sem referência de terra segura.
- Use sonda diferencial ou instrumento isolado quando a medição exigir.
- Interrompa o teste diante de aquecimento rápido, odor, ruído, corrente inesperada, bateria danificada ou risco pessoal.
- Rede elétrica, alta tensão e baterias exigem qualificação, equipamento e procedimento específicos.

RESPONSABILIDADE TÉCNICA
O aplicativo não fornece autorização para energizar, medir ou reparar um circuito. O profissional deve conhecer os riscos e trabalhar dentro de sua qualificação.

CAPÍTULO 17

Checklist de encerramento

- [ ] Placa, modelo, board ID e revisão confirmados.
- [ ] Sintoma inicial registrado como observação, não como conclusão.
- [ ] PDF e BoardView correspondem à mesma revisão.
- [ ] Medições possuem valor, unidade, ponto e condição.
- [ ] Fotos de antes e depois foram adicionadas quando relevantes.
- [ ] Hipóteses eliminadas ficaram documentadas.
- [ ] Reparo executado e validado sob as condições corretas.
- [ ] Caso salvo e backup exportado.
- [ ] Dados sensíveis ou arquivos protegidos não foram compartilhados sem autorização.

SUPORTE PESPE
Ao relatar um problema, envie modelo da placa, revisão, navegador, sistema operacional, etapa executada e evidência visual do erro. Nunca envie arquivos de terceiros sem direito de compartilhamento.

PESPE TRACE

Diagnóstico com método. Evidência antes da conclusão.