

Medir com Leanshift

Manual do utilizador

Data: 2026-06-01

Manual completo — 71 capítulos.

Medir com Leanshift — Manual do Utilizador

Medir com Leanshift – Manual do Utilizador

Guia clique a clique para operar a app Medir com Leanshift.

Este manual explica **como** usar a app, não **porquê**. A terminologia Lean (KATA, Muda, Gemba, SMED, Takt, NWZZ, ...) não é definida aqui — material de leitura separado cobre a teoria. Aqui aprendes apenas onde clicar, que campos preencher e o que acontece a seguir.

Como está organizado este manual

O manual segue o fluxo de trabalho real dentro da app:

Instalar → Primeiro arranque → Definir objetivo → Configurar → Cronómetro → Estado atual → Calculadora objetivo → Experiência → Fluxo de valor → Análise → Cópia de segurança

Cada capítulo é curto (1–2 páginas) e tem sempre a mesma estrutura:

1. **O que vês** (captura de ecrã)
2. **O que deves introduzir** (tabela com tipo de campo, unidade, obrigatório, por omissão, valores válidos)
3. **Passo a passo** (caminho de cliques numerado)
4. **O que acontece a seguir** (ligação ao passo seguinte)

Conteúdo

Parte 0 – Antes de começar

- 01 – Instalar a PWA no teu navegador
- 02 – Instalar a app Android (APK)
- 03 – Instalar a app de ambiente de trabalho Windows (EXE)
- 04 – Ativar licença

Parte 1 – Primeiro arranque

- 05 – Onboarding: os 8 diapositivos
- 06 – Escolher idioma
- 07 – Definir o tema (claro / escuro)
- 08 – Vista geral do painel

Parte 2 – Definir objetivo

- 09 – Criar uma nova gravação

- 10 – Pergunta de coaching 1: condição objetivo
- 11 – Definir prazo
- 12 – Preencher a verificação de mensurabilidade
- 13 – Guardar condição objetivo

Parte 3 – Configurar

- 14 – Definir passos
- 15 – Carregar modelo
- 16 – Renomear um passo
- 17 – Reordenar passos
- 18 – Eliminar um passo

Parte 4 – Cronómetro

- 19 – Usar o cronómetro rápido
- 20 – Ler a lista de voltas
- 21 – Guardar tempos como gravação
- 22 – Medir ciclos numa gravação
- 23 – Compreender o tempo mais rápido
- 24 – Definir etiquetas Muda num passo

Parte 5 – Estado atual

- 25 – Pergunta de coaching 2: estado atual
- 26 – Introduzir KPIs
- 27 – Pergunta de coaching 3: obstáculos

Parte 6 – Calculadora objetivo

- 28 – Abrir a calculadora
- 29 – Introduzir capacidade e pessoal
- 30 – Procura e tempo de trabalho
- 31 – Introduzir perdas
- 32 – Tempos de montagem por passo
- 33 – Obter o tempo mais rápido de uma gravação
- 34 – Preencher a coluna objetivo
- 35 – Os 14 KPIs objetivo
- 36 – Calculadora de investimento
- 37 – Guardar uma captura

Parte 7 – Experiência e aprendizagem

- 38 – Pergunta de coaching 4: próxima experiência
- 39 – Pergunta de coaching 5: aprendizagens

- 40 – Ver o histórico de coaching

Parte 8 – Mapa do fluxo de valor

- 41 – Criar um fluxo de trabalho
- 42 – Escolher um tipo de bloco
- 43 – Introduzir métricas do bloco
- 44 – Ligar uma gravação a um bloco
- 45 – Etiquetas Muda num bloco
- 46 – Organizar blocos na tela
- 47 – Ler a linha temporal
- 48 – Exportar um fluxo de trabalho

Parte 9 – Análise e gráficos

- 49 – Abrir a página de análise
- 50 – Criar um gráfico personalizado
- 51 – Comparação atual vs. objetivo
- 52 – Diagrama Muda
- 53 – Análise de valor (gráfico circular)
- 54 – Análise de estrangulamento
- 55 – Indicador Takt
- 56 – Exportar um gráfico

Parte 10 – Cópia de segurança dos dados

- 57 – Criar uma cópia de segurança
- 58 – Restaurar uma cópia de segurança
- 59 – Importar Excel / CSV
- 60 – Exportar uma gravação como PDF
- 61 – Eliminar todos os dados (RGPD)

Parte 11 – Para decisores

- 62 – Comparação de tiers
- 63 – Preços e validade
- 64 – Licença num novo dispositivo
- 65 – Implementação na empresa

Parte 12 – Resolução de problemas

- 66 – A app não arranca
- 67 – Erros de licença
- 68 – Importação falha
- 69 – Cronómetro salta

- 70 – Dados em falta
- 71 – Contactar o suporte

Ligações rápidas por público

Novo utilizador – começa em 01 – Instalar a PWA e avança por ordem.

Coach / facilitador – vai a 10 – Pergunta de coaching 1: condição objetivo, depois 25 – Estado atual, 27 – Obstáculos, 38 – Próxima experiência, 39 – Aprendizagens, 40 – Histórico de coaching.

Decisor / comprador – consulta 62 – Comparação de tiers, 63 – Preços e 65 – Implementação na empresa.

TI / instalação – Parte 0 (instalação, licença) e Parte 10 (cópia de segurança).

Nota de versão

Este manual corresponde à versão atual da app Medir com Leanshift. Campos e botões podem mudar em atualizações futuras.

Passo 1 – Instalar a PWA no teu navegador

O que vês

O Leanshift corre como Progressive Web App diretamente no teu navegador. Não precisas de transferir nada nem de passar por uma loja — um clique na barra de endereço chega, e a app aparece como um programa normal no teu dispositivo.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Endereço da app (URL)	URL no navegador	Sim	—	—	<code>https://lean-shift.com/app</code>

Passo a passo

1. Abre um navegador moderno (Chrome, Edge, Firefox ou Safari).
2. Acede ao endereço da app: `https://lean-shift.com/app`.
3. Aguarda que a página inicial termine de carregar.
4. Do lado direito da barra de endereço, clica no pequeno ícone de instalação (um monitor com uma seta), ou abre o menu do navegador e escolhe **Instalar Leanshift**.
5. Confirma o diálogo com **Instalar**.

6. A app passa a aparecer como uma janela própria no teu ambiente de trabalho ou no menu Iniciar.

O que acontece a seguir

No primeiro arranque, a app inicia automaticamente o fluxo de onboarding. Todos os dados que introduzires ficam guardados apenas localmente no teu dispositivo.

Continua com [Passo 4 – Ativar licença](#) se já tens uma licença Operator ou Expert. Ou continua com [Passo 5 – Onboarding](#) para começar desde já.

Campos relacionados

- App Android como APK: [Passo 2](#)
- App de ambiente de trabalho Windows: [Passo 3](#)

Notas

- A PWA funciona totalmente offline. Após a primeira instalação, não precisas de ligação à internet para a usar.
- No iPhone e iPad, a opção no menu do Safari chama-se **Adicionar ao ecrã principal**. A app surge então como ícone próprio ao lado das outras apps.
- A versão Basic inclui cronómetro, perguntas de coaching, onboarding e ajuda. Funcionalidades adicionais são desbloqueadas por uma licença.
- Leanshift não é um produto oficial da Toyota.

Passo 2 – Instalar a app Android (APK)

O que vês

No Android, o Leanshift é instalado a partir de um ficheiro APK. Recebes este ficheiro diretamente do fornecedor. A app corre depois sem conta Google Play e sem ligação à internet.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Ficheiro APK	Caminho no dispositivo	Sim	—	—	Termina em <code>.apk</code>
Permissão Instalar de origens desconhecidas	Interruptor	Sim	—	desligado	ligado

Passo a passo

1. Transfere o ficheiro APK para o teu dispositivo Android. Normalmente fica na pasta **Transferências**.
2. No dispositivo, abre **Definições** e procura **Aplicações** ou **Segurança**.
3. Liga **Instalar de origens desconhecidas** para o navegador ou gestor de ficheiros que usas para abrir o APK.
4. Abre o gestor de ficheiros e toca no APK transferido.
5. Confirma o diálogo com **Instalar**.
6. Aguarda que a instalação termine. Toca em **Abrir** para iniciar a app.
7. Volta a desligar a permissão **Instalar de origens desconhecidas** depois.

O que acontece a seguir

No primeiro arranque, a app guia-te pelo fluxo de onboarding. Corre totalmente offline e guarda todos os dados localmente no armazenamento da app.

Continua com [Passo 4 – Ativar licença](#) ou diretamente com [Passo 5 – Onboarding](#).

Campos relacionados

- PWA no navegador: [Passo 1](#)
- App de ambiente de trabalho Windows: [Passo 3](#)

Notas

- O build APK é funcionalmente idêntico à PWA.
- Os builds Operator e Expert são ficheiros APK separados. Se compraste um tier superior, instala o ficheiro correspondente — não o build Basic.
- Para atualizar, instala simplesmente o novo APK sobre o antigo. Os teus dados locais são preservados.
- Se o gestor de ficheiros sinalizar o APK como inseguro, verifica se o recebeste diretamente do fornecedor.

Passo 3 – Instalar a app de ambiente de trabalho Windows (EXE)

O que vêς

No Windows, o Leanshift é instalado como app de ambiente de trabalho. Após a instalação, a app fica disponível no menu Iniciar e na pasta Programas e comporta-se como qualquer outra aplicação Windows.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Ficheiro do instalador EXE	Caminho do ficheiro	Sim	—	—	Termina em <code>.exe</code>
Confirmação SmartScreen	Botão	Sim	—	—	Executar mesmo assim

Passo a passo

1. Transfere o ficheiro do instalador (`Leanshift-Setup.exe`) para o teu PC.
2. Abre a pasta onde o ficheiro foi guardado — normalmente **Transferências**.
3. Faz duplo clique no ficheiro.
4. O Windows mostra habitualmente o diálogo **SmartScreen**. Clica em **Mais informações** e depois em **Executar mesmo assim**.
5. Segue o instalador. Se for pedido, introduz a palavra-passe de administrador.
6. Fecha o instalador com **Concluir**.
7. Abre o Leanshift a partir do menu Iniciar ou do novo ícone no ambiente de trabalho.

O que acontece a seguir

No primeiro arranque, a app guia-te pelo fluxo de onboarding. A variante de ambiente de trabalho corre offline, guarda dados localmente e não requer início de sessão.

Continua com [Passo 4 – Ativar licença](#) ou diretamente com [Passo 5 – Onboarding](#).

Campos relacionados

- PWA no navegador: [Passo 1](#)
- App Android como APK: [Passo 2](#)

Notas

- A variante de ambiente de trabalho é um build Tauri. Usa o mesmo código que a PWA mas corre em janela própria sem moldura de navegador.
 - Para Operator e Expert existe um instalador dedicado. Escolhe o que corresponde à licença que adquiriste.
 - Para atualizar, executa o novo instalador sobre a versão antiga. Os teus dados são preservados.
 - Se o Windows bloquear a execução de forma permanente, verifica se recebeste o ficheiro diretamente do fornecedor.
-

Passo 4 – Ativar licença

O que vês

Na rota `/pricing` encontras a página **Preços** com três cartões — Basic, Operator e Expert — e o diálogo de ativação de licença. Recebeste a chave de licença por email no momento da compra.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Chave de licença	Texto	Sim	—	—	Chave do email; os espaços são removidos automaticamente

Botões na página:

Botão	Localização	Efeito
Comprar agora	Cartão Operator ou Expert	Abre a ligação de checkout num novo separador
Ativar licença	Cartão Operator ou Expert	Abre o diálogo de ativação
Ativar	Diálogo de ativação	Verifica a chave e desbloqueia o tier
Cancelar	Diálogo de ativação	Fecha o diálogo sem alterações
Desativar licença	Abaixo do cartão ativo	Desliga o tier, libertando a chave para outro dispositivo
Ir para o painel	Cartão Basic	Regressa à página inicial

Passo a passo

1. Abre a app e clica na entrada **Preços** do menu, ou acede diretamente a `/pricing`.
2. No cartão **Operator** ou **Expert**, clica em **Ativar licença**.
3. No diálogo **Ativar licença**, cola a tua chave no campo identificado como **Cola aqui o teu código de licença...**
4. Clica em **Ativar**.
5. Durante a verificação, o estado indica **A verificar...**
6. Em caso de sucesso, o diálogo fecha-se automaticamente e o cartão mostra o crachá **Ativo** no topo.

O que acontece a seguir

O tier escolhido fica desbloqueado. As funcionalidades Operator (gravação de processos, análise Muda, histórico de coaching, exportação, capturas) ou Expert (calculadora de condição, calculadora de investimento, análise do fluxo de valor) ficam imediatamente disponíveis.

Continua com [Passo 5 – Onboarding](#).

Campos relacionados

- Usar licença num novo dispositivo: [Passo 64](#)
- Preços e validade: [Passo 63](#)
- Se a ativação falhar: [Passo 67 – Erros de licença](#)

Notas

- A licença anual corre por **365 dias a partir da ativação**. Todos os preços excluem impostos aplicáveis.
- Uma chave inválida mostra a mensagem **Introduz uma chave de licença válida.** ou **Ativação falhou..**
- Para mover a licença para outro dispositivo, clica primeiro em **Desativar licença**. Depois ativa a mesma chave no novo dispositivo.
- Abrir uma ligação como `https://lean-shift.com/app?key=A-TUA-CHAVE` ativa a licença automaticamente, sem teres de escrever a chave.

Passo 5 – Onboarding: os 8 diapositivos

O que vês

No primeiro arranque, o onboarding abre como uma janela modal com o título **Leanshift — Introdução**. Oito diapositivos explicam a ideia central da app. Podes voltar a abri-lo a qualquer momento a partir da secção de ajuda.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Seleção de domínio (diapositivo 1)	Escolha	Sim	—	—	Produção e Fabrico ou Administração e Escritório
Não mostrar novamente	Caixa de seleção	—	—	desligado	ligado/desligado

Os 8 diapositivos em síntese:

Diapositivo	Título	Conteúdo
1	Qual é a tua área?	Escolhe o domínio: Produção e Fabrico ou Administração e Escritório

Diapositivo	Título	Conteúdo
2	A medida lean para maximizar o teu valor.	Breve introdução à app
3	Coaching — A tua bússola	Antevisão das 5 perguntas de coaching
4	Mede, não estimes	Antevisão do cronómetro com medição de ciclos
5	Atual vs. objetivo — A tua calculadora de poupança	Antevisão da calculadora de condição
6	Análise — Tornar estrangulamentos visíveis	Antevisão da página de análise
7	Os teus dados pertencem-te a ti	Nota sobre offline e armazenamento local
8	Pronto? Vamos lá!	Diapositivo final com botão de início

Botões no fundo do modal:

Botão	Efeito
Voltar	Retrocede um diapositivo
Seguinte	Avança um diapositivo
Vamos lá	Apenas no diapositivo 8 — fecha o onboarding
Fechar tutorial (ícone X em cima à direita)	Sai do onboarding a qualquer momento
Não mostrar novamente	Caixa de seleção em baixo — impede o onboarding de reabrir no próximo arranque

Passo a passo

1. Quando o onboarding abrir automaticamente, lê o diapositivo 1 **Qual é a tua área?**
2. Toca em **Produção e Fabrico** ou **Administração e Escritório**, consoante o teu ambiente de trabalho.
3. Clica em **Seguinte** e percorre os diapositivos 2 a 7. Não precisas de introduzir nada, apenas lê.
4. No diapositivo 8, clica em **Vamos lá**.
5. Se não quiseres voltar a ver o onboarding no próximo arranque, marca a caixa **Não mostrar novamente** antes de fechar.

O que acontece a seguir

Após fechar, aterras no painel. O domínio escolhido decide se a app mostra exemplos e etiquetas de produção ou de administração.

Continua com [Passo 6 – Escolher idioma](#).

Campos relacionados

- Reabrir onboarding mais tarde: menu de Ajuda no cabeçalho
- Vista geral do painel: [Passo 8](#)
- Primeira pergunta de coaching (condição objetivo): [Passo 10](#)

Notas

- A seleção de domínio no diapositivo 1 altera apenas rótulos de exemplo na interface (p. ex. "Processo de montagem" em produção vs. "Operação de processamento" em administração). Podes trocar depois no menu do cabeçalho.
- O onboarding é idêntico para os três tiers — Basic, Operator e Expert.
- Os diapositivos contêm visuais de antevisão para coaching, cronómetro, atual-vs-objetivo e Muda. Servem apenas para orientação — as ferramentas reais abrem depois pela navegação.

Passo 6 – Escolher idioma

O que vês

No canto superior direito do cabeçalho vês um pequeno seletor com as etiquetas **DE** e **EN**. Um clique troca instantaneamente o idioma da interface, sem recarregar a app.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Seletor de idioma	Seletor	—	—	segue o idioma do navegador	DE (Deutsch) ou EN (English)

Passo a passo

1. Procura em cima à direita do cabeçalho o seletor com **DE** e **EN**.
2. Clica no código do idioma que queres. O seletor destaca o idioma ativo.
3. A interface muda imediatamente. Menus, campos e botões aparecem no novo idioma.

O que acontece a seguir

O idioma escolhido persiste entre reinícios. As tuas próprias introduções (nomes de processos, notas, respostas de coaching) permanecem no idioma em que as escreveste.

Continua com [Passo 7 – Definir o tema](#).

Campos relacionados

- Interruptor de domínio (Produção / Administração): na mesma área do cabeçalho
- Reabrir onboarding: menu Ajuda

Notas

- Internamente, a app suporta mais do que DE e EN — o seletor do cabeçalho expõe atualmente estes dois.
- Mudar o idioma só traduz a interface. O teu conteúdo próprio como nomes de processos ou respostas de coaching não é reescrito.

Passo 7 – Definir o tema (claro / escuro)

O que vês

No cabeçalho vês um pequeno ícone — um sol ou uma lua. Esse interruptor alterna a interface entre modo claro e modo escuro.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Seletor de tema	Seletor	—	—	escuro	Mudar para modo claro ou Mudar para modo escuro

Passo a passo

1. Localiza o ícone de sol ou lua no topo do cabeçalho.
2. Clica no ícone. A interface muda instantaneamente.
3. Superfícies cinzento-claro com texto escuro indicam o modo claro. Superfícies escuras com texto claro indicam o modo escuro.

O que acontece a seguir

O tema escolhido persiste entre reinícios.

Continua com [Passo 8 – Vista geral do painel](#).

Campos relacionados

- Seletor de idioma: [Passo 6](#)

Notas

- O interruptor de tema não tem efeito sobre dados guardados ou licenças. É puramente visual.
- Em ecrãs muito pequenos, o seletor pode estar dentro de um menu colapsado — abre primeiro o ícone de menu no cabeçalho.

Passo 8 – Vista geral do painel

O que vêς

A página inicial em  mostra widgets do painel em cima (indicadores-chave, última gravação, progresso de coaching), seguidos da lista das tuas gravações e de uma barra de botões à direita para importar, exportar e nova gravação.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Pesquisar por processo, colaborador, data	Texto	—	—	vazio	Qualquer termo; aparece apenas quando existem mais de 3 gravações

Botões na barra de cabeçalho (da esquerda para a direita):

Botão	Tier	Efeito
Cópia de segurança	Operator	Cria um ficheiro JSON com todos os dados para transferência
Restaurar	Operator	Abre um diálogo de ficheiro para importar uma cópia de segurança
Importar	Operator	Abre um diálogo de ficheiro para Excel, CSV ou JSON
+ Nova	Operator	Abre o formulário para uma nova gravação

Outros elementos:

Elemento	Localização	Significado
Widgets do painel	Zona superior	Indicadores-chave, última gravação, progresso de coaching
Título Gravações	Meio	Início da lista de gravações
Banner de aviso Pronto para a tua primeira análise?	Apenas quando a lista está vazia	Leva ao onboarding
Banner de sugestão de objetivo	Apenas quando ainda não existe reflexão de coaching	Ligação Ir para coaching abre <code>/coaching</code>

Passo a passo

1. Abre a app. Inicia automaticamente em `/`.
2. Lê os widgets do painel em cima. Mostram o teu estado atual num relance.
3. Percorre para baixo até ao título **Gravações** para ver a tua lista.
4. Usa o campo de pesquisa quando tiveres mais de três gravações, para filtrar rapidamente.
5. Clica em **+ Nova** para criar uma nova gravação. O clique leva ao formulário.
6. Clica numa gravação da lista para abrir a respetiva página.
7. Clica no ícone de lápis ao lado do nome da gravação para a renomear em linha.
8. Clica no ícone de reciclagem de uma gravação para a eliminar. A app pergunta **Eliminar esta gravação?**.

O que acontece a seguir

Se ainda não guardaste nenhuma resposta de coaching, clicar em **+ Nova** mostra primeiro o diálogo de sugestão **Queres definir primeiro a tua condição objetivo?**. Aí escolhes entre **Definir objetivo primeiro** e **Avançar para a gravação**.

Continua com [Passo 9 – Criar uma nova gravação](#) ou com [Passo 10 – Pergunta de coaching 1: condição objetivo](#).

Campos relacionados

- Desbloquear licença (para botões Operator): [Passo 4](#)
- Criar cópia de segurança: [Passo 57](#)
- Importar Excel / CSV: [Passo 59](#)

Notas

- Sem licença Operator, **Cópia de segurança**, **Restaurar**, **Importar** e **+ Nova** levam automaticamente à página de preços `/pricing`.
- Após uma importação ou restauro com sucesso, a app recarrega automaticamente para que todos os valores fiquem atualizados.
- A pesquisa corresponde a nome do processo, colaborador, coach e data da gravação. Não é sensível a maiúsculas/minúsculas.

Passo 9 – Criar uma nova gravação

O que vês

Clicar em **+ Nova** abre um formulário abaixo da barra de botões, com quatro campos. Apenas **Processo** é obrigatório — todos os outros são opcionais.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Processo *	Texto	Sim	—	vazio	Não vazio, p. ex. Montagem Peça A
Colaborador	Texto	—	—	vazio	Qualquer nome
Coach	Texto	—	—	vazio	Qualquer nome
Data	Data	—	—	hoje	AAAA-MM-DD

Botões no formulário:

Botão	Efeito
Iniciar gravação	Guarda o formulário e abre a página da gravação em <code>/session/:id</code>
Cancelar	Fecha o formulário sem guardar

Passo a passo

1. No canto superior direito do painel, clica em **+ Nova**.
2. Se ainda não tens uma condição objetivo guardada, aparece o diálogo de sugestão **Queres definir primeiro a tua condição objetivo?**. Clica em **Avançar para a gravação** para continuar sem condição objetivo, ou em **Definir objetivo primeiro** para o caminho recomendado.
3. Abre-se o formulário **Gravação**. Clica no campo obrigatório ****Processo **** e introduz um nome descritivo, por exemplo `Montagem Peça A`.
4. Opcional: preenche **Colaborador**, **Coach** e uma **Data** diferente.
5. Clica em **Iniciar gravação**.

O que acontece a seguir

A app guarda a nova gravação e redireciona-te para a página da gravação `/session/:id`. Aí defines depois os passos que queres medir.

Continua com [Passo 14 – Definir passos](#). Se quiseres definir primeiro uma condição objetivo, vai a [Passo 10 – Pergunta de coaching 1: condição objetivo](#).

Campos relacionados

- Vista geral do painel: [Passo 8](#)
- Renomear uma gravação mais tarde: ícone de lápis na lista de gravações
- Cópia de segurança e restauro: [Passo 57](#)

Notas

- Criar uma gravação requer o tier **Operator**. Sem licença Operator, clicar em + **Nova** redireciona para a página de preços `/pricing`.
- Se o nome do processo estiver vazio, o formulário mostra **O nome do processo é obrigatório.** e não guarda.
- Processo, colaborador e coach podem ser alterados mais tarde na página da gravação.

Passo 10 – Pergunta de coaching 1: condição objetivo

O que vêς

Na página de coaching `/coaching`, clicar em + **Novo coaching** abre a primeira de cinco perguntas: **Qual é a condição objetivo?**. Por baixo do título está o grande campo de resposta. À direita vêς cinco perguntas orientadoras.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Condição objetivo (resposta)	Texto multi-linha	—	—	vazio	Texto livre

Marcador de posição no campo de resposta: p. ex. O tempo de processamento é ≤ 10 minutos por caso ...

Perguntas orientadoras (pequenos botões à direita):

N.º	Pergunta orientadora
1	Até quando deve esta condição objetivo ser alcançada?
2	Como será medido o sucesso? Que métrica?
3	Descreve a condição ou já a solução?
4	É uma métrica de processo ou uma métrica de resultado?
5	O que muda concretamente para colaboradores ou clientes?

Botões em baixo:

Botão	Efeito
Voltar	Para o passo anterior — cinzento na pergunta 1
Seguinte	Para a pergunta seguinte (estado atual)
Cancelar	Descarta todas as entradas e sai do coaching

Botão	Efeito
Guardar	Guarda a reflexão atual (tier Operator)

Passo a passo

1. Abre **Coaching** no menu ou acede a `/coaching`.
2. No canto superior direito, clica em **+ Novo coaching**.
3. Lê o título **Qual é a condição objetivo?** e a pequena indicação **Descreve a condição objetivo de forma mensurável, sem antecipar a solução..**
4. Clica no campo de resposta grande e descreve a condição objetivo por palavras tuas. Exemplo:
O tempo de processamento é ≤ 10 minutos por caso com o mesmo nível de qualidade até ao final do Q2.
5. Percorre as cinco perguntas orientadoras à direita e clica nas que já respondeste. São marcadas como **concluído**.
6. Clica em **Seguinte** em baixo para continuar.

O que acontece a seguir

A app armazena a condição objetivo como resposta à pergunta 1. Abre-se a próxima pergunta **Qual é a condição atual?**

Continua com [Passo 11 – Definir prazo](#) se quiseres introduzir um prazo na calculadora. Ou vai diretamente a [Passo 25 – Pergunta de coaching 2: condição atual](#).

Campos relacionados

- Verificação de mensurabilidade (pertence à pergunta 2): [Passo 12](#)
- Histórico de coaching com todas as respostas passadas: [Passo 40](#)

Notas

- Responder às perguntas de coaching está disponível no tier Basic. **Guardar** uma reflexão no histórico de coaching é funcionalidade **Operator**. Sem Operator, aparece a mensagem **É necessária a versão Operator — desbloqueia reflexões de coaching..**
- As perguntas orientadoras são sugestões. Não tens de responder a todas para clicar em **Seguinte**.
- A app não sugere respostas. Escreves tudo por palavras tuas.

Passo 11 – Definir prazo

O que vês

Na página da calculadora </calculator>, a secção **Objetivo** contém um campo de data identificado como **Prazo (Data)**. Usa-lo para indicar quando a condição objetivo deve ser alcançada.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Prazo (Data)	Data	—	—	vazio	AAAA-MM-DD, no futuro
Descrição da condição objetivo	Área de texto	—	—	vazio	Texto livre, sem solução e mensurável

Textos de ajuda junto aos campos:

Campo	Texto de ajuda
Prazo (Data)	Até quando deve a condição objetivo ser alcançada?
Descrição da condição objetivo	Qual é a condição, não como a alcançamos.

Marcador de posição no campo de descrição: [Descreve a condição objetivo com precisão, sem prescrever uma solução. Exemplo: "O tempo de montagem por peça é \$\leq 45\$ s com o mesmo nível de qualidade."](#)

Passo a passo

1. Abre a entrada **Calculadora** no menu ou acede a </calculator>.
2. Percorre até à secção **Objetivo** com o título **OBJETIVO** ou **Estado objetivo**.
3. Clica no campo **Prazo (Data)**.
4. Escolhe a data objetivo no seletor de datas. Alternativamente, escreve-a diretamente no formato **AAAA-MM-DD**.
5. Clica em **Descrição da condição objetivo** abaixo e formula o estado pretendido numa frase.

O que acontece a seguir

A app guarda o prazo e a descrição automaticamente no cenário atual. Ambos reaparecem na área de resultados e em todas as capturas guardadas.

Continua com [Passo 12 – Preencher a verificação de mensurabilidade](#).

Campos relacionados

- Pergunta de coaching 1 (condição objetivo em palavras): [Passo 10](#)
- Guardar uma captura do cenário completo: [Passo 37](#)

Notas

- A calculadora faz parte do tier **Expert**. Em Basic e Operator, a página está bloqueada.
- Se o campo de data ficar vazio, a captura simplesmente não tem prazo. Os cálculos continuam a funcionar.
- A descrição deve ser mensurável (conter um número) e sem solução (não "Instalamos um gabarito").

Passo 12 – Preencher a verificação de mensurabilidade

O que vês

Debaixo da pergunta 2 **Qual é a condição atual?**, encontras a secção **Verificação de mensurabilidade** com quatro pequenos grupos de opções. As respostas produzem um crachá de estado colorido — verde, amarelo ou vermelho — a mostrar quão bem o estado atual é mensurável.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Consegues descrever o estado atual com um número?	Opção	—	—	vazio	Sim, Parcialmente, Não
Esta afirmação baseia-se em ...	Opção	—	—	vazio	Medição própria, Dados do sistema, Observação, Estimativa
Frequência de medição	Opção	—	—	vazio	Diária, Semanal, Mensal, Raramente / nunca
Tipo de métrica	Opção	—	—	vazio	Métrica de processo, Métrica de resultado, Ambas

Crachá de estado acima dos campos:

Cor	Significado
Verde	Estado atual: mensurável — bem capturado numericamente
Amarelo	Estado atual: parcialmente mensurável
Vermelho	Estado atual: não mensurável

Passo a passo

1. Percorre até à pergunta 2 na página de coaching e abre a secção **Verificação de mensurabilidade**.
2. Em **Consegues descrever o estado atual com um número?**, escolhe uma das três opções.
3. Em **Esta afirmação baseia-se em ...**, escolhe a fonte de dados correspondente.
4. Em **Frequência de medição**, escolhe com que frequência o valor é capturado.
5. Em **Tipo de métrica**, escolhe se é métrica de processo ou de resultado.
6. O crachá acima dos campos atualiza-se instantaneamente para verde, amarelo ou vermelho.

O que acontece a seguir

A verificação de mensurabilidade é guardada em conjunto com a resposta à pergunta 2. No histórico de coaching, podes ver mais tarde como a mensurabilidade melhorou ao longo do tempo.

Continua com [Passo 13 – Guardar condição objetivo](#).

Campos relacionados

- Pergunta de coaching 2 (estado atual em palavras): [Passo 25](#)
- Histórico de coaching: [Passo 40](#)

Notas

- A verificação de mensurabilidade é **parte da pergunta 2** (estado atual) — não aparece nas outras quatro perguntas.
- Todos os quatro grupos são opcionais. Se não escolheres nada, o crachá fica cinzento.
- Um crachá vermelho não é proibido. Apenas sinaliza que deves recolher melhores medições antes de realizar uma experiência.

Passo 13 – Guardar condição objetivo

O que vês

Na base da página de coaching vês a barra de botões com **Voltar**, **Seguinte**, **Cancelar** e **Guardar**. Depois de responderes às perguntas, guarda a reflexão com um clique em **Guardar**.

O que deves introduzir

Sem entradas adicionais. Guardar leva todas as respostas que preenchestes até agora.

Botões em baixo:

Botão	Efeito
Guardar	Cria uma nova reflexão de coaching no histórico

Botão	Efeito
Atualizar	Aparece em vez de Guardar ao editar uma entrada existente
Concluir	Aparece na última pergunta — guarda e fecha o coaching
Cancelar	Descarta todas as alterações sem guardar

Durante a gravação, o botão mostra **A guardar...**

Passo a passo

1. Certifica-te de que as perguntas a que querias responder estão preenchidas. Perguntas vazias são aceites.
2. Clica em **Guardar** na barra inferior de botões.
3. Enquanto guarda, o botão mostra **A guardar....**
4. Em caso de sucesso, a nova reflexão aparece no histórico de coaching sob a data de hoje.

O que acontece a seguir

A reflexão fica agora disponível no histórico de coaching em `/coaching`. Podes voltar a abri-la, editá-la ou eliminá-la mais tarde.

Continua com [Passo 14 – Definir passos](#) para iniciar a gravação do processo.

Campos relacionados

- Ver histórico de coaching: [Passo 40](#)
- Verificação de mensurabilidade: [Passo 12](#)

Notas

- Guardar requer o tier **Operator**. Sem Operator, a app mostra **É necessária a versão Operator — desbloqueia reflexões de coaching.** em vez do botão de guardar.
- Podes guardar uma reflexão mesmo que nem todas as cinco perguntas estejam respondidas. As perguntas sem resposta aparecem no histórico como **Sem entrada**.
- Ao editar uma entrada existente, o botão identifica-se como **Atualizar** — isso modifica o registo existente em vez de criar um novo.

Passo 14 – Definir passos

O que vê

Na página da gravação `/session/:id`, a área central contém a lista dos passos do processo. Acima da lista, à direita, está o botão **+ Passo**.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Nome do passo	Texto	—	—	Passo {{nr}} (p. ex. Passo 1)	Máx. 100 caracteres

Marcador de posição no campo de nome: `p. ex. Buscar material`.

Botões e ícones por linha de passo:

Elemento	Localização	Efeito
Número do passo	Esquerda	Auto-incrementado
Nome do passo	Meio	Editável em linha
Ícone de lápis	À direita do nome	Editar nome
Ícone de medição	Extrema direita	Inicia medição de ciclo para este passo
Ícone de reciclagem	Extrema direita	Eliminar passo
+ Passo	Acima da lista	Adiciona um novo passo
Carregar modelo	Acima da lista	Abre o seletor de modelos
Guardar como modelo	Menu	Guarda os passos atuais como novo modelo

Passo a passo

1. Na página da gravação, clica em **+ Passo** em cima.
2. Aparece um campo de nome vazio com o marcador `p. ex. Buscar material`.
3. Introduz um nome descritivo, por exemplo `Buscar material`.
4. Prime **Enter** ou clica fora para guardar o nome.
5. Repete os pontos 1 a 4 para cada passo adicional do processo.

O que acontece a seguir

Os passos ficam agora listados pela ordem em que os criaste. A seguir podes medir ciclos (cronómetro), definir etiquetas Muda ou guardar os teus passos como modelo.

Continua com [Passo 22 – Medir ciclos numa gravação](#). Ou vai a [Passo 15 – Carregar modelo](#) para usar um modelo existente.

Campos relacionados

- Renomear um passo: [Passo 16](#)

- Reordenar passos: [Passo 17](#)
- Eliminar um passo: [Passo 18](#)
- Iniciar medição de ciclos: [Passo 22](#)

Notas

- Criar passos requer o tier **Operator**.
- Um passo sem nome aparece na lista como **Passo N** com o seu número corrente.
- Podes sempre adicionar mais passos depois. Ciclos já gravados são preservados.
- Se usas frequentemente uma estrutura de processo semelhante, guarda-a como modelo via **Guardar como modelo** e reutiliza-a na próxima gravação.

Passo 15 – Carregar modelo

O que vês

O seletor de modelos lista modelos incorporados e personalizados agrupados por categoria. Cada cartão de modelo mostra o nome e o número de passos.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Modelo selecionado	Escolha	Sim, para carregar	—	—	Um modelo da lista

Categorias incorporadas:

Categoria	Modelos de exemplo
Geral	—
Produção	Montagem (geral), Setup
Administração	—
TI	—

Por cartão de modelo:

Elemento	Efeito
Nome do modelo	Clicar carrega os passos para a gravação atual
Contagem de passos	Mostra quantos passos o modelo contém
Ícone de reciclagem	Elimina um modelo personalizado (não disponível para incorporados)

Passo a passo

1. Na lista de passos, clica em **Carregar modelo** em cima.
2. O seletor de modelos abre com o título **Escolher modelo**.
3. Encontra o modelo adequado nas categorias, por exemplo **Montagem (geral)** em **Produção**.
4. Clica no cartão do modelo. Os passos são adicionados à gravação.
5. O seletor fecha-se automaticamente.

O que acontece a seguir

Os passos do modelo aparecem no final da lista. Quaisquer passos que já tinhas são mantidos. Podes agora renomear, reordenar ou medir os novos passos.

Continua com [Passo 16 – Renomear passo](#) ou [Passo 22 – Medir ciclos](#).

Campos relacionados

- Criar um modelo personalizado: botão **Guardar como modelo** na página da gravação
- Introduzir passos manualmente: [Passo 14](#)

Notas

- Carregar um modelo requer o tier **Operator**.
- Modelos incorporados (p. ex. **Montagem (geral)**, **Setup**) não podem ser eliminados.
- Um modelo carregado não substitui os teus passos — acrescenta. Se queres começar do zero, elimina primeiro os passos existentes.

Passo 16 – Renomear passo

O que vês

Na lista de passos, cada linha tem um ícone de lápis à direita do nome. Clicar ativa o campo do nome para edição.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Nome do passo	Texto	—	—	nome atual	Máx. 100 caracteres

Passo a passo

1. Encontra a linha cujo nome queres alterar.

2. Clica no ícone de lápis à direita do nome.
3. O nome transforma-se num campo de texto editável.
4. Altera o texto diretamente.
5. Prime **Enter** ou clica fora do campo para guardar o novo nome.

O que acontece a seguir

O nome do passo atualiza-se instantaneamente — na lista, em todas as medições passadas e nas exportações.

Continua com [Passo 17 – Reordenar passos](#) ou volta à medição de ciclos.

Campos relacionados

- Adicionar um novo passo: [Passo 14](#)
- Eliminar um passo: [Passo 18](#)

Notas

- A edição guarda automaticamente — não há botão **Guardar** separado.
- Se deixares o campo vazio, o passo aparece como **Passo N** com o seu número corrente.
- Medições já gravadas permanecem associadas ao passo, mesmo que mudes o nome.

Passo 17 – Reordenar passos

O que vê's

Mudas a ordem dos passos do processo na área **Resultados por Ciclo** da página da gravação. Clica aí em **Personalizar ordem** e usa as setas ao lado de cada passo.

O que deves introduzir

Sem entrada direta de texto. As alterações fazem-se por ícones de seta.

Elementos no modo de edição:

Elemento	Efeito
Personalizar ordem	Ativa o modo de edição
Seta para cima	Move o passo uma posição para cima
Seta para baixo	Move o passo uma posição para baixo
Concluído	Sai do modo de edição e guarda a nova ordem

Passo a passo

1. Na página da gravação, percorre até à área **Resultados por Ciclo**.
2. Clica em **Personalizar ordem**.
3. Aparecem setas para cima e para baixo ao lado de cada passo.
4. Clica na seta para cima para mover um passo mais alto na lista, ou na seta para baixo para o mover mais abaixo.
5. Quando a ordem estiver correta, clica em **Concluído**.

O que acontece a seguir

A nova ordem aplica-se instantaneamente em todas as vistas — medição, análise, exportação. Ciclos já gravados permanecem associados aos respetivos passos.

Continua com [Passo 18 – Eliminar passo](#) ou vai direto à medição em [Passo 22](#).

Campos relacionados

- Renomear um passo: [Passo 16](#)
- Adicionar um novo passo: [Passo 14](#)

Notas

- Esta funcionalidade faz parte do tier **Operator**.
- Reordenar mantém todas as medições e etiquetas Muda ligadas a cada passo — nada é perdido.
- Noutras partes da página da gravação (p. ex. a lista simples de passos), o modo de edição pode não estar disponível. Usa o caminho **Resultados por Ciclo**.

Passo 18 – Eliminar passo

O que vê

Cada linha de passo tem um ícone de reciclagem na extrema direita. Clicar abre um diálogo de confirmação que pergunta antes de o passo ser removido definitivamente.

O que deves introduzir

Sem entrada. Apenas confirmação.

Elementos do diálogo:

Elemento	Efeito
Ícone de reciclagem	Inicia o fluxo de eliminação
Diálogo de confirmação	Pergunta Eliminar mesmo este passo?
OK	Elimina o passo incluindo todas as medições e etiquetas Muda
Cancelar	Aborta o fluxo de eliminação

Passo a passo

1. Encontra na lista de passos a linha que queres remover.
2. Clica no ícone de reciclagem na extrema direita.
3. O diálogo de confirmação pergunta **Eliminar mesmo este passo?**.
4. Clica em **OK** para remover o passo, ou em **Cancelar** para parar.

O que acontece a seguir

O passo desaparece da lista instantaneamente. Todas as medições de ciclo e etiquetas Muda relacionadas são removidas com ele. Os passos restantes são renumerados automaticamente.

Continua com [Passo 22 – Medir ciclos numa gravação](#).

Campos relacionados

- Reordenar em vez de eliminar: [Passo 17](#)
- Eliminar uma gravação completa: ícone de reciclagem na lista de gravações do painel

Notas

- A eliminação **não é reversível** — medições e etiquetas Muda desaparecem.
- Se podes vir a precisar dos dados mais tarde, cria uma cópia de segurança a partir do painel antes de eliminar.
- O diálogo de confirmação é o teu último salvaguarda — lê o texto antes de clicar em **OK**.

Passo 19 – Usar o cronómetro rápido

O que vês

Na página do cronómetro `/times` vês um grande visor de tempo em cima, uma linha de botões por baixo e a lista de voltas na base.

O que deves introduzir

Nada. O cronómetro rápido funciona apenas com botões.

Elemento	Tipo	Efeito
Iniciar	Botão	Inicia a medição a partir de 0
Volta	Botão	Armazena o tempo atual como volta; o relógio continua
Parar	Botão	Pausa a medição
Repor	Botão	Limpa o tempo e todas as voltas
Visor de tempo	Visor	Tempo atual no formato MM:SS.ms
Lista de voltas	Tabela	Mostra cada volta com número e duração

Passo a passo

1. Abre **Cronómetro** no menu ou acede a `/times`.
2. Clica em **Iniciar**. O visor começa a contar.
3. No fim de um passo, clica em **Volta**. Uma nova linha com o tempo da volta aparece na lista.
4. Repete o ponto 3 para cada passo adicional que queiras medir.
5. Clica em **Parar** para pausar.
6. Clica em **Repor** para começar uma nova medição. Todas as voltas atuais são limpas.

O que acontece a seguir

Todos os tempos de volta ficam visíveis como lista por baixo do cronómetro. Podes guardá-los como nova gravação e continuar com a análise.

Continua com [Passo 20 – Ler a lista de voltas](#) ou vai direto a [Passo 21 – Guardar tempos como gravação](#).

Campos relacionados

- Medir ciclos dentro de uma gravação: [Passo 22](#)
- Vista geral do painel: [Passo 8](#)

Notas

- O cronómetro rápido está disponível em todos os tiers (Basic, Operator, Expert).
- Trocar de separador no navegador não pausa o relógio — a cronometragem continua mesmo quando a app está em segundo plano.
- Se já tens uma gravação com passos definidos, usa a medição de ciclos dentro da gravação (ver [Passo 22](#)) — esses tempos ligam-se diretamente aos passos.

Passo 20 – Ler a lista de voltas

O que vêς

Por baixo do visor de tempo, a lista mostra cada volta armazenada ao clicares em **Volta**. Cada volta tem um número corrente e a respetiva duração.

O que deves introduzir

Nada. A lista é apenas de visualização.

Coluna	Significado
Volta {{nr}}	Número corrente da volta
Tempo	Duração da volta no formato MM:SS.ms

Passo a passo

1. Inicia o cronómetro com **Iniciar** e clica repetidamente em **Volta**.
2. Percorre até à lista de voltas por baixo do visor de tempo.
3. Lê linha por linha — cada linha é uma volta; o tempo é o delta do clique anterior ao clique atual.
4. Os tempos são sempre **delta** entre dois cliques de volta, não o tempo absoluto total.

O que acontece a seguir

Se precisas dos tempos para análise posterior, guarda-os como gravação.

Continua com [Passo 21 – Guardar tempos como gravação](#).

Campos relacionados

- Iniciar o cronómetro rápido: [Passo 19](#)
- Ciclos dentro de uma gravação: [Passo 22](#)

Notas

- A lista de voltas é transitória — quando clicares em **Repor**, as voltas desaparecem. Guarda-as primeiro como gravação se quiseres mantê-las.
- Não há ordenação. A lista mantém-se pela ordem em que clicaste em voltas.
- A lista mostra tantas entradas quantas voltas tiveres. Não há limite fixo.

Passo 21 – Guardar tempos como gravação

O que vêς

Clicar em **Guardar como gravação** abre o diálogo **Criar gravação**. Mostra um campo para o nome do processo e uma lista das voltas medidas. Para cada volta podes introduzir um nome de passo.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Nome do processo *	Texto	Sim	—	vazio	Não vazio, p. ex. Montagem Peça A
Nome do passo por volta	Texto	—	—	Passo {{nr}}	Máx. 100 caracteres

Marcador no campo do processo: p. ex. Montagem Peça A . Marcador para cada nome de passo por volta: `Passo {{nr}}` (p. ex. `Passo 1`).

Botões no diálogo:

Botão	Efeito
Guardar	Cria a gravação e abre a sua página
Cancelar	Fecha o diálogo, os tempos permanecem na lista de voltas
Eliminar passo (ícone de reciclagem por linha)	Remove esta volta antes de guardar

Passo a passo

1. Após uma medição com várias voltas, clica em **Guardar como gravação**.
2. Abre-se o diálogo **Criar gravação**.
3. Introduz um nome no campo obrigatório ****Nome do processo****, por exemplo `Montagem Peça A` .
4. A lista abaixo mostra as tuas voltas com nomes por omissão **Passo 1**, **Passo 2**, ... Clica num campo e escreve um nome descritivo.
5. Se uma volta foi capturada por engano, clica no ícone de reciclagem ao lado.
6. Clica em **Guardar**.

O que acontece a seguir

A app cria uma nova gravação, armazena os tempos das voltas como primeiro ciclo e abre a página da gravação em `/session/:id` . Aí podes medir mais ciclos, definir etiquetas Muda ou abrir a análise.

Continua com [Passo 22 – Medir ciclos numa gravação](#).

Campos relacionados

- Cronómetro rápido: [Passo 19](#)

- Nova gravação sem dados do cronómetro: [Passo 9](#)

Notas

- Guardar uma gravação requer o tier **Operator**.
- Se o nome do processo estiver vazio, o diálogo não guarda — a marca obrigatória  fica vermelha.
- A gravação guardada contém inicialmente apenas um ciclo (as tuas voltas). Mede mais ciclos depois para obter uma base fiável.

Passo 22 – Medir ciclos numa gravação

O que vês

Dentro de uma gravação, inicias a medição de ciclos clicando no ícone de medição ao lado de um passo ou em **Iniciar** na área do cronómetro em cima. A app mede então cada passo em sequência e conta ciclos automaticamente.

O que deves introduzir

Sem texto. A medição corre por botões.

Campos e indicadores no gravador:

Elemento	Tipo	Efeito
Passos por ciclo	Número	Retirado da tua lista de passos
Número de ciclos	Número	Por omissão 3, ajustável
Iniciar	Botão	Inicia a medição do passo atual
Próximo Passo	Botão	Guarda o tempo e avança para o próximo passo
Pausa	Botão	Pausa o relógio sem perder tempo
Retomar	Botão	Continua a medição após uma pausa
Parar	Botão	Termina o ciclo em curso
Repor	Botão	Descarta o ciclo em curso
Ciclo {{current}}/{{total}}	Indicador	Quantos ciclos foram medidos
Passo {{current}}/{{total}}	Indicador	Passo atual dentro do ciclo
Visor de tempo	Visor	Tempo corrente no formato MM:SS.ms

Passo a passo

1. Abre a gravação a medir clicando no seu cartão no painel.
2. Na área **Ciclos** em cima, clica no ícone de medição ao lado do passo pretendido — ou clica em **Iniciar** se todos os passos devem correr em ordem.
3. O visor arranca. O indicador de progresso mostra **Ciclo 1/3, passo 1/5**.
4. Assim que o passo atual estiver concluído, clica em **Próximo Passo**. A app guarda o tempo e avança um passo.
5. Após o último passo de um ciclo, a app conta automaticamente mais um ciclo e reinicia no passo 1.
6. Continua até todos os ciclos estarem medidos. A app mostra finalmente **Concluído!**.

O que acontece a seguir

Todos os tempos de medição ficam guardados por passo. A página da gravação mostra agora média, mínimo e máximo por passo, mais o tempo total mais rápido.

Continua com [Passo 23 – Compreender o tempo mais rápido](#) ou com [Passo 24 – Definir etiquetas Muda](#).

Campos relacionados

- Definir passos: [Passo 14](#)
- Cronómetro rápido sem gravação: [Passo 19](#)

Notas

- Medir dentro de uma gravação requer o tier **Operator**.
- Se precisas de mais ciclos do que o valor por omissão (3), altera **Número de ciclos** antes de começar.
- Durante a medição, podes clicar em **Pausa** a qualquer momento — o relógio para e mostra **Em pausa — o tempo não está a contar**.
- O botão **Repor tudo** descarta a medição inteira. A app pergunta **Repor registo atual? Todas as medições do registo atual serão perdidas**. antes de limpar.

Passo 23 – Compreender o tempo mais rápido

O que vês

Por baixo da lista de passos, uma tabela resumo mostra por passo a média, o mínimo, o máximo e o **Melhor Ciclo**. Tem também uma linha **Potencial de poupança** com a diferença entre a média total e o tempo mais rápido possível.

O que debes introducir

Sem entrada. Todos os valores são calculados automaticamente a partir das tuas medições.

Colunas da tabela resumo:

Coluna	Significado
Passo	Nome do passo
Ø	Média em todas as medições
Min	Tempo mais rápido medido
Max	Tempo mais lento medido
Melhor	Melhor ciclo (mais rápido) — destacado a verde
Total	Soma em todos os passos

Linhas extra sob a tabela:

Linha	Significado
Melhor Ciclo	Tempo de ciclo da corrida mais rápida
Mais rápido possível	Soma dos valores mínimos em todos os passos
Potencial de poupança	Diferença em segundos e percentagem face à média total

Passo a passo

1. Abre a gravação que queres analisar.
2. Percorre para baixo da lista de passos até à tabela resumo.
3. Lê a coluna **Min** — mostra o tempo mais rápido que alguma vez mediste por passo.
4. Lê a linha **Mais rápido possível**, que soma matematicamente os valores Min.
5. A linha **Potencial de poupança** mostra a diferença face à média total em segundos e percentagem.

O que acontece a seguir

O tempo mais rápido por passo persiste mesmo que graves mais ciclos. Serve como linha de base para as tuas experiências de melhoria.

Continua com [Passo 24 – Definir etiquetas Muda num passo](#).

Campos relacionados

- Medir ciclos: [Passo 22](#)
- Documentar o estado atual: [Passo 25](#)
- Importar o tempo mais rápido para a calculadora: [Passo 33](#)

Notas

- O resumo aparece apenas após pelo menos um ciclo completo ter sido medido. Antes disso, a app mostra **Sem dados de medição**.
- O tempo **Melhor** é o mais rápido que alguma vez mediste — não o mínimo teórico.
- O potencial de poupança usa valores mínimos por passo, não o mínimo de um ciclo completo. É intencional — reflete um estado que já alcançaste uma vez por passo.

Passo 24 – Definir etiquetas Muda num passo

O que vês

Debaixo da tabela de resultados por ciclo, cada passo tem uma área Muda com sete mosaicos coloridos. Cada mosaico representa um tipo de Muda. Clicar alterna o marcador ligado ou desligado. Aparece um campo de nota por tipo marcado.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Espera	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Transporte	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Movimento	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Inventário	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Sobreprodução	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Sobreprocessamento	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Defeitos / Retrabalho	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Talento não utilizado	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Nota	Texto	—	—	vazio	Livre, p. ex. causa ou quantidade

Marcador no campo de nota: `Nota sobre {{type}}...`, p. ex. `Nota sobre Transporte...`.

Passo a passo

1. Na página da gravação, percorre até à área Muda abaixo de um passo medido.
2. Clica num dos sete mosaicos (p. ex. **Espera**). O mosaico fica colorido e marcado.
3. Aparece um campo de nota com o marcador **Nota sobre Espera...**. Introdúz o caso concreto, p. ex. `Carrinho de material chega 2 min atrasado`.
4. Repete para outros tipos de Muda.
5. Para remover um marcador, clica novamente no mosaico.

O que acontece a seguir

Marcadores e notas aparecem na página de análise (diagrama Muda) e nas exportações. Contam também nas métricas resumo como **rácio de desperdício elevado** quando muitos passos estão afetados.

Continua com [Passo 25 – Pergunta de coaching 2: estado atual](#) ou com a [análise Muda no passo 52](#).

Campos relacionados

- Etiquetas Muda num bloco de fluxo de valor: [Passo 45](#)
- Página de análise: [Passo 49](#)

Notas

- Definir etiquetas Muda requer o tier **Operator**.
- As notas são opcionais — mas ajudam muito na análise de causa-raiz posterior. Quanto mais específicas, melhor.
- Qualquer número de tipos de Muda pode estar ativo num passo ao mesmo tempo.

Passo 25 – Pergunta de coaching 2: estado atual

O que vês

Após a pergunta 1, o fluxo de coaching leva-te à segunda pergunta **Qual é a condição atual?**. O campo de resposta grande fica abaixo do título. À direita vês cinco perguntas orientadoras. Por baixo do campo começa a secção **Verificação de mensurabilidade** (ver [Passo 12](#)).

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Estado atual (resposta)	Texto multi-linha	—	—	vazio	Texto livre

Marcador: p. ex. Atualmente um caso demora em média 18 minutos ...

Perguntas orientadoras à direita:

N.º	Pergunta orientadora
1	Observaste ou mediste isto por ti próprio?
2	Com que frequência / quanto tempo / quantos — concretamente?
3	Quando foram estes dados recolhidos pela última vez?
4	O que acontece entre que passos exatamente?
5	Que passos do processo estão afetados?

Ajuda abaixo do título: **Apenas factos e observações. Nem causas-raiz, nem soluções.**

Passo a passo

1. No final da pergunta 1, clica em **Seguinte** para abrir a pergunta 2.
2. Lê o título **Qual é a condição atual?** e o texto de ajuda abaixo.
3. Clica no campo de resposta grande e descreve o estado atual com números e factos. Exemplo:
O tempo de processamento é atualmente em média 18 min por caso, medido ao longo de 20 execuções.
4. Percorre as cinco perguntas orientadoras à direita e clica em cada uma a que respondeste.
5. Preenche a **Verificação de mensurabilidade** abaixo (ver [Passo 12](#)).
6. Clica em **Seguinte** para avançar para a pergunta 3 (obstáculos).

O que acontece a seguir

O estado atual, em conjunto com a verificação de mensurabilidade, é guardado como resposta à pergunta 2 assim que terminares o coaching.

Continua com [Passo 26 – Introduzir KPIs](#) ou vai direto a [Passo 27 – Pergunta de coaching 3: obstáculos](#).

Campos relacionados

- Verificação de mensurabilidade: [Passo 12](#)
- Histórico de coaching: [Passo 40](#)

Notas

- A ajuda **Apenas factos e observações. Nem causas-raiz, nem soluções.** é um lembrete de qualidade — a app aceita igualmente qualquer texto.

- Boas afirmações de estado atual contêm números com um intervalo de tempo e um método de medição.
- O estado atual permanece visível no histórico de coaching e serve de linha de base para a tua experiência.

Passo 26 – Introduzir KPIs

O que vês

Abaixo das perguntas de coaching fica a secção **Capturar métricas (opcional)**. Contém seis KPIs fixos para o domínio selecionado (Produção ou Administração) e uma lista de métricas personalizadas com o botão + **Adicionar métrica personalizada**.

O que deves introduzir

KPIs fixos (domínio Produção):

Métrica	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Tempo de Ciclo	Número	—	Segundos	vazio	> 0
Tempo Takt	Número	—	Segundos	vazio	> 0
Tempo de Passagem	Número	—	Minutos	vazio	> 0
OEE	Número	—	%	vazio	0–100
Produtividade	Número	—	%	vazio	0–100
Taxa de Sucata	Número	—	%	vazio	0–100

No domínio **Administração** os campos têm nomes diferentes (**Tempo de Processamento, Taxa de Serviço, Taxa de Resolução à Primeira, Taxa de Erro**).

Métricas personalizadas:

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Nome	Texto	—	—	vazio	Máx. 50 caracteres (p. ex. Contagem)
Unidade	Texto	—	—	vazio	Máx. 20 caracteres (p. ex. pcs)
Valor	Número	—	livre	vazio	Qualquer

Botões:

Botão	Efeito
+ Adicionar métrica personalizada	Adiciona uma nova linha de métrica vazia

Botão	Efeito
Ícone de reciclagem por métrica personalizada	Remove essa métrica

Passo a passo

1. Percorre na página de coaching até à secção **Capturar métricas**.
2. Clica em **Tempo de Ciclo** e introduz o teu valor medido ou estimado em segundos.
3. Repete para os restantes KPIs fixos em que tenhas valores.
4. Para capturar uma métrica personalizada, clica em **+ Adicionar métrica personalizada**.
5. Introduz um nome (p. ex. `Contagem`) e uma unidade (p. ex. `pcs`). Depois o valor.
6. Repete até todas as métricas relevantes estarem capturadas.

O que acontece a seguir

Os KPIs são guardados em conjunto com a reflexão de coaching. No histórico de coaching podes compará-los ao longo do tempo.

Continua com [Passo 27 – Pergunta de coaching 3: obstáculos](#).

Campos relacionados

- Pergunta de coaching 2: [Passo 25](#)
- Histórico de coaching: [Passo 40](#)
- KPIs objetivo na calculadora: [Passo 35](#)

Notas

- Todas as entradas de KPI são opcionais.
- Os nomes dos campos fixos mudam automaticamente quando alternas entre **Produção** e **Administração**. Os valores guardados são mantidos.
- As métricas personalizadas são guardadas por dispositivo e são oferecidas como sugestões na próxima reflexão de coaching.

Passo 27 – Pergunta de coaching 3: obstáculos

O que vê

A pergunta 3 **Que obstáculos estão no caminho?** segue-se à pergunta 2. A app mostra novamente o grande campo de resposta e agora quatro perguntas orientadoras à direita.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Obstáculos (resposta)	Texto multi-linha	—	—	vazio	Texto livre

Marcador: p. ex. A transferência entre os passos 3 e 4 cria tempo de espera porque ...

Perguntas orientadoras à direita:

N.º	Pergunta orientadora
1	É um obstáculo ou já uma solução / causa-raiz?
2	Porque é isto um obstáculo? (Pergunta 5× Porquê)
3	O que aconteceria se este obstáculo fosse removido?
4	Qual dos obstáculos vais abordar hoje?

Ajuda: **O que impede agora de alcançar a condição objetivo? Concentra-te num obstáculo específico.**

Passo a passo

1. Clica em **Seguinte** após terminares a pergunta 2.
2. Lê o título **Que obstáculos estão no caminho?** e a ajuda abaixo.
3. Clica no campo de resposta grande e descreve o obstáculo que neste momento te impede de alcançar a condição objetivo.
4. Percorre as quatro perguntas orientadoras à direita e clica em cada uma a que respondeste.
5. Clica em **Seguinte** para avançar para a pergunta 4 (experiência).

O que acontece a seguir

O obstáculo é guardado com a reflexão e aparece no histórico de coaching como coluna própria.

Continua com [Passo 38 – Pergunta de coaching 4: próxima experiência](#).

Campos relacionados

- Pergunta de coaching 2 (estado atual): [Passo 25](#)
- Histórico de coaching: [Passo 40](#)

Notas

- Escolhe um obstáculo específico, não vários de uma vez. A app aceita qualquer texto, mas a pergunta seguinte (experiência) incide num único obstáculo.
- Evita nomear uma solução aqui. A solução pertence à pergunta 4.
- Se nenhum obstáculo vem claramente à mente, faz uma pausa e volta à pergunta 2 (estado atual) — frequentemente falta ainda uma medição.

Passo 28 – Abrir a calculadora

O que vês

Na rota `/calculator` abre-se a **Calculadora de condição**. Em cima está uma barra de separadores com quatro vistas — **Vista geral**, **Estado atual**, **Estado objetivo**, **Investimento**. A **Antevisão de resultados** fica à direita.

O que deves introduzir

Sem entrada direta nesta vista geral. Os campos de entrada vivem dentro dos subseparadores.

Separadores e o seu conteúdo:

Separador	Conteúdo
Vista geral	Painel de resultados com os KPIs mais importantes
Estado atual	Todos os campos de entrada para o estado de hoje
Estado objetivo	Todos os campos de entrada para o estado desejado, mais KPIs objetivo
Investimento	Custos de pessoal, poupanças, posições de investimento, objetivo de amortização

Botões no cabeçalho:

Botão	Efeito
Ligar gravação	Carrega tempos de montagem e o tempo mais rápido de uma gravação existente
Cenários	Abre a lista de capturas guardadas
Repor	Limpa todas as entradas após confirmar com Repor todas as entradas?

Banners abaixo do cabeçalho:

Banner	Quando aparece
Antevisão demo — Toca num campo para começares com os teus dados. Ou repõe	Na primeira abertura enquanto não existam valores próprios
Ligado — Tempos de montagem e NWZZ são obtidos dos dados de medição.	Quando uma gravação está ligada

Passo a passo

1. Abre **Calculadora** no menu ou acede a `/calculator`.
2. A página arranca no separador **Vista geral** com uma antevisão demo.
3. Escolhe **Estado atual** na barra de separadores para começar a introduzir valores.

- Se quiseres, clica em **Ligar gravação** em cima para obter dados de medição de uma gravação existente.
- Para começar do zero, clica em **Repor** e confirma com **OK**.

O que acontece a seguir

Todos os separadores ficam agora disponíveis. Podes começar as tuas entradas no separador **Estado atual**.

Continua com [Passo 29 – Introduzir capacidade e pessoal](#).

Campos relacionados

- Ligar uma gravação (importar NWZZ): [Passo 33](#)
- Guardar uma captura: [Passo 37](#)
- Desbloquear licença: [Passo 4](#)

Notas

- A calculadora faz parte do tier **Expert**. Em Basic e Operator, a página está bloqueada — vê a sugestão **Desbloquear Operator** e aterrass na página de preços quando clicas.
- Sobrescreve a antevisão demo introduzindo os teus valores. Alternativamente, clica em **repor** no banner para começar com campos vazios.
- As entradas são guardadas automaticamente após cada alteração de campo — não há botão **Guardar** separado para valores individuais.

Passo 29 – Introduzir capacidade e pessoal

O que vêς

Estás na página da calculadora em `/calculator`. Em cima, diretamente abaixo do título da página, encontras a secção **Pessoal e Capacidade** com três campos de entrada.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Colaboradores por turno	Número	—	contagem	1	maior que 0
Turnos por dia	Número	—	contagem	1	maior que 0
Dias úteis por ano	Número	—	dias	250	maior que 0

Passo a passo

1. Clica no campo **Colaboradores por turno**.
2. Limpa o valor por omissão **1** e introduz o teu número real, por exemplo **5**.
3. Prime **Tab** para saltar ao próximo campo.
4. Introduz o teu valor em **Turnos por dia**, por exemplo **2**.
5. Prime **Tab**.
6. Introduz o teu valor em **Dias úteis por ano**, por exemplo **230**.

O que acontece a seguir

A app calcula instantaneamente o tempo de trabalho líquido disponível e mostra-o na barra de resultados em cima à direita. Todos os cálculos seguintes na calculadora (tempo Takt, OEE, utilização, produção) usam automaticamente estes três valores como base.

Continua com [Passo 30 – Procura e tempo de trabalho](#).

Campos relacionados

- Tempo bruto de trabalho e pausas: [Passo 30](#)
- Perdas (falha, setup, sucata): [Passo 31](#)
- Coluna objetivo com os mesmos campos: [Passo 34](#)

Notas

- Esta secção, e toda a calculadora de condição, está disponível a partir do tier **Expert**. Nas versões Basic e Operator a página está bloqueada.
- Valores menores ou iguais a 0 não são aceites e são marcados a vermelho.
- Os mesmos três campos existem também na coluna **Objetivo** — é aí que introduzes a capacidade desejada para a tua condição objetivo, não a atual.
- As alterações são guardadas automaticamente assim que saís do campo. Não há botão de guardar separado.

Passo 30 – Procura e tempo de trabalho

O que vêς

No separador **Estado atual**, abaixo de **Pessoal e Capacidade**, fica a secção **Procura e tempo de trabalho** com três campos de entrada.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Procura / dia	Número	—	unidades	0	≥ 0
Tempo bruto de trabalho / dia	Número	—	minutos	480	> 0
Pausas / dia	Número	—	minutos	30	≥ 0

No domínio **Administração**, o campo **Procura / dia** passa a chamar-se **Casos / dia**, e a secção intitula-se **Volume de casos e tempo de trabalho**.

Passo a passo

1. Alterna para o separador **Estado atual** na calculadora.
2. Percorre até à secção **Procura e tempo de trabalho**.
3. Clica em **Procura / dia** e introduz a procura do cliente, por exemplo **120** unidades.
4. Prime **Tab** e introduz a duração real do turno em minutos em **Tempo bruto de trabalho / dia**, por exemplo **480**.
5. Prime **Tab** e introduz o tempo total de pausas por dia, por exemplo **30**.

O que acontece a seguir

A partir da procura, tempo bruto de trabalho e pausas, a app calcula automaticamente o tempo Takt e o tempo líquido de trabalho. Ambos os valores aparecem na antevisão de resultados à direita.

Continua com [Passo 31 – Introduzir perdas](#).

Campos relacionados

- Capacidade e pessoal: [Passo 29](#)
- Perdas (falha, setup, sucata): [Passo 31](#)
- Coluna objetivo com os mesmos campos: [Passo 34](#)

Notas

- Estes campos fazem parte do tier **Expert**.
- Se **Procura / dia** ficar vazio ou em 0, a app não calcula o tempo Takt — esse valor na antevisão de resultados permanece cinzento.
- Os mesmos campos aparecem no separador **Estado objetivo**, onde introduzes os valores objetivo.

Passo 31 – Introduzir perdas

O que vês

Abaixo de **Procura e tempo de trabalho**, o separador **Estado atual** mostra a secção **Perdas** com três campos em percentagem.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Taxa de falha	Número	—	%	0	0–100
Taxa de setup	Número	—	%	0	0–100
Taxa de sucata	Número	—	%	0	0–100

No domínio **Administração**, os campos chamam-se **Taxa de interrupção**, **Taxa de preparação** e **Taxa de retrabalho**. O título da secção é **Perdas de produtividade**.

Textos de ajuda junto aos campos:

Campo	Texto de ajuda
Taxa de sucata	Taxa de sucata: vazio = 0 % de sucata (100 % de qualidade)
Taxa de retrabalho (admin)	Taxa de retrabalho: vazio = 0 % de retrabalho (100 % de qualidade)

Passo a passo

1. Fica no separador **Estado atual** e percorre até à secção **Perdas**.
2. Clica em **Taxa de falha** e introduz a fração de tempo perdido por falhas em percentagem, por exemplo **8** para 8 %.
3. Prime **Tab** e introduz a fração de tempo para operações de setup em **Taxa de setup**, por exemplo **5**.
4. Prime **Tab** e introduz a taxa de sucata ou retrabalho em **Taxa de sucata**, por exemplo **2**.

O que acontece a seguir

Os valores entram imediatamente nos cálculos de OEE, produtividade e produção efetiva. A antevisão de resultados à direita atualiza-se automaticamente.

Continua com [Passo 32 – Tempos de montagem por passo](#).

Campos relacionados

- Capacidade e pessoal: [Passo 29](#)
- Procura e tempo de trabalho: [Passo 30](#)
- Coluna objetivo com os mesmos campos: [Passo 34](#)

Notas

- Valores fora de 0–100 são rejeitados e marcados a vermelho.
- Se deixares os três vazios, a app assume 0 % de perda — habitualmente irrealista e produz resultados demasiado otimistas.
- A soma das três frações pode ultrapassar 100 % — a app aceita porque tempos de setup, falha e sucata podem sobrepor-se.

Passo 32 – Tempos de montagem por passo

O que vê's

Dentro do estado atual, a secção **Balanceamento de linha (Tempos de montagem por passo)** permite-te guardar um tempo para cada passo do processo — medido ou estimado.

O que deves introduzir

Por linha de passo:

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Nome do passo	Texto	—	—	Passo {{n}}	Máx. 100 caracteres
Tempo	Número	—	Segundos	vazio	> 0

No domínio **Administração**, a secção intitula-se **Utilização (Tempos de processamento por passo)**.

Botões e interruptores na secção:

Elemento	Efeito
Adicionar passo	Adiciona uma nova linha de passo
Ícone de reciclagem por passo	Remove este passo
Mostrar custo por passo	Mostra o custo calculado por passo assim que o custo anual é definido em Investimento

Passo a passo

1. Percorre até à secção **Balanceamento de linha (Tempos de montagem por passo)** no separador **Estado atual**.
2. Clica no primeiro campo de nome de passo e introduz um nome, por exemplo `Buscar material`.
3. Na mesma linha, introduz o tempo do passo em segundos, por exemplo `18`.
4. Clica em **Adicionar passo** e repete para passos adicionais.
5. Para remover um passo, clica no ícone de reciclagem na sua linha.

6. Opcional: liga **Mostrar custo por passo** assim que definires um custo anual em **Investimento**.

O que acontece a seguir

A soma de todos os tempos de passos é igual ao **Tempo de montagem total**, exibido na área de resultados à direita. A app usa-o para calcular o tempo de ciclo planeado e o tempo de montagem por peça.

Continua com [Passo 33 – Obter NWZZ de uma gravação](#).

Campos relacionados

- NWZZ (tempo mais rápido medido): [Passo 33](#)
- Abrir calculadora: [Passo 28](#)
- Medir ciclos em gravação: [Passo 22](#)

Notas

- Até 10 passos são suportados visualmente da melhor forma. Listas mais longas funcionam mas exigem percorrer.
- Quando ligas uma gravação (ver [Passo 33](#)), os nomes e tempos dos passos são obtidos automaticamente da gravação — sem entrada manual.
- Passos vazios são ignorados — não afetam o tempo total nem os resultados.

Passo 33 – Obter NWZZ de uma gravação

O que vês

A secção **NWZZ (medido)** mostra o tempo de ciclo mais rápido medido até agora. Clicar em **Ligar gravação** no cabeçalho abre um seletor com todas as gravações existentes. Após ligar, os tempos são importados automaticamente.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Tempo de ciclo repetível mais baixo (NWZZ)	Número	—	Segundos	vazio	> 0

Textos de ajuda:

Ajuda	Quando aparece
Importado automaticamente de uma gravação ou do cronómetro.	Em estado atual
Importado automaticamente quando uma gravação é ligada.	Em estado objetivo

No domínio **Administração**, a secção intitula-se **Tempo de processamento mais curto (medido)**.

Botões para ligação:

Botão	Efeito
Ligar gravação	Abre o seletor com todas as gravações
Mudar gravação	Alterna para outra gravação
Desligar	Remove a ligação — valores introduzidos permanecem
Escolhe uma gravação para ligar:	Título dentro do diálogo
Cartão de gravação	Clicar liga a gravação

Passo a passo

1. Clica em **Ligar gravação** no cabeçalho.
2. Abre-se o diálogo com o título **Escolhe uma gravação para ligar:**.
3. Clica no cartão da gravação que queres conectar.
4. O diálogo fecha-se. O banner superior mostra agora **Ligado — Tempos de montagem e NWZZ são obtidos dos dados de medição..**
5. O NWZZ e os tempos de passos ficam agora preenchidos automaticamente e apenas de leitura.
6. Para alternar, clica em **Mudar gravação**. Para desligar, clica em **Desligar**.

O que acontece a seguir

O NWZZ entra imediatamente na antevisão de resultados. Todos os KPIs dependentes atualizam-se automaticamente.

Continua com [Passo 34 – Preencher a coluna objetivo](#).

Campos relacionados

- Medir ciclos numa gravação: [Passo 22](#)
- Compreender o tempo mais rápido: [Passo 23](#)
- Introduzir tempos de montagem manualmente: [Passo 32](#)

Notas

- A ligação só funciona quando existe pelo menos uma gravação com ciclos medidos. Caso contrário, o diálogo mostra **Sem gravações disponíveis..**
 - Após **Desligar**, os últimos valores importados permanecem como entradas manuais — a app não os apaga.
 - No separador **Estado objetivo** podes ligar uma gravação diferente da do estado atual.
-

Passo 34 – Preencher a coluna objetivo

O que vêς

O separador **Estado objetivo** tem a mesma estrutura que o separador estado atual. Contém secções idênticas — **Pessoal e Capacidade**, **Procura e tempo de trabalho**, **Perdas**, **NWZZ (medido)** e **Balanceamento de linha (Tempos de montagem por passo)**. Em cima está o título **Entradas para estado objetivo**.

O que deves introduzir

Os mesmos campos do separador estado atual, agora com os **valores objetivo**.

Mesmos campos como em:

Área	Campos
Pessoal e Capacidade	Passo 29
Procura e tempo de trabalho	Passo 30
Perdas	Passo 31
Tempos de montagem	Passo 32
NWZZ (medido)	Passo 33

Passo a passo

1. Alterna de **Estado atual** para **Estado objetivo** na barra de separadores.
2. Vês o título **Entradas para estado objetivo**.
3. Percorre as secções e introduz os teus valores objetivo. Exemplo: em vez de **18** segundos de tempo de montagem por peça, introduz **12**.
4. Campos que deixaste vazios no estado atual permanecem vazios aqui — a menos que introduzas um valor.
5. A antevisão de resultados à direita mostra agora a comparação **Atual** → **Objetivo** com setas e diferenças em percentagem.

O que acontece a seguir

A condição objetivo está totalmente definida. A app calcula 14 KPIs objetivo e compara-os com o estado atual — em seguida revês esses valores.

Continua com [Passo 35 – Os 14 KPIs objetivo](#).

Campos relacionados

- Coluna estado atual: [Passo 29](#) até [Passo 33](#)
- Prazo para a condição objetivo: [Passo 11](#)
- Guardar uma captura: [Passo 37](#)

Notas

- A coluna objetivo não exige que cada campo seja preenchido. Campos vazios são marcados como **planeado** na antevisão.
- Se ligares uma gravação no separador objetivo (p. ex. uma gravação de melhor prática com tempos melhores), os tempos de montagem objetivo são importados dela.
- Os valores objetivo devem ser ambiciosos mas realistas. A app não avisa sobre objetivos irrealisticamente baixos.

Passo 35 – Os 14 KPIs objetivo

O que vê's

Sob o título **KPIs objetivo**, a calculadora mostra 14 KPIs calculados. Cada linha contém o valor atual, uma seta e o valor objetivo, mais a diferença absoluta e em percentagem.

O que deves introduzir

Sem entradas diretas nesta secção — todos os KPIs são **valores calculados** a partir das tuas entradas nos passos 29 a 34.

Os 14 KPIs em síntese:

N.º	KPI	Unidade	Fonte
1	Tempo Takt	Segundos	De Procura / dia + Tempo líquido de trabalho
2	NWZZ	Segundos	De gravação ligada ou manual
3	Tempo de ciclo planeado	Segundos	De tempo de montagem total / número de passos
4	Tempo de montagem total (calc)	Segundos	Soma dos tempos de passos
5	Tempo de montagem / peça	Segundos	De tempo de montagem / peças
6	Tempo de passagem	Minutos	De tempo de ciclo + sucata + setup
7	OEE	%	De disponibilidade × desempenho × qualidade
8	Produtividade	%	De produção efetiva / produção planeada
9	Utilização da capacidade	%	De procura × tempo de ciclo / tempo líquido
10	Taxa de sucata	%	Do campo Taxa de sucata

N.º	KPI	Unidade	Fonte
11	Tempo de setup	Minutos	De taxa de setup × tempo líquido de trabalho
12	Tempo de falha	Minutos	De taxa de falha × tempo líquido de trabalho
13	Tempo líquido de trabalho	Minutos	De tempo bruto de trabalho – pausas
14	SWIP	Unidades	De procura × tempo de ciclo (trabalho em curso padrão)
15	Colaboradores / dia	Contagem	De colaboradores × turnos

Passo a passo

1. Percorre no separador **Estado objetivo** até ao título **KPIs objetivo**.
2. Lê a lista — o valor atual está à esquerda, o valor objetivo à direita, e o meio mostra uma seta com a diferença.
3. Setas vermelhas sinalizam que o KPI piora no objetivo. Setas verdes indicam melhoria.
4. Clica numa linha de KPI para revelar a sua fórmula (quando disponível).
5. Se um KPI está em falta ou cinzento, falta uma entrada nos separadores atual ou objetivo — volta atrás e preenche.

O que acontece a seguir

Assim que os 14 KPIs parecerem plausíveis, estás pronto para a calculadora de investimento.

Continua com [Passo 36 – Calculadora de investimento](#).

Campos relacionados

- Entradas do estado atual: [Passo 29](#) até [Passo 33](#)
- Entradas do estado objetivo: [Passo 34](#)
- Campos KPI na reflexão de coaching: [Passo 26](#)

Notas

- Os KPIs **não são introduzidos manualmente** — derivam das entradas das secções anteriores.
- Células cinzentas ou vazias significam entradas em falta. Não é indicação de que um valor é zero.
- A lista mostra etiquetas diferentes consoante o domínio (produção vs. administração) — p. ex. **Taxa de Resolução à Primeira** em vez de **OEE** no modo administração.

Passo 36 – Calculadora de investimento

O que vês

O separador **Investimento** agrupa custos de pessoal, poupanças e a lista de posições de investimento planeadas. Em baixo ficam o ROI calculado e o objetivo de amortização.

O que deves introduzir

Custos de pessoal e poupanças:

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Custo de pessoal / colaborador / ano	Número	—	EUR	65000	> 0
Dias de férias / ano	Número	—	Dias	30	0–365
Taxa de absentismo	Número	—	%	5	0–100
Poupanças adicionais / ano	Número	—	EUR	0	≥ 0
Objetivo de amortização	Número	—	Meses	vazio	> 0

Posições de investimento (tabela, linhas ilimitadas):

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Descrição	Texto	—	—	vazio	Máx. 100 caracteres
Montante (EUR)	Número	—	EUR	vazio	> 0

Botões:

Botão	Efeito
+ Adicionar posição	Adiciona uma nova linha à tabela de investimento
Ícone de reciclagem por linha	Remove a posição

Texto de ajuda quando não é possível calcular: **Introduz poupanças ou altera o estado objetivo para calcular a amortização.**

Passo a passo

1. Alterna para o separador **Investimento**.
2. Clica em **Custo de pessoal / colaborador / ano** e introduz o salário bruto anual por colaborador, por exemplo **65000**.
3. Introduz os dias de férias médios em **Dias de férias / ano**, por exemplo **30**.
4. Introduz a taxa de absentismo média em **Taxa de absentismo**, por exemplo **5**.
5. Se tens outras poupanças além de pessoal (p. ex. material, energia), introdu-las em **Poupanças adicionais / ano**.

6. Em **Posições de investimento**, clica em **+ Adicionar posição**. Na nova linha, introduz uma descrição e um montante, por exemplo **Gabarito passo 3** e **8500**.
7. Repete para cada investimento planeado.
8. Opcional: introduz a amortização desejada em meses em **Objetivo de amortização**.

O que acontece a seguir

A app calcula poupanças anuais, investimento total e período de amortização a partir das tuas entradas. O resultado aparece na secção **Investimento e Amortização**.

Continua com [Passo 37 – Guardar captura](#).

Campos relacionados

- Entradas do estado objetivo: [Passo 34](#)
- Captura para comparação posterior: [Passo 37](#)
- Comparação de tiers (decisores): [Passo 62](#)

Notas

- Sem poupanças do estado objetivo ou do campo **Poupanças adicionais**, a amortização não pode ser calculada. A app mostra então **Introduz poupanças ou altera o estado objetivo para calcular a amortização..**
- A tabela **Posições de investimento** é flexível — podes eliminar linhas individuais com o ícone de reciclagem sem perder o cálculo.
- O **Objetivo de amortização** é apenas referência — não é usado no cálculo; é mostrado ao lado do valor calculado para comparação.

Passo 37 – Guardar captura

O que vês

Clicar em **Cenários** no cabeçalho abre o diálogo de capturas. Em cima podes introduzir um nome e clicar em **Guardar** para criar uma nova captura. Abaixo, a app lista os teus cenários existentes com botões **Carregar** e **Eliminar**.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Nome do cenário	Texto	—	—	Cenário {{date}}	Máx. 100 caracteres

Botões no diálogo:

Botão	Efeito
Guardar	Cria uma captura do estado atual (entradas atual, objetivo, investimento)
Carregar	Sobrescreve as entradas atuais com a captura guardada
Eliminar	Remove a captura (após confirmação)

Mensagem de estado vazio: **Sem cenários guardados.**

Passo a passo

1. Clica em **Cenários** no cabeçalho da calculadora.
2. Abre-se o diálogo. Se ainda não existe captura, vês **Sem cenários guardados..**
3. Clica no campo **Nome do cenário...**. A app sugere **Cenário {{today}}**; também podes escrever qualquer nome, p. ex. `Janeiro 2026 Linha Operator`.
4. Clica em **Guardar**. A captura aparece na lista com o nome indicado.
5. Para voltar a esse estado depois, clica em **Carregar** ao lado da captura. A app pergunta **Repor todas as entradas?** e substitui os valores atuais.
6. Para remover uma captura, clica em **Eliminar** e confirma.

O que acontece a seguir

A captura fica armazenada permanentemente na base de dados local. Permanece até a eliminares manualmente ou apagares todos os dados via a funcionalidade RGPD.

Continua com a fase **Experiência e aprendizagem** — [Passo 38 – Pergunta de coaching 4: próxima experiência.](#)

Campos relacionados

- Calculadora de investimento: [Passo 36](#)
- Cópia de segurança completa de todos os dados: [Passo 57](#)
- Licenciamento: [Passo 4](#)

Notas

- Guardar cenários requer o tier **Operator**.
- Uma captura contém **todas as entradas da calculadora** no momento de guardar (atual, objetivo, investimento, listas de passos, IDs de gravação ligada).
- **Carregar** sobrescreve as entradas atuais — a pergunta **Repor todas as entradas?** é o teu aviso antes de isso acontecer.
- As capturas são incluídas numa exportação de cópia de segurança e são restauradas com os restantes dados.

Passo 38 – Pergunta de coaching 4: próxima experiência

O que vê

Após a pergunta 3, abre-se a pergunta 4 **Qual é o teu próximo passo / experiência?**. A disposição é idêntica às outras perguntas: campo de resposta grande, quatro perguntas orientadoras à direita.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Próximo passo / experiência (resposta)	Texto multi-linha	—	—	vazio	Texto livre

Marcador: p. ex. Vou testar se preparar documentos antecipadamente reduz o tempo de espera ...

Perguntas orientadoras à direita:

N.º	Pergunta orientadora
1	Qual é a tua hipótese? (Se eu fizer X, espero Y)
2	Quando exatamente vais dar este passo?
3	De que precisas para implementar isto?
4	Como saberás se a hipótese foi confirmada?

Ajuda: **O que vais tentar especificamente a seguir para remover um obstáculo?**

Passo a passo

1. Clica em **Seguinte** após terminar a pergunta 3.
2. Lê o título **Qual é o teu próximo passo / experiência?** e a ajuda abaixo.
3. Clica no campo de resposta e formula uma experiência concreta e pequena. Exemplo: **Preparo os documentos uma hora antes do início do turno e meço 5 casos na terça-feira.**
4. Percorre as quatro perguntas orientadoras à direita e clica em cada uma a que respondeste.
5. Clica em **Seguinte** para chegares à pergunta final (aprendizagens).

O que acontece a seguir

A experiência é guardada como resposta à pergunta 4 assim que terminares a reflexão.

Continua com [Passo 39 – Pergunta de coaching 5: aprendizagens](#).

Campos relacionados

- Pergunta de coaching 3 (obstáculos): [Passo 27](#)
- Histórico de coaching: [Passo 40](#)

Notas

- Uma boa experiência é **pequena, datada e mensurável**. As perguntas orientadoras ajudam-te a pensar nessa direção.
- Descrever várias experiências num só campo é possível mas torna os resultados posteriores pouco claros. Escolhe uma.
- A app aceita qualquer texto — mesmo um que não seja uma experiência real. A qualidade depende de ti.

Passo 39 – Pergunta de coaching 5: aprendizagens

O que vêς

A pergunta final **Quando podemos ver o que aprendeste?** encerra o ciclo de coaching. Em baixo, em vez de **Seguinte**, o botão **Concluir** guarda a reflexão e termina o coaching.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Aprendizagens (resposta)	Texto multi-linha	—	—	vazio	Texto livre

Marcador: p. ex. Amanhã depois do primeiro turno vou medir o novo tempo ...

Perguntas orientadoras à direita:

N.º	Pergunta orientadora
1	Quando exatamente — data e hora?
2	Como saberás se a experiência foi bem-sucedida?
3	O que aprenderás independentemente do resultado da experiência?
4	Quando é o próximo ciclo de coaching?

Ajuda: **Quando podes observar o resultado? O que esperas aprender?**

Botão de concluir em baixo:

Botão	Efeito
Concluir	Guarda a reflexão completa e fecha o coaching

Passo a passo

1. Clica em **Seguinte** após a pergunta 4.
2. Lê o título **Quando podemos ver o que aprendeste?** e a ajuda.
3. Clica no campo de resposta e introduz o momento planeado de observação e as aprendizagens esperadas. Exemplo: Quinta-feira 14:00 após o primeiro turno. Espero que o tempo de espera baixe de 4 para 2 min.
4. Percorre as quatro perguntas orientadoras à direita.
5. Clica em **Concluir** em baixo.

O que acontece a seguir

A reflexão fica agora no histórico de coaching — o teu primeiro ciclo de coaching completo está encerrado.

Continua com [Passo 40 – Ver o histórico de coaching](#).

Campos relacionados

- Pergunta de coaching 4 (experiência): [Passo 38](#)
- Histórico de coaching: [Passo 40](#)
- Guardar condição objetivo: [Passo 13](#)

Notas

- **Concluir** combina **Guardar** e **Fechar** — regressas à vista geral de coaching.
- Introduz uma data realista em que podes efetivamente observar o resultado. Só assim a próxima reflexão pode assentar nela.
- A quarta pergunta orientadora **Quando é o próximo ciclo de coaching?** lembra-te de agendar a próxima reflexão.

Passo 40 – Ver o histórico de coaching

O que vês

Na página de coaching, alterna o separador de **Individual** para **Tabela** para veres o histórico de todas as reflexões passadas. Cada linha é uma reflexão; as colunas mostram todas as cinco perguntas mais KPIs.

O que debes introducir

Nada direto. O histórico é uma visualização com filtros e ações por linha.

Interruptor de modo em cima:

Modo	Significado
Individual	Mostra uma reflexão de cada vez (por omissão)
Live Coaching	Percorre pergunta a pergunta com progresso
Tabela	Mostra o histórico completo como tabela

Colunas da tabela de histórico:

Coluna	Significado
Data	Data da reflexão
Objetivo	Antevisão da resposta à pergunta 1
Atual	Antevisão da pergunta 2
Obstáculos	Antevisão da pergunta 3
Próximo Passo	Antevisão da pergunta 4
Aprender	Antevisão da pergunta 5
Mensurabilidade	Cor do crachá da verificação de mensurabilidade
Métricas	KPIs fixos e personalizados
Ações	Editar (lápiz), Eliminar (reciclagem)

Botões e filtros:

Botão	Efeito
Colunas	Abre um filtro para mostrar / esconder colunas
Editar (ícone de lápis)	Abre a reflexão para alterações
Eliminar (ícone de reciclagem)	Remove a entrada após Eliminar mesmo esta entrada de coaching?

Passo a passo

1. Abre a página de coaching em `/coaching`.
2. Clica no modo **Tabela** em cima.
3. O histórico aparece com todas as reflexões passadas por ordem de data descendente.
4. Clica em **Colunas** para esconder colunas desnecessárias (p. ex. o grupo de métricas).
5. Clica no ícone de lápis numa linha para editar essa reflexão.

6. Clica no ícone de reciclagem e confirma **Eliminar mesmo esta entrada de coaching?** para a remover.

O que acontece a seguir

Vês o teu progresso de melhoria ao longo do tempo. Editar uma reflexão antiga altera a entrada no histórico; ao guardar, o botão mostra **Atualizar** em vez de **Guardar**.

Continua com a fase **Mapa do fluxo de valor** — [Passo 41 – Criar um fluxo de trabalho](#).

Campos relacionados

- Perguntas de coaching 1–5: [Passo 10, 25, 27, 38, 39](#)
- Verificação de mensurabilidade: [Passo 12](#)
- Exportar o histórico: [Passo 60 – Exportação PDF](#)

Notas

- Ler o histórico faz parte do tier **Operator**. Sem Operator, a app mostra **Histórico de coaching e diário de reflexões fazem parte do Leanshift Operator**.
- Células vazias significam que a pergunta correspondente não foi respondida nessa reflexão.
- O crachá na coluna **Mensurabilidade** corresponde 1:1 ao crachá da verificação de mensurabilidade (ver [Passo 12](#)).

Passo 41 – Criar um fluxo de trabalho

O que vês

Na secção **Análise do fluxo de valor** da página de análise, comesças com uma lista vazia e a sugestão **Ainda sem fluxo de valor**. Clicar em **Criar fluxo de valor** abre o formulário para um novo fluxo de trabalho.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Nome	Texto	Sim	—	vazio	Não vazio, p. ex. Linha de montagem A
Descrição	Área de texto	—	—	vazio	Livre

Botões e elementos:

Elemento	Efeito
Criar fluxo de valor	Abre o formulário para um novo fluxo de trabalho

Elemento	Efeito
Criar novo fluxo de valor (título do formulário)	Título do formulário
Editar fluxo de valor	Mesmo formulário em modo de edição
Usar modelo	Inicia um novo fluxo de trabalho a partir de um modelo de exemplo

Modelos de exemplo:

Modelo	Descrição
Linha de montagem de produção	Receção → Armazém → Montagem → Inspeção → Expedição
Processo Escritório / Administração	Receção → Verificação → Processamento → Aprovação → Envio
Receção de mercadorias (Logística)	Descarga → Verificação à entrada → Arrumação

Passo a passo

1. Abre a página de análise `/analysis` e percorre até à secção **Análise do fluxo de valor**.
2. Clica em **Criar fluxo de valor**, ou escolhe um dos três modelos de exemplo.
3. No formulário, introduz um título descritivo em **Nome**, por exemplo `Linha de montagem A`.
4. Opcional: adiciona uma breve descrição para capturar o contexto.
5. Clica em **Guardar**.

O que acontece a seguir

O novo fluxo de trabalho aparece na lista e abre-se automaticamente na vista de tela. Podes agora adicionar os primeiros blocos.

Continua com [Passo 42 – Escolher um tipo de bloco](#).

Campos relacionados

- Adicionar um bloco: [Passo 42](#)
- Exportar um fluxo de trabalho: [Passo 48](#)
- Ativar licença: [Passo 4](#)

Notas

- A análise do fluxo de valor faz parte do tier **Expert**. Sem Expert, a app mostra **Tier Basic: máx. 1 fluxo de valor com 5 blocos** e limita as funções.
- Se **Nome** ficar vazio, aparece o erro **O nome é obrigatório**. e o formulário não guarda.
- Um modelo não substitui o teu próprio fluxo de trabalho — podes ajustar ou eliminar qualquer bloco a qualquer momento.

Passo 42 – Escolher um tipo de bloco

O que vês

Ao adicionar um bloco, a app abre o formulário **Editar bloco**. Em cima vês o menu pendente obrigatório **Tipo** com oito opções. O tipo escolhido define a cor e o ícone do bloco na tela.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Tipo	Menu pendente	Sim	—	Processo	uma das oito opções
Nome de tipo personalizado	Texto	Apenas para tipo Personalizado	—	vazio	Máx. 50 caracteres
Nome	Texto	Sim	—	vazio	Máx. 100 caracteres, p. ex. Passo de montagem 1

Os oito tipos de bloco:

Tipo	Significado
Processo	Passo ativo com acréscimo de valor
Armazenamento	Armazenamento intermédio ou buffer
Transporte	Movimentação de material ou informação
Tempo de espera	Tempo de espera sem atividade
Montagem	Junção de várias peças
Inspeção	Passo de qualidade ou aprovação
Setup	Mudança de ferramenta ou setup
Personalizado	Tipo próprio com um nome que tu defines

Passo a passo

1. No editor de fluxo de trabalho, clica em **Adicionar bloco**.
2. O formulário abre-se com o título **Editar bloco**.
3. No menu pendente **Tipo**, escolhe o tipo correspondente, por exemplo **Montagem**.
4. Ao escolheres **Personalizado**, aparece abaixo o campo **Nome de tipo personalizado**. Introdz o teu próprio nome de tipo.

5. Clica em **Nome** e dá ao bloco um título descritivo, por exemplo **Passo de montagem 1**.

O que acontece a seguir

O tipo determina a cor por omissão do bloco na tela. No próximo passo introduzes as métricas.

Continua com [Passo 43 – Introduzir métricas do bloco](#).

Campos relacionados

- Criar um fluxo de trabalho: [Passo 41](#)
- Métricas do bloco: [Passo 43](#)
- Etiquetas Muda num bloco: [Passo 45](#)

Notas

- O tipo pode ser alterado a qualquer momento via **Editar**. Métricas já introduzidas permanecem.
- Os tipos são apenas visuais — não afetam cálculos.
- **Tempo de espera** e **Transporte** são convencionalmente sem acréscimo de valor e aparecem a vermelho na análise.

Passo 43 – Introduzir métricas do bloco

O que vê

Abaixo de **Nome** e **Tipo**, o formulário do bloco mostra uma lista de campos de métricas. Cada número descreve um aspeto do bloco — tempos, quantidades ou custo.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Tempo de ciclo (C/T)	Número	—	Segundos	vazio	> 0
Tempo de mudança (C/O)	Número	—	Segundos	vazio	≥ 0
Disponibilidade	Número	—	%	vazio	0–100
Tamanho do lote	Número	—	Unidades	vazio	> 0
Operadores	Número	—	Contagem	vazio	≥ 0
Tempo planeado	Número	—	Segundos	vazio	> 0
Tempo real	Número	—	Segundos	vazio	> 0
Custo (€)	Número	—	EUR	vazio	≥ 0

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Notas	Área de texto	—	—	vazio	Livre

Passo a passo

1. Fica no formulário do bloco e percorre abaixo da seleção de tipo.
2. Clica em **Tempo de ciclo (C/T)** e introduz o tempo médio de processamento em segundos, por exemplo 45 .
3. Introduz **Tempo de mudança (C/O)** em segundos se for relevante.
4. Introduz **Disponibilidade** em percentagem, por exemplo 92 para 92 %.
5. Introduz **Tamanho do lote** e **Operadores** se for relevante.
6. Opcional: introduz **Tempo planeado**, **Tempo real** e **Custo (€)** para uma análise mais profunda.
7. Por fim, adiciona uma entrada em **Notas** se houver um detalhe importante.
8. Clica em **Guardar** em baixo.

O que acontece a seguir

As métricas introduzidas alimentam o resumo do fluxo de trabalho e a linha temporal. Um novo bloco aparece na tela.

Continua com [Passo 44 – Ligar uma gravação a um bloco](#).

Campos relacionados

- Tipo de bloco: [Passo 42](#)
- Etiquetas Muda num bloco: [Passo 45](#)
- Organizar blocos na tela: [Passo 46](#)

Notas

- Todos os campos de métricas são opcionais. Um bloco sem números é igualmente desenhado, mas aparece cinzento na linha temporal.
- As abreviaturas de unidades são fixas: **s** para segundos, **min** para minutos, **%**, **pcs** para peças.
- Quando ligas uma gravação (ver [Passo 44](#)), **Tempo de ciclo** e **Tempo real** preenchem-se automaticamente a partir dos dados de medição.

Passo 44 – Ligar uma gravação a um bloco

O que vês

Na base do formulário do bloco está a área **Ligar sessão**. Aí escolhes uma gravação existente e transferes as suas medições diretamente para o bloco.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Sessão ligada	Menu pendente	—	—	Nenhuma sessão ligada	Uma gravação guardada

Botões:

Botão	Efeito
Ligar sessão	Abre a lista de gravações
Aplicar tempo da sessão	Escreve os tempos medidos em Tempo de ciclo e Tempo real
Abrir subfluxo de valor	Expande um fluxo de trabalho aninhado por trás deste bloco

Dica em vazio: **Nenhuma sessão ligada**.

Passo a passo

1. Percorre até à área **Ligar sessão** no formulário do bloco.
2. Clica no menu pendente e escolhe a gravação pretendida da lista.
3. A linha mostra agora a gravação ligada em vez do marcador **Nenhuma sessão ligada**.
4. Clica em **Aplicar tempo da sessão**. Os campos **Tempo de ciclo** e **Tempo real** preenchem-se com os valores da gravação.
5. Clica em **Guardar** em baixo.

O que acontece a seguir

O bloco está agora ligado à gravação. Alterações à gravação **não** atualizam o bloco automaticamente — apenas clicar novamente em **Aplicar tempo da sessão** refresca os valores.

Continua com [Passo 45 – Etiquetas Muda num bloco](#).

Campos relacionados

- Métricas do bloco: [Passo 43](#)
- Medir passos: [Passo 22](#)
- Subfluxo de valor (drill-down): mesma área, botão **Abrir subfluxo de valor**

Notas

- Sem pelo menos uma gravação guardada, a ligação está desativada. Cria primeiro uma gravação ([Passo 9](#)).

- Uma gravação pode ser ligada várias vezes — os mesmos dados de medição podem aparecer em vários blocos.
- Para desligar, seleciona **Nenhuma sessão ligada** no menu pendente.

Passo 45 – Etiquetas Muda num bloco

O que vêς

No formulário do bloco, a secção **Tipos de desperdício** contém sete mosaicos coloridos. Clicar alterna uma etiqueta Muda ligada ou desligada para o bloco atual.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Espera	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Transporte	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Movimento	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Inventário	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Sobreprodução	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Sobreprocessamento	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado
Defeitos / Retrabalho	Mosaico (on/off)	—	—	desligado	ligado/desligado

Passo a passo

1. Percorre até à secção **Tipos de desperdício** no formulário do bloco.
2. Clica num mosaico aplicável ao bloco, por exemplo **Espera**.
3. O mosaico destaca-se com cor e fica ativo.
4. Repete para mais tipos de Muda. Várias etiquetas ao mesmo tempo são permitidas.
5. Clica num mosaico ativo novamente para remover a etiqueta.
6. Clica em **Guardar** em baixo.

O que acontece a seguir

O bloco aparece na tela com as etiquetas selecionadas. No resumo, os blocos com Muda são contados em **Com desperdício**.

Continua com [Passo 46 – Organizar blocos na tela](#).

Campos relacionados

- Etiquetas Muda num passo de processo (gravação): [Passo 24](#)
- Diagrama Muda na análise: [Passo 52](#)
- Métricas do bloco: [Passo 43](#)

Notas

- Os sete tipos de Muda são os mesmos do nível do passo ([Passo 24](#)) — mas as etiquetas são mantidas por bloco.
- Na tela, um contorno colorido mostra num relance o estado de Muda de um bloco.
- O campo de notas pertence ao bloco em geral (ver [Passo 43](#)), não a uma etiqueta Muda individual.

Passo 46 – Organizar blocos na tela

O que vês

A tela de fluxo de trabalho mostra todos os blocos como mosaicos com nome, cor do tipo e métricas. Setas ligam os blocos pela ordem do processo. Moves blocos por drag and drop ou por atalhos.

O que deves introduzir

Sem entrada direta de texto na tela. A organização é feita por rato ou toque.

Elementos da tela:

Elemento	Efeito
Mosaico de bloco	Mostra nome, cor do tipo, tempo de ciclo. Clicar abre o formulário de edição
Seta de ligação	Mostra o fluxo do processo entre dois blocos
Adicionar bloco	Adiciona um novo bloco (abre o formulário do Passo 42)
Cursor de zoom (canto inferior direito)	Amplia ou reduz a tela
Pega de arraste	Agarra o mosaico para o mover

Passo a passo

1. Abre o fluxo de trabalho na página de análise.
2. Clica em **Adicionar bloco** e cria os primeiros blocos (ver [Passo 42](#) e [Passo 43](#)).
3. Para mover um mosaico, clica e arrasta-o com o rato ou dedo para o sítio pretendido.

4. As setas de ligação adaptam-se automaticamente.
5. Usa o cursor de zoom em baixo à direita para manter fluxos de trabalho maiores visíveis.
6. Clica num mosaico para voltar a abrir o formulário do bloco e editar detalhes.

O que acontece a seguir

A organização é guardada automaticamente. Abaixo da tela aparece a linha temporal — lê-a no próximo passo.

Continua com [Passo 47 – Ler a linha temporal](#).

Campos relacionados

- Adicionar um bloco: [Passo 42](#)
- Métricas do bloco: [Passo 43](#)
- Exportar um fluxo de trabalho: [Passo 48](#)

Notas

- Mover mosaicos altera apenas a disposição visual, não a ordem do processo. A ordem segue as setas de ligação.
- Em dispositivos táteis, podes fazer pinch-zoom e pan com dois dedos.
- Para remover um bloco, clica-o e usa **Eliminar bloco** no formulário. A app pergunta **Eliminar mesmo este bloco?**.

Passo 47 – Ler a linha temporal

O que vês

Abaixo da tela, a **Linha temporal** mostra blocos como barras pela ordem do processo. Os tempos de processamento são verdes, os tempos de inatividade ou espera são vermelhos. À direita aparecem os KPIs resumo.

O que deves introduzir

Nada — a linha temporal é apenas de visualização.

Elementos da linha temporal:

Elemento	Significado
Barra verde	Tempo de processamento por bloco
Barra vermelha	Tempo de inatividade / espera por bloco

Elemento	Significado
Nome do bloco sob a barra	Corresponde ao bloco na tela
Tempo de processamento (total, à direita)	Soma de todos os tempos com acréscimo de valor
Tempo de inatividade / espera (total, à direita)	Soma de todos os tempos sem acréscimo de valor
Tempo de passagem	Total do primeiro ao último bloco
Rácio de valor	Tempo de processamento / tempo de passagem, em percentagem

KPIs resumo adicionais acima:

KPI	Significado
Total planeado	Soma de todos os campos Tempo planeado
Tempo de ciclo total	Soma de todos os tempos de ciclo
Custo total	Soma de todos os campos de custo
Blocos	Número de blocos no fluxo de trabalho
Com desperdício	Número de blocos com pelo menos uma etiqueta Muda

Passo a passo

1. Cria ou abre um fluxo de trabalho com pelo menos dois blocos contendo métricas.
2. Percorre abaixo da tela até à **Linha temporal**.
3. Lê as barras da esquerda para a direita — refletem a ordem dos teus blocos.
4. Compara a porção verde (processamento) com a vermelha (inatividade).
5. Lê **Tempo de passagem** e **Rácio de valor** à direita. Uma percentagem baixa significa que muito tempo se perde em passos sem acréscimo de valor.

O que acontece a seguir

Tens uma linha de base visual do teu processo. Assim que o fluxo de trabalho estiver completo, podes exportá-lo.

Continua com [Passo 48 – Exportar um fluxo de trabalho](#).

Campos relacionados

- Métricas do bloco: [Passo 43](#)
- Etiquetas Muda num bloco: [Passo 45](#)
- Gráficos de análise: [Passo 49](#)

Notas

- A linha temporal é calculada a partir dos campos de métricas dos blocos. Se faltam valores, as barras ficam cinzentas.
- Blocos do tipo **Tempo de espera** contam totalmente como sem acréscimo de valor por convenção, mesmo sem número.
- O **Rácio de valor** é uma orientação — não substitui uma análise de valor detalhada (ver [Passo 53](#)).

Passo 48 – Exportar um fluxo de trabalho

O que vêς

Acima do editor de fluxo de trabalho há um botão **Exportar**. Abre um menu com três formatos de saída: imagem, PDF e Excel. O navegador guarda o ficheiro diretamente no teu dispositivo.

O que deves introduzir

Sem entrada. O menu de exportação tem três botões:

Opção	Formato	Conteúdo
SVG / PNG	Imagem	Visualização da tela com blocos e ligações
Relatório PDF	PDF	Tela mais resumo e linha temporal
Tabela Excel	XLSX	Dados dos blocos como tabela — nome, tipo, tempo de ciclo, tempo real, custo, etiquetas Muda

Passo a passo

1. Abre o fluxo de trabalho que queres exportar.
2. Na área da tela, clica em **Exportar** em cima.
3. Escolhe o formato no menu:
 - **SVG / PNG** para apresentações e documentação.
 - **Relatório PDF** para uma revisão completa incluindo a linha temporal.
 - **Tabela Excel** para processamento adicional dos dados do bloco.
4. O navegador guarda o ficheiro na tua pasta **Transferências**.

O que acontece a seguir

O ficheiro fica no teu dispositivo. Podes partilhá-lo, imprimi-lo ou incluí-lo em relatórios.

Continua com a fase **Análise e gráficos** — [Passo 49 – Abrir a página de análise](#).

Campos relacionados

- Cópia de segurança completa de dados: [Passo 57](#)
- Exportação PDF de uma gravação: [Passo 60](#)
- Criar um fluxo de trabalho: [Passo 41](#)

Notas

- A exportação faz parte do tier **Expert**.
- O ficheiro Excel contém uma linha por bloco. As notas aparecem em coluna própria — textos longos quebram para várias linhas.
- O relatório PDF usa o zoom atual da tela — define o zoom antes de exportar.

Passo 49 – Abrir a página de análise

O que vêς

A página de análise em `/analysis` agrupa todas as ferramentas de avaliação. Escolhes uma gravação em cima; abaixo, as secções individuais de análise aparecem como cartões.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Escolher gravação	Menu pendente	—	—	Primeira gravação disponível	Uma gravação guardada

Secções na página de análise:

Secção	Conteúdo
Análise do fluxo de valor	Editor de fluxo de trabalho com tela e linha temporal
Gráficos personalizados	Diagramas configuráveis livremente a partir das tuas gravações
Comparação Atual / Objetivo	Gráfico de barras dos valores guardados na calculadora
Análise Muda	Gráfico de barras empilhadas de etiquetas Muda por passo
Análise de valor	Gráfico circular de com acréscimo de valor / necessário / desperdício
Análise de estrangulamento	Lista dos passos mais lentos
Comparação Takt	Indicador para tempo Takt vs. tempo de ciclo

Secção	Conteúdo
Catálogo de métodos	Coleção incorporada de métodos de melhoria

Passo a passo

1. Clica em **Análise** no menu ou acede a `/analysis`.
2. Escolhe a gravação que queres avaliar no menu pendente em cima.
3. Percorre as secções e clica no cartão que te interessa.
4. Cada cartão abre o seu gráfico ou ferramenta em linha na mesma página.

O que acontece a seguir

A gravação escolhida aplica-se a cada secção até que escolhas outra. Todos os diagramas atualizam-se automaticamente.

Continua com [Passo 50 – Criar um gráfico personalizado](#).

Campos relacionados

- Análise do fluxo de valor: [Passo 41](#)
- Gráfico personalizado: [Passo 50](#)
- Análise de estrangulamento: [Passo 54](#)

Notas

- Sem gravação guardada, o menu pendente permanece vazio e os diagramas ficam cinzentos. Cria primeiro uma gravação.
- As secções são independentes — podes usar uma sem preencher outras.
- Algumas secções (p. ex. análise do fluxo de valor) requerem o tier **Expert**. Utilizadores Operator veem-nas mas não podem usá-las totalmente.

Passo 50 – Criar um gráfico personalizado

O que vêes

Na secção **Gráficos personalizados**, clicar em **+ Gráfico** abre um diálogo de configuração. Defines aí o tipo e os eixos, e escolhes que gravações alimentam o gráfico.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Nome do gráfico	Texto	Sim	—	Gráfico 1	Máx. 50 caracteres
Tipo de gráfico	Menu pendente	Sim	—	Linha	Linha, Barra, Donut e mais
Eixo X	Menu pendente	Sim	—	stepNr	Número do passo, Nome do passo, Índice da gravação e mais
Eixo Y	Menu pendente	Sim	—	avgSec	Média, Min, Max, Tempo de ciclo total e mais
Modo de disposição	Menu pendente	—	—	lado-a-lado	sobreposição, lado-a-lado, empilhado

Filtro de seleção de dados:

Filtro	Efeito
Todas as gravações	Inclui todas as gravações
Caixas de seleção de gravação	Escolhe gravações específicas

Botões:

Botão	Efeito
Guardar	Cria o gráfico e mostra-o na página de análise
Cancelar	Fecha o diálogo sem alterações

Passo a passo

1. Na página de análise, clica em **+ Gráfico** na secção **Gráficos personalizados**.
2. Abre-se o diálogo **Configurar gráfico**.
3. Introduz um nome descritivo em **Nome do gráfico**, p. ex. **Tendência de tempo por passo**.
4. Escolhe um **Tipo de gráfico**, p. ex. **Linha** para uma tendência.
5. Escolhe **Eixo X** e **Eixo Y** nos menus pendentes.
6. Define o **Modo de disposição** (p. ex. **sobreposição** para empilhar várias gravações umas sobre as outras).
7. Em gravações, escolhe as entradas que queres ou alterna **Todas as gravações**.
8. Clica em **Guardar**.

O que acontece a seguir

O gráfico aparece diretamente na secção **Gráficos personalizados** e fica guardado permanentemente. Podes editá-lo ou eliminá-lo depois.

Continua com [Passo 51 – Comparação atual vs. objetivo](#).

Campos relacionados

- Abrir a página de análise: [Passo 49](#)
- Exportar um gráfico: [Passo 56](#)
- Medição de ciclos: [Passo 22](#)

Notas

- Um **Nome do gráfico** vazio bloqueia a gravação — o campo fica vermelho.
- O gráfico é dinâmico — novas medições entram automaticamente enquanto as gravações correspondentes permanecerem selecionadas.
- Diferentes **Tipos de gráfico** ajustam-se a diferentes perguntas: **Linha** para tendências ao longo do tempo, **Barra** para valores individuais, **Donut** para percentagens.

Passo 51 – Comparação atual vs. objetivo

O que vêς

A secção **Comparação Atual → Objetivo** mostra os KPIs mais importantes como gráfico de barras. Para cada KPI, duas barras ficam lado a lado — uma para o estado atual, outra para o estado objetivo da calculadora.

O que deves introduzir

Sem entrada. Os valores vêm automaticamente da calculadora de condição.

KPIs comparados (domínio Produção):

KPI	Unidade
Tempo Takt	Segundos
Tempo de ciclo	Segundos
OEE	%
Produtividade	%
Taxa de sucata	%

No domínio **Administração**, **Tempo Takt** é substituído por **Tempo de passagem**.

Cores da legenda:

Cor	Significado
Azul	Valor atual
Verde	Valor objetivo

Passo a passo

1. Abre a página de análise `/analysis` e percorre até à secção **Comparação Atual** → **Objetivo**.
2. Escolhe a gravação que está ligada à calculadora.
3. O gráfico aparece automaticamente. Os KPIs ficam no eixo X; os valores no eixo Y.
4. Passa o rato sobre uma barra para veres o valor exato na dica.

O que acontece a seguir

A comparação mostra num relance onde estão as maiores diferenças entre atual e objetivo.

Continua com [Passo 52 – Diagrama Muda](#).

Campos relacionados

- Calculadora de condição: [Passo 28](#)
- 14 KPIs objetivo: [Passo 35](#)
- Abrir a página de análise: [Passo 49](#)

Notas

- A comparação requer o tier **Expert** (a calculadora está bloqueada em Basic / Operator).
- Se apenas o estado atual estiver preenchido, o gráfico só mostra barras azuis.
- O gráfico mostra os valores do cenário atualmente carregado. Se carregaste uma captura, a comparação reflete o estado da captura.

Passo 52 – Diagrama Muda

O que vês

O diagrama Muda mostra uma barra por passo do processo. Cada barra está dividida em até sete segmentos — um por tipo de Muda. A altura do segmento reflete a contagem ou percentagem desse tipo.

O que deves introduzir

Sem entrada. As barras vêm das etiquetas Muda que definiste nos passos.

Entradas da legenda:

Tipo de Muda	Cor
Espera	Vermelho
Transporte	Laranja
Movimento	Azul
Inventário	Roxo
Sobreprodução	Amarelo
Sobreprocessamento	Rosa
Defeitos / Retrabalho	Vermelho escuro

Abaixo do diagrama:

Elemento	Significado
Resumo	Contagem de todas as etiquetas Muda colocadas
Passos afetados	Quantos passos têm pelo menos uma etiqueta
Rácio de desperdício elevado (sugestão)	Aparece quando muitos passos têm etiquetas

Passo a passo

1. Abre a página de análise e percorre até à secção **Análise Muda**.
2. Escolhe a gravação a examinar em cima.
3. O diagrama aparece automaticamente. A legenda à direita explica as cores.
4. Clica numa barra para veres notas associadas a esse passo.
5. Passa o rato sobre um segmento para uma dica com o tipo de Muda e contagem.

O que acontece a seguir

Vês imediatamente que passos têm mais etiquetas Muda — são os candidatos para a tua próxima experiência.

Continua com [Passo 53 – Análise de valor \(gráfico circular\)](#).

Campos relacionados

- Definir etiquetas Muda num passo: [Passo 24](#)
- Etiquetas Muda num bloco de fluxo de valor: [Passo 45](#)
- Gráfico personalizado: [Passo 50](#)

Notas

- Sem etiquetas Muda, o diagrama permanece vazio. Vai à gravação e define primeiro etiquetas nos passos.
- A legenda é fixa e mostra todos os sete tipos, mesmo que só alguns sejam usados na gravação.
- Com muitos passos, o diagrama torna-se percorrível. Usa o zoom do navegador para uma vista geral.

Passo 53 – Análise de valor (gráfico circular)

O que vê

A secção **Análise de valor** mostra um gráfico circular com três segmentos: **Valor acrescentado**, **Necessário** e **Desperdício**. As percentagens baseiam-se nas categorias que definiste por passo.

O que deves introduzir

As categorias são definidas por passo na página da gravação (não na análise). Aí, cada passo tem um campo **Categoria** com três opções:

Categoria	Significado	Cor do circular
Valor acrescentado	Passo acrescenta valor ao produto	Verde
Necessário	Passo é necessário mas não acrescenta valor (p. ex. inspeção)	Amarelo
Desperdício	Passo é evitável (p. ex. transporte, espera)	Vermelho

O gráfico circular em si não tem campos de entrada — apenas dicas ao passar o rato.

Passo a passo

1. Primeiro, vai à gravação e define uma categoria por passo (valor acrescentado, necessário, desperdício).
2. Depois abre a página de análise e percorre até à secção **Análise de valor**.
3. Escolhe a gravação em cima.
4. O gráfico circular mostra as três percentagens.
5. Passa o rato sobre um segmento para veres o número de passos e o tempo total.

O que acontece a seguir

Vês a percentagem de real criação de valor em todo o processo. Regra prática: quanto mais verde, melhor.

Continua com [Passo 54 – Análise de estrangulamento](#).

Campos relacionados

- Definir categoria por passo: página da gravação (ver [Passo 14](#))
- Diagrama Muda: [Passo 52](#)
- Linha temporal do fluxo de valor: [Passo 47](#)

Notas

- Sem categorias definidas, o gráfico circular permanece vazio. A app mostra então **Sem dados**.
- A categoria é independente das etiquetas Muda. Um passo pode ser marcado como **Desperdício** e ao mesmo tempo ter etiquetas Muda.
- No domínio **Administração**, os nomes das categorias são idênticos — apenas os exemplos diferem.

Passo 54 – Análise de estrangulamento

O que vês

A secção **Análise de estrangulamento** ordena todos os passos da gravação pelo tempo de ciclo médio — o mais lento em cima. Cada entrada tem uma barra horizontal; o seu comprimento mostra a percentagem de tempo.

O que deves introduzir

Sem entrada — a ordenação é automática.

Colunas por entrada:

Coluna	Significado
Posição	Posição (1 = passo mais lento)
Nome do passo	Nome da gravação
Barra	Visualização do tempo médio
Ø	Tempo médio em segundos
Min	Tempo mínimo em segundos
Max	Tempo máximo em segundos

Passo a passo

1. Abre a página de análise e percorre até **Análise de estrangulamento**.
2. Escolhe a gravação em cima.
3. A lista aparece automaticamente. A entrada superior é o teu estrangulamento.
4. Clica numa entrada para saltares diretamente ao passo correspondente na gravação.

O que acontece a seguir

Conheces o estrangulamento. A próxima experiência deve visar exatamente esse — uma melhoria noutro sítio não altera o tempo total de passagem.

Continua com [Passo 55 – Indicador Takt](#).

Campos relacionados

- Medição de ciclos: [Passo 22](#)
- Compreender o tempo mais rápido: [Passo 23](#)
- Pergunta de coaching 3 (obstáculo): [Passo 27](#)

Notas

- A análise considera apenas ciclos medidos. Valores planeados ou estimativas são ignorados.
- Quando dois passos têm a mesma duração, são mostrados pela ordem da gravação.
- Um estrangulamento nem sempre é o passo mais lento — por vezes é o mais variável (**Max** alto com **Min** baixo). Verifica também a diferença entre Min e Max.

Passo 55 – Indicador Takt

O que vês

A secção **Comparação Takt** mostra um indicador em estilo velocímetro. O ponteiro aponta para o teu tempo de ciclo em relação ao tempo Takt. Três zonas coloridas dão uma leitura instantânea.

O que deves introduzir

Sem entrada. Os valores vêm da gravação e da calculadora.

Elementos do indicador:

Elemento	Significado
Ponteiro	Tempo de ciclo atual (NWZZ ou média)
Zona verde	Tempo de ciclo é inferior ao tempo Takt — tempo suficiente
Zona amarela	Tempo de ciclo está próximo do tempo Takt — pouco buffer
Zona vermelha	Tempo de ciclo excede o tempo Takt — estrangulamento
Etiqueta Tempo Takt	Calculado a partir de tempo líquido de trabalho / procura
Etiqueta Tempo de ciclo	De medições ou da calculadora

Passo a passo

1. Abre a página de análise e percorre até **Comparação Takt**.
2. Escolhe a gravação em cima.
3. O indicador aparece com a posição atual do ponteiro.
4. Lê as etiquetas abaixo do indicador — indicam o tempo Takt exato e o tempo de ciclo atual em segundos.
5. Verde significa que estás em plano. Amarelo significa criar buffer. Vermelho significa que precisas de mais capacidade ou um ciclo mais curto.

O que acontece a seguir

Tens uma vista rápida objetivo-vs-real. Se o ponteiro fica no verde, podes aí refinar a condição objetivo.

Continua com [Passo 56 – Exportar um gráfico](#).

Campos relacionados

- Abrir a calculadora: [Passo 28](#)
- Coluna objetivo: [Passo 34](#)
- Análise de estrangulamento: [Passo 54](#)

Notas

- O indicador precisa pelo menos do tempo Takt (de procura e tempo de trabalho na calculadora) e de um tempo de ciclo medido (da gravação).
- Se faltar um dos dois, o indicador mostra **Sem dados**.
- O ponteiro mostra por omissão o NWZZ (tempo mais rápido medido). Podes trocar para a média no menu do indicador.

Passo 56 – Exportar um gráfico

O que vê's

Cada gráfico na página de análise tem um pequeno ícone de exportação no canto superior direito. Clicar abre um menu com os formatos disponíveis. Os ficheiros ficam na pasta de transferências do teu dispositivo.

O que deves introduzir

Sem entrada. O menu oferece três formatos:

Opção	Ficheiro	Conteúdo
PNG	Imagem	Captura em pixéis do gráfico
PDF	PDF	Gráfico mais linha de título, data e informação da gravação
CSV	Tabela	Os pontos de dados subjacentes

Passo a passo

1. Percorre até ao gráfico que queres exportar.
2. Clica no ícone de exportação no canto superior direito do gráfico.
3. Escolhe o formato no menu:
 - **PNG** para uma imagem rápida em apresentações.
 - **PDF** para relatórios com linha de título.
 - **CSV** para análise adicional em Excel ou outras ferramentas.
4. O navegador guarda o ficheiro na pasta **Transferências** automaticamente.

O que acontece a seguir

O ficheiro está pronto para partilhar ou arquivar. O gráfico permanece na app — a exportação é uma cópia.

Continua com a fase **Cópia de segurança dos dados** — [Passo 57 – Criar uma cópia de segurança](#).

Campos relacionados

- Criar um gráfico personalizado: [Passo 50](#)
- Exportar um fluxo de trabalho: [Passo 48](#)
- Exportação PDF de uma gravação: [Passo 60](#)

Notas

- A exportação está disponível a partir do tier **Operator**.
- O ficheiro CSV usa ponto e vírgula como separador. O Excel em localidade portuguesa abre-o corretamente sem passos extra.
- O PNG é exportado na resolução atual no ecrã do gráfico. Para qualidade de impressão, usa PDF.

Passo 57 – Criar uma cópia de segurança

O que vêes

No canto superior direito do painel encontra-se o botão **Cópia de segurança**. Um clique cria um ficheiro JSON com todos os teus dados e transfere-o.

O que deves introduzir

Sem entrada. Um clique chega.

Botão:

Botão	Efeito
Cópia de segurança	Cria um ficheiro JSON com gravações, passos, medições, reflexões de coaching, capturas da calculadora, fluxos de valor e definições

O nome do ficheiro segue o padrão `leanshift-backup-AAAA-MM-DD.json`.

Passo a passo

1. Abre a página inicial em `/`.
2. No canto superior direito, clica em **Cópia de segurança**.
3. O navegador abre um diálogo de transferência ou guarda diretamente na pasta **Transferências**.
4. O ficheiro chama-se `leanshift-backup-AAAA-MM-DD.json`.

O que acontece a seguir

O ficheiro de cópia de segurança fica no teu dispositivo. Guarda-o num local seguro — p. ex. numa cloud, numa pen USB ou anexo ao teu gestor de palavras-passe.

Continua com [Passo 58 – Restaurar uma cópia de segurança](#).

Campos relacionados

- Restaurar uma cópia de segurança: [Passo 58](#)
- Importação Excel / CSV: [Passo 59](#)
- Eliminar todos os dados: [Passo 61](#)

Notas

- Criar uma cópia de segurança requer o tier **Operator**. Sem Operator, clicar em **Cópia de segurança** redireciona para a página de preços `/pricing`.
 - O ficheiro JSON não contém imagens — apenas dados de texto. É pequeno e bom para cópias regulares.
 - Uma cópia de segurança é a **única** forma de mover dados entre dispositivos. A app não sincroniza online.
-

Passo 58 – Restaurar uma cópia de segurança

O que vês

O botão **Restaurar** abre o seletor de ficheiros do teu sistema operativo. Escolhes um ficheiro JSON de uma cópia de segurança anterior. Antes de aplicar, a app pede confirmação.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Ficheiro de cópia de segurança	Ficheiro	Sim	—	—	Termina em <code>.json</code> , criado por Cópia de segurança

Diálogos:

Diálogo	Efeito
Seletor de ficheiros	Mostra todos os ficheiros <code>.json</code> na pasta selecionada
Todos os dados existentes serão substituídos. Continuar?	Confirmação — clicar em OK substitui todos os dados atuais

Mensagem de sucesso: **Cópia de segurança restaurada: {{X}} gravações, {{Y}} passos, {{Z}} cenários.**

Passo a passo

1. Abre a página inicial em `/`.
2. No canto superior direito, clica em **Restaurar**.
3. No seletor de ficheiros, escolhe o ficheiro de cópia de segurança, p. ex. `leanshift-backup-2026-04-13.json`.
4. Confirma a sugestão **Todos os dados existentes serão substituídos. Continuar?** com **OK**.
5. A app aplica a cópia e recarrega a página inicial automaticamente.
6. A mensagem de sucesso mostra o número de gravações, passos e cenários restaurados.

O que acontece a seguir

Todos os dados da cópia de segurança ficam ativos. Os dados anteriores são **irremediavelmente** substituídos — a menos que os tenhas guardado primeiro.

Continua com [Passo 59 – Importar Excel / CSV](#).

Campos relacionados

- Criar uma cópia de segurança: [Passo 57](#)

- Importação Excel / CSV (aditiva): [Passo 59](#)
- Eliminar todos os dados (RGPD): [Passo 61](#)

Notas

- Restaurar requer o tier **Operator**.
- Esta ação **substitui** todos os dados existentes. Se queres apenas carregar gravações individuais, usa a importação Excel / CSV.
- Se o ficheiro estiver danificado, a app mostra **Restauro falhou: {{reason}}** e deixa os teus dados existentes intactos.

Passo 59 – Importar Excel / CSV

O que vês

O botão **Importar** aceita ficheiros Excel (.xlsx, .xlsm, .xls), ficheiros CSV (.csv) e ficheiros JSON. Consoante o tipo, a app cria uma nova gravação ou adiciona várias gravações à lista existente.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Ficheiro de importação	Ficheiro	Sim	—	—	.xlsx, .xlsm, .xls, .csv, .json

Lógica de processamento:

Ficheiro	O que acontece
.xlsx / .xls / .xlsm	Cria uma nova gravação a partir do ficheiro Excel e abre-a
.csv	Cria uma nova gravação a partir do ficheiro CSV
.json	Importa várias gravações de forma aditiva — os dados existentes são mantidos

Mensagens de sucesso:

Mensagem	Significado
{{count}} gravação importada	Foi criada uma gravação
{{count}} gravações importadas	Foram criadas várias gravações
Importação falhou: {{reason}}	O ficheiro não pôde ser lido

Passo a passo

1. Abre a página inicial em `/`.
2. No canto superior direito, clica em **Importar**.
3. No seletor de ficheiros, escolhe o ficheiro de origem (Excel, CSV ou JSON).
4. A app verifica o formato e inicia a importação.
5. Para Excel ou CSV, a nova gravação criada abre-se diretamente. Para JSON, a página inicial recarrega após a importação.
6. O toast mostra o número de gravações importadas.

O que acontece a seguir

Os novos dados aparecem na lista de gravações. Trata-os como qualquer outra gravação — mede, edita, analisa.

Continua com [Passo 60 – Exportar uma gravação como PDF](#).

Campos relacionados

- Restaurar uma cópia de segurança (substitui tudo): [Passo 58](#)
- Exportar como Excel / CSV / PDF: [Passo 60](#)
- Vista geral do painel: [Passo 8](#)

Notas

- A importação requer o tier **Operator**.
- Ficheiros Excel devem seguir a estrutura Leanshift (folha `Registo de Passos do Processo` com colunas para passo, média, ciclos). Um ficheiro exportado de outra ferramenta não é aceite.
- A importação JSON é **aditiva** — importações repetidas acrescentam novas gravações sem eliminar as existentes.

Passo 60 – Exportar uma gravação como PDF

O que vê

Na página da gravação, o botão **Exportar** abre um diálogo com quatro formatos de saída. O título do diálogo mostra quantos passos tem a gravação e a que processo pertence.

O que deves introduzir

Sem entrada. O diálogo tem quatro botões:

Opção	Formato	Conteúdo
Excel (.xlsx)	XLSX	Todos os dados — medições, Muda, coaching, calculadora, fluxo de valor
CSV (.csv)	CSV	Apenas medições — reimportável como CSV ou Excel
JSON (.json)	JSON	Todos os dados — reimportável via Importar
PDF / Imprimir	PDF	Relatório para imprimir ou guardar como PDF

Subtítulo do diálogo: **{{count}} passos de "{{process}}"**.

Opções adicionais no diálogo PDF:

Botão	Efeito
Imprimir / Guardar como PDF	Abre o diálogo de impressão do navegador
Fechar	Fecha o diálogo sem exportar

Passo a passo

1. Abre uma gravação via a lista de gravações no painel.
2. Clica no botão **Exportar** em cima (ícone com seta para baixo).
3. Abre-se o diálogo **Exportar**.
4. Clica em **PDF / Imprimir**.
5. O navegador abre o seu diálogo de impressão. Escolhe **Guardar como PDF** e confirma.
6. O ficheiro PDF fica na pasta de transferências.

O que acontece a seguir

O PDF contém o relatório completo — medições, média, resumo Muda e entradas de coaching se existirem. Podes arquivar, partilhar ou imprimir.

Continua com [Passo 61 – Eliminar todos os dados \(RGPD\)](#).

Campos relacionados

- Criar uma cópia de segurança: [Passo 57](#)
- Exportar um gráfico individualmente: [Passo 56](#)
- Exportar um fluxo de trabalho: [Passo 48](#)

Notas

- A exportação requer o tier **Operator**.
- O formato Excel contém **todos** os dados da gravação num livro com várias folhas (medições, Muda, coaching, calculadora, fluxo de valor). O CSV contém apenas medições.

- Para partilha apenas de leitura (gestão, clientes), **PDF** é o melhor. Para processamento adicional, usa **Excel**.

Passo 61 – Eliminar todos os dados (RGPD)

O que vê

Na rota `/privacy`, a área inferior contém a secção **Eliminar todos os dados (RGPD Art. 17)**. Clicar no botão vermelho remove permanentemente todos os dados guardados localmente.

O que deves introduzir

Sem entrada. Apenas confirmação.

Elementos da página:

Elemento	Significado
Título Eliminar todos os dados (RGPD Art. 17)	Início da área de eliminação
Texto de descrição	Explica que dados serão eliminados
Eliminar todos os dados (botão)	Inicia o fluxo de eliminação
Diálogo Eliminar todos os dados irreversivelmente? Esta ação não pode ser desfeita.	Confirmação final
Indicação de estado A eliminar...	Exibida durante a operação
Erro Erro ao eliminar dados. Tenta novamente.	Se a operação de eliminação falhar

Passo a passo

1. Abre a página de privacidade via o rodapé ou em `/privacy`.
2. Percorre até **Eliminar todos os dados (RGPD Art. 17)**.
3. Lê a descrição — lista os dados afetados (gravações, passos, capturas da calculadora, modelos, reflexões de coaching, definições).
4. Clica em **Eliminar todos os dados**.
5. Confirma o diálogo **Eliminar todos os dados irreversivelmente? Esta ação não pode ser desfeita.** com **OK**.
6. A app mostra **A eliminar...**, remove todos os dados e recarrega-se.

O que acontece a seguir

Todo o conteúdo desaparece — gravações, capturas da calculadora, reflexões de coaching, fluxos de valor. A app arranca como após instalação limpa com onboarding.

Continua com a fase **Para decisores** — [Passo 62 – Comparação de tiers](#).

Campos relacionados

- Criar uma cópia de segurança (antes de eliminar): [Passo 57](#)
- Desativar licença: [Passo 64](#)

Notas

- A eliminação é **final e irreversível**. Sem cópia de segurança, nada pode ser recuperado.
- A ativação da licença **não** é apagada. Para a remover também, vai primeiro a `/pricing` e clica em **Desativar licença**.
- O RGPD Art. 17 concede-te o direito à eliminação. A app cumpre-o totalmente localmente — não existem cópias na cloud que precisariam de ser removidas noutro lado.

Passo 62 – Comparação de tiers

O que vês

Em `/pricing`, três cartões ficam lado a lado: **Basic**, **Operator** e **Expert**. Cada cartão lista as suas funcionalidades e mostra um indicador de preço em cima.

O que deves introduzir

Nada. A página é uma vista geral. A ativação corre pelo [Passo 4](#).

Vista geral de funcionalidades por tier:

Funcionalidade	Basic	Operator (€399/ano)	Expert (€899/ano)
Cronómetro e medição de tempos	Sim	Sim	Sim
Perguntas de coaching (individual)	Sim	Sim	Sim
Onboarding e ajuda	Sim	Sim	Sim
Capacidade offline (PWA)	Sim	Sim	Sim
Gravação e análise de passos de processo	—	Sim	Sim
Análise Muda (7 tipos)	—	Sim	Sim
Reflexões de coaching e histórico	—	Sim	Sim
Exportação Excel / CSV / PDF	—	Sim	Sim

Funcionalidade	Basic	Operator (€399/ano)	Expert (€899/ano)
Capturas e cenários	—	Sim	Sim
Calculadora de condição (14 KPIs)	—	—	Sim
Calculadora de investimento e ROI	—	—	Sim
Análise do fluxo de valor	—	—	Sim

Subtítulos dos cartões:

Tier	Subtítulo
Operator	Ferramentas Operacionais
Expert	Análise Estratégica

Botões por cartão:

Botão	Quando aparece
Ir para o painel	Cartão Basic, se queres começar sem comprar
Comprar agora	Cartão Operator ou Expert, abre a ligação de checkout
Ativar licença	Cartão Operator ou Expert, abre o diálogo de ativação

Passo a passo

1. Abre **Preços** no menu ou acede a `/pricing`.
2. Lê os três cartões da esquerda para a direita. Basic à esquerda, Expert à direita.
3. Compara listas de funcionalidades. Funcionalidades em falta ficam escondidas, não riscadas.
4. Decide qual o tier que se adequa ao teu caso de uso.

O que acontece a seguir

Após decidir, compra a licença ou ativa uma chave existente.

Continua com [Passo 63 – Preços e validade](#) ou vai diretamente a [Passo 4 – Ativar licença](#).

Campos relacionados

- Ativar licença: [Passo 4](#)
- Preços e validade: [Passo 63](#)
- Licença num novo dispositivo: [Passo 64](#)

Notas

- A ativação Operator e Expert é por dispositivo. Para vários dispositivos, compra várias chaves ou desativa a chave no dispositivo antigo antes de ativar no novo.
- A passagem de Operator para Expert acontece via nova compra e nova ativação. A app não oferece caminho de upgrade no diálogo.
- Todos os preços são líquidos. A página mostra **Licença anual, 365 dias a partir da ativação. Todos os preços excluem impostos aplicáveis.**

Passo 63 – Preços e validade

O que vêς

Na página de preços, cada cartão mostra um preço fixo. O rodapé sob os cartões indica dicas de imposto e duração.

O que deves introduzir

Sem entrada. Apenas leitura.

Preços (conforme a app):

Tier	Preço	Validade
Basic	Gratuito	Para sempre
Operator	€399	365 dias a partir da ativação
Expert	€899	365 dias a partir da ativação

Rodapé na página:

Licença anual, 365 dias a partir da ativação. Todos os preços excluem impostos aplicáveis.

Etiquetas num cartão ativo:

Etiqueta	Significado
Plano Atual	Estás atualmente aqui (mostra no Basic sem licença)
Ativo	A tua licença está ativa e o tier está desbloqueado
Recomendado	Destaque no cartão Operator quando ainda nada foi comprado

Passo a passo

1. Vai a **Preços** no menu ou abre `/pricing`.
2. Lê o preço em cada cartão logo abaixo do título.

3. Percorre até ao rodapé para detalhes de imposto e duração.
4. Compara o preço com a tua implementação planeada (dispositivos, colaboradores).

O que acontece a seguir

Após a verificação de preços, compra a licença ou ativa uma chave existente.

Continua com [Passo 64 – Licença num novo dispositivo](#).

Campos relacionados

- Comparação de tiers: [Passo 62](#)
- Ativar licença: [Passo 4](#)
- Erros de licença: [Passo 67](#)

Notas

- Os preços são guiados por texto i18n na app. Promoções atuais podem diferir — verifica sempre a página ao vivo.
- A duração começa **na ativação**, não na compra. Podes guardar a chave até queres usá-la.
- Após 365 dias, os teus dados são preservados. Funcionalidades Operator ou Expert bloqueiam-se até renovares.

Passo 64 – Licença num novo dispositivo

O que vê

Para usar uma licença num novo dispositivo, desativa-a primeiro no antigo e ativa-a depois no novo. Ambos os passos correm por `/pricing`.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Chave de licença (novo dispositivo)	Texto	Sim	—	—	Mesma chave do dispositivo antigo

Botões no cartão Operator ou Expert:

Dispositivo	Botão	Efeito
Dispositivo antigo (licença ativa)	Desativar licença	Liberta a chave e bloqueia as funções neste dispositivo

Dispositivo	Botão	Efeito
Dispositivo novo (sem licença)	Ativar licença	Abre o diálogo para colar a chave
Confirmação de desativação	—	Mostra Desativar licença? As tuas funcionalidades serão desativadas. Podes então usar a chave noutro dispositivo.

Passo a passo

1. No dispositivo antigo, abre `/pricing`.
2. No cartão ativo, clica em **Desativar licença** em baixo.
3. Confirma o diálogo **Desativar licença?** com **Desativar**.
4. Aguarda até **A desativar...** desaparecer e o cartão voltar a mostrar **Ativar licença**.
5. Muda para o novo dispositivo e abre `/pricing`.
6. No cartão Operator ou Expert, clica em **Ativar licença**.
7. Cola a tua chave em **Cola aqui o teu código de licença...** e clica em **Ativar**.
8. Após uma breve verificação, o cartão mostra o crachá **Ativo**.

O que acontece a seguir

O dispositivo antigo passa agora a correr sem licença (tier Basic). O novo dispositivo tem todas as funcionalidades do tier adquirido.

Continua com [Passo 65 – Implementação na empresa](#).

Campos relacionados

- Ativar licença (geral): [Passo 4](#)
- Comparação de tiers: [Passo 62](#)
- Erros de licença: [Passo 67](#)

Notas

- Os teus dados permanecem no dispositivo antigo, mesmo com a licença desativada. Podes continuar a lê-los — apenas as ações Operator ou Expert ficam bloqueadas.
- No novo dispositivo, **nenhum dado** está presente automaticamente. Move-os via cópia de segurança (ver [Passo 57](#) e [Passo 58](#)).
- Se a ativação no novo dispositivo falhar, verifica se a desativação no antigo foi efetivamente concluída. Uma chave está ativa apenas num dispositivo de cada vez.

Passo 65 – Implementação na empresa

O que vêς

Não existe ecrã dedicado para uma implementação estruturada — o fluxo combina passos existentes. Este capítulo ordena-os em três fases.

O que deves introduzir

Sem novas entradas. A implementação usa estas funções da app por esta ordem:

Fase	Ação	Passo do manual
1 — Piloto	Instalar a app num dispositivo	01, 02 ou 03
1 — Piloto	Ativar licença	04
1 — Piloto	Criar a primeira gravação	09
1 — Piloto	Correr um ciclo de coaching	10 até 39
2 — Equipa	Criar uma cópia de segurança dos dados piloto	57
2 — Equipa	Comprar e ativar mais licenças	62, 4
2 — Equipa	Restaurar a cópia de segurança nos dispositivos da equipa ou carregar modelos	58, 15
3 — Empresa	Reflexões de coaching regulares por equipa	40
3 — Empresa	Reporting de toda a empresa via exportação	56, 60

Passo a passo

1. **Piloto:** instala a app num dispositivo, ativa a licença, corre um ciclo de coaching completo (passos 10 a 39) com uma equipa. Duração: 1–2 semanas.
2. **Equipa:** cria uma cópia de segurança dos dados piloto. Compra licenças adicionais para mais dispositivos. Restaura a cópia ou carrega os modelos que criaste.
3. **Empresa:** unifica KPIs através do histórico de coaching. Exporta relatórios (PDF / Excel) e partilha com a gestão.

O que acontece a seguir

A app está em uso. O histórico de coaching cresce por equipa, os modelos tornam-se padrão. Itera a implementação através de ciclos de coaching regulares.

Continua com [Passo 66 – A app não arranca](#) caso algo falhe.

Campos relacionados

- Ativar licença: [Passo 4](#)
- Cópia de segurança e restauro: [Passo 57](#), [Passo 58](#)
- Carregar modelo: [Passo 15](#)

Notas

- O Leanshift **não** sincroniza entre dispositivos. Para reporting central, usa exportação Excel ou JSON e agrega fora da app.
- Para fases piloto, o Basic é frequentemente suficiente. Decide após o piloto se Operator ou Expert se adequa.
- Operator e Expert são licenças anuais — planeia a renovação atempadamente antes do fim dos 365 dias.

Passo 66 – A app não arranca

O que vê

Quando a app não arranca, vêes ou um ecrã branco ou o diálogo de limite de erros **Algo correu mal**. O diálogo oferece dois caminhos de recuperação e um botão para detalhes de diagnóstico.

O que deves introduzir

Sem entrada. Apenas botões.

Elementos do diálogo de erro:

Botão / elemento	Efeito
Algo correu mal (título)	Reporta o erro geral
Tentar novamente	Reinicia a app sem recarregar
Recarregar página	Executa um recarregamento completo da página
Mostrar detalhes	Revela a mensagem técnica do erro
Ocultar detalhes	Fecha a vista técnica

Passo a passo

1. Clica em **Tentar novamente** primeiro. Frequentemente chega.
2. Se o erro persiste, clica em **Recarregar página**. A app recarrega completamente.
3. Se ainda não funciona, abre as ferramentas de programador do navegador (F12 ou Ctrl+Shift+I) e escolhe **Limpar cache e atualizar** em **Aplicação**.

4. Em PWA instalada: desinstala e reinstala a app (ver [Passo 1](#)). Os teus dados IndexedDB são preservados a menos que o navegador os limpe junto com a cache.
5. Em APK ou EXE: reinicia o dispositivo e tenta novamente. Se o erro permanece, reinstala a partir do instalador.

O que acontece a seguir

Após um reinício com sucesso, a app está novamente pronta. Os teus dados vivem localmente na base de dados — um reinício não os elimina.

Continua com [Passo 67 – Erros de licença](#) se a licença reportar um problema após o arranque.

Campos relacionados

- Reinstalar a app: [Passo 1](#)
- Fazer cópia de segurança antes de corrigir: [Passo 57](#)
- Contactar o suporte: [Passo 71](#)

Notas

- Um ecrã branco sem diálogo pode indicar uma transferência incompleta. Recarrega à força (Ctrl+F5 no navegador).
- O botão **Detalhes** mostra o stack trace. Ao contactar o suporte, copia esse texto para a mensagem — acelera o diagnóstico.
- Antes de reinstalar, cria uma cópia de segurança se puderes. Os dados vivem na base de dados do navegador e podem, em casos raros, ser limpos junto com a cache do navegador.

Passo 67 – Erros de licença

O que vêς

Quando a verificação de licença falha, a página de preços mostra um indicador de estado ou erro. A mensagem difere consoante a situação.

O que deves introduzir

Sem nova entrada. Decide pela mensagem:

Mensagem	Significado	Recomendação
Introduz uma chave de licença válida.	O campo está vazio ou tem caracteres inválidos	Copia a chave de forma limpa do email de encomenda

Mensagem	Significado	Recomendação
Ativação falhou.	O servidor rejeitou a chave	Verifica a ligação, tenta de novo mais tarde
É necessária a versão Operator	Usas Basic mas tentas abrir uma funcionalidade Operator	Passo 4 – Ativar licença
Esta análise está disponível na versão Operator.	Algumas secções de análise requerem Operator	Ativa Operator ou salta essa funcionalidade

Linhas de estado no cartão de licença:

Estado	Significado
Ativo	Licença válida, todas as funcionalidades desbloqueadas
grace	Pouco depois do fim — funcionalidades ainda ativas
expired	Licença expirada — funcionalidades bloqueadas
inactive	A licença foi desativada

Passo a passo

1. Vai a `/pricing` e lê a linha de estado do cartão Operator ou Expert.
2. Em **Ativação falhou**: copia novamente a chave do email de encomenda (incluindo hífenes), cola-a no diálogo de ativação e clica em **Ativar**.
3. Em **grace** ou **expired**: compra uma nova licença via **Comprar agora** ou renova através do teu fornecedor.
4. Em **inactive**: a licença foi reativada noutro dispositivo. Desativa-a aí e ativa-a no dispositivo pretendido (ver [Passo 64](#)).
5. Se a chave deveria estar ativa mas a app considera-a inválida, verifica a data e hora do dispositivo — um relógio de sistema errado pode quebrar a verificação.

O que acontece a seguir

Após ativação com sucesso, o cartão mostra **Ativo** e as funcionalidades Operator ou Expert ficam desbloqueadas.

Continua com [Passo 68 – Importação falha](#).

Campos relacionados

- Ativar licença: [Passo 4](#)
- Licença num novo dispositivo: [Passo 64](#)
- Contactar o suporte: [Passo 71](#)

Notas

- A verificação de licença precisa de ligação à internet. Sem ela, a app corre em modo offline limitado com os últimos valores de estado bem-sucedidos.
- Copiar-colar a partir de email HTML pode trazer caracteres invisíveis. Se a ativação continua a falhar, escreve a chave à mão.
- Se nada ajuda, contacta o suporte ([Passo 71](#)) e cita a mensagem de estado exata da app.

Passo 68 – Importação falha

O que vêς

Uma importação falhada aparece como toast vermelho em baixo. O resto da app continua utilizável — não há perda de dados; a lista existente permanece inalterada.

O que deves introduzir

Sem nova entrada. Decide pela mensagem:

Mensagem	Causa provável	Recomendação
Importação falhou: formato inválido	O ficheiro não é uma estrutura Leanshift válida	Verifica a extensão e o conteúdo; JSON: cópia de segurança do Leanshift; Excel: exportado do Leanshift
Restauro falhou: {{reason}}	Cópia de segurança JSON corrompida ou de outra versão	Usa uma cópia mais recente ou contacta o suporte
{{count}} gravação importada com count=0	O ficheiro estava vazio	Verifica se o ficheiro contém os dados esperados

Passo a passo

1. Lê o toast exato. A causa segue os dois pontos.
2. Abre o ficheiro em Excel ou num editor de texto para verificação rápida:
 - Excel: existe uma folha chamada **Registo de Passos do Processo**?
 - CSV: o separador é ponto e vírgula?
 - JSON: vêς as chaves **sessions**, **steps**?
3. Para erros Excel: reexporta os dados do Leanshift ([Passo 60](#)) e importa o ficheiro gerado como teste.
4. Para erros JSON: abre o ficheiro num validador JSON (online ou num editor) e verifica a estrutura.

5. Se o ficheiro está tecnicamente bem mas a app o rejeita, cria uma cópia de segurança de uma gravação mais pequena e compara a estrutura.

O que acontece a seguir

Após uma importação com sucesso, a nova gravação aparece na lista e a app mostra **{{count}} gravação importada**.

Continua com [Passo 69 – Cronómetro salta](#).

Campos relacionados

- Criar uma cópia de segurança: [Passo 57](#)
- Importar Excel / CSV: [Passo 59](#)
- Exportar uma gravação: [Passo 60](#)

Notas

- Exportações Excel de outras ferramentas (p. ex. sistemas MES) frequentemente não podem ser importadas. A app espera a disposição de folha específica do Leanshift.
- Ficheiros muito grandes (> 20 MB) podem fazer o navegador abortar a importação. Divide em várias cópias de segurança menores.
- Se a importação continua a falhar, usa o suporte ([Passo 71](#)) e anexa o ficheiro à mensagem — retira primeiro os dados para conteúdo anonimizado.

Passo 69 – Cronómetro salta

O que vê

Um salto no visor de tempo significa que a app esteve em segundo plano e recupera o tempo decorrido ao voltares. A medição em si está correta — apenas o visor pausou brevemente.

O que deves introduzir

Nada. Mas podes tomar medidas para evitar o salto.

Causas possíveis:

Causa	Efeito
Separador do navegador em segundo plano	O navegador estrangula temporizadores JavaScript
Ecrã desliga (móvel)	O SO pausa a app
Modo de poupança de energia	Desempenho reduzido

Causa	Efeito
Outra app em primeiro plano (PWA / APK)	Estrangulamento em segundo plano

Passo a passo

1. Ao usar o cronómetro ativamente, mantém o separador do navegador e o dispositivo em primeiro plano.
2. Em móvel: define um tempo de espera de ecrã mais longo em **Definições** → **Visor**.
3. Em móvel: desativa a otimização de bateria para o Leanshift (Android: **Definições** → **Aplicações** → **Leanshift** → **Bateria**).
4. Se o salto continua a acontecer, corrige a medição individual — a app capturou o tempo apesar do salto; podes ajustá-lo manualmente abrindo a gravação.
5. Para medições longas de horas, usa a versão de ambiente de trabalho (EXE) — não é afetada por estrangulamento do navegador.

O que acontece a seguir

Com modo de primeiro plano ou a versão de ambiente de trabalho, os saltos devem desaparecer.

Continua com [Passo 70 – Dados em falta](#).

Campos relacionados

- Usar o cronómetro: [Passo 19](#)
- Medição de ciclos: [Passo 22](#)
- App de ambiente de trabalho: [Passo 3](#)

Notas

- A app usa o **Temporizador de desempenho** do navegador — robusto, mas não imune a estrangulamento em segundo plano.
- Saltos de visor causam **nenhuma perda de dados** — o tempo armazenado é o efetivamente decorrido.
- Para medições só em segundo plano, usa um temporizador físico separado e transfere o tempo manualmente.

Passo 70 – Dados em falta

O que vê

Quando todas ou algumas gravações estão em falta, a causa não costuma ser a app mas o armazenamento local do navegador. Os dados perdem-se quando a cache do navegador, cookies ou

dados da aplicação foram limpos.

O que deves introduzir

Sem entrada imediata. Passos de diagnóstico:

Diagnóstico	Como verificar
Perfil diferente ou navegação anónima	Estás no mesmo perfil de navegador que antes?
Cache do navegador limpa	Usaste Limpar dados de navegação ?
Navegador diferente	Abriste Chrome em vez de Edge (ou vice-versa)?
Extensão de privacidade	Uma extensão de privacidade pode limpar o IndexedDB ao fechar o separador
Dispositivo diferente	Os dados ficam armazenados localmente por dispositivo

Último recurso — restaurar uma cópia de segurança:

Passo	Pré-requisito
Encontrar ficheiro de cópia de segurança	Criaste uma cópia de segurança antes (Passo 57)
Restaurar cópia	App aberta, botão Restaurar (Passo 58)

Passo a passo

1. Primeiro, verifica que estás no mesmo perfil de navegador e no mesmo dispositivo de antes.
2. Abre as ferramentas de programador (F12) e vai a **Aplicação** → **IndexedDB** → **kata-app**. Se vês bases de dados aí, os dados estão tecnicamente presentes — só que não os vês. Recarrega à força com Ctrl+F5.
3. Se o IndexedDB está vazio, os dados foram eliminados. Procura um ficheiro de cópia de segurança (`leanshift-backup-AAAA-MM-DD.json`).
4. No painel, clica em **Restaurar** e seleciona a cópia de segurança.
5. Sem cópia de segurança, os dados não são recuperáveis. Começa a fazer cópias de segurança regularmente a partir de agora.

O que acontece a seguir

Com cópia de segurança, todas as gravações, reflexões e capturas regressam. Sem cópia, a recuperação não é possível — a app não sincroniza para uma cloud.

Continua com [Passo 71 – Contactar o suporte](#) se uma cópia também não ajudar.

Campos relacionados

- Criar uma cópia de segurança: [Passo 57](#)

- Restaurar uma cópia de segurança: [Passo 58](#)
- Reinstalar a app: [Passo 1](#)

Notas

- Os dados IndexedDB **não** fazem parte dos cookies — limpar cookies geralmente mantém os dados. Apenas **Dados do site** ou **Armazenamento da aplicação** apagam a base de dados da app.
- O modo privado / anónimo não persiste dados. Nunca uses modo privado para a app.
- Agenda cópias de segurança regulares (p. ex. semanais). Guarda o ficheiro fora do navegador.

Passo 71 – Contactar o suporte

O que vêς

No cabeçalho da app encontras o ícone de feedback (balão de fala). Clicar abre o diálogo de feedback com classificação por estrelas e campo de comentário. É o caminho direto para o suporte.

O que deves introduzir

Campo	Tipo	Obrigatório	Unidade	Por omissão	Válido
Classificação	Estrelas (1 a 5)	—	—	vazio	1–5
Comentário (opcional)	Área de texto	—	—	vazio	Texto livre

Botões do diálogo:

Botão	Efeito
Enviar	Envia o feedback e mostra Obrigado pelo teu feedback!
Fechar	Fecha o diálogo sem enviar

Passo a passo

1. Clica no ícone de feedback (balão de fala) no canto superior direito do cabeçalho.
2. Abre-se o diálogo **Feedback**.
3. Define uma classificação por estrelas de 1 a 5.
4. Introdz a tua questão ou o erro no campo de comentário. Exemplo: `A app não arranca em Edge após a última atualização. Stack trace: ...`
5. Clica em **Enviar**. Aparece a confirmação **Obrigado pelo teu feedback!**

O que acontece a seguir

O suporte contacta-te se precisares de resposta — as respostas vão para o endereço de email associado à compra da licença (se aplicável).

Parabéns — chegaste ao fim do manual.

Campos relacionados

- A app não arranca: [Passo 66](#)
- Erros de licença: [Passo 67](#)
- Dados em falta: [Passo 70](#)

Notas

- A função de feedback está disponível em cada tier (Basic, Operator, Expert).
- Descreve o problema o mais concretamente possível: que passo? que mensagem? que navegador ou SO? que tier?
- Fornece dados pessoais apenas quando esperas resposta. Feedback geral (elogios ou relatórios anónimos de bugs) não precisa de dados de contacto.
- Para problemas urgentes de licença, contacta diretamente o revendedor onde compraste a licença.