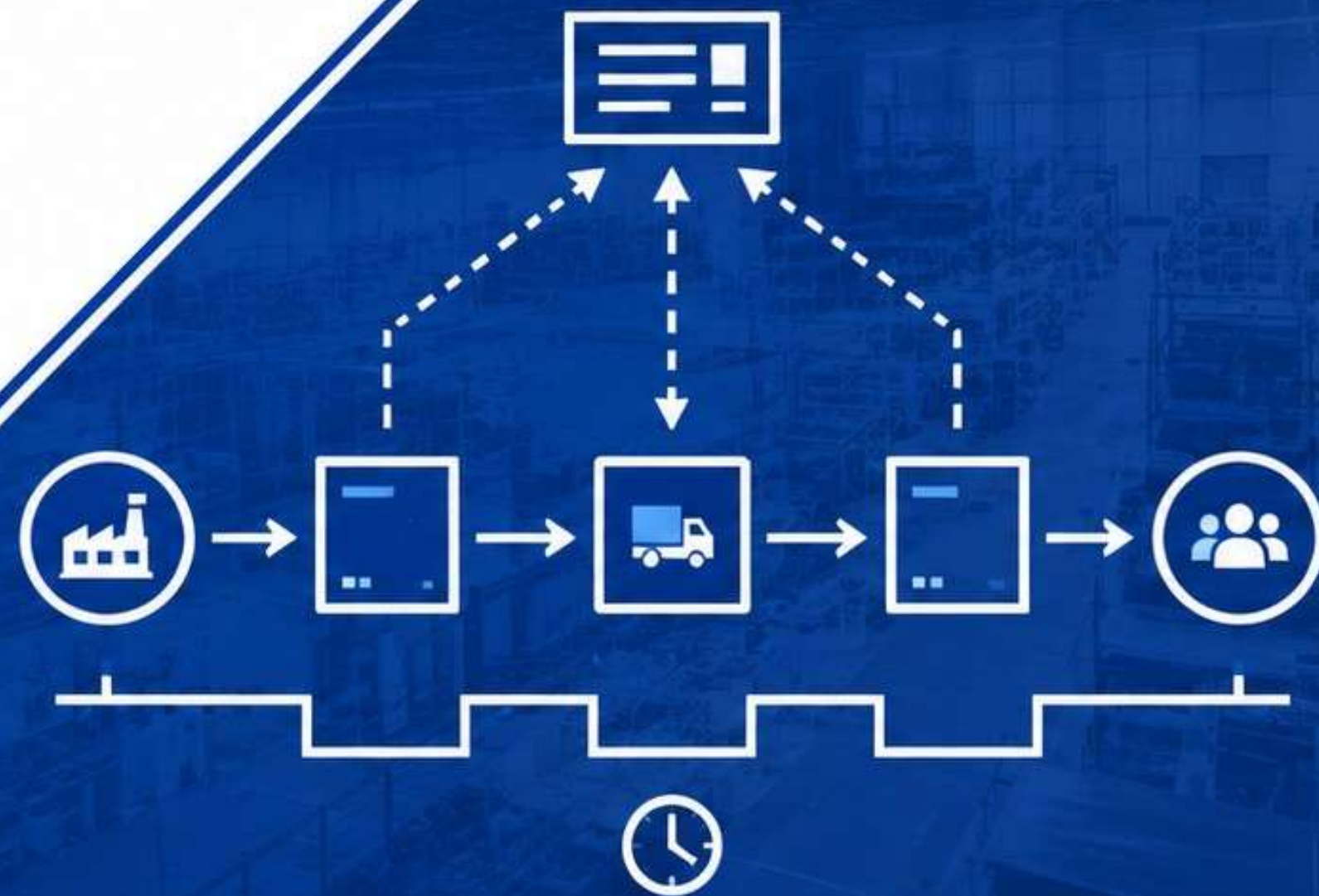


GUIA PRÁTICO

Mapeamento de Fluxo de Valor (VSM)

Como enxergar desperdícios invisíveis e construir um plano de melhoria da sua operação





Por que este guia é importante?

Muitas empresas investem em melhorias como redução de setup, padronização de atividades ou reorganização de layouts, **mas continuam enfrentando atrasos, estoques elevados e baixa produtividade.**



A VERDADE É:

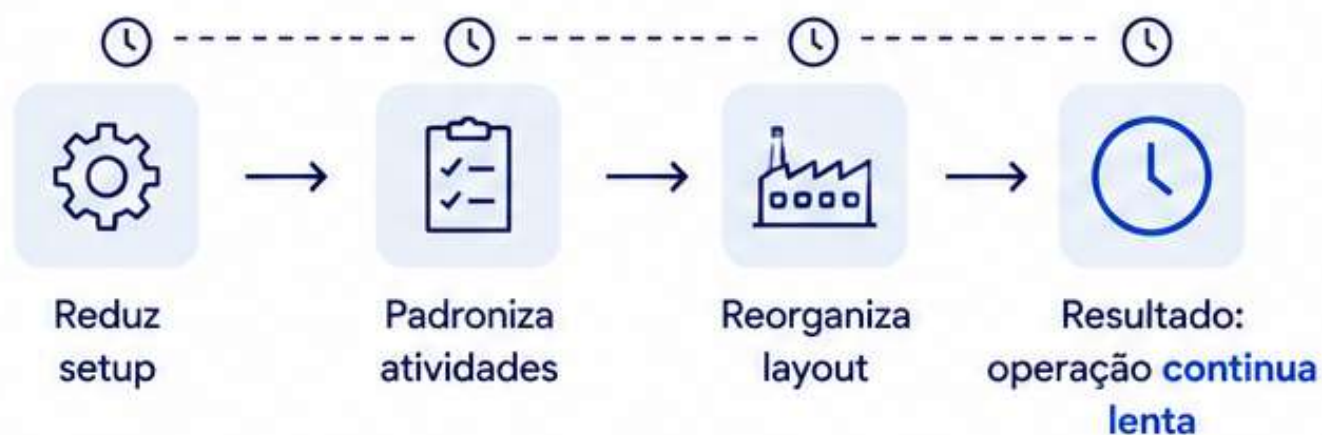
Na maioria das vezes, o problema não está em uma atividade isolada, mas no **fluxo como um todo.**



De pouco adianta tornar um processo mais rápido se **materiais e informações continuam aguardando** entre uma etapa e outra.

EXEMPLO NA PRÁTICA

FOCO EM PROCESSOS ISOLADOS



Materiais e informações parados entre etapas geram desperdícios invisíveis que os indicadores tradicionais não mostram.

FOCO NO FLUXO COMPLETO



É para revelar essas perdas invisíveis que existe o **Mapeamento de Fluxo de Valor (VSM)**. Este guia vai te mostrar como enxergar o fluxo da sua operação e construir um plano de melhoria que gera **resultados reais**.

O que realmente é um Mapeamento de Fluxo de Valor (VSM)

Muitas pessoas acreditam que o VSM serve apenas para desenhar processos. Na prática, seu objetivo é muito maior: enxergar como o **valor percorre toda a operação**, revelando desperdícios, gargalos e oportunidades de melhoria que normalmente passam despercebidos.

COM O VSM VOCÊ IDENTIFICA:



Onde o **tempo** é consumido



Onde existem **esperas**



Onde materiais ficam **parados**



Onde a **informação** não flui



Onde o cliente deixa de receber **valor**



FLUXOGRAMA MOSTRA SEQUÊNCIA.



Mostra a **sequência** das atividades.



Foco em **processos isolados**.



Indica o **que acontece**.



Não evidencia **desperdícios**.



VSM

MOSTRA O COMPORTAMENTO DO FLUXO INTEIRO.



Mostra como o **fluxo realmente** se comporta.



Foco no fluxo de **ponta a ponta**.



Explica **por que** o processo perde eficiência.



Revela **gargalos, esperas** e oportunidades de melhoria.

O que você aprenderá neste guia



Este guia foi criado para te levar do **diagnóstico** à **ação**.



Você terá um passo a passo prático para **mapear**, **analisar** e **melhorar** o fluxo da sua operação.

1



Quando utilizar o VSM

2



Como escolher o fluxo correto

3



Como realizar o levantamento no Gemba

4



Quais dados precisam ser coletados

5



Como desenhar o Estado Atual

6



Como identificar desperdícios

7



Como desenhar o Estado Futuro

8



Como transformar o mapa em um plano de ação



Ao final, você terá clareza sobre onde estão as **maiores oportunidades** e um plano de melhoria para **gerar resultados reais**.





Quando vale a pena fazer um **VSM**?

O VSM é a ferramenta ideal para **enxergar o fluxo como um todo** e identificar desperdícios que não são visíveis no dia a dia.

SUA OPERAÇÃO APRESENTA:

- ☐  Muito estoque intermediário
- ☐  Filas
- ☐  *Lead time* alto
- ☐  Retrabalho
- ☐  Atrasos
- ☐  Excesso de movimentação
- ☐  Produção esperando material
- ☐  Clientes reclamando de prazo



Você marcou
3 ou mais itens?



SIM



ESTÁ NA HORA DE FAZER UM **VSM**.

O VSM vai te mostrar onde estão os desperdícios, os gargalos e as maiores oportunidades de melhoria para **reduzir o lead time** e **aumentar a produtividade**.



NÃO



Continue acompanhando os indicadores e busque **melhorias contínuas**.



IMPORTANTE:

Quanto mais sinais presentes na sua operação, **maior o impacto** que o VSM terá nos resultados.





Como escolher o fluxo que será mapeado

Mapear tudo ao mesmo tempo deixa o trabalho complexo, demorado e pouco prático. **Foque em um fluxo específico** para gerar insights e resultados reais.



DICA PRINCIPAL

Escolha um fluxo que tenha impacto no cliente e represente um desafio real da operação.



Comece pequeno, **aprenda rápido** e expanda de forma inteligente.



ERRO COMUM

Querer mapear a empresa inteira.



Querer mapear a empresa inteira.



Explicar família de produtos.



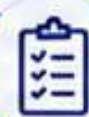
Explicar fluxo.



Explicar cliente.



Explicar escopo.



CHECKLIST



Família definida

Escolha a família de produtos ou serviços que será o foco do mapeamento.



Início definido

Determine claramente onde o fluxo se inicia (ex.: pedido do cliente, recebimento da matéria-prima).



Fim definido

Defina onde o fluxo termina (ex.: entrega ao cliente, expedição, faturamento).



Cliente definido

Saiba quem é o cliente desse fluxo e qual valor ele espera receber.



Foco é a chave para enxergar o fluxo, identificar desperdícios e gerar melhorias de **alto impacto**.





O Gemba Walk para coleta de dados

**O mapa não nasce em sala.
Ele nasce no Gemba.**

Só observando o trabalho real, no lugar onde o valor é criado, você enxerga a verdade do fluxo. É no Gemba que coletamos dados confiáveis para construir um mapa que representa a realidade e aponta melhorias reais.

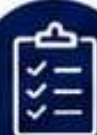


*Vá ao Gemba.
Observe.
Pergunte.
Entenda.
Registre.*



DICA:

Não suponha nada.
Meça, observe e confirme.
Os dados do Gemba evitam mapas fictícios e decisões baseadas em achismos.



CHECKLIST – O QUE CRONOMETRAR E REGISTRAR

☐		Tempo de ciclo	Quanto tempo leva para concluir uma unidade na etapa (do início ao fim).
☐		Setup	Tempo gasto para preparar máquina, equipamento ou posto para produzir outro produto ou referência.
☐		Espera	Tempo que o material, informação ou pessoa ficam aguardando para seguir.
☐		Estoque	Quantidade de itens parados entre etapas (WIP – Work in Process) e tempo de permanência.
☐		Distância	Percursos percorridos por materiais, peças, documentos e pessoas entre as etapas.
☐		Operadores	Número de operadores envolvidos na atividade e em cada etapa do fluxo.
☐		Lote	Tamanho dos lotes que são movimentados ou processados em cada etapa.
☐		Frequência	Com que frequência a atividade ocorre (por turno, por dia, por semana, etc.).
☐		Informações	Quais informações são necessárias, de onde vêm, para onde vão e quando são disponibilizadas.
☐		Documentos	Quais documentos são usados, preenchidos, aprovados ou arquivados em cada etapa.
☐		ERP	Como o sistema é utilizado em cada etapa: cadastros, liberações, apontamentos, consultas, etc.



Como desenhar o Estado Atual

O mapa do Estado Atual mostra como o **fluxo realmente acontece hoje**. Siga estes passos para desenhar de forma clara e padronizada.

1



Cliente

Defina quem é o cliente e qual é a demanda.

2



Fluxo de informação

Desenhe como as informações circulam do cliente ao processo.

3



Processos

Liste e desenhe os processos na sequência do fluxo.

4



Estoque

Identifique os estoques entre os processos.

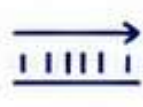
5



Lead Time

Calcule o lead time de cada etapa: tempo de ciclo e tempo de espera.

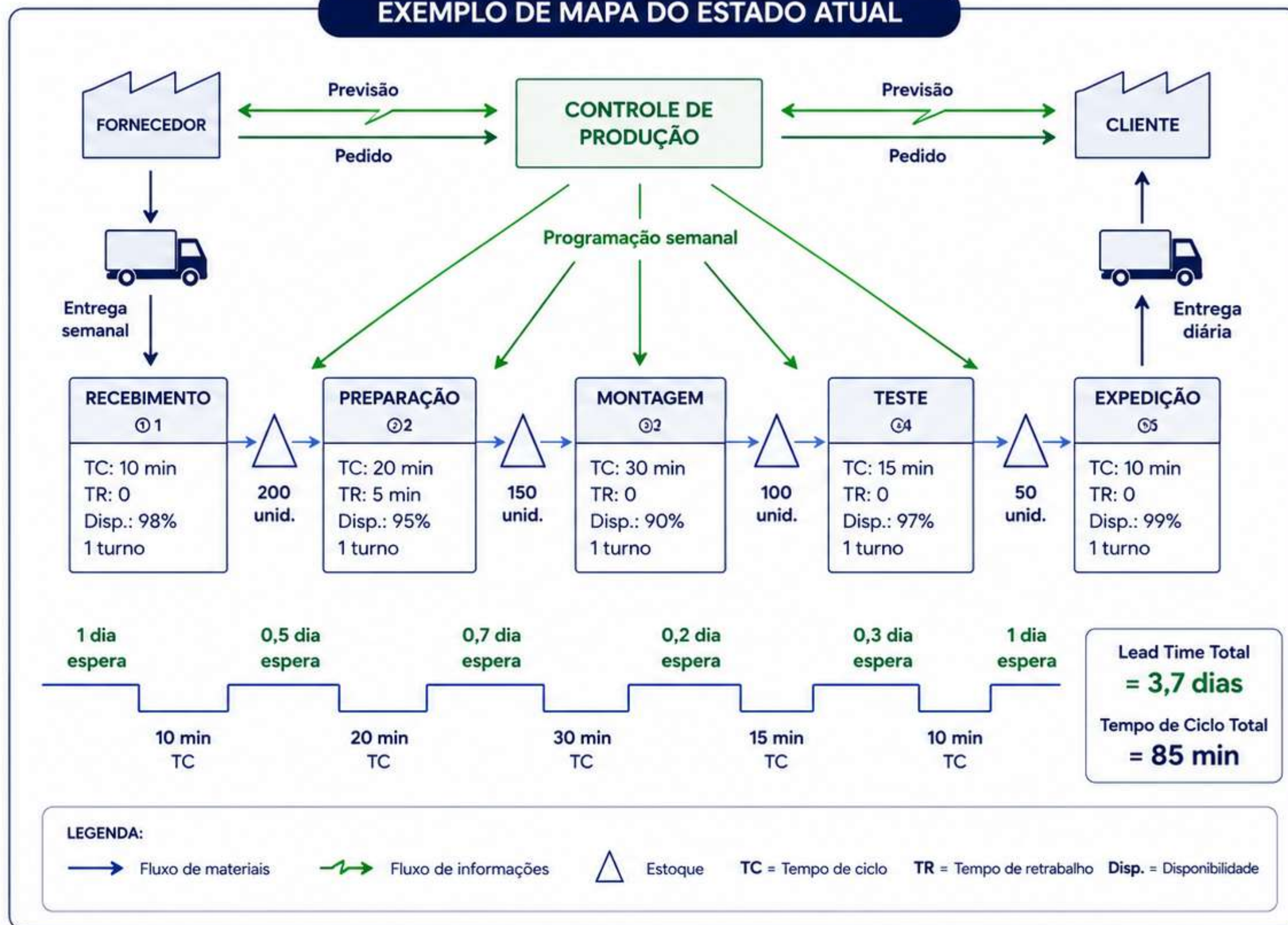
6



Linha do tempo

Construa a linha do tempo na parte inferior do mapa.

EXEMPLO DE MAPA DO ESTADO ATUAL



IMPORTANTE:

Seus dados precisam ser reais.
O mapa do Estado Atual só gera valor quando reflete a realidade do Gemba.



Ao seguir esta sequência, o mapa fica claro, completo e pronto para revelar os desperdícios do fluxo.



CAPÍTULO 6

ONDE NORMALMENTE ESTÃO OS DESPERDÍCIOS

O Mapeamento de Fluxo de Valor (VSM) permite enxergar onde os desperdícios se escondem dentro do fluxo de materiais e informações.

Eles não estão apenas nas atividades, mas principalmente entre elas.

Quanto mais você enxerga, mais você melhora.

DESPERDÍCIO NO VSM

-  **Grande estoque** → Produção empurrada.
-  **Fila** → Falta de sincronização.
-  **Espera** → Gargalo.
-  **Retrabalho** → Falta de padronização.
-  **Movimentação** → Layout ruim.
-  **Informação desnecessária ou incorreta** → Comunicação falha ou dados incorretos.



O QUE ISSO SIGNIFICA?

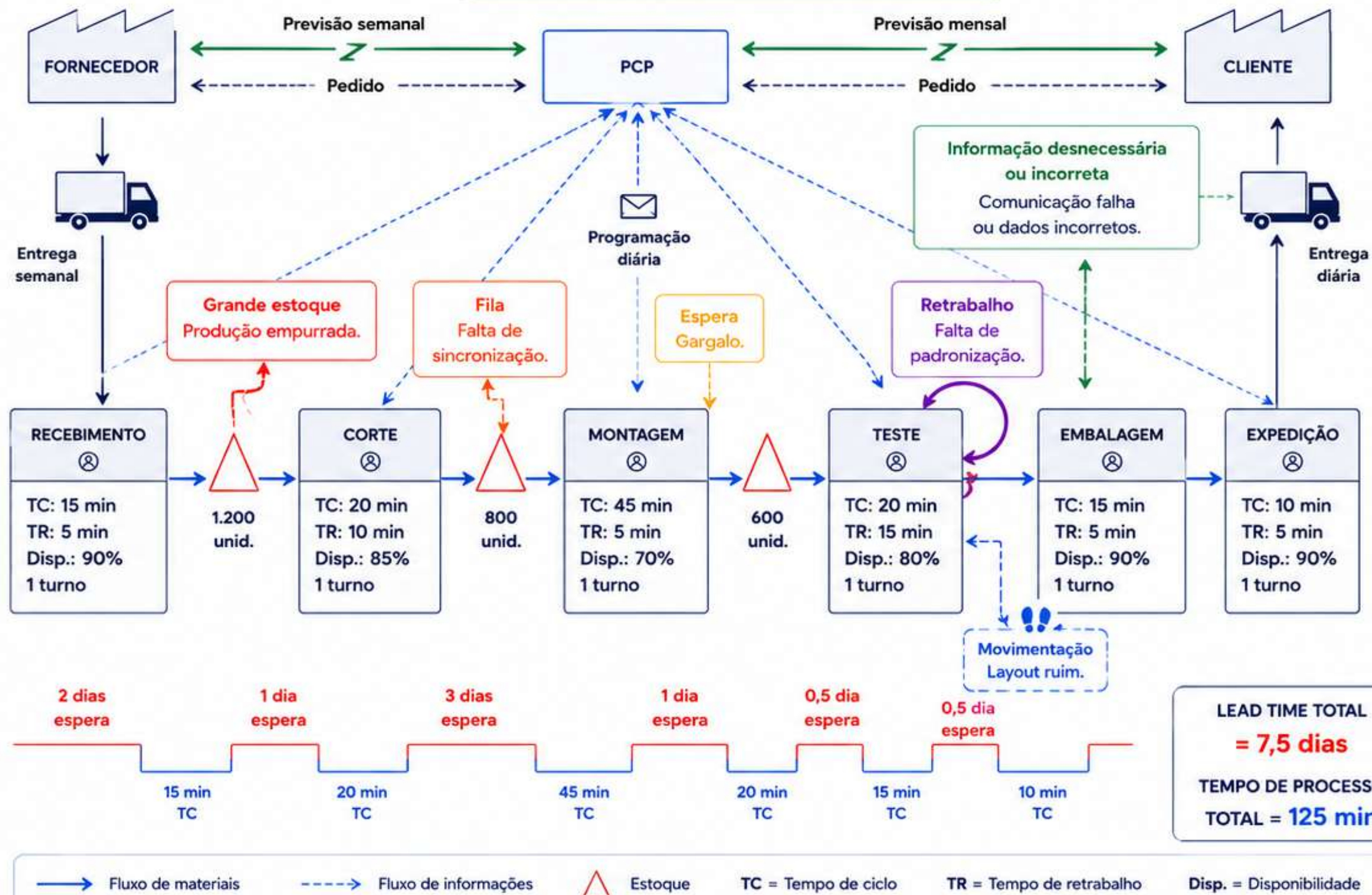
A maior parte do tempo do fluxo não agrega valor. Os desperdícios entre as etapas são os grandes responsáveis pelo **lead time alto** e pela **baixa produtividade**.



ONDE FOCAR PRIMEIRO?

- ✓ Reduzir estoques intermediários
- ✓ Eliminar esperas e filas (sincronização de fluxo)
- ✓ Atacar o gargalo
- ✓ Padronizar para eliminar retrabalho
- ✓ Melhorar layout e fluxo de materiais

EXEMPLO DE VSM – ESTADO ATUAL





CAPÍTULO 7

Como construir o Estado Futuro

O Estado Futuro mostra como o fluxo deveria funcionar para entregar valor ao cliente com o menor lead time, menos desperdícios e mais estabilidade.

PERGUNTAS PARA CONSTRUIR O ESTADO FUTURO



O cliente precisa desse estoque?

Só mantenha estoque se ele for necessário para garantir o atendimento.



Essa movimentação agrega valor?

Elimine movimentações desnecessárias e repositone processos e pessoas.



É possível criar fluxo contínuo?

Conecte processos e reduza esperas para que o material flua sem interrupções.



É possível reduzir lote?

Lotes menores aumentam a flexibilidade e reduzem estoques e lead time.



É possível puxar produção?

Produza somente o que o cliente demanda, no momento certo e na quantidade certa.



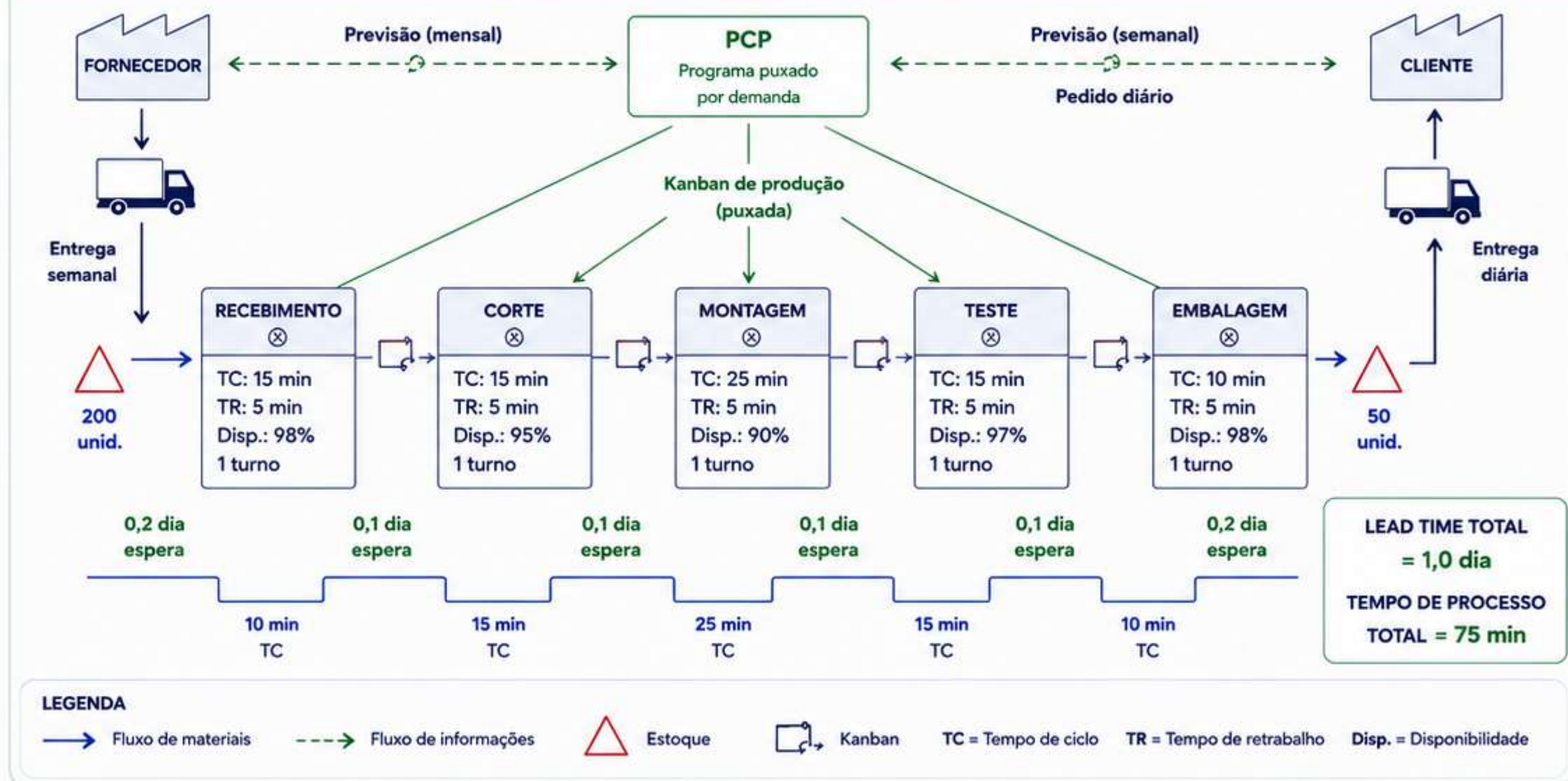
DICA IMPORTANTE

O Estado Futuro não é um sonho distante. Ele deve ser desafiador, porém viável, considerando as restrições reais do negócio.

COMO DESENHAR O ESTADO FUTURO – PASSO A PASSO



EXEMPLO DE MAPA DO ESTADO FUTURO



FOCO DO ESTADO FUTURO



Fluxo contínuo, produção puxada, menos estoques, menos esperas e mais valor para o cliente.



RESULTADO: Redução do lead time, maior produtividade, qualidade e satisfação do cliente.

Transformando o mapa em um plano de ação

O mapa mostra onde estamos.
O plano de ação define como vamos chegar ao Estado Futuro.

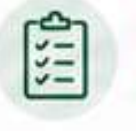
Cada desperdício identificado no VSM deve se transformar em ações práticas, com ferramentas Lean adequadas, responsáveis e prazos claros.



NOSSO DIFERENCIAL

Não entregamos apenas o diagnostico. Conectamos cada ponto do mapa às ferramentas certas e construímos junto com sua equipe um plano de ação realista, priorizado e com foco em resultados sustentáveis.



PROBLEMA IDENTIFICADO NO VSM	FERRAMENTA LEAN	AÇÃO PRINCIPAL	RESPONSÁVEL	PRAZO
 Muito setup Longos tempos de preparação entre lotes/produtos.	 SMED	Aplicar SMED para reduzir o tempo de setup interno e externo.	Líder de Produção	 30 dias
 Fila Acúmulo de materiais antes do próximo processo.	 Balanceamento de Linha	Balancear a capacidade com a demanda para eliminar filas.	Engenharia de Processos	 45 dias
 Retrabalho Erros e correções que geram perda de tempo e recursos.	 Trabalho Padronizado	Criar/atualizar padrões de trabalho e checklists de qualidade.	Qualidade	 30 dias
 Movimentação Percursos longos e desnecessários de pessoas e materiais.	 Layout	Redesenhar o layout para reduzir distâncias e cruzamentos.	Engenharia Industrial	 60 dias
 Excesso de estoque Estoque intermediário alto entre etapas do fluxo.	 Sistema Puxado	Implantar sistema puxado (Kanban) para produzir apenas o necessário.	PCP	 60 dias
 Espera Tempos ociosos entre as etapas do processo.	 Fluxo Contínuo	Eliminar gargalos, reduzir tempos de espera e garantir fluxo contínuo.	Líder de Operações	 45 dias



PARA GARANTIR RESULTADOS:



Envolva quem faz o processo.



Priorize o que tem maior impacto no lead time.



Comece pequeno, aprenda rápido e escale.



Acompanhe os indicadores e revise o plano sempre que necessário.



MAPA SEM AÇÃO É APENAS DESENHO. AÇÃO SEM MAPA É CHUTE.



Indicadores para acompanhar

Medir os indicadores certos é o que transforma o mapa em gestão diária e garante evolução contínua do fluxo.

Acompanhar esses indicadores permite enxergar se estamos reduzindo desperdícios, aumentando o valor agregado e entregando mais valor ao cliente.



FOCO:

Acompanhar para melhorar.

Indicadores mostram a realidade e orientam as decisões.



DICA 2BLEAN

Defina metas claras, acompanhe semanalmente e atue na causa raiz quando houver desvios.

OS PRINCIPAIS INDICADORES DO FLUXO DE VALOR (VSM)

1 LEAD TIME



Tempo total para entregar o produto/serviço desde o pedido do cliente até a entrega.

$\text{Lead Time} = \text{Tempo total do fluxo}$



Quanto menor, melhor.

2 TEMPO AGREGANDO VALOR



Tempo em que o produto está sendo transformado ou o serviço está sendo executado.

$\text{TAV} = \text{Soma dos tempos de ciclo de cada processo}$



Quanto maior, melhor.

3 TEMPO ESPERANDO



Tempo em que o produto ou informação fica parado entre as etapas do processo.

$\text{TE} = \text{Lead Time} - \text{Tempo Agregando Valor}$



Quanto menor, melhor.

4 % VALOR AGREGADO



Percentual do tempo total que realmente agrega valor ao cliente.

$\%VA = (\text{TAV} / \text{Lead Time}) \times 100$



Quanto maior, melhor.

5 WIP (ESTOQUE EM PROCESSO)



Quantidade de itens que estão no fluxo, aguardando processamento.

$\text{WIP} = \text{Soma dos estoques entre as etapas}$



Quanto menor, melhor.

6 TEMPO DE ATRAVESSAMENTO



Tempo que um item leva para atravessar todo o fluxo, de ponta a ponta.

$\text{TA} = \text{Tempo de entrada do pedido até a entrega}$



Quanto menor, melhor.

7 OTIF (ON TIME IN FULL)



Mede o desempenho de entrega no prazo e com a quantidade completa.

$\text{OTIF (\%)} = \frac{\text{Entregas no prazo e completas}}{\text{Total de entregas}} \times 100$



Quanto maior, melhor.

8 PRODUTIVIDADE



Relação entre o que foi produzido/entregue e os recursos utilizados.

$\text{Produtividade} = \frac{\text{Saída}}{\text{Recursos (HH, máquinas, m}^2\text{)}}$



Quanto maior, melhor.

Seu mapa mostrou os problemas.

Agora é hora de transformá-los em resultados.

Identificar desperdícios é apenas o primeiro passo. O verdadeiro ganho acontece quando o diagnóstico se transforma em um **plano estruturado de melhoria**, com prioridades claras, envolvimento das equipes e execução consistente.



+29 ANOS
de experiência
em Lean



+150 EMPRESAS
transformadas
em todo o Brasil



RESULTADOS
que impactam lead time,
custo, qualidade e
produtividade

Foi exatamente para isso que a **2Blean** desenvolveu sua metodologia de transformação Lean. Ao longo de mais de 29 anos, ajudamos empresas de diferentes segmentos a **reduzir lead times, eliminar desperdícios, aumentar produtividade** e criar operações mais previsíveis e competitivas.



SOLICITAR DIAGNÓSTICO ESTRATÉGICO



Avaliação rápida
e objetiva



Visão clara dos
principais gargalos



Recomendações práticas
e próximos passos



Quer descobrir quais oportunidades existem no seu fluxo de valor?

Agende um **Diagnóstico Estratégico** com a 2Blean e receba uma avaliação inicial da sua operação, identificando os principais gargalos e definindo os primeiros passos para construir um fluxo mais enxuto e eficiente.