FASE: MEDIÇÃO • FERRAMENTA 05

MAPA DE FLUXO DE VALOR — VSM

Fluxo de material, fluxo de informação e linha do tempo — o que agrega valor e o que é pura espera

Voitto

COMO PREENCHER

1. Escolha **uma família** de produto/serviço e caminhe o processo real (**gemba**) — do pedido do cliente à entrega. Mapa de sala de reunião é o processo que se imagina, não o que existe.
2. Preencha **fornecedor, cliente e o controle** (sistema/programação) no topo: é o **fluxo de informação**. Na linha do meio, uma caixa por etapa: nome, tempo de toque, tempo de ciclo e pessoas.
3. Entre as caixas, os **triângulos** são estoque/fila — registre a espera (tempo ou quantidade convertida em dias de demanda).
4. Na **linha do tempo**, esperas em cima e toques embaixo. Some tudo: **Lead time** = esperas + toques · **Eficiência de fluxo** = toque ÷ lead time.

PROJETO / CÓDIGO	FAMÍLIA DE PRODUTO / SERVIÇO	DEMANDA DO CLIENTE (TAKT)	DATA DO GEMBA

MAPA DO ESTADO ATUAL

fluxo de material da esquerda para a direita · informação no topo

FORNECEDOR / ENTRADA	CONTROLE · SISTEMA · PROGRAMAÇÃO	CLIENTE / SAÍDA

⇢ fluxo de informação (pedidos, programação, sistemas) · → fluxo de material/serviço · ▲ I = estoque / fila

Etapa 1	fila	Etapa 2	fila	Etapa 3	fila	Etapa 4	fila	Etapa 5	fila	Etapa 6
T. toque	▲ I	T. toque	▲ I	T. toque	▲ I	T. toque	▲ I	T. toque	▲ I	T. toque
T. ciclo		T. ciclo		T. ciclo		T. ciclo		T. ciclo		T. ciclo
Pessoas · %disp.		Pessoas · %disp.		Pessoas · %disp.		Pessoas · %disp.		Pessoas · %disp.		Pessoas · %disp.

LINHA DO TEMPO — EM CIMA: ESPERA ENTRE ETAPAS

EMBAIXO: TEMPO DE TOQUE DE CADA ETAPA

LEAD TIME TOTAL	TEMPO DE TOQUE (AGREGA VALOR)	EFICIÊNCIA DE FLUXO	GARGALO(S)
		toque ÷ lead time	

LEITURA DO MAPA

Ex.: 70% do lead time está em duas filas — laboratório e reavaliação.

OPORTUNIDADES (KAIZEN BURSTS)

Ex.: SLA pactuado com o laboratório; supermercado na separação.

DICA DO ESPECIALISTA

Na maioria dos processos, **menos de 10% do lead time agrega valor** — o resto é espera. Por isso o VSM costuma apontar ganhos que nenhuma análise de tempo de operação encontra: atacar a fila, não acelerar quem trabalha. Desenhe o **estado futuro** na mesma folha depois da Análise.