

OS 7 desperdícios

Formação em Lean



Lean e desperdícios

Um dos maiores objetivos do Lean é eliminar desperdícios do processo produtivo.

Mas, o que são desperdícios?

Desperdícios

Desperdícios são, do ponto de vista do **Lean**:

Toda a atividade que consome energia e recursos sem agregar valor ao cliente, ou seja, aquilo que fazemos mas que o cliente não está disposto a pagar.

Identificando os desperdícios

Parece simples...

Entretanto, encontrar estas atividades pode ser difícil.

Pensando nisso, vários autores experientes na prática do Lean listaram 7 desperdícios **visuais**, que podem ser facilmente identificados e quantificados em uma visita ao *Gemba* (chão de fábrica)

Identificando os desperdícios

São eles:

- Superprodução (excesso de quantidade)
- Espera
- Transporte (de material)
- Movimentação (de pessoal)
- Inventário (estoque)
- Defeitos
- Superprocessamento (excesso de funcionalidade)

Superprodução

Tipo de Desperdício	Definição	Exemplos	Causas	Mudanças
Excesso de Produção	Produzir mais itens do que cliente necessita neste momento	Produzir mais para reduzir setups Processamento em lotes grandes	Previsões incorretas Setups demorados Erros no processo	Programação puxada Redução de tamanho de lote Nivelamento da carga Redução do tempo de setup TPM

Espera

Tipo de Desperdício	Definição	Exemplos	Causas	Mudanças
Espera	Tempo ocioso porque materiais, pessoas, equipamentos ou informações não estão prontos	<p>Espera por peças</p> <p>Espera por desenhos</p> <p>Espera pela inspeção</p> <p>Espera por máquinas</p> <p>Espera por informação</p> <p>Espera pelo reparo da máquina</p>	<p>Produção empurrada</p> <p>Trabalho desbalanceado</p> <p>Inspeção centralizada</p> <p>Atrasos na entrada dos pedidos</p> <p>Falta de prioridade</p> <p>Falta de comunicação</p>	<p>Sincronização do fluxo de trabalho</p> <p>Implantação de células</p> <p>Balanceamento nas etapas de carga/descarga</p> <p>Produção no <i>takt time</i></p> <p>TPM</p>

Transporte

Tipo de Desperdício	Definição	Exemplos	Causas	Mudanças
Transporte	Movimento de partes que não agrega valor	Movendo peças para dentro e fora do estoque Movendo material de uma estação de trabalho para outra	Produção em lotes grandes Produção empurrada Estoque Layout não funcional	Sistema puxado Kanban Otimização de <i>layout</i>

Movimentação

Tipo de Desperdício	Definição	Exemplos	Causas	Mudanças
Movimentação	Movimento de pessoas que não agregam valor	Procura por peças, ferramentas, desenhos, etc Escolher material	Área de trabalho desorganizada Itens faltantes <i>Design</i> ruim da estação de trabalho Área de trabalho sem segurança	5S Quadro de ferramentas <i>One-piece flow</i> Layout da estação de trabalho

Inventário

Tipo de Desperdício	Definição	Exemplos	Causas	Mudanças
Inventário (estoque)	Mais materiais, peças ou produtos disponíveis do que o Cliente necessita neste momento	Matéria-prima Produto em elaboração Produto acabado Suprimentos de consumíveis Componentes	<i>Lead-times</i> dos fornecedores <i>Setups</i> longos <i>Lead-times</i> longos Papéis e formulários em processo Ordem no processamento	Kanban Desenvolvimento do fornecedor Fluxo contínuo (<i>one-piece flow</i>) Redução de <i>setup</i>

Defeitos

Tipo de Desperdício	Definição	Exemplos	Causas	Mudanças
Defeitos	Trabalho que contém erros, retrabalho, enganos ou falta de alguma coisa necessária	Sucata Retrabalho Correção Falha em campo Necessidade de inspeção	Falha do processo Falta de carregamento da peça Processo em grandes lotes Instruções de trabalho insuficientes	Melhoria dos procedimentos Melhoria de projeto Criação de poka-yokes

Superprocessamento

Tipo de Desperdício	Definição	Exemplos	Causas	Mudanças
Excesso de processamento	Esforço que não agrega valor do ponto de vista do cliente	Múltiplas limpezas das peças Preenchimento de folhas Tolerâncias apertadas demais Ferramenta ou peça de difícil manuseio	Atrasos entre os processos Sistema empurrado Voz do cliente não compreendida Layout ruim	Linhas em fluxo Fluxo contínuo 4Ps Design enxuto

Antes de usar...

Buscar os desperdícios no *Gemba* é muito útil para melhorar os processos de nossas organizações.

Entretanto, temos que esclarecer uma coisa antes:

O que é **valor** para o seu cliente?

Antes de usar...

Buscar os desperdícios no *Gemba* é muito útil para melhorar os processos de nossas organizações.

Entretanto, temos que esclarecer uma coisa antes:

O que é **valor** para o seu cliente?

Valor

Valor é tudo aquilo pelo qual o cliente está disposto a pagar.

Por exemplo:

Em uma companhia aérea, processos que evitem filas longas **agregam valor** ao cliente, portanto não podem ser considerados superprocessamentos.

Valor

Para realmente conhecer o que é valor em nossa empresa, devemos nos comunicar com nossos clientes, buscando entender suas reais necessidades.

Entender o **que é valor** para o cliente, é um dos pontos fundamentais do Lean.

O que querem seus clientes? Quais necessidades dele nossos produtos ou serviços atendem?

Entendido isso, buscar desperdícios fica mais fácil.