

# OS OITO DESPERDÍCIOS

CLT VALUEBASED SERVICES



CLT VALUEBASED PUBLISHING

## LEAN THINKING

O *Lean Thinking* (pensamento magro) é uma filosofia de gestão empresarial desenvolvida no Japão a partir do final da década de 1940 e tem como um dos seus princípios eliminar desperdícios (*mudas*), com o objetivo de reduzir custos, prazos de entrega e aumentar a produtividade e a qualidade de produtos e serviços. Como complemento a isto, procura ainda criar valor para todas as partes interessadas (*stakeholders*).

Se *Lean Thinking* é a filosofia, *Lean Management* é um conjunto de métodos e ferramentas que através da aplicação desta filosofia se focaliza na eliminação dos desperdícios e na criação de valor. *Lean* é aplicável a qualquer tipo de atividade empresarial (seja ela pública ou privada, com ou sem fins lucrativos), contudo é ideal para as empresas que atuam em ambientes extremamente competitivos, com forte exigência na flexibilidade e nos tempos de resposta.

No mundo empresarial os métodos e as ferramentas *lean* são conhecidos por uma variedade de sinónimos: "*Lean*", "*Lean Manufacturing*", "*Lean Production*", "*Toyota Production System*", "*Lean Services*" entre outros.

Para nós na CLT Valuebased Services ([www.cltservices.net](http://www.cltservices.net)), "***lean é uma filosofia aplicada por pessoas normais que recorrendo a métodos e ferramentas simples consegue resultados extraordinários***".

Esta filosofia holística requer uma mudança de paradigmas e a sua aplicação resultará na mudança de mentalidades, de posturas e formas de ser e de actuar.

Ser e pensar *lean* não é algo que aconteça apenas nas horas de expediente... como filosofia que é, ser *lean* é um modo de ser, de viver e de estar. A aplicação *lean* não se limita às Organizações (ou Empresas), pode também ser aplicado em casa, no carro, no computador e no corpo e na cabeça.

## Para que serve?

A filosofia *Lean Thinking* centra-se, essencialmente, na redução de desperdícios para criar fluxo contínuo e aumentar a velocidade de resposta (*ie*, reduzir os tempos ou o *lead time*) desde o pedido até ao fornecimento do serviço ou produto. Esta filosofia assenta num princípio de melhoria contínua (*kai-zen*) da eficiência dos processos operacionais e de negócio, com consequente aumento da produtividade e redução significativa de custos.

Dos seus pilares de intervenção destacam-se ainda a autonomia e responsabilização de todos os colaboradores, numa ótica de polivalência funcional, sustentada pela gestão e desafio de competências. O objetivo é ganhar flexibilidade e responder rápida e eficazmente aos desafios e problemas existentes.



O objetivo de uma *Lean Organization* é fornecer **aquilo que o cliente quer, quando o cliente quer e onde o cliente quer**.

## Onde se aplica?

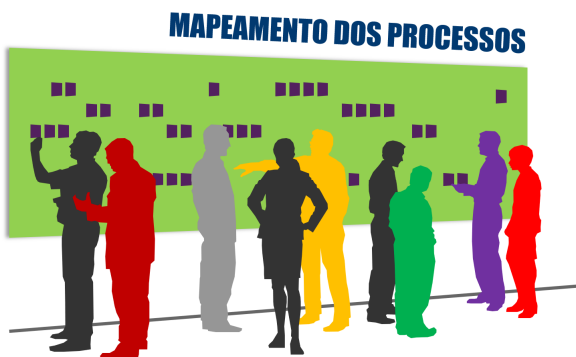
Os princípios, métodos e ferramentas do *Lean Management* aplicam-se aos serviços e à indústria, em ambientes de contacto direto com os clientes ou de níveis indiretos, grande ou pequeno volume de produção, de processos unitários a indústrias de processo contínuo.

Qualquer sector de atividade é elegível para aplicação dos princípios *Lean Thinking* tanto na sua plenitude como em actividades específicas e dedicadas, desde um departamento até todos os intervenientes da cadeia de valor.

Nos serviços, o *Lean Management* pode intervir na redução dos tempos de resposta, no aumento dos níveis de satisfação do cliente, melhoria da qualidade e fiabilidade

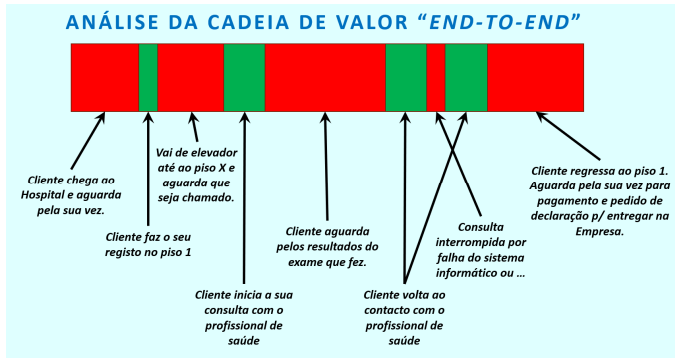
de serviço, serviços de assistência ao cliente, otimização de processos organizacionais e na redução de desperdícios, nomeadamente do tempo e deslocações desnecessárias.

Na indústria, o *Lean Management* aplica-se a todos os setores da empresa, com forte incidência ao nível dos processos de fabrico, armazenamento, logística e manutenção. *Lean Management* pode contribuir fortemente para o aumento da produtividade, autonomia dos colaboradores, otimização dos fluxos de informação e materiais, com especial incidência na redução de stocks.



Para abordar os desperdícios de forma mais eficaz é necessário primeiro **mapear o fluxo de valor**. Num processo produtivo o fluxo de valor envolve todas as etapas necessárias para produzir um produto desde a chegada da matéria-prima até à entrega ao cliente final. Numa área administrativa o fluxo de valor é considerado desde a receção do pedido, passando pelas áreas comerciais e de apoio, financeira, gestão da produção ou do serviço a ser executado até à respetiva fatura e envio ao cliente. Através da análise do fluxo de valor é possível entender quais atividades agregam e quais não agregam valor ao produto ou serviço. Na indústria a ferramenta preferencial usada no mapeamento é o VSM (*value stream mapping*) e nos serviços usa-se o *Makigami*, o Fluxograma ou as *Swimlanes*.

Tudo que não agrega valor é considerado **desperdício** (ou *muda* em Japonês), com frequência o valor acrescentado é inferior a 1% do tempo total. Vejamos um exemplo de um serviço de saúde:



## OS DESPÉRDÍCIOS

Qualquer atividade que absorve recursos (tempo, energia, materiais, energia, etc.), mas não gera valor ao produto ou serviço é considerada **desperdício**. Quem define e avalia o “valor” de algo é o Cliente (não quem fornece ou produz). Deste modo tudo o que entregamos ao cliente e que não é da sua parte valorizado é entendido como desperdício.

Os desperdícios podem classificar-se em:

- Visíveis – ex. stocks, avarias, erros, equipamentos parados, etc;
- Invisíveis – ex. cultura empresarial, desmotivação dos colaboradores, etc.

Podemos ainda classificá-los como:

- Puro desperdício – ex. deslocações, controlos, e muitas reuniões que fazemos nas empresas sem qualquer propósito ou válido *output*;
- Desperdício necessário – actividades que não acrescentando valor têm de ser feitas (ex. imposição legal ou pedido do cliente), ex. controlos, mudanças de máquina (*setup*), ajustes ou recepção qualitativa e quantitativa de materiais recebidos do exterior.

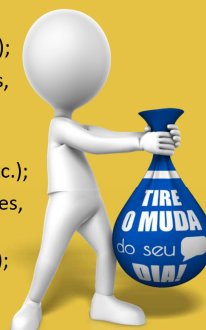
As más notícias primeiro: o puro desperdício é sempre a maior fatia (que por norma, e para agravar, são *mudas* invisíveis). As boas notícias: *mudas* são oportunidades

(não problemas!), são desafios à nossa criatividade e competência como líderes e gestores.

Os *mudas* manifestam-se de múltiplas formas, estão em todos os lados (no trabalho, em casa, etc.). Uma das figuras mais prominentes do *Lean Management*, o Eng Taiichi Ohno (1912-1990) identificou sete *mudas*. Em sua homenagem, sempre que nos referimos aos desperdícios identificamos os sete *mudas* de Ohno. À lista original dos sete *mudas* é normal acrescentar-se um oitavo desperdício (desperdício de talento).

## OS OITO GRANDES DESPÉRDÍCIOS

1. **EXCESSO DE PRODUÇÃO** (fazer mais do que é necessário);
2. **STOCKS** (ou inventário) de materiais, peças, instrumentos, medicamentos, etc.;
3. **DEFEITOS** (falhas ou erros);
4. **ESPERAS** (avarias, sistemas informáticos, autorizações, etc.);
5. **EXCESSO DE PROCESSAMENTO** (redundância de atividades, fazer o que não é necessário);
6. **TRANSPORTES** (entre áreas de trabalho, entre pisos, etc.);
7. **MOVIMENTAÇÕES** (dentro do local de trabalho, gabinetes ou salas);
8. **DESPÉRDÍCIO DO TALENTO DAS PESSOAS** (não ouvindo, não envolvendo, não responsabilizando as pessoas).



### M1. EXCESSO DE PRODUÇÃO

Exemplos deste tipo de desperdício:

- Produzir produtos, informações ou serviços além do que o cliente final solicitou, desde materiais ou um simples relatório;
- Antecipar lançamentos de documentos antes da data prevista, apenas porque existe não há mais nada que fazer;
- É dos piores desperdícios, pode gerar ao mesmo tempo todos os outros.

Produzir itens para os quais não há procura gera problemas como:

- stocks em excesso;
- Imobilização de capital desnecessário em materiais e mão de obra;
- Maior ocupação de área industrial;
- Distorção da perceção de produtividade da equipa;
- Exposição do produto a falhas, erros ou danos.

Possíveis soluções para a eliminação deste *muda*:

- Puxar a produção, produzindo apenas o que o processo seguinte pede;
- Produzir de acordo com o *takt time* (*ie*, o ritmo definido pelo cliente).

## M2. STOCKS – a fonte de todos os males

Exemplos deste tipo de desperdício:

- Excesso de matéria-prima;
- Produtos acabados produzidos através de previsão;
- Stock excessivo nos processos produtivos;
- Produção em grandes lotes;
- Obsolescência e retrabalho nos itens armazenados.

O excesso de stocks oculta problemas como o não balanceamento de produção, entregas atrasadas dos fornecedores, defeitos, equipamentos em manutenção e longos tempos de *setup*.

Possíveis soluções para a eliminação deste desperdício:

- Criar fluxo contínuo produzindo de forma unitária ou em pequenos lotes;
- Reduzir tempos de *setup* para eliminar os stocks de segurança entre processos;
- Nivelar a produção, produzindo todos os itens durante um intervalo de tempo de acordo com a procura;
- Evitar usar métodos de previsão para determinar o que produzir, quando e quanto;
- Questionar os tradicionais modelos de determinação de lotes fabrico/montagem e de transporte.

### M3. DEFEITOS

Exemplos deste tipo de desperdício:

- Produção de peças ou partes defeituosas;
- Retrabalho (*rework*) no processo produtivo;
- Erros, enganos ou hesitações;
- Inspeções desnecessárias;
- Retrabalho no terreno por problemas gerados na produção;
- Informações incorretas.

Processos inadequados de fabrico, produtos danificados devido ao transporte ou manuseamento, ausência de procedimentos padrão de trabalho, falta de equipamentos e máquinas adequadas e falta de formação e treino são as principais causas da má qualidade de produtos, gerando assim retrabalho.

Possíveis soluções para a eliminação deste desperdício:

- Apostar na formação e treino dos colaboradores;
- Maior envolvimento e responsabilização dos colaboradores;
- Usar a Gestão Visual para sinalizar imediatamente o problema, evitando a sua ocorrência ou propagação;
- Usar sistemas à prova de erro (*poka-yoke* e *jidoka*);
- Atuar na causa-raiz do problema usando as ferramentas de identificação e resolução de problemas e apoiadas nos formulários A3;
- Criar padrões de trabalho, robustos e à prova de erro.

### M4. ESPERAS

Exemplos deste tipo de desperdício:

- Esperas por avarias, erros ou atrasos;
- Espera por uma autorização, uma ferramenta ou material;
- Espera pela finalização do trabalho da etapa anterior;
- Espera pela próxima etapa do processo;
- Espera por falta de fornecimento (interno ou externo);



- Espera por falta de trabalho (falhas no planeamento);
- Espera por dados ou informações;
- Colaboradores parados enquanto a máquina automática executa o seu ciclo;
- Demora na aprovação de um documento.

Geralmente este tipo de desperdício é causado deficiência ao nível de:

- Lotes grandes: muitas vezes, em calculados em função do *setup* levam as Empresas a optar por lotes grandes para reduzir os custos fixos.
- Avarias: equipamentos não pouco fiáveis ou sem manutenção preventiva;
- Não-balanceamento dos processos: desequilíbrio entre etapas de um processo;
- Qualidade: processos fora de controlo;

Possíveis soluções:

- Criar fluxo continuo eliminando esperas por produção em lotes entre processos;
- Balancear as operações para que os tempos de ciclos sejam iguais ou muito próximos, evitando a espera entre os processos;
- Sincronizar as operações com a procura (mercado);
- Criar sistemas com identificação visual para evitar paragens, sinalizando problemas de falta de material.

## M5. EXCESSO DE PROCESSAMENTO

Exemplos deste tipo de desperdício:

- Processo executado mais vezes que o necessário por falta de ferramentas adequadas;
- Produzir qualidades acima do pedido;
- Atividades desnecessárias resultado de processos mal definidos ou mal documentados;

- Processos manuais que poderiam ser realizados por computador;
- Produzir informações além do necessário;
- Cópias adicionais de documentos (ex. emails);
- Excesso de relatórios;
- Assinatura de documentos que já contem aprovação eletrónica.

Possíveis soluções para a eliminação deste desperdício:

- Entender o cliente (externo ou interno) para verificar o que realmente ele precisa que seja feito, evitando etapas e atividades que não agregam valor;
- Automatizar onde possível ou incentivar a desmaterialização dos processos (informatizando e tirando partido da *internet* e dos serviços associados).

## M6. TRANSPORTES

Exemplos deste tipo de desperdício:

- Distâncias longas para transporte de materiais em processo;
- Transporte de um recipiente para outro dentro dos processos;
- Transporte de produtos acabados entre setores produtivos, stock e expedição.
- Transporte físico de documentos;
- Deslocações para aprovação de documentos.

Voltando ao conceito de valor, nenhum cliente paga diretamente para um processo movimentar seu produto, seja internamente ou externamente. No entanto, quando se movimenta materiais (virgem ou em processo), faz-se uso de recursos (equipamentos, energia, mão de obra, etc.), além do tempo perdido no lead time total, ou seja, há um custo envolvido. Logo, as movimentações de maneira geral devem ser restritas ao necessário.

Os maiores causadores deste desperdício são:

- *Layouts* mal planeados;
- Equipamentos sobredimensionados;

- Lote de fabrico muito grande (ainda e sempre o pensamento do lote económico);
- Falta de equipamento de movimentação adequado;
- Planeamento deficiente da produção.

Possíveis soluções para a eliminação deste desperdício:

- Aproximar os processos para criar fluxo contínuo;
- Diminuir o tamanho de lotes de produção melhorando o fluxo;
- Melhorar o *layout* para evitar movimentações entre os processos.

## M7. MOVIMENTAÇÃO

Exemplos deste tipo de desperdício:

- Movimentos desnecessários no processo (local de trabalho);
- Movimentos não ergonómicos;
- Procura de ferramentas ou dispositivos;
- Movimento de componentes entre etapas do processo.

Dentro de uma estação de trabalho, cada movimento improdutivo do operador representa um momento em que o operador não está a agregar valor. Logo, materiais mal alocados, falta de sistemática de movimentação, estações mal dimensionadas e equipamentos inadequados irão gerar movimentos desnecessários ao operador e, conseqüentemente, perdas ao processo.

Possíveis soluções para a eliminação deste desperdício:

- Rever os *layouts* dos locais de trabalho (ex. bancadas);
- Disponibilizando material na quantidade e momento certos, bem como as ferramentas necessárias no posto de trabalho, evitando deslocamentos;
- Promover a logística interna e integrada de forma a evitar movimentações desnecessárias;
- Dimensionamento adequado das estações de trabalho (rever a ergonomia dos postos de trabalho).

## M8. DESPERDÍCIO DO TALENTO HUMANO

Bem, se os anteriores *mudas* o preocupam, então este é de todos o maior dos desperdícios. A agravar, este é um exemplo perfeito de um *muda* invisível.

Exemplos deste tipo de desperdício:

- Não ouvir, envolver e comprometer as pessoas;
- Não aceitando ideias, sugestões e oportunidades de melhoria vindas dos colaboradores – achar que estão na empresa apenas para trabalhar e não para pensar;
- Baixa utilização da criatividade, ideias e habilidades dos colaboradores;
- Falta de capacitação, formação e treino para realizar as funções.

Possíveis soluções para a eliminação deste desperdício:

- **Respeitar as pessoas** porque são seres pensantes com a capacidade de assumirem a propriedade do que fazem;
- Desafiar as pessoas a melhorar todos os dias;
- Fazer visitas ao local de trabalho (*ie*, fazer *Gemba Walks*);
- Envolver as pessoas nos projetos de melhoria contínua;
- Investir mais tempo no desenvolvimento das pessoas;
- Treinar e treinar.



Nos serviços, a lista dos anteriores desperdícios tem de ser ajustada às características únicas dos serviços. Assim, a lista que propomos é apresentada na figura que se segue:



### Qual a nossa abordagem?

Para que o *Lean Management* não seja mais uma "moda passageira", a CLT Valuebased Services promove a aplicação do *Lean Management* em todos os níveis da Organização, envolvendo e comprometendo todos os colaboradores.

Apesar das ferramentas (ex. VSM, 5S, gestão visual, SMED, TPM, *kanban*, *poka-yoke* e *heijunka*) serem eminentemente táticas e muito focadas, apenas se conseguirão resultados eficazes e sustentáveis através da aplicação integrada (*ie*, de forma estratégica) e global em todos os processos de negócio.

Estamos ao dispor das Empresas e dos seus Profissionais desde 2006 através de projetos de Consultoria e de Formação especializada.

Mais informações:

[mgt@cltservices.net](mailto:mgt@cltservices.net)

[www.cltservices.net](http://www.cltservices.net)

Telf. (+351) 936000079/88

 **CLT SERVICES**  
2018 Setembro 20

# OITO MUDAS

## MIL OPORTUNIDADES DE MELHORIA



### EXCESSO DE PRODUÇÃO

Fazer produtos ou serviços além do necessário. Gerar informação e documentos em excesso. Fazer por antecipação (*Just-in-case*)



### STOCKS

Excesso de materiais, componentes e produtos acabados. Excesso de stocks por erros de planeamento e de previsão.



### DEFEITOS

Erros, enganos, defeitos e hesitações que resultam em *rework* e na insatisfação do cliente.



### ESPERAS

Esperas resultante de avarias, erros, atrasos ou autorização. Esperas pelo processo anterior, por fornecedores ou outros.



### EXCESS. PROCESSAMENTO

Realização de etapas desnecessárias ou que poderiam ser feitas automaticamente. Redundância de operações.



### TRANSPORTES

Transporte ou deslocação de pessoas, materiais e ferramentas.



### MOVIMENTAÇÕES

Movimentos desnecessários dentro do processo. Falhas ergonómicas nos postos de trabalho. Procura de materiais e ferramentas no local de trabalho.



### TALENTO

Desperdício do talento das pessoas - não ouvindo, não envolvendo ou comprometendo os colaboradores. Em resumo, não respeitando as pessoas.

[www.ctservices.net](http://www.ctservices.net)



[www.cltservices.net](http://www.cltservices.net)