

LEAN THINKING

CRIAR VALOR ELIMINANDO DESPÉRDÍCIO

João Paulo Pinto, Comunidade Lean Thinking
 management@leanthinkingcommunity.org

INTRODUÇÃO

A designação *lean thinking* (pensamento magro), como conceito de gestão empresarial, foi pela usada pela primeira vez por James Womack e Daniel Jones (1996) na obra de referência com o mesmo nome. Desde então, o termo é mundialmente aplicado para se referir à filosofia de gestão que tem por objectivo a criação de valor através da sistemática eliminação do desperdício.

Womack e Jones (2003) referem-se ao *lean thinking* como o “antídoto para o desperdício”. De acordo com estes, o desperdício refere-se a qualquer actividade humana que não acrescenta valor. O conceito de desperdício deve ser alargado passando a incluir não apenas as actividades humanas como também qualquer outro tipo de actividades e recursos usados indevidamente mas que contribuem para o aumento de custos, de tempo e da não satisfação do cliente.

A filosofia *lean thinking* tem granjeado enorme reputação mundial, sendo aplicada em todas as áreas de actividade económica, não apenas em organizações com fins lucrativos, como também no sector público, sendo já possível encontrar aplicações *lean* na gestão de organizações não-governamentais. A validade dos princípios e das soluções *lean* é corroborada pelo sucesso de empresas como a Toyota Motors Corporation (TMC) que em 2007 alcançou o patamar de topo da indústria automóvel ao destronar a General Motors que desde 1930 era tida como a maior empresa do sector.

Desde o seu desenvolvimento inicial, até aos nossos dias, a filosofia *lean thinking* tem vindo a evoluir, muito graças aos seus fundadores e às empresas que lhes serviram de referência como também graças ao contributo que entidades espalhadas por todo o mundo vai contribuindo para o crescimento da filosofia desenvolvendo-a e implementando-a nos mais diversos sectores de actividade.

A filosofia do pensamento magro tem as suas raízes no sistema de produção da Toyota (TPS, *Toyota production system*) criado por Ohno (1988) e seus pares a partir dos anos 1940s, e foi aplicado no sector da indústria automóvel.

Um conjunto de ferramentas e métodos práticos foi desenvolvido ao nível operacional para apoiar o pensamento magro. Estas ferramentas incluem por exemplo: o mapeamento da cadeia de valor: VMS (*value stream mapping*) que é utilizado para identificar o fluxo de recursos, identificar áreas onde as operações consomem recursos mas não acrescentam valor na perspectiva do cliente. Este mapa é posteriormente utilizado para gerar ideias que levarão ao re-desenho dos processos.

Embora aplicadas com grande sucesso no sector industrial, muitas das ferramentas e métodos *lean* continuam sem ser aplicadas aos serviços (públicos ou privados). Pouca investigação foi ainda feita no sentido de avaliar a facilidade de transferência destas para o sector dos serviços e que impacto estas terão na produtividade e na qualidade do serviço prestado (SESR, 2006).

O SIGNIFICADO DE VALOR

Geralmente quando nos referimos a um produto ou serviço que adquirimos ou usamos temos a tendência de usar a designação “valor” para o avaliarmos. Se sentirmos satisfação pelo produto ou serviço diremos que “valeu a pena a sua compra/uso”. Deduz-se então que “valor” é a compensação que recebemos em troca do que pagamos.

Mas valor não é apenas aquilo que recebemos em troca do que pagamos. Se assim fosse não poderíamos usar a designação “valor” nos produtos ou serviços que usufruímos gratuitamente (ex. um programa de rádio ou de televisão, um espectáculo organizado ou uma visita a uma feira de livros). Valor é, portanto, mais que a compensação que recebemos do dinheiro dado em troca, valor é tudo aquilo que justifica a atenção, o tempo e o esforço que dedicamos a algo. Quando sentimos que não vale a pena, não vamos, não compramos nem dedicamos tempo.

Apenas o valor justifica a existência de uma organização. É para isso que elas existem: para criar valor a todas as pessoas que directa ou indirectamente se servem dos seus produtos ou serviços. Isto aplica-se a organizações com ou sem fins lucrativos, entidades privadas ou públicas.

Não apenas os clientes esperam receber valor das organizações com quem interactivam. Os colaboradores (trabalhadores), os accionistas e a sociedade em geral também esperam receber algo que “valha a pena” para que continuem a apoiar o desenvolvimento da organização. Não pensar em “valorizar” estas partes é comprometer seriamente o futuro de qualquer organização. Conseguem imaginar uma empresa que apenas se preocupe em satisfazer os pedidos dos seus clientes ignorando os interesses dos seus colaboradores? Conseguem imaginar uma organização que apenas se preocupe em satisfazer os interesses dos seus accionistas negligenciando os seus clientes? Que acontece às empresas que, a troco da satisfação dos seus interesses económicos, destroem o meio ambiente?

O valor que as organizações geram destina-se à satisfação simultânea de todas as partes interessadas (ou *stakeholders*). Todas elas têm interesses e necessidades específicos e a sua satisfação resulta no valor criado pela organização.

Criar valor nas organizações

Como poderemos nós numa organização ter a certeza que aquilo que fazemos cria valor para as partes interessadas? Em primeiro lugar, é importante saber quem são as partes interessadas que servimos, conhecendo depois quais as suas necessidades e expectativas. Depois, todas as actividades que fazemos e que não vão ao encontro dessas necessidades e expectativas devem ser classificadas como “desperdício”, por muito que nos pareça que essas actividades sejam úteis. Muitas vezes fazemos na perfeição aquilo que não necessita de ser feito, e desta forma demoramos mais tempo e consumimos mais recursos que o necessário e não criamos valor algum.

Assim, uma organização para criar valor para os seus *stakeholders* deve centrar-se nas actividades que vão ao encontro da satisfação destes, procurando eliminar todas as formas de desperdício. Por muito incrível que pareça, mais de 95% do tempo de uma organização é despendido na realização de actividades que não acrescentam valor (muitas delas feitas com enorme dedicação e carinho, mas que no final não criam valor para ninguém, ex. processos burocráticos, deslocações, inspecções, tempos em fila de espera, etc.). Como consequência, cerca de 40% dos custos em qualquer negócio resultam da manutenção deste desperdício.

Assumindo uma actitude proactiva, não se trata mais de 95% de desperdício mais sim 95% de oportunidades.

O SIGNIFICADO DE DESPÉRDÍCIO

Desperdício refere-se a todas as actividades que realizamos e que não acrescentam valor.

A estas actividades os Japoneses chamam “*muda*” porque consomem recursos e tempo e em ultima análise fazem com que os produtos ou serviços que disponibilizamos no mercado sejam mais dispendiosos do que deviam. O *muda* torna os produtos ou serviços mais caros; fazendo com que estejamos a pedir muito mais do que o valor que entregamos, praticando um preço injusto. Quando outros conseguem entregar o mesmo valor ao menor preço, ou, alternativamente, ao mesmo preço entregam mais valor que nós, estarão a reforçar a sua vantagem competitiva no mercado e nós estamos a iniciar a nossa retirada do mercado.

A vantagem competitiva mede-se pelo valor que criamos e por aquilo que pedimos em troca, e quanto mais favorável for esta relação para o cliente maiores as hipóteses de vencer no mercado.

Os sete desperdícios clássicos

As sete categorias de desperdícios mais conhecidas foram identificadas por Shingo (1981) no estudo que fez ao TPS. Esta abordagem reúne o essencial das ideias discutidas anteriormente.

Assim, as sete formas de desperdícios identificadas por Shingo são as seguintes:

1. Excesso de produção;
2. Esperas;
3. Transporte e movimentações;
4. Desperdício do próprio processo;
5. Stocks;
6. Defeitos;

7. Trabalho desnecessário.

Brunt *et al* (1998) além destas categorias definiram mais sete classes de desperdícios que se aplicam também aos serviços. Estas novas formas de desperdícios são as seguintes:

- A não-utilização do potencial humano - Ohno (1988) afirmou que um dos objectivos do TPS era “criar pessoas pensantes”. As grandes empresas aprenderam de uma forma dura e dispendiosa que a automatização da fábrica e dos armazéns não beneficia a melhoria contínua e consequentemente a produtividade. As organizações *lean*, através da utilização do poder mental e da vontade dos seus colaboradores, não só a dos gestores, promovem e premeiam a intervenção e a criatividade das pessoas. Estas organizações reportam ganhos significativos de eficiência e de desempenho financeiro, e são constituídas por pessoas com poder (*empowered people*) e são por norma conhecidas por *learning organizations*.
- O desperdício da utilização de sistemas inapropriados. A aplicação incorrecta de sistemas e de tecnologias está na origem de grandes fontes de desperdício nas organizações. Exemplo disso são as peças de software que pouco são usadas, o mesmo acontece com os sistemas de gestão do tipo ERP (*enterprise resource planning*) que as empresas investem milhares de euros e pouco benefício retiram deles. A presença, *per si*, de sistemas tecnológicos não é garantia de sucesso. A não correcta utilização ou a utilização parcial é uma fonte de desperdício bem marcante nas modernas organizações.
- Desperdícios de energia. Esta energia refere-se a fontes de potência: electricidade, gás, óleo, petróleo, etc. a generalidade das fontes de energia usadas são provenientes de recursos são finitos. O preço dos combustíveis fósseis tem aumentando assustadoramente nestes últimos anos, e consequentemente os custos operacionais aumentam. A necessidade de conter custos, de poupar energia proveniente de recursos finitos e a premente necessidade de preservar o meio ambiente sugerem a adopção de uma nova postura perante a energia. É portanto necessário ser-se *lean* neste domínio, desenvolvendo deste modo práticas de *lean energy*.
- Desperdício de materiais. Hoje em dia as actividades de fabrico e de construção não são apenas uma responsabilidade ambiental, mas uma questão de lucro. Para reduzir os desperdícios de materiais é necessário fazer uma abordagem ao tempo de vida do produto/serviço, para conservar os materiais durante a concepção (*design*), o fabrico, durante a sua utilização e reutilizar no final do seu tempo de vida.
- Desperdícios nos serviços e escritórios. O sector dos serviços está gradualmente a despertar para a aplicação *lean thinking*. Não é apenas na indústria que se identificam os desperdícios, eles acontecem em todas as actividades económicas e em todas as formas de ocupação humana. No *back office* a maioria dos desperdícios referidos anteriormente podem ser identificados usando um pouco de imaginação. Por exemplo, o “excesso de produção” relaciona-se com o excesso de fotocópias, desperdícios de comida, etc. No *front office* é também possível identificar muitas das formas de desperdício já mencionadas (em especial o não aproveitar o potencial de cada uma das pessoas que trabalha numa unidade prestadora de serviços).
- Desperdício do tempo do cliente. Acontece quando o cliente é forçado a esperar pelos produtos/serviços que necessita, quando tem que ir de departamento em departamento para ter o que necessita.

OS SETE PRINCÍPIOS LEAN THINKING

Womack e Jones (1996) identificaram cinco princípios da filosofia *lean thinking*: ① criar valor, ② Definir a cadeia de valor, ③ otimizar o fluxo, ④, o sistema *pull*, e ⑤ perfeição. Estes foram ainda colocados numa sequência tal que a sua realização serviriam como *roadmap* para a implementação da filosofia *lean* nas organizações.

No entanto, os cinco princípios apresentados apresentam algumas lacunas: consideram apenas a cadeia de valor do cliente (de facto, numa organização não há uma mas várias cadeias de valor: uma para cada *stakeholder*), pelo que o desafio não está na criação de valor mas sim na criação de valores. Uma outra limitação dos cinco princípios iniciais é que estes tendem a levar as organizações a entrar em ciclos infundáveis de redução de desperdícios ignorando a crucial actividade de criar valor através da inovação de produtos, serviços e processos.

Para evitar que as organizações caíam em hiperismos de redução de desperdícios, que muitas vezes se traduzem em despedimentos, esquecendo o seu propósito de criar valor para as partes interessadas, a CLT (2008), através

dos seus esforços de investigação e desenvolvimento, propôs a revisão dos princípios *lean thinking* sugerindo a adopção de mais dois princípios, ver figura 1.

Estes dois novos princípios (“Conhecer o *stakeholder*”, e “Inovar sempre”) procuram colocar a empresa no trilho certo rumo à excelência e ao desempenho extraordinário.

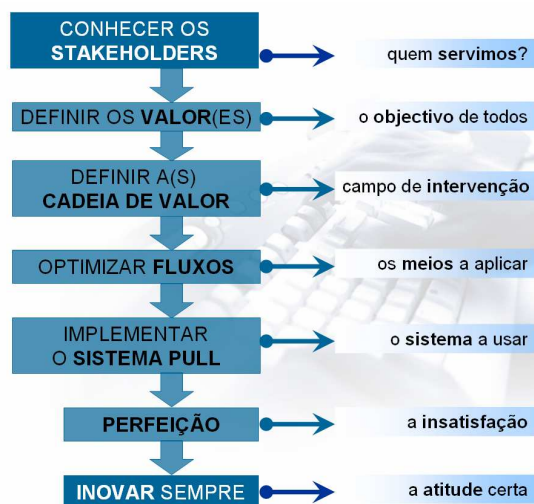


Figura 1. Os sete princípios *lean thinking* revistos (CLT, 2008).

Assim, os **novos princípios *lean thinking*** são os seguintes:

1. Conhecer quem servimos, *ie*, conhecer com detalhe todos os *stakeholders* do negócio. Uma organização que apenas se concentre na satisfação do seu cliente negligenciando os interesses e necessidades das outras partes (ex. colaboradores) estará a comprometer o seu futuro. O mesmo se aplica às empresas que a troco da redução de custos dos seus produtos/serviços continuam a destruir o ambiente ou a explorar indiscriminadamente os recursos naturais. A história mostra não vale a pena tentar ludibriar as leis naturais, porque tudo o se semeia será colhido;

Uma outra alteração proposta a este nível consiste em focalizar a atenção no cliente final e não apenas no próximo cliente da cadeia de valor. Não importa em que etapa da cadeia de valor a empresa se encontra, a sua preocupação deverá ser sempre melhor servir o cliente final. Se este não compra os produtos/serviços, toda a cadeia estará condenada a capitular;

2. Definir os valores – porquê valores e não apenas o valor? Porque uma organização se limite a apenas satisfazer o seu cliente negligenciando as demais partes interessadas (ex. colaboradores, accionistas e a sociedade) não pode augurar um bom futuro. A história recente é fértil de exemplos de empresas que na cegueira de obtenção de lucros rápidos e fáceis conseguidos à custa dos seus colaboradores ou do ambiente (e recursos naturais) saíram do mercado por não terem satisfeito as partes interessadas;

Com esta nova abordagem, muitas das actividades que antes eram classificadas como desperdício necessário agora classificadas como valor-acrescentado porque criam valor para outras partes que não o cliente. Exemplos disso são todos os esforços que as organizações desenvolvem para valorizar os seus recursos humanos. As empresas que incluem nas suas preocupações a responsabilidade social são exemplos de organizações que procuram criar valor para todas as partes;

3. Definir as cadeias de valor – se a organização tem de satisfazer simultaneamente todos os seus *stakeholders*, entregando-lhes valor, é natural que terá definir para cada parte interessada a respectiva cadeia de valor. Nenhuma destas se deverá sobrepor às demais, a empresa deverá, sempre que possível, procurar o equilíbrio de interesses;
4. Optimizar o fluxo, procurando sincronizar os meios envolvidos na criação de valor para todas as partes. Fluxos de materiais, de pessoas, de informação e de capital;
5. Implementar o sistema *pull* nas cadeias de valor. A lógica *pull* em oposição ao *push* procura deixar o cliente (e outros *stakeholders*) liderar os processos, competindo-lhes apenas a eles desencadear os pedidos, evitando que as empresas empurrem para as partes aquilo que elas julgam ser a necessidade destas. É a imposição do *just in time* em vez do *just in case*;

6. A procura pela perfeição sabendo que os interesses, as necessidades e as expectativas das diferentes partes interessadas estão em constante evolução. Incentivar a melhoria contínua a todos os níveis da organização, ouvindo constantemente a voz do cliente e procurar ser rápido permitirá às organizações melhorar continuamente;
7. Finalmente, inovar constantemente. Inovar para criar novos produtos, novos serviços, novos processos, numa palavra: para criar valor.

Considere uma pequena história:

A Diz-ket Corp Inc. tornou-se a maior e a melhor empresa do mundo produtora de disquetes para computador. Ninguém faz melhores e mais baratas disquetes que esta empresa. Os seus processos estão de tal forma optimizados que é quase impossível detectar alguma forma de desperdício, no entanto a empresa está à beira da falência... que se terá passado com esta empresa?

Moral da história: reduzir desperdícios é importante sim, muito importante! Mas cuidado, para que a sua empresa não se torne uma Diz-ket é crucial que após a fase inicial da eliminação do desperdício (o emagrecimento controlado) passe à criação de valor (criando musculo). Muita da gordura das organizações poderá ser transformada em músculo.

TOYOTA PRODUCTION SYSTEM (TPS)

Os primeiros passos do desenvolvimento do sistema TPS foram dados pela mão de Taiichi Ohno (1912-1990) nos anos 1940's e mais tarde por Shigeo Shingo (1908-1990).

Quando se estuda o TPS é frequente apresenta-lo como um edifício que encerra em si várias divisões que apesar de terem funções bem determinadas estão intimamente ligadas, ver figura 2. O autor chama a atenção para a base e os alicerces do edifício TPS; neste poderá identificar aspectos fundamentais como a filosofia Toyota (a qual assenta em princípios e valores simples e imutáveis), a gestão visual como forma de envolver todos através da aplicação dos sentidos, a uniformização e a estabilização de processos como forma de reduzir a variabilidade tão prejudicial ao desempenho dos processos e o nivelamento da produção. Por de tras, e também na base desta casa, está o respeito pelas pessoas, algo que foi crucial ao desenvolvimento do TPS e agora também ao desenvolvimento da filosofia *lean*.

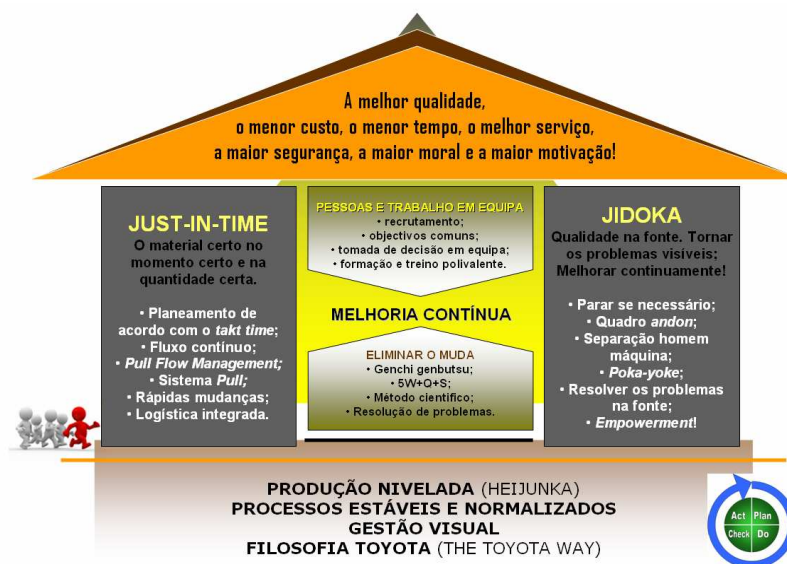


Figura 2. A casa do TPS (adaptado de Liker *et al*, 2004).

O sistema TPS foi concebido para fornecer as ferramentas e as soluções para as pessoas que nele trabalham possam melhorar continuamente o seu desempenho. O termo “*Toyota way*” significa mais dependência nas pessoas, e não o oposto. TPS é uma cultura, muito mais que um conjunto de ferramentas e soluções de melhoria. Inevitavelmente, as empresas dependem das pessoas para identificar os problemas, para reduzir custos e aumentar o desempenho dos seus processos. As pessoas no sistema TPS denotam um sentido de pertença muito grande, uma enorme preocupação e curiosidade em resolver problemas evitando que apareçam ou os seus efeitos se propaguem. Diariamente, engenheiros e gestores, e principalmente os operadores de linha são envolvidos em

projectos de melhoria contínua, que com o tempo faz com que cada um se torne cada vez mais autónomo e poderoso.

Um dos segredos do sucesso do sistema TPS é a sua incrível consistência em termos de desempenho (sendo esta resultante da excelência operacional conquistada ao longo de mais de cinco décadas de desenvolvimento). A excelência operacional alcançada é baseada em métodos e ferramentas de melhoria contínua que tornam o TPS famoso além fronteiras da indústria. Destas técnicas destacam-se o *just-in-time*, *kaizen*, *one-piece flow*, *jidoka* e *heijunka*. Estas técnicas ajudaram a desenvolver a revolução *lean manufacturing*. Mas as ferramentas e as soluções não são o segredo do TPS, longe disso!

As ferramentas e as soluções não são a arma secreta para transformar um negócio em sucesso. O sucesso da TMC na aplicação continuada destas ferramentas e soluções resulta de um profundo conhecimento das pessoas e dos mecanismos de motivação. O sucesso da TMC baseia-se na sua capacidade para cultivar a liderança, no trabalho em equipa, na cultura, no desdobramento e alinhamento da estratégia (*strategy deployment* e *hoshin kanri*), na criação de fortes relações com os fornecedores, e na manutenção de uma organização em permanente aprendizagem (*learning organization*).

O sistema TPS foi abusivamente replicado por outras empresas, não apenas do sector automóvel, que foram substituindo o *T* (Toyota) pelas suas designações. Não é, portanto, difícil encontrar designações como XPS (*X Production System*, sistema de produção da empresa X). No entanto, este sistema é de difícil de ser copiado, tal como Spears revelou em 1999. As ferramentas e os métodos são a parte visível do TPS (estes estão massivamente divulgados em vários livros, artigos e páginas na Internet). De pouco vale ter conhecimento destes porque a essência do TPS não é visível e as ferramentas e métodos acabam por ter pouco peso na caminhada *lean* bem sucedida.

Mostrando mais uma vez a sua vitalidade, a Toyota renovou recentemente o significado das siglas TPS, de tal forma que actualmente TPS refere-se a *Thinking People System* (sistema de pessoas pensantes), algo que não mais será abusivamente adulterado dada a dificuldade em substituir a letra “T”.

DO TPS AO LEAN THINKING

O resultado da evolução do TPS (sistema de operações) até à filosofia de gestão empresarial *lean thinking* é apresentado na figura 3 que se segue. Nesta figura, aplidada pela CLT (2008) como o “edifício lean”, é possível identificar os principais blocos que se acrescentaram ao TPS:

- Gestão da cadeia de fornecimento – a cadeia de fornecimento envolve todas as organizações que estão empenhadas no fabrico ou prestação de serviços e através de cada uma o valor é criado e transferido até ao cliente final. Aplicação da filosofia *lean thinking* não se pode limitar à empresa, devendo ser disseminada por todas as partes para que a maximização do valor seja alcançada. Neste domínio, conceitos como lean SCM têm ganho cada vez mais adeptos a nível mundial. Os principais desafios neste âmbito são: colaboração entre todas as partes, sincronização e sintonia com o cliente final, redução de tempos e de custos, adaptabilidade (flexibilidade) de toda a *supply chain* e crescente reactividade às mudanças;
- *Customer service* (serviço ao cliente) – este conceito começou a ganhar popularidade a partir dos anos 1990’s e desde então a generalidade das filosofias de gestão tendem a incorporar-lo. O cliente (final) é a razão de viver de cada organização, é para ele que toda a cadeia se coordena e cria valor. Cada vez mais, o serviço é valorizado pelo cliente. O serviço é portanto um factor de diferenciação crítico para todas as organizações.

Se nos anos 1990’s o TPS passou a ser chamado de *lean manufacturing* ou *lean production*, com a publicação da obra de referência de Womack e Jones, a filosofia *lean thinking* iniciou o seu caminho, e cada vez mais se distancia do “mundo industrial” para entrar no sector dos serviços públicos e privados.

As características centrais do *lean thinking* podem ser descritas do seguinte modo:

- Organização baseada em equipas envolvendo pessoas flexíveis, com múltipla formação, com elevada autonomia e responsabilidade nas suas áreas de trabalho;
- Estruturas de resolução de problemas ao nível das áreas de trabalho, em sintonia com uma cultura de melhoria contínua;
- Operações *lean*, o que leva os problemas a revelarem-se e a serem posteriormente corrigidos;

- Políticas de liderança de recursos humanos baseadas em valores, no comprometimento, as quais encorajam sentimentos de pertença, partilha e de dignidade;
- Relações de grande proximidade com fornecedores;
- Equipas de desenvolvimento multi-funcionais;
- Grande proximidade com o cliente.



Figura 3. Integração da “casa TPS” no “edifício lean thinking” (CLT, 2008).

É importante compreender que o *lean thinking* não é apenas um conjunto de práticas que usualmente se encontram no chão de fábrica (*gemba*¹), mas antes uma mudança cultural profunda na maneira como as pessoas e a organização pensam e se comportam. Os resultados positivos são conseguidos através de práticas sustentadas por um conjunto de convicções e princípios que são compreendidos e adoptados.

Numa organização *lean*, toda a gente está apostada na identificação e eliminação de todas as fontes de desperdício e ineficiências. Olha-se para o mundo através dos olhos do cliente e procura-se satisfazer as expectativas deste.

Infelizmente, verifica-se que a generalidade das empresas tem adoptado uma perspectiva muito restrita do *lean thinking*. Este é muitas vezes visto como uma colecção de práticas, com normas como o *kaizen*, *poka yoke*, sistema *kanban*. Como consequência, a filosofia *lean thinking* tem sido aplicada apenas no *gemba*, de tal modo que o verdadeiro poder de transformação da adopção do *lean thinking* tem sido perdido, com as organizações a implementarem somente uma fracção do seu potencial. De acordo com experiências anteriores, o verdadeiro poder de transformação do *lean thinking* é conseguido se for aplicado em toda a organização, e posteriormente a toda a cadeia de fornecimento. O *lean thinking* consegue transformar toda a gente e tudo o que a empresa faz. De facto, quando totalmente adoptado, esta filosofia pode não só ajudar, mas também estender o poder da transformação aos fornecedores e aos clientes.

CONCLUSÃO

O ponto de partida para o *lean thinking* é reconhecer que apenas uma pequena fracção do tempo total e esforço de uma organização adiciona valor ao cliente. Após definido o valor de um produto ou serviço na perspectiva do cliente final, todas as actividades que não acrescentam valor devem ser identificadas e eliminadas gradualmente. Em média, 40% dos custos em qualquer negócio são puro desperdício. Eliminar este desperdício permite, além de reduzir custos, dispor de um negocio mais rápido e flexível no mercado.

Lean thinking é *lean*, desde que proporcione uma maneira de se fazer mais com menos, isto é, com menos esforço humano, menos equipamento, menos tempo e até mesmo menos espaço, enquanto que simultaneamente se produzem produtos que os clientes realmente querem, na quantidade certa e no momento certo. Desta maneira consegue-se aumentar o valor enquanto se reduzem os desperdícios.

¹ Termo Japonês para se referir ao local onde se trabalha e o valor é criado.

Lean thinking é uma filosofia de gestão empresarial que de forma autosustentada promove a participação de todos nos processos de melhoria contínua e na maximização do valor criado para todas as partes.

A filosofia *lean thinking* revoluciona a maneira como a organização pensa e se comporta. Este acreditar na mudança e na melhoria contínua leva à aplicação correcta das práticas *lean thinking* e sustenta a dinâmica e o processo de melhoria contínua.

Apesar dos conceitos que estão na origem da filosofia *lean thinking* terem mais de 50 anos, só recentemente é que estes começam a ser conhecidos e a receberem o devido reconhecimento e aceitação. A crescente popularidade do pensamento *lean* resulta do abrandamento da economia mundial, deixando muitas empresas em dificuldades para sobreviverem.

REFERÊNCIAS

- COMUNIDADE LEAN THINKING (CLT), 2008. *A criação de valor através da eliminação do desperdício*. Ver em: <http://www.leanthinkingcommunity.org/> (consultado em Janeiro de 2008).
- IMAI M. 1986. *Kaizen – the key to Japan’s competitive success*. McGraw Hill Publishing Company.
- LIKER JK e D MEIER, 2004. *The Toyota way – 14 management principles the world’s greatest manufacturer*. McGraw-Hill.
- LIKER JK e D MEIER, 2007. *Toyota talent*. McGraw-Hill.
- MORGAN J, 2005. *Creating lean organizations*. Productivity Press Inc.
- OFICINA LEAN THINKING, 2007. *A cruzada lean thinking*. Universidade Lusíada de VN Famalicão.
- OHNO T, 1988. *The Toyota production system: beyond large scale-production*. Productivity Press.
- PINTO JPO, 2007. *Criar valor nas organizações*. Seminário Lean Event, Universidade Lusíada.
- PINTO JPO, 2008. *Princípios da criação de valor*. Conferência Lean Management, IPEI, Lisboa.
- ROSS WS, 2003. *Continuous improvement*. Management Books 2000 Ltd.
- ROTHER M e SHOOK J, 1999. *Learning to see: value stream mapping to create value and eliminate muda*. Editado pelo Lean Enterprise Institute.
- SHINGO S. 1981. *Study of Toyota Production System*. Productivity Press.
- SPEAR S e BOWEN K, 1999. *Decoding the DNA of the Toyota Production System*. HBS, Setembro.
- WINCEL JP, 2004. *Lean Supply Chain Management - A Handbook For Strategic Procurement*. Productivity Press.
- WOMACK JP e JONES DT, 1996 (2003). *Lean thinking*. Simon & Schuster.
- WOMACK JP e JONES DT, 2005. *Lean solutions*. Free Press.