



CONSTRUÇÃO CIVIL

LEAN CONSTRUCTION

Uma mudança necessária

Muitas vezes, a construção civil é apontada como um segmento de elevado desperdício e grande utilização de matérias-primas. Para alterar isso, em 1992, o finlandês Lauri Koskela trouxe os princípios do *total quality management* (gestão da qualidade total) e do *Just in time**, para a realidade da construção civil. A junção delas ficou conhecida como *Lean Construction* (construção enxuta) em alusão ao *lean manufacturing* (produção enxuta), que originou a ideia. O Boletim de Inteligência da construção civil apresenta aos empreendedores do setor a origem desse conceito, seus princípios, ferramentas de aplicação e mais.

* *Just in time*, em tradução livre, no tempo exato, na hora certa.

Total Quality Management (TQM)

A gestão da qualidade total é um modo de gerir a qualidade adotado nas empresas asiáticas após a segunda guerra mundial.

Esse modelo prevê que para minimizar os erros ao máximo e entregar o melhor produto possível ao cliente, todos os elos da cadeia de produtiva precisam estar bem alinhados e cientes da necessidade de buscar constantemente o erro mínimo. Dessa forma, o TQM auxilia no crescimento da produtividade, minimização dos custos e melhora continuada dos processos.

Just in Time

O *Just in time* (JIT) é parte chave no *lean manufacturing*, de maneira resumida, o JIT determina que todas as partes de um processo devem acontecer no momento certo. Dessa forma, a necessidade de estoque é mínima, podendo ser de somente um dia. Para que isso ocorra, toda a cadeia produtiva precisa estar bem sintonizada, para que haja um fluxo de insumos contínuo para a produção. Além disso, para funcionar de maneira adequada os processos produtivos devem visar a máxima eficiência e o desperdício mínimo.

OBJETIVOS E PRINCÍPIOS

Da construção enxuta

Com base nos conceitos apresentados, a construção enxuta foi criada com o intuito de promover na construção civil a produção com qualidade, reduzindo ao mínimo possível os custos e desperdícios no processo, aumentando a satisfação dos clientes, a melhoria da entrega da obra e, finalmente, aumenta as margens de lucro e melhora o posicionamento de mercado da empresa.

Para alcançar os objetivos acima, a construção enxuta se baliza em 11 princípios fundamentais

- ✓ Reduzir atividades que não agregam valores ao produto.
- ✓ Aumentar o valor do produto, de acordo com as necessidades do cliente.
- ✓ Redução da variabilidade dos produtos/entregas.
- ✓ Redução no tempo de ciclo de produção.
- ✓ Simplificar através da diminuição do número de passos ou partes de um processo.
- ✓ Aumentar a flexibilidade do produto, tornando-o mais customizável.
- ✓ Aumentar a transparência do processo.
- ✓ Controlar o processo global, e não somente suas partes.
- ✓ Introduzir a melhoria contínua no processo.
- ✓ Balancear as melhorias entre o fluxo e as conversões.
- ✓ Aplicar o *benchmarking* para estar sempre acompanhando as melhores práticas do setor.

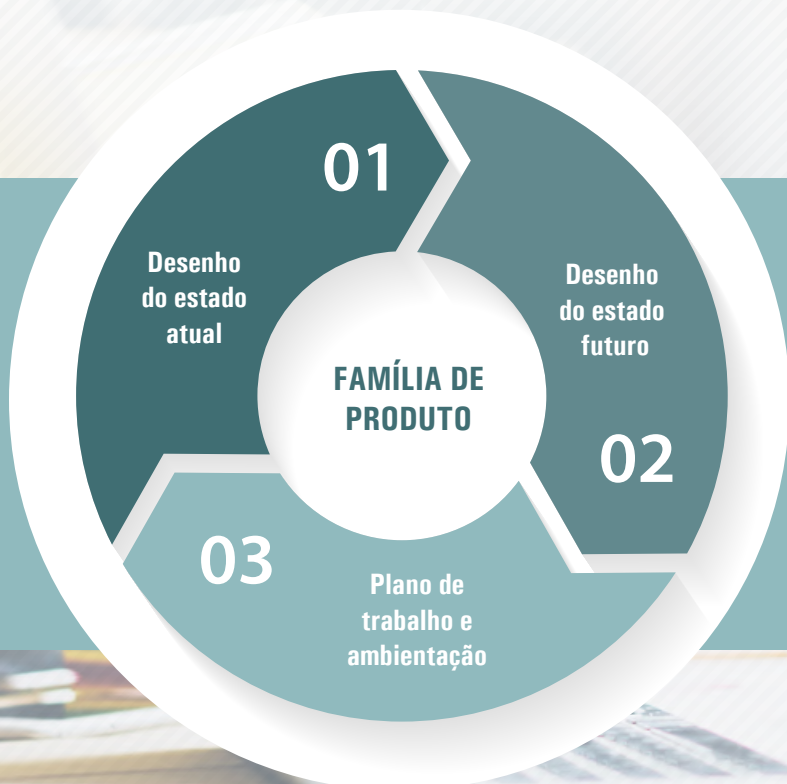
MAPEAMENTO DO FLUXO DE VALOR

O Planejamento e programação da obra

Para melhorar a aplicabilidade dos conceitos e princípios da *lean construction*, existe um conjunto de ferramentas e métodos para auxiliar a implementação. Entre eles estão o mapa do fluxo de valor e o planejamento e programação da obra.

Mapa de fluxo de valor

Essa ferramenta serve para facilitar a identificação das ações tomadas dentro de um determinado processo, de forma a identificar e dividir as que criam valor, e as que não criam valor.



Modelo Genérico das etapas do processo

Para conhecer um modelo de mapa de fluxo de valor, clique [aqui](#).

Para conhecer os símbolos utilizados nos mapas de fluxo de valor, clique [aqui](#).

Planejamento e Programação da Obra

Para minimizar os desperdícios e aumentar a eficiência, a filosofia lean trabalha em três níveis de planejamento da obra: longo, médio e curto prazo.

/ Longo Prazo

Parte do planejamento que aborda principalmente o aspecto financeiro, a partir do detalhamento da execução das atividades.

/ Médio Prazo

Oferece consistência ao planejamento. Costuma ser bastante mutável, adequando-as ao plano mestre, e guiando o curto prazo.

/ Curto Prazo

Geralmente contempla o período de uma semana, é feito o detalhamento das atividades do período, com informações relativas a data, hora, número de pessoas envolvidas, quantidade de materiais, etc.

FERRAMENTAS PARA APLICAÇÃO

Da Lean Construction

A construção enxuta precisa ser encarada como uma alteração radical na filosofia de produção da empresa para que tenha os resultados esperados. Para conseguir alcançar os objetivos propostos, através dos princípios apresentados, existe uma série de ferramentas e métodos para auxiliar a implementação.

Kaizen

Kaizen significa mudança para melhor. Essa palavra é utilizada para designar o conceito de melhoria contínua, presente em todos os momentos da filosofia *lean*. A adoção dessa filosofia permite diminuir os custos e melhorar a produtividade. É importante notar que o Kaizen é muito mais que uma ferramenta, é uma mudança de atitude em relação ao trabalho e os processos envolvidos, buscando sempre a perfeição no que se faz.

5S

O 5s busca aumentar a produtividade, através da eliminação/otimização de atividades que não agreguem valor a atividade principal. Para tanto, se baseia em 5 pilares:



Seiri (Senso de Utilização)

visa deixar o ambiente de trabalho somente com objetos úteis a execução das atividades, eliminando as partes/peças/móveis/materiais desnecessários.



Seiton (Senso de Organização)

consiste em dispor os recursos/insumos de modo eficiente para facilitar o fluxo de pessoas, materiais e informações.



Seiso (Senso de Limpeza)

consiste em manter o ambiente de trabalho sempre limpo.



Seiketsu (Senso de Saúde)

é um resultado dos anteriores, gerando melhorias constantes para o ambiente de trabalho.



Shitsuke (Senso de Autodisciplina)

O último pilar (e mais importante), depende de cada um na empresa exercer seu papel com a mentalidade do 5S, sem precisar ser cobrado.

Kanban

Kanban, em japonês, é uma palavra que designa um registro ou placa visível. Assim, seu equivalente na construção civil é representado por um cartão de sinalização que controla os fluxos da produção ou os transportes, para uma indústria. Essa ferramenta, permite que ao final de um processo, o aviso seja levado ao ponto de partida, gerando um novo pedido. Dessa maneira, o Kanban agiliza a entrega e a produção, sendo um artifício essencial para o funcionamento do Just in Time.



AÇÕES RECOMENDADAS



A construção enxuta é um tema complexo e vasto. Para conhecer mais, ter acesso a artigos, fazer cursos na área e mais, acesse e acompanhe o [site Lean Institute Brasil](#).



Faça os cursos gratuitos do EaD Sebrae sobre gestão da qualidade:

- [Gestão da Qualidade: Visão Estratégica](#)
- [D-Olho na Qualidade: 5Ss para os pequenos negócios](#)
- [Mantendo o estoque em dia](#)



Acesse periodicamente o Portal Sebrae Mercados – Construção Civil, para manter-se em dia com as novidades, tendências, inovações e notícias do segmento.



Para conhecer mais programas de incentivo, requisitar consultorias ou sanar dúvidas, entre em contato com o Sebrae pelo telefone 0800 570 0800 ou clique [aqui](#) para encontrar a unidade mais próxima.



BOLETIM DE INTELIGÊNCIA
DEZEMBRO | 2015



0800 570 0800



Inteligência de Mercados

Unidade de Acesso a Mercados e Serviços Financeiros
Gerentes: **Alexandre Comin** e **Patrícia Mayana** (adjunta)
Analista técnico: **José Weverton**, **Valéria Vidal** e **Lúcio Pires**
Consultor Conteudista: **Caio Gaiarsa Simões Lasagno**
Especialista: **xxxxxx**
Coordenadores Nacionais: **Renato Perlingeiro**, **Rafael Gonçalves**,
Arthur Carneiro, **Helena Greco**, **Camila Gontijo**, **Maurício Tedeschi**