

LEAN CONSTRUCTION

1. Tema

Produção e Qualidade

2. Subtema

Mapeamento e Melhoria de Processos

3. Categoria de serviço

Acesso a Serviços de Terceiros

4. Tipo de serviço / instrumento

Consultoria tecnológica / Acesso a serviços tecnológicos

5. Modalidade

Presencial

6. Público alvo

ME e EPP

7. Setor indicado

Indústria

8. Macrosssegmento

Construção Civil

9. Descrição

Aplicação de metodologia *Lean Construction* na cadeia produtiva da construção civil é baseada em dez princípios:

- Princípio 1 - Reduzir a parcela de atividades que não agregam valor. (Otimização do fluxo e espaços de materiais na obra)
- Princípio 2 - Aumentar o valor do produto através da consideração das necessidades dos clientes.

- Princípio 3 - Reduzir a variabilidade. (PROCESSOS PADRONIZADOS)
- Princípio 4 - Reduzir o tempo de ciclo de produção.
- Princípio 5 - Simplificar através da redução do número de passos ou partes.
- Princípio 6 - Aumentar a flexibilidade na execução do produto.
- Princípio 7 - Aumentar a transparência do processo.
- Princípio 8 - Focar o controle no processo global.
- Princípio 9 - Introduzir melhoria contínua no processo.
- Princípio 10 - Manter um equilíbrio entre melhorias nos fluxos e nas conversões.
- Princípio 11 - Referenciais de ponta (benchmarking).

ETAPA 01 - ALINHAMENTO DE PROPOSTAS – LEAN CONSTRUCTION

Realizar reunião de diagnóstico junto ao cliente, para identificar em qual etapa a empresa está apta a iniciar o trabalho. Realizar a validação do planejamento de execução dos serviços, apresentação do cronograma resumido com as principais atividades, agendas de reuniões e definição dos responsáveis pelo acompanhamento dos serviços e da prestadora de serviço tecnológico.

ENTREGA ETAPA 01: Documento contendo os responsáveis pela condução do projeto por parte da prestadora de serviço e da empresa demandante, o escopo do serviço, o plano de ação com o cronograma das atividades e outros aspectos acordados entre as partes, assinado pela empresa demandante.

ETAPA 02 | DIAGNÓSTICO LEAN CONSTRUCTION

Diagnóstico da empresa demandante e seus processos com objetivo de identificar quais as práticas de gestão e controle a empresa adota atualmente, bem como, as fontes de desperdícios aparentes (transporte, espera, defeitos, estoque, excesso de produção, excesso de processamento), observando os seguintes aspectos, quando aplicáveis:

- Fluxo da obra/produção: Identificação do fluxo de entradas e saídas das etapas da obra em execução, disponibilização dos materiais no canteiro e fluxo das pessoas.
- Ambiente de trabalho: existe um ambiente favorável e receptivo às boas ideias por parte dos trabalhadores?
- Observação e avaliação crítica dos processos existentes, dados, entrevistas, estudos de tempos e métodos e controles e apontamentos existentes;
- Condições do Ambiente de Trabalho: observar a organização do canteiro e dos processos da obra/produção se existes a prática do 5Ss.

ENTREGA ETAPA 02: Deve-se apresentar um relatório diagnóstico contendo os itens acima, bem como, um resumo comparativo entre as etapas a serem realizadas com a implementação do *Lean Construction* e as práticas que o cliente já adota em sua empresa. Também deve-se apresentar uma proposta de trabalho detalhando as etapas que serão executadas.

ETAPA 03 | IMPLEMENTAÇÃO FASE 1

Para alinhamento da empresa com a metodologia do *Lean Construction* apresentar à equipe indicada da empresa as ferramentas básicas do *Lean* com o objetivo de compreender as principais ferramentas utilizadas pela metodologia *Lean*, bem como, o entendimento de como aumentar a competitividade da empresa. Deve conter no mínimo os seguintes itens:

- Introdução a filosofia *Lean*;
- Conceito de Valor Agregado;
- Eliminação de desperdícios;
- Introdução ao sistema e ferramentas *Lean*;
- Gargalos (Teoria das Restrições);
- VSM - Mapeamento do Fluxo de Valor;
- Experimentação do VSM;
- Utilização do KAIZEN CARD.

Consultoria contemplando os seguintes itens:

- Estudo e elaboração do mapeamento de Valor Atual de uma obra contemplando todas as atividades da obra/empresa;
- Estudo dos fluxos envolvidos na operação;
- Identificação dos gargalos e pontos de desperdícios;
- Simulação de novos fluxos e elaboração do Mapa futuro;
- Definição dos indicadores por processo;
- Definição de grupo de trabalho;
- Elaboração de plano de ação T0;
- Organização do ambiente de trabalho;
- Padronização de Processos e Operações;
- Aplicação dos primeiros *Kaizen Card* - T0

ENTREGA ETAPA 03:

- Relatório de todas as atividades realizadas (Impresso ou Virtual):
- Fotos antes e depois;
- No mínimo um *KAIZEN CARD* (contendo antes depois e ganho quantitativo);
- VSM - Mapeamento do Fluxo de Valor (Atual);
- VSM - Mapeamento do Fluxo de Valor (Futuro);
- Principais indicadores da operação;
- Plano de ação;
- Todas as ferramentas e materiais Implementados;
- Lista de presença do alinhamento da equipe;
- Slides do alinhamento da equipe.
- Declaração, assinada pela empresa demandante, atestando o recebimento da(s) entrega(s) realizadas pelo prestador de serviço tecnológico e que o prestador de serviço tecnológico explicou presencialmente ao cliente o conteúdo da(s) entrega(s) efetivadas.

OBS: Todos os materiais devem ser fornecidos ao cliente em versões digitais editáveis. Deve-se adotar software gratuito ou pacote office disponível no cliente, onde o cliente tenha acesso a edições futuras sem necessidade de dependência da prestadora de serviço.

10. Benefícios e resultados esperados

Ao aplicar e seguir sistematicamente a metodologia *Lean Construction* a empresa demandante pode obter resultados relevantes no que tange a agregação de valor para o cliente, qualidade, produtividade, custo e estoque.

1. Otimização do Lead Time;
2. Organização e otimização de processos-chave;
3. Identificação de gargalos e pontos de desperdícios;
4. Padronização de operações e processos.
5. Redução de custos operacionais e desperdícios.

11. Estrutura e materiais necessários

Para a correta aplicação da metodologia e transferência de tecnologia e entre os envolvidos é necessário:

- Projetor de multimídia;
- Tela para projetor;
- Câmera ou celular com resolução mínima de 12mp.
- Notebook

12. Responsabilidade da empresa demandante

1. Aprovar a proposta do Sebrae, valores e condições de pagamento;
2. Conhecer e validar a proposta de trabalho, o escopo das etapas e as entregas do prestador de serviço;
3. Disponibilizar agenda prévia para visitas, reuniões e atividades propostas pelo prestador de serviço.
4. Fornecer informações técnicas sobre os processos, produtos ou serviços ao prestador de serviço para o desenvolvimento do trabalho;
5. Acompanhar o prestador de serviço em visita(s) técnica(s) aos espaços físicos, se previsto no escopo do trabalho;
6. Avaliar o serviço prestado.

13. Responsabilidade da prestadora de serviço

1. Realizar reunião para alinhamento e apresentação das atividades previstas;
2. Analisar a demanda e as informações fornecidas pela empresa;
3. Elaborar proposta, escopo de trabalho, cronograma das etapas do projeto, agenda de reuniões e atividades, sendo necessário validar com a Empresa Demandante;
4. Fornecer as entregas previstas, validadas pela empresa demandante, ao Sebrae.
5. Cumprir com as obrigações previstas no Regulamento do Sebraetec.

14. Perfil desejado da prestadora de serviço

Corpo técnico formado por profissional(is) com experiência mínima de 1 ano em implementação específica do *Lean Construction* em construtoras, empresa de engenharia e projetos, Imobiliárias, Incorporadoras ou empresas prestadoras de serviços para construtoras (ex: serviços de elétrica, hidráulica, pintura e etc.); com domínio de ferramentas de modelagem e poder de análise crítica de processos da cadeia da construção civil para promover melhoria contínua; impreterível ser graduado em Engenharia, preferencialmente Engenharia de Produção ou Engenharia civil.

15. Pré-diagnóstico

Para implementação da solução o empresário deve conhecer a proposta dos 11 princípios do Lean Construction e está disposto a permitir a alteração da filosofia de trabalho proposto.

1. Quantos funcionários aproximadamente estão envolvidos no processo(s)?
2. Nos projetos da empresa existe um planejamento do local de trabalho?
3. Existe algum sistema de gestão da qualidade, para verificação dos serviços?
4. A empresa conhece o tempo que se gasta esperando materiais diariamente?
5. A empresa busca usar gabaritos ou equipamentos dedicados, que possibilitam a redução do número de passos e partes para uma tarefa qualquer?
6. As metas, resultados e expectativas da empresa são informações abertas e divulgadas entre os funcionários?
7. Existe controle do orçamento de todas as etapas para a execução dos projetos?
8. A empresa busca inovações tecnológicas que se adaptem às suas obras?
9. Consegue adaptar as boas práticas à realidade da empresa?

16. Observações

1. Na impossibilidade desta ficha técnica ser aplicada presencialmente, ela poderá ser aplicada de forma remota (ferramentas de videoconferência, ligações telefônicas, aplicativos de mensagens e/ou e-mails). No momento da contratação a empresa demandante deverá ser comunicada que parte do serviço ou a integralidade dele, quando aplicável, acontecerá de forma remota. Além disso, o alinhamento do formato do atendimento deve ser feito na Etapa 01 entre a empresa demandante e a prestadora de serviço tecnológico;
2. Na impossibilidade de as entregas serem assinadas fisicamente pela empresa demandante, elas poderão ser validadas via assinatura digital, aceite eletrônico ou e-mail, em que a empresa demandante deverá manifestar o aceite e encaminhar para a prestadora de serviço tecnológico, e esta deverá incluir o comprovante de validação da empresa demandante nas entregas para o registro do atendimento;
3. Os valores dos honorários apresentados devem incluir todas as despesas com impostos e encargos sociais, conforme legislação tributária em vigor, que possa incidir sobre o objeto da proposta;

4. Despesas adicionais com terceiros (direitos autorais, fotografias, hospedagem, imagens, registro de domínio, revisões, textos, conteúdo dinâmico, entre outros) ficam a cargo exclusivo do cliente e devem ser previamente autorizadas por ele durante a validação da proposta de trabalho;
5. É de responsabilidade do prestador de serviço todo o projeto, da concepção à aprovação do cliente;
6. O prestador de serviço não pode ser responsabilizado por erros de terceiros contratados pelo cliente.

HISTÓRICO DE ALTERAÇÕES			
Versão	Data	Link	Responsável
1	28/10/2019	https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/10/Lean-Construction-MMP14054-1.pdf	Amanda Emanuele Garcia de Oliveira Carlos Henrique Blanco de Oliveira Érica Gomes Pereira
2	16/04/2020	https://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2020/04/Lean-Construction-MMP14054-2.pdf	Coordenação Sebraetec