


**STAUFEN.**

# ALTA PERFORMANCE NA CONSTRUÇÃO CIVIL





# Como a Construtora Tenda alavancou seus resultados apostando no Pensamento Lean



Por Francisco Cabrera,  
Senior Expert Staufen

# Da fundação e reestruturação à retomada.

## A HISTÓRIA DA CONSTRUTORA TENDA.

A Tenda foi fundada em 1969, com o objetivo de proporcionar habitação popular para que um número cada vez maior de famílias viesse a ser proprietário do seu primeiro imóvel e, hoje, é a segunda construtora e incorporadora do Brasil pelo ranking da INTEC - Informações Técnicas da Construção.

Com atuação em nove estados brasileiros (nas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul, Bahia, Ceará, Goiás, Pernambuco, Paraná e Minas Gerais), todos os empreendimentos da construtora são lançados dentro do Programa Casa Verde e Amarela (antigo Minha Casa Minha Vida, do Governo Federal), voltado para famílias de baixa renda.



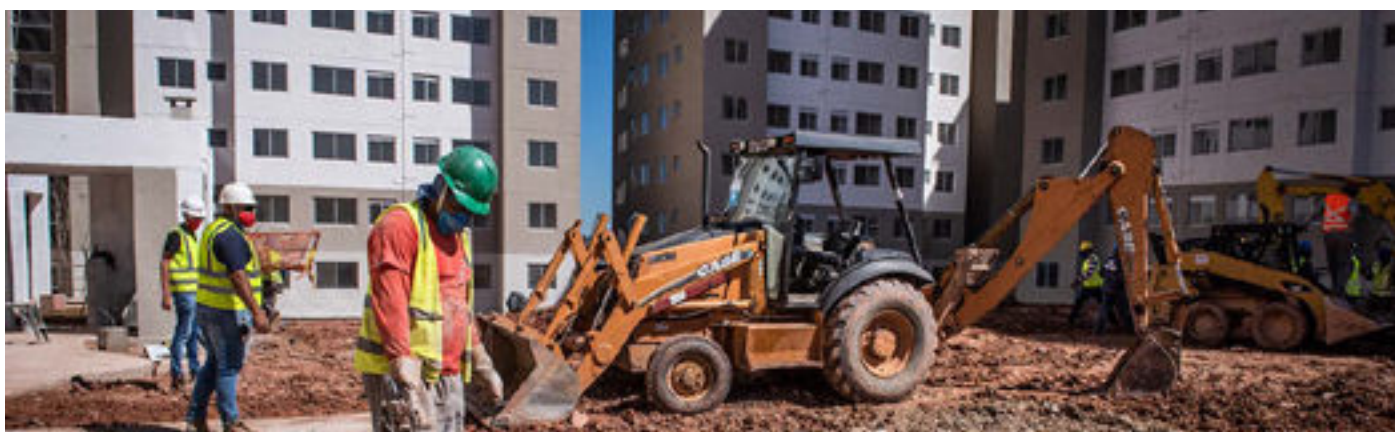
A **Construtora Tenda** está presente em 9 estados do país, concentrados nas regiões metropolitanas de São Paulo, Rio de Janeiro, Bahia, Rio Grande do Sul, Pernambuco, Ceará, Paraná, Goiás e Minas Gerais.

## COMO CHEGOU ATÉ AQUI: O INÍCIO DA JORNADA DE TRANSFORMAÇÃO LEAN

A Construtora Tenda sempre teve em seu DNA uma grande motivação por ganhos de eficiência e inovação em produtos e processos de construção. Uma das pioneiras no Brasil em construção de alvenaria em moldes de alumínio, a Tenda já possuía uma base sobre construção com eficiência tecnológica, mas era necessário introduzir conceitos de eficiência na gestão e na liderança.

A jornada de transformação começou pelo processo de acabamento - que era realizado em grandes forças-tarefas de atividades, com equipes de empreiteiros externos, sem nenhum balanceamento, com muito desperdício de material e de tempo, o que provocava custos extremamente altos nesta etapa da obra, além de um descompasso de ritmo com a execução da estrutura.

Este descompasso fazia ainda com que o lead time de entrega dos empreendimentos fosse extremamente longo, causando custos extras de qualidade e de manutenção da estrutura dos canteiros, devido ao longo tempo para entrega total do empreendimento.



## DESAFIOS ENCONTRADOS



# O PROCESSO DE TRANSFORMAÇÃO

A transformação foi iniciada no local de agregação de valor, onde o produto é construído e tem interface direta com o cliente final, ou seja, no canteiro de obras. Foi no canteiro de obras que os 4 princípios da excelência de processos - Livre de Distúrbios, Fluxo Unitário, Ritmo e Processos Puxados - foram implementados. Para levar estes princípios para a construção civil, criamos o conceito "LEI": Logística, Execução e Inspeção em fluxo.

**Logística:** Ter os materiais padronizados, disponíveis e pré-montados, no ponto de uso e no momento necessário;  
**Execução:** Padronizar o trabalho e garantir recursos suficientes e balanceados para a execução em ritmo;  
**Inspeção:** Garantia da qualidade pelo próprio executor das tarefas.

Tudo isso guiado pelas rotinas de Liderança com o Shop floor Management dentro da obra.



O conceito de linha de produção utilizado nas indústrias poderia ser aplicado, porém de maneira invertida. Enquanto em uma operação industrial o posto de trabalho - com colaboradores, material e ferramentas - fica parado e o produto flui pela linha até a última etapa, na Construção Civil o produto (torre) fica parado e é o posto de trabalho - com colaboradores, materiais e ferramentas - que flui ao longo do produto. Com este conceito implementado, foi possível definir um balanceamento de equipes baseado nos tempos de ciclo e tempo takt.



Com a ajuda da Engenharia de Produtos, foi implementado o conceito de estrutura padronizada de produto. A torre se torna então produto mestre, com todos os seus subconjuntos e componentes, para garantir a padronização na execução das atividades e do custo de contratação de pessoas e materiais, além de garantir o balanceamento da equipe de trabalho.

Durante este trabalho de padronização das estruturas, foi possível reduzir o número de subconjuntos e componentes utilizados,

facilitando ainda mais a padronização do trabalho e o treinamento dos colaboradores.

O conceito do *just-in-time* para os materiais comprados também foi adotado, a fim de garantir a entrega no prazo, na qualidade e na quantidade correta pelos fornecedores. Desta forma, os estoques de materiais na obra foram reduzidos, ao mesmo tempo em que se reduziu a falta destes mesmos materiais devido a perdas, roubo e danos.

# ALAVANCAS DE ATUAÇÃO:

## LOGÍSTICA



Layout e padrões de armazenamento e abastecimento



Definição e introdução de kits de montagem



Equipes internas de abastecimento



Comunicação Regular

## EXECUÇÃO



Balanceamento e Instrução de trabalho



Fluxo e setup entre obras



Solução Estruturada de Problemas



Comunicação Regular

## INSPEÇÃO



Checklist de Inspeção



Padrão Visual



Solução Estruturada de Problemas



Comunicação Regular

## ENGENHARIA



## SUPRIMENTOS



Padronização do Produto



Linha de execução de projetos



Custo alvo de fornecedores

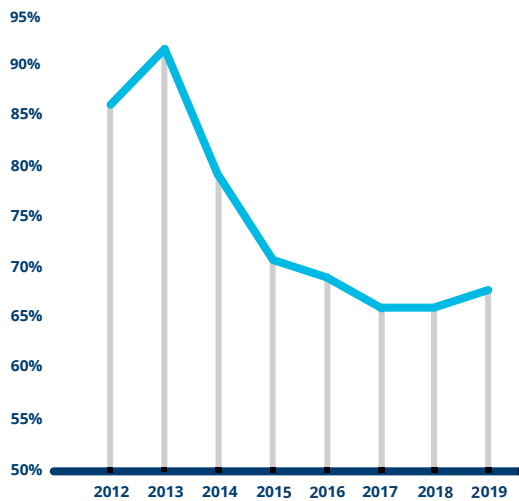


Entregas JIT

# RESULTADOS:

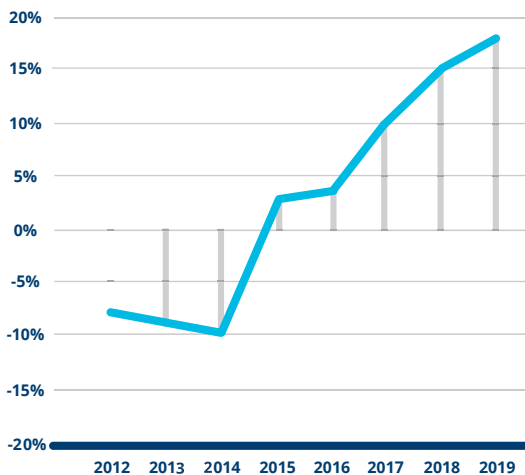
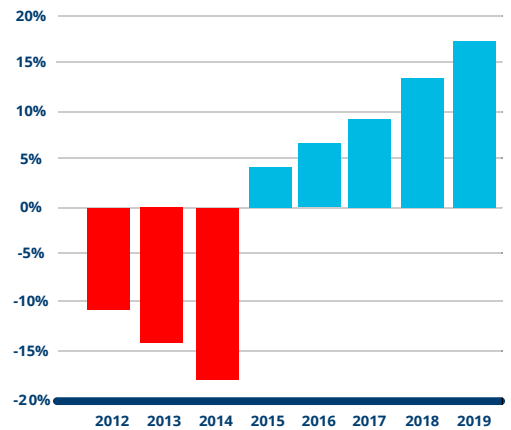
As transformações iniciadas em 2014 trouxeram diversos resultados positivos para a empresa que perduram até hoje, sempre em busca de melhorias. Entre os principais problemas atacados, a falta de fluxo, de material nos postos de trabalho, o desbalanceamento nas equipes de execução, os altos custos com empreiteiros, os problemas que perduravam obra após obra e a falta de qualidade na execução dos produtos estão entre os que mais tiveram e continuam tendo grandes melhorias constantes.

O Transformação Lean na Construtora Tenda há mais de sete anos coleciona uma série de resultados importantes, que devem continuar contribuindo para o crescimento da companhia, como mostram os indicadores abaixo:



**Ganho médio nos custos operacionais de aproximadamente 23%**

**Crescimento médio do EBIT de aproximadamente 9%**



**Aumento de ROIC (Return On Invested Capital) de aproximadamente 286%**



Rodrigo Osmo  
CEO da Construtora Tenda

## ENTREVISTA

**1. Em atividade há mais de 50 anos, com atuação em nove estados, a Tenda é hoje uma das principais construtoras e incorporadoras do Brasil focada no segmento de habitação popular. Há mais de 7 anos, a companhia aposta, com o suporte da Staufen, no ganho de eficiência e produtividade para garantir suas entregas - otimizando recursos, dentro dos prazos e com qualidade. Como CEO da empresa, como você avalia a transformação da Construtora Tenda nos últimos anos para se preparar para este momento, em que vocês vislumbram um importante crescimento?**

A companhia tem na “abordagem industrial” um diferencial estratégico dentro do seu modelo de negócio. Por meio da melhoria contínua e ganho de escala conseguimos criar um ciclo virtuoso que nos permitiu reduzir nossos custos em mais de 30% nesse período, nos tornando o player de menor custo de execução do mercado. Com isso, conseguimos praticar um preço substancialmente menor que nossos concorrentes e atender ao cliente de menor renda, gerando um grande valor social. Nosso próximo passo será migrar a produção de uma abordagem on-site para outra off-site, alavancando ainda mais nossa abordagem industrial.



**2. O setor da Construção Civil, apesar de ser um dos maiores do mundo, é também considerado um dos mais ineficientes. Há muitos desperdícios e muitas perdas neste segmento (com materiais, equipamentos, mão-de-obra etc.). Como a Tenda combate estes desperdícios para conseguir crescer e gerar resultados cada vez mais robustos?**

No início da nossa jornada, calculamos que 60-70% do componente de mão-de-obra de cada apartamento construído era desperdício. O número parecia impressionante, mas quem conhece de obra identifica esses desperdícios por todo lado: nas atividades desbalanceadas, nos altos tempos de espera entre atividades, nos períodos em que funcionários das empreiteiras ficam parados esperando uma obra começar, nos materiais não disponíveis para uso imediato.

Decidimos enfrentar esse desperdício através da abordagem industrial, com a ajuda da Staufen. Estruturamos nossa produção para que tenha continuidade e ritmo, ou seja, uma mesma equipe de execução produz a mesma quantidade de apartamentos todos os dias, sem parar, em diversos terrenos, semelhante a uma linha de produção. E, assim, aplicamos vários conceitos do Lean Manufacturing nessa grande linha de produção, eliminando desperdícios e melhorando os processos a cada unidade produzida.

**3. Nos últimos dois anos, a Tenda vem anunciando um grande investimento em pesquisa e desenvolvimento e inovação, sobretudo com a entrada no segmento de wood frame. Como surgiu esta aposta (por que a madeira?) e como a empresa deve estruturar seus processos daqui para frente? Quais são as maiores lições aprendidas em termos de ganho de produtividade e eficiência que serão fundamentais para este novo momento?**

O grande motivador foi endereçar uma limitação na nossa capacidade de continuarmos crescendo. O método construtivo atual exige uma alta escala mínima local, de 1 mil unidades/ano em cada cidade que atuamos. Existem somente 13 cidades que comportam essa escala, sendo que já operamos em 9 delas. Por outro lado, a construção off-site, produzindo as casas em um ambiente fabril e realizando somente a montagem no canteiro, nos permitiria aumentar substancialmente os mercados endereçáveis, alcançando as pequenas e médias cidades do país.

Existem vários sistemas construtivos que podem ter uma abordagem off-site: woodframe, steelframe, cross-laminated timber (CLT), pré-fabricado de concreto. Optamos pelo woodframe por três motivos:

(i) É mais barato, dada a matriz de suprimentos brasileira: o Brasil é o 2º maior país (atrás da Rússia) em termos de floresta replantada de madeira pinus (2 milhões de hectares). Mercado muito competitivo e pulverizado, diferente do oligopólio do aço.

(ii) Método construtivo eco friendly: a indústria da construção civil é responsável por 39% das emissões globais de CO2. A madeira sequestra CO2 enquanto o cimento e aço emitem. Invariavelmente, no futuro, as empresas vão ter que adotar medidas mais sustentáveis. Na nossa visão, a tecnologia woodframe é o futuro.

(iii) Produto superior, pelas suas propriedades termoacústicas (madeira é isolante térmico).

**4. A Tenda entregou recentemente os primeiros projetos utilizando a tecnologia do wood frame. Qual a expectativa daqui pra frente? Quanto a Tenda espera crescer com esta expansão no mercado?**

Nossa expectativa é operar em escala piloto nesse estágio de aprendizado ao longo de 2021 e 2022 para acelerar a produção em 2023. O desafio é grande: almejamos atingir, em 2026, a capacidade produtiva dessa primeira fábrica de 10 mil unidades/ano. No on-site, desejamos crescer de 10% a 15% ao ano, lançando em 2026 algo próximo a 30 mil unidades. É um plano ambicioso, lançamos 18 mil unidades em 2020 e estamos falando de uma empresa de 40 mil unidades em 2026.

**5. Ultimamente fala-se muito em compromisso ESG. Qual a posição da Tenda neste sentido? O investimento em madeira está também ligado às questões de sustentabilidade?**

Para uma empresa como a Tenda, que atende o menor extrato de renda dos compradores de imóveis, o tema ESG está na nossa alma. Colaboramos para diminuir o déficit habitacional no País, construindo moradia digna e de qualidade para um público que não encontra alternativas no mercado.

Outro aspecto em que os preceitos ESG estão presentes é no projeto off-site. Optamos por seguir com a tecnologia wood frame, que tem na madeira de reflorestamento o seu principal componente. Esse elemento tem grande impacto ambiental, “sequestrando” CO2 do ambiente, ao contrário dos métodos construtivos tradicionais.

**6. Ainda falando sobre Inovação, nos últimos anos a Tenda tem dado importantes passos para a criação de uma cultura organizacional com foco em melhoria, inovação e sobretudo Transformação Digital. Como tem sido essa jornada e o impacto dela nos negócios?**

A Tenda iniciou a sua jornada de transformação digital em 2018. Desde então, conseguimos eliminar muitas fricções da jornada do cliente, melhorando a sua experiência e contribuindo para um sólido volume de vendas, que bateu recordes em 2020, mesmo em um cenário de pandemia. Estamos investindo fortemente em ferramentas e canais digitais: a taxa de clientes que usam o nosso aplicativo mais que dobrou, saindo de 33% para 72% no último ano e o desenvolvimento da plataforma de gestão e relacionamento com as empresas de vendas permitiu o aumento de 20% para mais de 50% em suas participações nas vendas da Companhia.

Rodrigo Osmo  
CEO da Construtora Tenda



**7. Falando um pouquinho sobre o contexto da pandemia de Covid-19. Quais foram os principais impactos nos negócios da Tenda e quais decisões foram tomadas nos últimos meses para reduzir estes impactos?**

Esse ano de pandemia nos colocou em uma experiência natural de trabalho remoto.

Por um lado, descobrimos formas mais eficientes de gestão da rotina. As reuniões começam e terminam no horário. Não perdemos mais tempo em set-ups de salas e de projetores que não funcionam direito. Viagens de dia inteiro foram substituídas por reuniões de 2 horas. Por outro lado, ficou claro que não conseguimos funcionar como máquinas. O lado negro do excesso de eficiência do trabalho remoto é a despersonalização dos colaboradores. Os vínculos informais ficaram comprometidos, deixamos de notar as sutilezas das expressões faciais, não temos mais almoços descontraídos em que estreitamos os relacionamentos e refletimos sobre temas importantes, mas que não são urgentes para serem pautas de uma reunião estruturada. Além disso, sentimos falta da procrastinação coletiva como tempero para inovação e criatividade.

Para ser sincero, não acredito que tenhamos achado ainda um equilíbrio ideal entre a eficiência do trabalho remoto com a importância dos vínculos pessoais. Estamos testando inúmeros conceitos novos de trabalho, mas temos muito aprendizado pela frente.

**8. Como CEO da companhia, como você avalia o seu papel na liderança desta empresa frente a todos estes desafios? E o que você pessoalmente espera para os próximos anos?**

O crescimento acelerado da companhia, a necessidade de passarmos por uma transformação cultural e o stress nas relações pessoais oriundo dessa nova forma de trabalho remoto (que veio para ficar) exigem mudanças na minha forma de liderar. A partir de agora vou focar em dar o contexto correto para a empresa, tanto na visão estratégica quanto na tônica cultural. Também será um papel importante cuidar para que cresçamos constantemente a nossa densidade de talentos.



# SOBRE NÓS

Inside every company there is an even better one.

Com esta convicção, a Staufen tem qualificado empresas e funcionários há mais de 25 anos.

**340**  
colaboradores

**> 300**  
projetos

**> 90**  
Parceiros Best Practice

**17**  
idiomas

**7.000**  
participantes dos treinamentos  
todos os anos

## BRASIL

### STAUFEN.Táktica

Consultoria.Academia

### Escritório Sede Campinas

Rua Guapuruvu, 180, sala 7 - Alphaville  
13098-322 Campinas, SP

] +55 19 3262-0011

### Escritório Porto Alegre

Rua Castro Alves, 600 - Independência  
90430-130 Porto Alegre, RS

] +55 51 4042-8136

www.staufen.com.br

contato@staufen.com.br

## HEADQUARTERS ALEMANHA

### STAUFEN.AG

Consulting.Academy.Investment

Blumenstraße 5  
D-73257 Kongen, Germany

] +49 7024 8056 0

contact@staufen.ag

www.staufen.ag

## CONTATO:



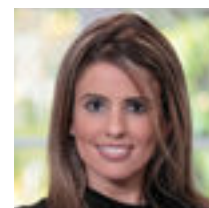
**Dário Spinola**  
Managing Director

d.spinola@staufen.com.br



**Francisco Cabrera**  
Senior Expert

f.cabrera@staufen.com.br



**Luciana Barros**  
Marketing Manager

l.barros@staufen.com.br

# STAUFEN.

INSIDE EVERY COMPANY  
THERE IS AN EVEN BETTER ONE.

