

# MODELOS DE KANBANS DE OBRAS

E DICAS DE COMO APLICAR A FERRAMENTA LEAN  
PARA REDUZIR DESPERDÍCIOS



**sienge**<sup>®</sup>  
CONTEÚDO

## O QUE VOCÊ ENCONTRA NESTE EBOOK

---

<b>Introdução</b>	<b>3</b>
<b>O que é o Kanban?</b>	<b>4</b>
<b>Os 8 desperdícios da metodologia Lean</b>	<b>6</b>
<b>Ações para diminuir o desperdício</b>	<b>9</b>
<b>Dificuldades e benefícios de aplicar o Kanban na Construção Civil</b>	<b>11</b>
<b>Boas práticas para construir um kanban</b>	<b>14</b>
<b>Os principais Modelos de kanban</b>	<b>16</b>
<i>De retirada</i>	<b>17</b>
<i>De sinalização</i>	<b>19</b>
<i>De produção</i>	<b>20</b>
<i>De atividades</i>	<b>21</b>
<b>Referências</b>	<b>22</b>

---



## INTRODUÇÃO

---

Conheça mais sobre a metodologia e os principais modelos de Kanban para aplicar no canteiro de obras e ter um gerenciamento mais ágil, fluido e completo.

Para mais informações sobre todos os tópicos citados nesse ebook, assista à roda de conversa, parte desse Kit, com as especialistas Angela Saggin, Gerente de Excelência Operacional na Diagonal Victa, Maria Natalia V. de Dios, Gerente de Obra na Dimas Construções, e Luiza Kaiser, Assistente Técnico de Engenharia na Viplan Engenharia.





# O que é o Kanban?



## O que é o Kanban?

---

Kanban é uma metodologia de gestão de fluxo de trabalho Lean para definir, gerenciar e melhorar serviços e procedimentos. Com ele, é possível uma melhor visualização de todo trabalho que precisa ser feito, maximizando e tornando o processo mais eficiente.





# Os 8 desperdícios da metodologia Lean

[IR PARA O ÍNDICE](#)





## Os 8 desperdícios da metodologia Lean

---

O objetivo do Lean é reduzir os desperdícios nos processos de trabalho de uma empresa, que vai ao encontro do propósito do Kanban.

A indústria da construção busca diariamente a eficiência, para isso, é preciso aperfeiçoar seus processos, realizar uma gestão de qualidade, reduzir erros e eliminar desperdícios.

Os 8 desperdícios de Lean são:

- **Produção em excesso:** o maior desperdício das empresas, muitas vezes, é produzir mais do que o necessário, mais rápido do que é preciso, ou antes de ser planejado as quantidades necessárias de materiais;
- **Estoque:** muitas vezes, por falta de previsibilidade dos fornecedores, pela empresa comprar errado ou comprar cedo demais, muitos materiais acabam ficando parados no estoque e sem uso, gerando um gasto extra;

- **Retrabalho:** pela construção civil ser um processo muito artesanal, acaba-se tendo muitos erros e revisões de projeto, o que demanda mais tempo;
- **Espera:** a má gestão de inventário vai desde armazenar mais produtos do que você consegue liberar até quebras de estoque;
- **Transporte:** transportar os materiais mais vezes do que o necessário gera mais desperdício de recursos e de tempo dentro do canteiro;
- **Movimentação do operador:** o tempo gasto com esses movimentos desnecessários poderia ser utilizado de forma a aumentar a produtividade no canteiro;
- **Processamento:** o excesso de processamento consiste em qualquer atividade que aumenta o custo ou o tempo de produção. Por exemplo: quantas assinaturas eu preciso para aprovar um pagamento ou para liberar



um documento? Quantas vezes se pega no tijolo para descarregar no caminhão? Quantas vezes o material foi processado até de fato estar no local final?

- **Intelectual (pessoas):** muitas vezes, os colaboradores são tratados como robôs, programados apenas para fazer aquela determinada função. Isso não é interessante para o processo. Incentivar o intelectual humano é uma das grandes estratégias de motivação profissional.





# Ações para diminuir o desperdício





## Ações para diminuir o desperdício

---

Uma das formas de trazer mais valor para as obras, de acordo com a produção enxuta (Lean Manufacturing) é dar transparência por meio de uma gestão visual, que, conseqüentemente, reduz os desperdícios de materiais.

Para isso acontecer, é preciso se ater a alguns pontos:

- **Rápida identificação de problemas ou desvios:** habilitar pessoas a reconhecer padrões e desvios, e permitir criar ações corretivas para retomada do curso;
- **Habilidade de um processo de produção em se comunicar:** entendimento do status da produção ou uma de suas etapas por trabalhadores, gerentes, visitantes...;
- **Estratégia de gestão da informação para tornar visíveis atributos invisíveis do produto:** utilizar comunicação visual ou sensorial, que pode ser obtida através de mudanças organizacionais ou físicas;

- **Fornecimento de informações relevantes, corretas, de fácil compreensão e estimulantes:** que permitam a tomada de decisão de forma clara e objetiva, eliminando carência ou excesso de informação, e próximas ao local de uso ou integradas no próprio ambiente de trabalho;
- **Criação de um campo de informação:** as pessoas podem puxar as informações que lhes convém quando convém;
- **Criação de condições de trabalho com autonomia:** as informações não são restritas à gerência ou liderança, estão disponíveis àqueles que tiverem interesse ou necessidade de interpretá-las. Reduz-se a interdependência entre unidades de produção.





# Dificuldades e benefícios de aplicar o Kanban na Construção Civil



## Dificuldades e benefícios de aplicar o Kanban na Construção Civil

---

A gestão visual com o uso de Kanban é extremamente benéfica para a construção civil, no entanto, ainda há muitas dificuldades do setor, e de quem lidera canteiro de obras, para conseguir implementar de forma efetiva a metodologia.

Os benefícios para quem usa Kanban são (Prevision, 2020):

- Torna o planejamento de obras mais confiável;
- Ajuda a reduzir os atrasos nas obras;
- Melhora o monitoramento do desempenho das equipes;
- Auxilia no acompanhamento e cumprimento dos prazos;
- Torna a comunicação mais transparente por meio da integração de dados entre equipes e fornecedores;

- Muda a percepção e identificação das prioridades e facilita a gestão de restrições;
- Reduz os desperdícios, pois elimina as tarefas que não são necessárias e não agregam valor;
- Otimiza a gestão do tempo entre os profissionais, com isso aumenta a produtividade.

As principais dificuldades na hora de implementar o Kanban:

- **Canteiros de obras em constante mudança:** por construir algo do zero, muitas vezes em ambientes remotos, grandes, distantes e sem muitos recursos, a gestão visual e a transparência em obras de Projeto Capital possuem um desafio a mais;





- **Canteiros são locais amplos e envolvem muitos processos e pessoas:** além de ambientes dinâmicos, inúmeros processos acontecem ao mesmo tempo, no mesmo local ou os mesmos processos acontecem ao mesmo tempo, em locais distintos;
- **Barreiras visuais dificultam a visualização dos processos:** o processo de construção naturalmente cria barreiras visuais a medida que a obra avança, exigindo constante adaptação da gestão visual instalada;
- **Muitos dispositivos visuais para apoiar a liderança, poucos são para apoiar a operação:** os quadros de gestão à vista distribuídos pelos canteiros usualmente auxiliam a tomada de decisão e visualização de problemas para líderes e a gerência das obras, mas poucos são para apoiar a resolução de problemas no trabalho operacional, que deveria ser o foco.



# Boas práticas para construir um Kanban





## Boas práticas para construir um Kanban

---

Pensando em orientar e dar direcionamento para as pessoas na hora de construir um Kanban, que seja útil no dia a dia das obras, Angela Saggin separou quatro dicas práticas para a construção:

- **Observação do processo:** é entender o problema que se quer resolver, se aprofundar nele, e com isso ser possível criar estratégias visuais para um maior entendimento do problema;
- **Análise das necessidades do usuário:** é preciso saber se o Kanban está, de fato, atendendo as necessidades do usuário (o usuário é quem vai operar o Kanban, no canteiro de obras será o pedreiro, betoneiro, operadores...);

- **Integração ao processo:** a integração e detalhamento da ação desejada com o uso do Kanban são de extrema importância. Isso ajuda a definir a estrutura e o material para criação da ferramenta. Eles podem ser em formato de quadro, com post-it, plástico, papel etc.;
- **Validação do Kanban:** isso acontecerá através das rotinas das pessoas que utilizam o Kanban. Importante avaliar o que funciona e o que pode melhorar periodicamente.



# Os principais Modelos de Kanban





## Os principais Modelos de Kanban

---

Existem três tipos principais de kanbans na manufatura, cada um com um objetivo e uso específico. Além disso, há o Kanban de atividade, que é o mais conhecido. E são eles que serão apresentados e explicados nesse documento, e que é possível baixar no Kit Kanban do Sienge, para uso no seu canteiro de obra.

### 6.1 Kanban de Produção

Informa qual o tipo e em que quantidade o produto deve ser produzido para atender a um específico processo. Para executar esse controle de forma fácil, o sistema Kanban de produção utiliza três cores, que representam o nível de estoque. São elas:

- **Verde:** estoque máximo;
- **Amarelo:** estoque de segurança;
- **Vermelho:** estoque mínimo.

O Kanban de produção determina a necessidade da reposição de estoques. Na técnica, existem 3 níveis de estoque a serem considerados, mostrados acima, e que serão explicados abaixo:

- **Estoque mínimo:** primeiro, é preciso determinar qual a quantidade de unidades necessárias para o funcionamento do processo. É nesse estoque que estabelecemos um número mínimo para manter o processo funcionando;
- **Estoque de segurança ou estoque médio:** depois, define-se uma margem de segurança, para que o processo suporte possíveis variações de produção. Caso a demanda aumente ou aconteça algum imprevisto, o processo não será afetado por falta de estoque;



■ **Estoque máximo:** por último, determina-se uma quantidade máxima de estoque. Ao atingir o estoque máximo, os operadores do processo têm um gatilho de

que aquele material não precisa mais de reposição ou compra, pois, já ultrapassou a margem de segurança.



	07:00	08:00	09:00	10:00	11:00	12:00	13:00	14:00	15:00	16:00	07:00
10 min	KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>José</b>										
20 min				KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>José</b>		KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>João</b>				KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>João</b>	KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>João</b>
30 min		KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>João</b>									
40 min	KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>João</b>										
50 min	KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>João</b>	KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>José</b>	KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>João</b>					KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>José</b>		KANBAN DE ARGAMASSA SOLICITAÇÃO DE TRAÇO EQUIPE <b>João</b>	



## Kanban de Sinalização:

É utilizado para autorizar a produção quando uma quantidade mínima de matéria-prima for adquirida ou produzida, e para gestão de estoques de materiais e ferramentas. Os kanbans de sinalização, frequentemente,

são triangulares, por isso, também podem ser chamados de kanban triangulares.

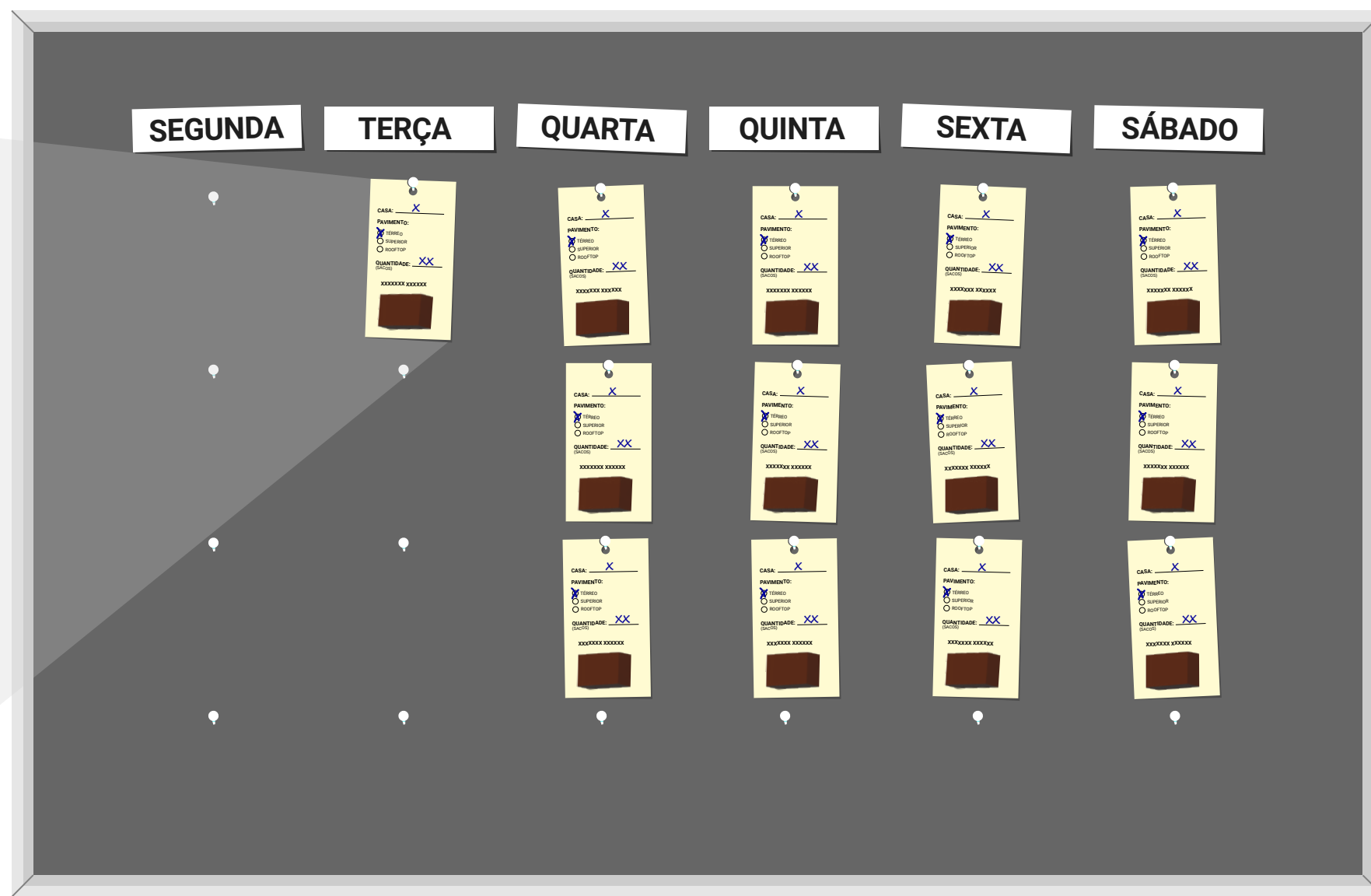
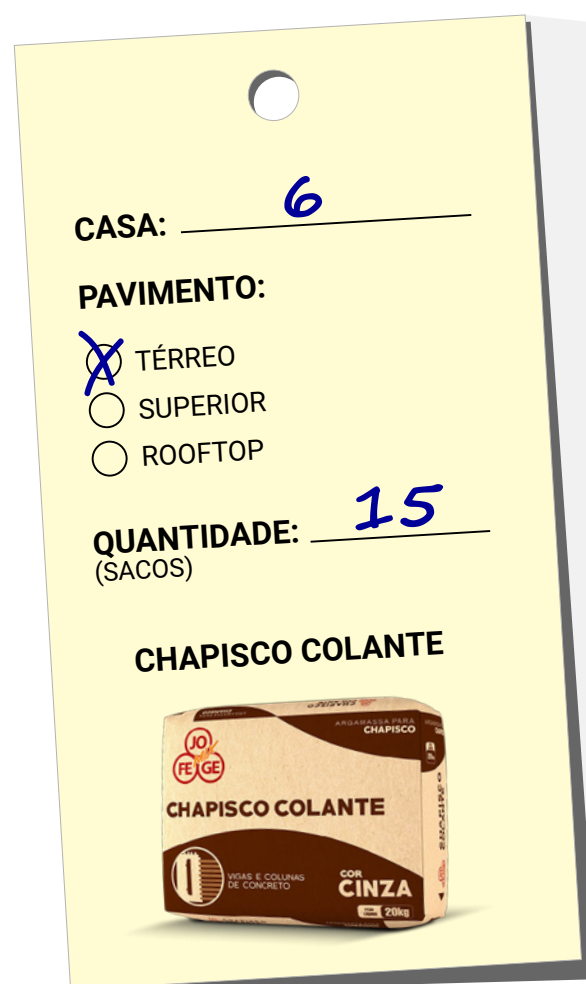
Normalmente é usado em processos que trabalham em lotes, para informar e autorizar a produção de um novo lote quando a quantidade mínima de produto é atingida.



## Kanban de Retirada:

Autoriza a movimentação de peças ou matéria-prima em direção a um processo de fluxo baixo (kanban interno e kanban de fornecedor). Normalmente, possuem duas formas:

- Kanban interno ou kanban interprocessos: para a retirada de um processo interno;
- Kanban de fornecedor (para a retirada de um fornecedor externo).





## Kanban de Atividades:

O “Quadro kanban” é a ferramenta mais conhecida do Método Kanban disseminado por David J. Anderson. São diversas variações, mas as mais usuais trazem a visão de “ToDo”, “Doing” e “Done”.

Esse é o tipo de Kanban mais utilizado, também digitalmente. São colunas com todas as fases do projeto feito, que ao longo do processo vão sendo atualizadas. As colunas são criadas conforme a necessidade do canteiro e a quantidade de atividades a serem feitas.





## Referências

---

Apresentação Angela Saggin, durante a roda de conversa no Sienge Comunidade em novembro de 2022. Acessado em dezembro de 2022.

Apresentação Maria Natalia V. de Dios, durante a roda de conversa no Sienge Comunidade em novembro de 2022. Acessado em dezembro de 2022.

Apresentação Luiza Kaiser, durante a roda de conversa no Sienge Comunidade em novembro de 2022. Acessado em dezembro de 2022.

Blog da qualidade. Sistema Kanban de produção. Acessado em dezembro de 2022. <https://blogdaqualidade.com.br/o-sistema-kanban-de-producao/#:~:text=O%20Kanban%20%C3%A9%20um%20sistema,gest%C3%A3o%20de%20estoques%20mais%20eficiente>

Lean. Como fazer um sistema puxado. Acesso em dezembro de 2022. <https://www.lean.org.br/conceitos/62/o-que-e-kanban-e-como-fazer-um-sistema-puxado.aspx#:~:text=O%20kanban%20de%20retirada%20autoriza,retirada%20de%20um%20fornecedor%20externo>

Prevision, 2020. Acessado em dezembro de 2022. <https://www.prevision.com.br/blog/kanban-na-construcao-civil/>