

Aula 4 | 4 HORAS

# Governo Digital e **Transformação** de Serviços Públicos no Brasil

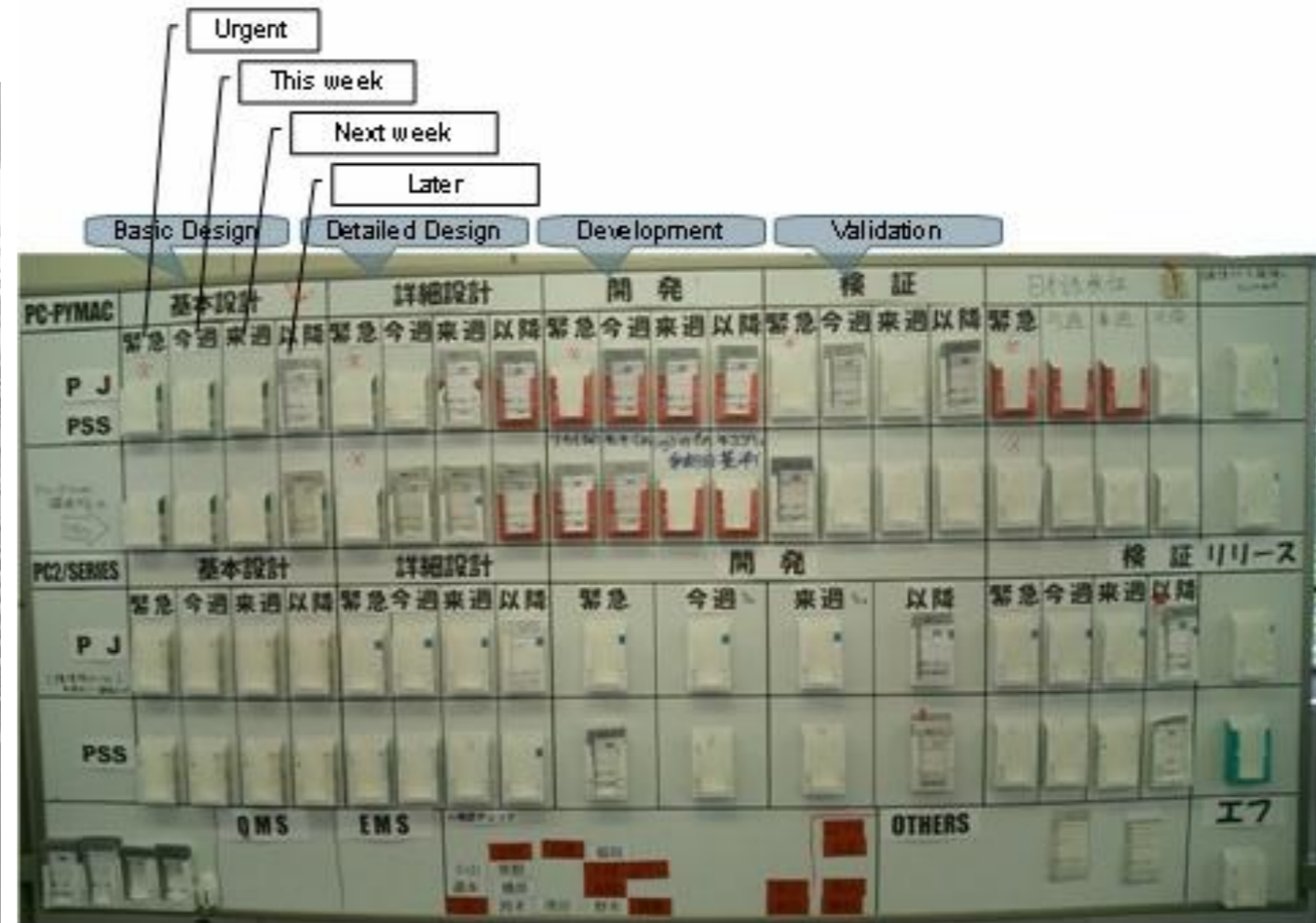
Prof. Alex Pereira

---

Kanban • Conceitos • Atividade Prática

# Kanban

*“Make work visible and don’t do more work than you can handle.” Jim Benson*  
Deixe o trabalho visível e não inicie mais trabalho do que você pode lidar.



***Se você falha ao planejar, está planejando falhar***

*Benjamin Franklin*



# *Qual tática adotar para maximizar a produtividade / eficiência ou minimizar o desperdício?*

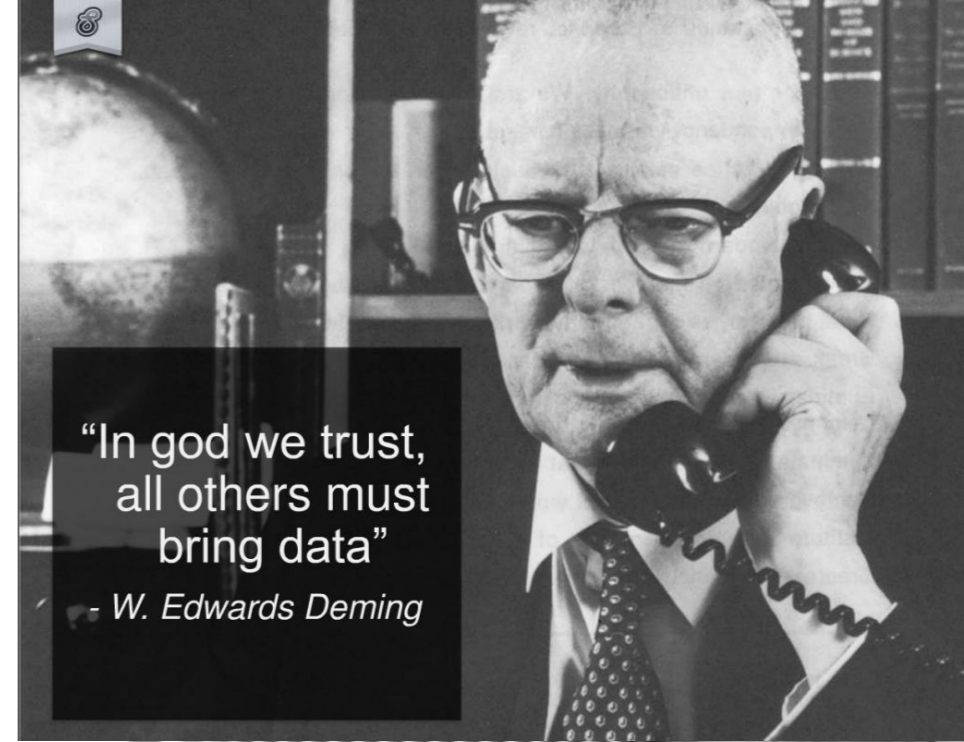
- Será a 1ª vez que você fará esta tarefa
  - E está construindo os procedimentos das etapas 1 a 5.



	Etapa 1	Etapa 2	Etapa 3	Etapa 4	Etapa 5
Tarefa 1					
Tarefa 2					
Tarefa 3					
Tarefa 4					
Tarefa 5					
Tarefa 6					
Tarefa 7					

# *William Demming*

Na década de 1950 com  
Eizaburo Nishibori, membro da JUSE, e  
Sigeiti Moriguti da Universidade de Tóquio

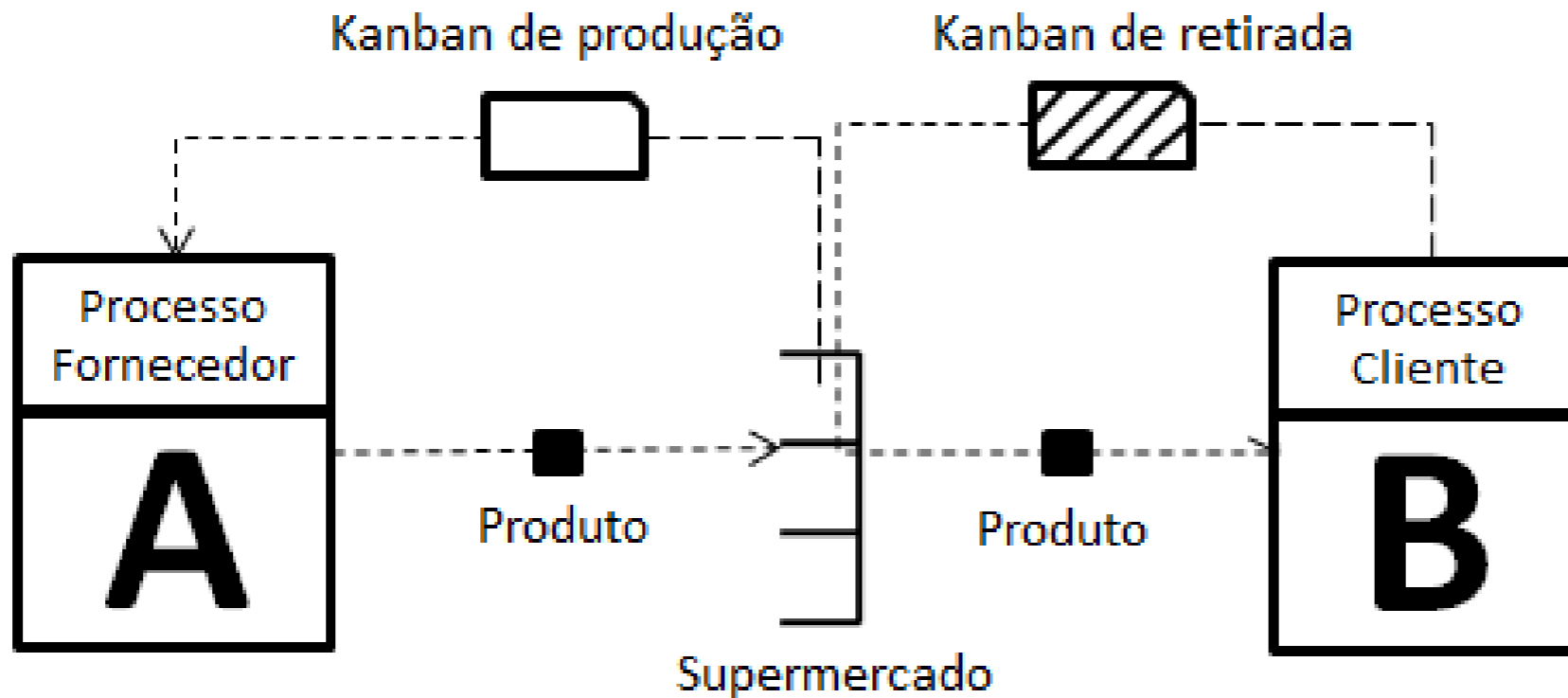


# *Histórico do Sistema Kanban*

- Originado na Toyota (a partir das contribuições de W. Deming[1])
  - 1940s - Criado Taiichi Ohno e Shigeo Shingo.
  - Sistema de agendamento/cadenciamento para Just-in-time e lean manufacturing
- Desenvolveu maneiras de identificar os “Sete tipos de desperdício”
  - Atraso, espera ou tempo gasto em uma fila sem valor agregado
  - Produzindo mais do que você precisa
  - Processamento excessivo ou realização de atividades sem valor agregado
  - Transporte (movimento de produtos desnecessariamente)
  - Movimento
    - ✓ pessoas ou equipamentos se movendo ou andando mais do que o necessário para executar o processamento
  - Inventário
    - ✓ todos os componentes, trabalho em processo e produto acabado não sendo processados
  - Defeitos no produto.

# Sistema Kanban

- Tradução de Kanban
  - quadro de sinal ou sinal visual
- Simulação – Sistema puxado vs Sistema Empurrado
  - [https://youtu.be/SH8lItbvH\\_0?t=794](https://youtu.be/SH8lItbvH_0?t=794)



# *O que é um Sistema Kanban*

- Certo número de kanbans (ou cartões) equivalente à capacidade de um sistema é colocado em circulação.
  - Um cartão é anexado a um trabalho.
  - Cada cartão age como um mecanismo de sinalização.
  - Um novo trabalho pode ser iniciado apenas quando um cartão está disponível.
  - Este cartão livre é anexado a um trabalho e o segue à medida que ele flui através do sistema.
  - Quando não há mais cartões livres, **nenhum trabalho adicional pode ser iniciado.**
  - Qualquer novo trabalho deve **esperar em uma fila** até que um cartão esteja disponível.
  - Quando algum trabalho for concluído, seu cartão é liberado.
  - Com um cartão agora livre, um novo trabalho da fila pode ser iniciado.

# *Produtividade do ritmo sustentável: Analogia com trânsito*

- O Sistema Kanban mantém um ritmo sustentável de produção
  - proporcionando agilidade e qualidade
- Análogo a um Sistema com Kanban
  - Mantém-se um ritmo sustentável
    - ✓ <https://www.youtube.com/watch?v=Q78Kb4uLAdA>
- Análogo a um Sistema sem Kanban
  - Ritmo varia significativamente e a produção é interrompida.
    - ✓ <https://youtu.be/Rryu85BtALM>
      - Phantom traffic jam

# *Outras características do Kanban*

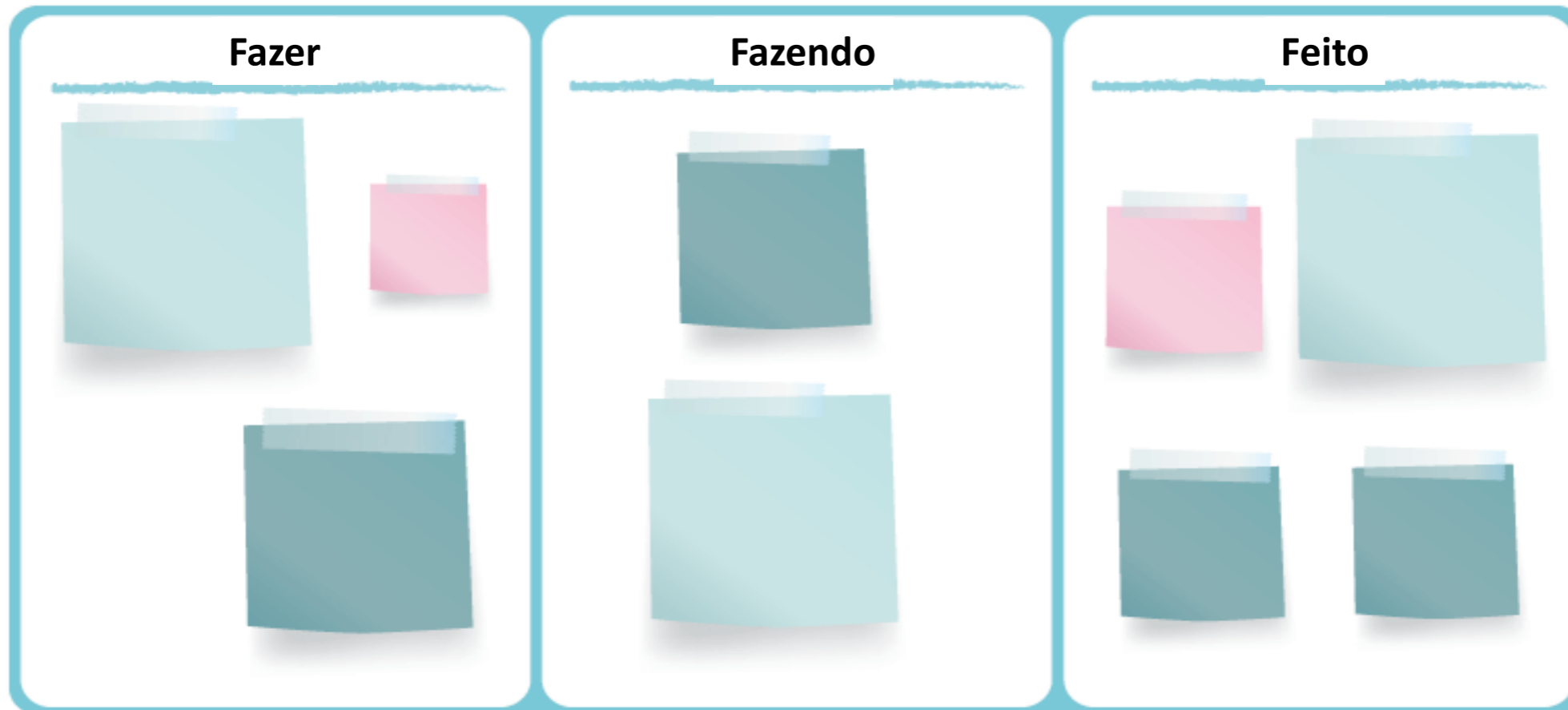
- Trabalho em Progresso (Work in Progress – WIP)
  - Trabalho sendo executado
- É barato e simples para implementar
  - resista a tentação de mudar o fluxo de trabalho, nomes dos cargos, papéis, responsabilidades, e práticas de trabalho específicas.
  - Tudo o que os membros da equipe e outros participantes e stakeholders
    - ✓ derivaram da sua auto-estima, orgulho profissional, e ego
      - devem permanecer inalterados.
  - O alvo principal da mudança será a quantidade do WIP
- Pessoas são elementos chave e precisam estar treinadas
  - Sem envolve-las a falha é o resultado mais provável
- Não é uma ferramenta estática
  - E demanda manutenção periódica

# *Kanban em Projetos*

- Cartões não funcionam realmente como sinais para puxar mais trabalho
  - Em vez disso, eles representam itens de trabalho
- O sinal para puxar o novo trabalho é inferido da
  - quantidade visual dos trabalhos-em-progresso
    - ✓ subtraído de algum indicador do limite (ou capacidade).
  - Esse limite é chamado de WIP Limit.
- Mapeie a cadeia de valor para um quadro kanban
  - Tente não mudá-la ou inventá-la numa maneira idealizada.
    - ✓ não re-documente o processo oficial, se ele não estiver em uso.
      - os membros da equipe só podem usar a parede de cartões se ela refletir o que eles realmente fazem.
  - Inclua somente etapas que a sua equipe tem controle.

# Quadro Kanban

- Dispõe os cartões (tarefas) visualmente em etapas
- WIP Limit: limite em cada etapa ao trabalho em progresso
- O Kanban não prescreve as etapas (colunas).
- Dê preferência a quadros reais em vez de virtuais.



# Exemplo de Quadro Kanban



## Definições de Pronto:

- Especificação: Item foi subdivido em tarefas que podem ser finalizadas em menos de uma semana, cada uma.
- Desenvolvimento: revisado e testado por um colega.
- Validação: O trabalho foi validado por usuários reais. Todos os problemas encontrados foram tratados.

# *Regras de uso do Quadro Kanban*

- Não exceder o limite de WIP
- A coluna “Pronto” faz parte da contagem para atingir o limite de WIP
  - A coluna “Pronto” da validação não tem limite.
- Um cartão só é movimentado para “Fazendo” quando realmente se inicia a tarefa.
- Os itens subdivididos não contam para atingir o limite na etapa de especificação.
  - Porém, é contabilizado nas próximas etapas.
- Cartões no backlog são ordenados por prioridade.
  - Qualquer membro pode reordenar os cartões
    - ✓ Desde que em acordo com o restante da equipe
- Avança-se os cartões a qualquer tempo que terminem uma etapa
  - Uma boa prática é conferir as regras de “Pronto” com um colega
- Atribuição de novos itens a pessoas é realizada “just in time”

# *Principais propriedades de Organizações Lean*

- **Visualização do Fluxo de Trabalho**
- **Limite do Trabalho-em-Progresso**
- **Medição e Gerenciamento do Fluxo**
- **Políticas do Processo Explícitas**
- **Modelos para Reconhecer Oportunidades de Melhoria**
  - **Teoria das Restrições (abordagem de Goldratt)**
    - ✓ Procura identificar um gargalo,
    - ✓ Encontrar maneiras de aliviá-lo até que ele não restrinja o desempenho.
    - ✓ Quando isso acontece, um novo gargalo emerge e o ciclo se repete.
    - ✓ É uma abordagem iterativa para melhorar o desempenho sistematicamente, identificando e removendo gargalos.
  - **Pensamento Sistêmico, Muda (desperdício)**

# *Benefícios do uso do Kanban*

- O simples ato de limitar o trabalho-em-progresso com o kanban
  - incentiva maior qualidade e maior desempenho.
- Reduzir o limite WIP
  - Diminui o lead time (tempo entre o início e o fim da produção) e
    - ✓ Melhora a qualidade de vida dos trabalhadores.
- Cadência regular de liberação e entregas consistentes,
  - ajudam a construir a confiança dos clientes e
  - confiança ao longo da cadeia de valor
    - ✓ departamentos, fornecedores e parceiros.
- Cria uma tensão positiva no ambiente de trabalho
  - que força a discussão sobre os problemas.

# *WIP e Lead Time*

- Há uma relação entre WIP e Lead Time
  - **Maior WIP, implica em maior Lead Time**
    - ✓ Essa relação é conhecida como Little's Law na indústria de transformação
- As evidências das duas equipes da Motorola
  - **correlação entre o aumento do lead time e um decréscimo na qualidade.**
    - ✓ Com um lead time 6x maior,
    - ✓ Houve 30x mais defeitos no projeto com maior lead time
- Em resumo,
  - **a redução do WIP melhora a qualidade e permite entregas mais frequentes.**
    - ✓ Entregas com maior frequência de alta qualidade melhoram a confiança com as equipes externas.

# Priorização

- MVP
  - É o conjunto de itens (funcionalidades/cartões)
    - ✓ Que devem ser concluídos antes do release (lançamento) do produto/serviço
  - São itens que você cancelaria ou atrasaria o lançamento
    - ✓ Se eles não estivessem prontos.
  - Maximize a quantidade de trabalho não realizado (não desperdiçar)
- O MVP é o escopo do seu próximo release.
- Ordene o MVP
  - Agrupe cartões relacionados (ordene-os na sequência lógica)
  - Inicie por tarefas sem dependência

# ***Priorização, Novos Trabalhos (requisitos) e Folga***

- A priorização é simples, visual e transparente
  - Baseado na ordenação dos cartões
- Novos trabalhos são puxados somente
  - Quando há capacidade disponível (WIP não estiver no limite).
  - Não há mágica, se colocar alguma item de trabalho, outro tem que sair
    - ✓ Erro comum na administração pública
    - ✓ Não se enxerga o efeito sobre o atraso das metas correntes (maior lead time)
      - Urgente vs Importante (desconto hiperbólico)
  - Sem previsibilidade de entrega, não faz sentido priorizar.
- Pessoas começam a perceber que tem folga e podem melhorar
  - as suas habilidades, ferramentas e a interação com outras pessoas
    - ✓ Viabiliza a melhoria contínua.
  - É necessário folga para viabilizar a melhoria contínua.
    - ✓ Um sistema puxado expõe os gargalos e cria folgas onde não há gargalos.

# *Estimativa do Limite de WIP*

- Estabeleça o limite para a sua etapa mais lenta
  - Ajuste inicial: número de pessoas na etapa mais lenta
    - ✓ mais um buffer de 50%
- O buffer é útil para manter a etapa mais lenta sempre em atividade
  - Mesmo quando houver variação de produtividade nas outras etapas
    - ✓ Você nunca vai querer que a etapa mais lenta fique inativa
- Ajuste o limite das outras etapas, de forma que
  - A produtividade delas se iguale a produtividade da etapa mais lenta.
    - ✓ Estoque (fila) = desperdício

# Estimativa do Limite de WIP

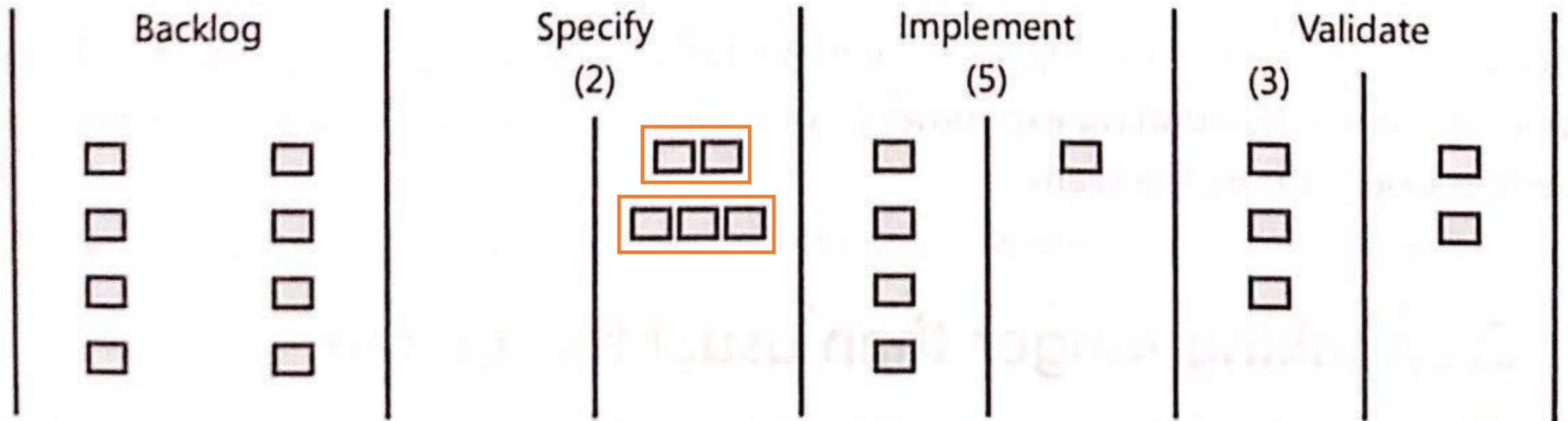
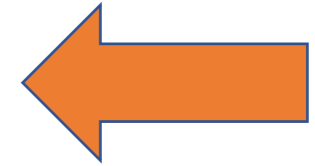
- Estimativa inicial. Ajusta-se posteriormente,
  - Conforme as necessidades surgem

Etapa	Especificação	Desenvolv.	Validação
A: Taxa média por mês por pessoa	6	2	3
B: Menor taxa (mínimo da linha A)		2	
C: Número de pessoas atribuídas a etapa da linha B		3	
D: Taxa de processamento da etapa B ( $B * C$ )		6	
E: Pessoas necessárias para igualar a taxa da etapa B ( $D / A$ )	1,00	3,00	2,00
F: Limites de WIP ( $E * 1\frac{1}{2}$ arredondado para cima)	2	5	3

- Por que o buffer?
  - Buffer = Limite 50% maior do que o número de pessoas

# Leitura/Visualização do Quadro Kanban

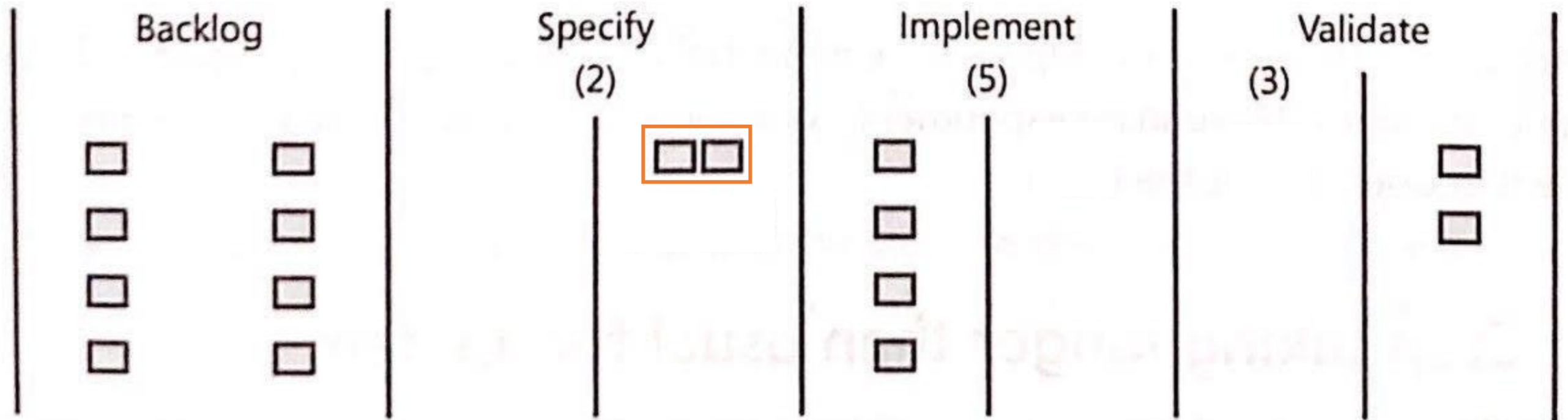
- Qual etapa está bloqueada? e
  - Qual etapa está bloqueando outra?



- O que se pode fazer enquanto está bloqueado?
  - Ajudar a completar a tarefa que está bloqueando ou
    - ✓ Estudar, melhorar o processo, etc. (perfil multi-funcional -> Agilidade)

# Leitura/Visualização do Quadro Kanban

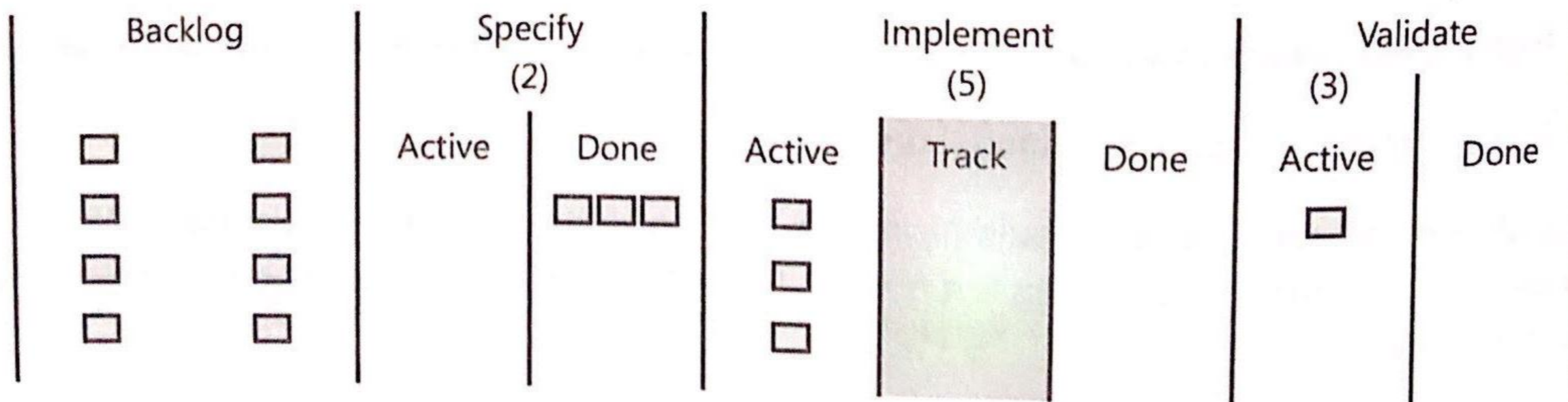
- Qual etapa está bloqueada? e
  - Qual etapa está bloqueando outra?



- Qual princípio do Kanban aplicável acima?

# Resolvendo bloqueios

- Item bloqueado por dependência externa



- Etapa ficando bloqueada constantemente por uma etapa lenta
  - Faça uma análise de causa raiz e agilize a etapa; ou
  - Reduza o limite de WIP antes e depois da etapa lenta, e
    - ✓ Libere os envolvidos para ajudar na etapa lenta ou trabalhar em outro projeto

# *Resolvendo bloqueios*

- Um item precisa ser atribuído a um membro ocupado (experiente)
  - **Atribua a outra pessoa disponível**
    - ✓ E faça com que o membro experiente oriente e revise o trabalho
  - **Atribua o trabalho corrente da pessoa experiente**
    - ✓ A outra pessoa da equipe, liberando o membro experiente
  - **Mova o cartão para a coluna Track,**
    - ✓ até que o membro experiente esteja disponível
  - **Diminua a prioridade do item.**
- A primeira alternativa de solução tem a vantagem de
  - **Treinar outras pessoas da equipe.**

# *Reuniões Diárias*

- No Kanban não existem
  - Marcos, sprints nem reuniões de retrospectivas
    - ✓ O trabalho flui continuamente, enquanto há tarefas por fazer
- Você pode reunir o time para reuniões específicas
  - Reuniões de design, demonstrações e discussões sobre melhorias
- As reuniões típicas do Kanban são as
  - Reuniões diárias em pé (daily standup)
    - ✓ Na frente do quadro Kanban

# *Reuniões Diárias*

- Reuniões curtas (em média 5 min)
  - Equipes maduras tratam apenas dos itens bloqueados
    - ✓ A conferência do andamento das tarefas é instantâneo (visual)
      - Não se pergunta o que você fez ou vai fazer (o quadro responde)
- Identificar itens demasiadamente lentos. Pode-se, por exemplo,
  - Marcar um ponto ao lado do ticket
    - ✓ para cada dia que ele permanece numa posição única
  - E então tomar medidas equivalente as medidas tomadas com itens bloqueados

# *Após a Reunião*

- Pré-agendar uma sala de reunião
  - Para discutir em detalhes assuntos específicos
    - ✓ Com somente as pessoas envolvidas
- Pode-se discutir, por exemplo:
  - um problema bloqueador,
  - um problema de projeto técnico ou de arquitetura, ou
  - um problema relacionado ao processo.
- Gera ideias de melhoria
  - e resulta em adaptação do processo e inovação.

# *Reuniões para Reabastecimento de Fila*

- Servem para priorizar os cartões
- Envolve-se o(s) Stakeholders/Representante(s) do Negócio
  - E o(s) membro(s) da equipe de desenvolvimento
    - ✓ Os representantes do negócio devem ser os mais seniores da organização
      - Isto melhora a qualidade da tomada da decisão
- É recomendado que aconteçam em intervalos regulares.

# *Definição de “Pronto”*

- São critérios usados para aprovar a movimentação de cartões
  - Específicos para cada etapa
- Acordado com todos os membros da equipe
- Exemplos:
  - **Especificação:**
    - ✓ item dividido em itens menores que podem ser terminados em menos de uma semana, especificações sucintas criadas, e critérios de aceite definidos.
  - **Implementação:**
    - ✓ o item foi revisado e testado, e a documentação do usuário foi desenvolvida.
  - **Validação:**
    - ✓ o trabalho foi colocado a disposição para entrega e validado por usuários/clientes reais. Todos os problemas encontrados foram resolvidos.

# *Bibliografia*

- O manifesto ágil. Disponível em <https://agilemanifesto.org/>.
- Brechner, E. 2015. Agile Project Management with Kanban (1st ed.). Microsoft Press, Redmond, WA, USA.
- Anderson, D. J. 2011. Kanban: Mudança Evolucionária de Sucesso para seu Negócio de Tecnologia. Blue Hole Press.

*Se entender a piada é porque está entendendo a língua dos nerds*

