



Gestão Lean para o Governo

Olavo Alexandrino

Secretaria de
Administração



EXPEDIENTE

Governador de Pernambuco
Paulo Henrique Saraiva Câmara

Vice-governadora de Pernambuco
Luciana Barbosa de Oliveira Santos

•

SECRETARIA DE ADMINISTRAÇÃO

Secretária
Marília Raquel Simões Lins

Secretário Executivo
Adailton Feitosa Filho

Diretora do CEFOSPE
Analúcia Mota Vianna Cabral

Coordenação de Educação Corporativa
Priscila Viana Canto Matos

Chefe da Unidade de Coordenação Pedagógica
Marilene Cordeiro Barbosa Borges

Autor
Olavo Alexandrino Loiola Pinto Barbosa

Revisão de Língua Portuguesa
Eveline Mendes Costa Lopes

Diagramação
Sandra Cristina da Silva

•

Material produzido pelo Centro de Formação dos Servidores e Empregados Públicos do Poder Executivo Estadual – CEFOSPE

Agosto, 2020 (1ª. ed.)

Ficha catalográfica elaborada pela bibliotecária Ana Luiza de Souza/ CRB 2066

A382g Alexandrino, Olavo

Gestão Lean para o Governo/ Olavo Alexandrino; Governo do Estado de Pernambuco, Secretaria de Administração, Centro de Formação dos Servidores e Empregados Públicos do Poder Executivo Estadual. – Recife: Cefospe, 2020.
80p.: il.

1. Pensamento Lean. 2. Cultura organizacional. 3. Fluxo de trabalho. I. Governo do Estado de Pernambuco. II. Secretaria de Administração. III. CEFOSPE. IV. Título

CDD 658.7
CDU 69

Sumário

1. Introdução	5
2. O que este material é? O que ele não é?	7
3. O Roadmap.....	10
4. O Pensamento Lean.....	12
5. O Mindset Ágil.....	21
6. Planejamento de um projeto sob a perspectiva Lean/Ágil	29
7. A Retrospectiva.....	59
8. O método Kanban.....	61
9. Conclusão.....	74
Referências.....	75
Sobre o autor.....	77
Apêndice.....	78

1. Introdução

Costuma-se dizer que um projeto é a forma pela qual uma organização sai de um *estado atual* – aquele que ela deseja alterar – para um *futuro*, aquele que ela almeja conquistar. Costuma-se também dizer que os projetos são caracterizados por entregar *algum resultado* (tangível ou não), e isso deve ocorrer em um determinado período. Os projetos, da mesma forma, têm outros atributos, como um *escopo*, um *custo* e um *cronograma*. Para que os projetos possam entregar algo, alguma coisa precisa ser feita, e tudo que é feito em nossa vida demanda um *esforço*.

Vale destacar que não são só as organizações que envidam esforços para a condução de algo que se objective sair de um “*canto*” e chegar a “*outro*”. Nós mesmos, enquanto indivíduos, sempre estamos a procurar algo novo, e a não ser que estejamos estagnados enquanto pessoa, sempre estamos conduzindo nossos projetos pessoais. Normalmente, queremos e almejamos aquele tão sonhado *estado futuro pessoal*. Isso faz parte do nosso espírito de aventura. Esse algo novo pode ser do ponto de vista afetivo, financeiro, intelectual ou até filosófico e espiritual. Esses são nossos projetos.

Nos parágrafos precedentes, embora breves, foram empregados alguns conceitos que, quando da sua implementação, sempre vêm a quebrar a cabeça dos gestores, líderes e de nós mesmos, meros indivíduos. Ora, se um projeto é para entregar algo, ele entrega esse “*algo*” para quem? E quando foi demandado esse “*algo*”? Por *quem* foi demandado? *Como* foi demandado? *Que necessidade* se procura almejar? *Qual benefício* precisa ser viabilizado? Entretanto, na verdade, o que é benefício e quem o define? Apesar de óbvios, muitas vezes, as pessoas não dão a devida atenção a esses questionamentos e destinam esforços e recursos a produzir algo *sem valor*.

É como se entrasse em uma livraria e não soubesse que livro comprar. Você tem preferências, é claro. Você gosta de ler e até queria ler algo de algum tema em específico. Contudo, você entra e é metralhado com diversas bancadas, que contêm os livros mais vendidos do mês, os *best-sellers*, dentre outros. Assim, você acaba levando mais do que precisa. Os livros levados, por vezes, têm objetivos e temas difusos e bem diferentes das finalidades dos seus projetos pessoais. Ocorre que você não consegue lê-los. Os outros que você inicia, você pausa a leitura. No final das contas, aquela compra agregou pouco ou nenhum benefício para você. Um custo foi efetivado. Uma expectativa foi colocada. Um esforço foi empreendido. No final das contas, os livros serviram tão somente para enfeitar sua estante e, certo dia, talvez eles tenham alguma serventia. Muito comum, não?

Este material prega por apresentar um conjunto de práticas e exercícios que objetivam promover a colaboração entre as pessoas, para que se possa eliminar ou mitigar a existência dos desperdícios observados no parágrafo anterior. Ele não traz uma “receita de bolo”, ou seja, o estabelecimento de alguns passos que devem ser seguidos para alcançar o sucesso. Pelo contrário, objetiva-se tão somente ilustrar, através de algumas práticas, que é possível conduzir ações de maneira mais focada no valor e esse valor deve ter o cidadão como elemento primordial.

Gestão *Lean* para o Governo objetiva apresentar uma forma de planejamento, que prima na identificação dos benefícios e do propósito do projeto. Esses objetivos e a forma de executá-los não precisam ser excessivamente detalhados como defendem algumas abordagens clássicas de planejamento. O que aqui se almeja é a concretude do princípio ***planejamento*** contido no artigo 6 do Decreto-Lei 200 de 1967, e ele, quando implementado, que esteja em aderência a outro, a ***eficiência***, contido no artigo 37 da Constituição Federal. Adicionalmente, espera-se que essa eficiência seja garantida não de maneira complicada ou burocrática e sim, de maneira enxuta, de maneira *Lean*.

2. O que este material é? O que ele não é?

Uma técnica bastante interessante que utilizaremos neste material é conhecida como: **É / Não É / Faz / Não Faz (ENEFNA)**. Você já se deparou com aquelas reuniões extremamente extensas, várias e várias horas consumidas e, ao final, temos pouco consenso do que fazer? Sem dúvidas, as reuniões sem propósitos ou desfocadas são um dos mais significativos exemplos de desperdícios nas organizações, sejam elas de qualquer natureza. Assim, existe uma técnica simples e poderosa criada por um brasileiro (Rafael Sabbagh)¹, que auxilia a *definir um conceito* sobre um determinado tema, *delimitar limites* e *promover alinhamento* em torno dele.

A técnica consiste basicamente no preenchimento da matriz da Figura 1. Como se faz? Escolha um determinado tema. Depois, várias pessoas são reunidas em uma sala (com um *flipchart*, cartolina ou mesmo um quadro branco) ou em uma ferramenta online de colaboração para que se chegue a um consenso sobre esse tema.

Pode ser a respeito de um produto, de um serviço, de uma estratégia a ser tomada ou mesmo sobre os objetivos de um projeto. Então, através de uma atividade de *brainstorming*, são aplicados a cada quadrante vários tópicos, que direcionarão um alinhamento sobre o conceito estudado. A atividade é bem pertinente, na medida em que geralmente pensamos melhor quando dizemos **o que uma coisa é** ou **deixa de ser** ou **o que ela faz** ou **deixa de fazer**. Vamos usar um exemplo real? Digamos que você tenha um filho pequeno e não tem com quem deixá-lo para ir ao seu trabalho, precisando contratar uma babá. Vamos aplicar o ENEFNA?

É	Não é
Faz	Não faz

Figura 1 - Quadro É, Não É, Faz, Não Faz

¹ Foi amplamente popularizada pelo livro “Lean Inception” de Paulo Caroli. Caroli, Paulo. Lean Inception: Como Alinhar Pessoas e Construir o Produto Certo. Editora Caroli; Edição: 1 (31 de janeiro de 2019).

Antes de mais nada, é preciso saber que o que os profissionais fazem está estabelecido na Classificação Brasileira de Ocupações (CBO)² e infelizmente muitos, por questões históricas e sociais, fizeram com que os empregados domésticos fossem utilizados incorretamente, de maneira ampla para todo o tipo de trabalho que se tinha dentro de uma residência. No nosso caso, vamos a partir da leitura do quadro preenchido, verificar *o que a babá É; o que ela NÃO É; o que ELA FAZ e o que ela NÃO FAZ*.

Vamos aos pontos? Como dito, a prática consiste em escrever itens e depois movimentar os *post-its* nos quadrantes e, no final, chegar a um entendimento em que consistirá o trabalho de sua nova profissional. O resultado é que se consegue ficar totalmente alinhado ao que ela é, seu propósito e quais serão as responsabilidades enquanto funcionária. Quando não se está de modo presencial, é possível aplicar a técnica fazendo uso de alguma ferramenta de colaboração, ou seja, com as pessoas certas e com uma boa facilitação, o resultado será o mesmo.

Mediante leitura dos itens em cada quadrante, ficará mais fácil refletir sobre o propósito da babá em nossa residência. Caso um dos itens não esteja em acordo com o que realmente queremos, podemos mover até que cheguemos a um consenso. Por quantas vezes você é demandado ou mesmo faz algo que não era da sua competência? Pois bem. Muitas vezes é devido à falta de entendimento justamente sobre o que você faz e o que você não faz.

É	Não é
Babá	Lavadeira Cuidadora de idosos Uma professora particular Governanta
Faz	Não faz
Cuida da higiene da criança, trocando fraldas e dando banho Põe a criança para dormir Dar medicações conforme prescrição médica Alimenta a criança nos horários determinados Preparar refeições conforme solicitado	Faxina na casa Cozinha Jardinagem Passa as roupas

Figura 2 – É, Não é, Faz, Não Faz. Aplicado para o trabalho de uma babá

² <https://empregabrasil.mte.gov.br/76/cbo/> Acesso em: jul. 2020.

Uma variação dessa técnica será utilizada para identificarmos, mais adiante, os elementos principais de um determinado projeto. Isso que fazemos é *Lean*. E no que se refere à Gestão *Lean*, percebe-se que ela se fundamenta nas seguintes características: a **colaboração** entre as pessoas, a **simplicidade** e a facilidade promovida pelo uso de **ferramentas visuais**. Agora que você já aprendeu a técnica, vamos verificar *o que é* este material, *o que ele não é*, *o que vamos fazer* e *o que não iremos fazer*.

Ele procurará trazer o que é o *Pensamento Lean* e sua conexão com o que se chama de Ágil. Ele é *latto*, ou seja, as técnicas juntas ou separadas podem ser aplicadas, com suas devidas adaptações, em qualquer área de conhecimento do serviço público. Apesar de mencionarmos o Manifesto Ágil e nos utilizarmos de seus diversos valores e princípios, este material não é apenas para a área de TI, é para qualquer uma. Não objetivo aqui trazer uma receita de bolo. Embora apresente uma sistemática a ser seguida; cada organização ou área de cada organização é única, ou seja, tudo pode e deve ser adaptado para um caso real. Adicionalmente, a leitura deste material não objetiva tornar você um *expert*, visa tão somente apresentar um panorama sobre os diversos conceitos, práticas e abordagens ilustradas.



Figura 3 – É, Não é, Faz, Não Faz, para o material.

3. O Roadmap

No título desta seção, temos a palavra inglesa *roadmap*. O português do Brasil, ao contrário do falado no país de origem da língua, Portugal, sempre se caracterizou por sofrer e incorporar a influência externa, em especial do idioma inglês. Muitos temas utilizados neste material não são propositalmente traduzidos pelo fato de que a ampla literatura sobre o tema, mesmo em português, faz uso dos termos em sua versão original. *Lean*, por exemplo, é enxuto. *Brainstorming* é tempestade de ideias. *Sprint* é corrida. *Inception* é começo ou princípio. A própria sigla famosa do modelo de Deming, o PDCA, é originalmente do inglês (*Plan-Do-Check-Act*), e ninguém se preocupa em traduzir.

Esses termos são, muitas vezes, incorporados ao nosso idioma em um processo conhecido como “estrangeirismo”, o qual é bem mais comum no vocabulário corporativo. O que pensar sobre a palavra *feedback*? Penso que devemos ter limites e zelo para o uso indiscriminado dessas palavras, pois algumas delas são desnecessárias. Por exemplo, prefiro particularmente muito mais a palavra *lacuna* ao invés de *gap*, pois ao contrário de outros termos, ela é autoexplicativa, elegante e não necessita de maiores informações. Então, temos a palavra *roadmap*. Ela é originalmente tratada como “*Um mapa feito especialmente para motoristas, mostrando e designando as estradas de uma região*”³. Contudo, pode também significar “*Um conjunto de diretrizes, instruções, planos ou explicações*”.

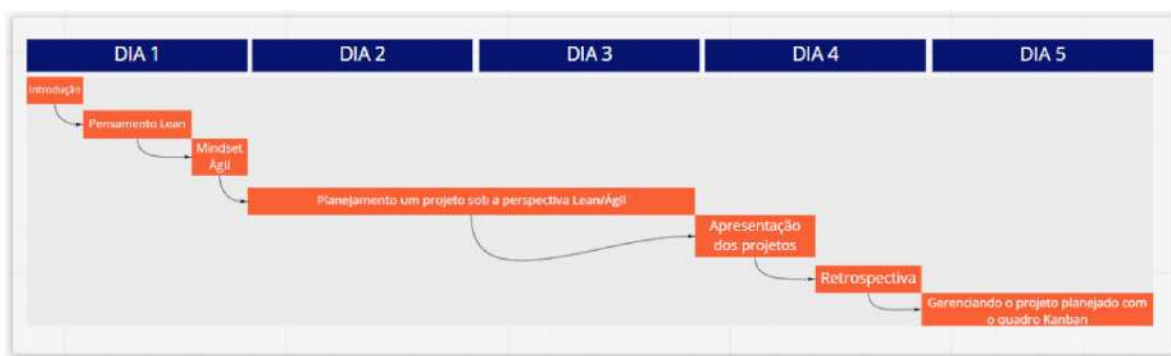


Figura 4 - Roadmap do material

Roadmap é o caminho, que vamos percorrer para alcançar algo. Lembra do *estado futuro* de um projeto visto na seção precedente? O *roadmap* é a forma de como aquilo vai ser obtido. É uma **representação visual** utilizada pela Gestão Ágil/*Lean* para mostrar como é o cronograma do projeto ou de uma iniciativa. *Roadmap*, pois, assim como o ENEFNA, é outra

³<https://www.thefreedictionary.com/Roadmap>

ferramenta, que iremos utilizar neste material. Vamos, então, ver como é o *roadmap* deste material? Esta apostila representa um curso, e ele é prescrito em cinco dias.

Como pode ser observado na Figura 4, o primeiro dia é dedicado à sedimentação do *Pensamento Lean* e do *Mindset Ágil*; o segundo e o terceiro dia são dedicados à execução de diversas práticas que auxiliam o planejamento de um projeto sob a perspectiva do *Pensamento Lean* e do ponto de vista Ágil. Várias equipes serão formadas e irão produzir um material. Até a metade do quarto dia, todas as equipes irão apresentar seus trabalhos. Ao final, teremos a retrospectiva, uma prática importantíssima para a melhoria contínua, que visa inspecionar e adaptar a forma de trabalho. Por fim, no último dia, veremos como o método Kanban poderá ser aplicado para gerenciar o que foi produzido.

Então, novamente, o *roadmap* é isso: **uma ferramenta simples e visual, que mostra às partes interessadas como algo será atingido**. Ele deve ser fácil de ler, interpretar e atualizar. Pode ser digital, como foi mostrado acima, e pode também ser físico, pois pode ser afixado numa parede onde todos tenham acesso. A Gestão Ágil/*Lean* prega pela visibilidade e colaboração. Assim, o *roadmap* não deve ser uma ferramenta exclusiva da equipe da alta direção ou ser privado naquele software/sistema, que você precisa ter permissões especiais para acessar. O *roadmap* é aquilo, que todo órgão ou entidade pública deveria fixar no seu corredor principal, informando a todos os seus colaboradores como a organização vai alcançar seus objetivos. Ele é muito mais que o *Mapa da Estratégia*, pois este, muitas vezes, traça apenas *o quê*, e os colaboradores nunca sabem *o como*. Um Mapa da Estratégia sem um roteiro servirá tão somente para ser fixado nas nossas salas. A gestão *Lean* indica que deve ser visível para todos quando e como iremos alcançar nossos objetivos.

A Figura 5 demonstra outro exemplo de *roadmap* bem mais elaborado que representa as entregas de um projeto fictício ao longo de várias *sprints*⁴ ou iterações. Esse *roadmap* representa o desenvolvimento de um produto. Observa-se que o Mínimo Produto Viável ou ***Minimum Viable Product (MVP)***⁵ é entregue até a segunda *sprint*. Conseguimos ver as fases após a entrega do MVP, que podem ser consideradas os **incrementos** desse produto. Entre os dias 2 e 3 do curso, iremos aprender mais sobre esses conceitos que serão retomados mais à frente, ainda neste documento.

⁴ Sprint é um período fixo, por exemplo, de 1 a 4 semanas, em que algo de valor deve ser produzido.

⁵ O MVP, segundo Eric Ries em seu livro *Lean Startup*, é a versão de um produto entregue com “o mínimo de esforço e o menor tempo de desenvolvimento.” Embora o conceito possa ser melhor aplicado ao desenvolvimento de produtos, a ideia pode ser utilizada em qualquer atividade, pois o que a Gestão Lean prega é a entrega ágil de valor ao cliente. Não adianta ficar planejando e executando algo para quando for entregue, não servir. De que adianta um caldinho de feijão frio? Ele deve ser produzido e entregue rápido para que agregue valor a quem vai consumi-lo.

4. O Pensamento Lean

A adoção do *Pensamento Lean* tem se tornado um fenômeno, já que vem, incrementalmente, atingindo novas áreas, pelo fato de poder realizar verdadeiras transformações em muitas organizações. Ele tem ajudado a mudar a abordagem em que elas enxergam a produção, que deve ser vista com o foco na *gestão do fluxo*, o *fluxo de produção* ou mesmo o *fluxo do trabalho*. Além disso, focaliza, de sobremaneira, na *eliminação* ou *minimização* dos *desperdícios*.

4.1 Just-in-Time

Um dos elementos chaves do *Pensamento Lean* vem do que é conhecido como **Just-in-Time (JIT)** ou, em português, “*apenas na hora certa*”, que significa, em linhas gerais, atuar, sob qualquer perspectiva, só na hora certa, fazer algo só na hora certa. Eis alguns exemplos:

- Vou comprar cervejas hoje, se tomarei antibiótico por 10 dias?
- Vou comprar um livro hoje, se nem tão cedo terei tempo para me dedicar a sua leitura?
- Sou dono de uma pizzeria, a lotação está em apenas 20%, devo produzir mais pizza do que a capacidade de consumo do público presente?

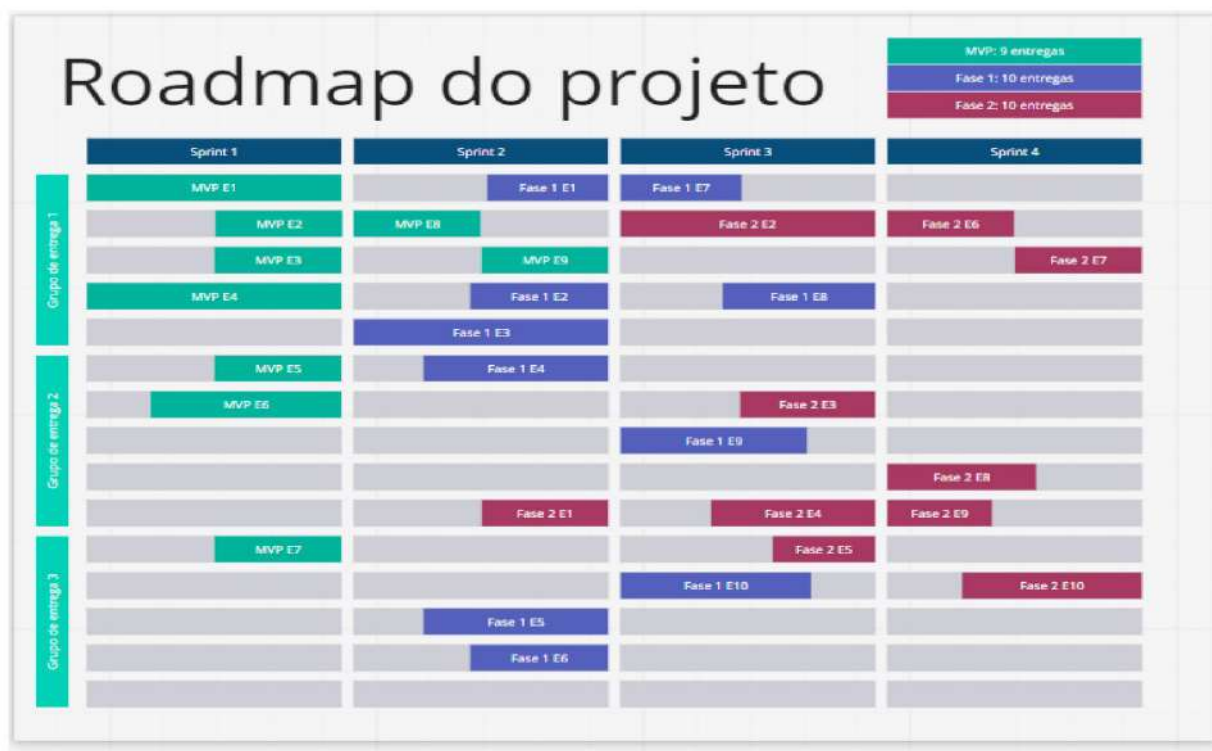


Figura 5 - Roadmap de um determinado projeto

Certamente a decisão de fazer o que os três cenários acima dizem não é muito apropriada. Porém, o *Pensamento Lean* é bem mais que o JIT. Vamos à base histórica e conceitual do tema e verificar a aderência com a realidade, em especial do serviço público, foco deste material. Pois bem, muito ainda se confunde o *Lean* com o Ágil, mesmo na área de Tecnologia da Informação (TI). Pode-se, com certa facilidade, observar confusão acerca dos conceitos, de quem vem primeiro, se um é derivado do outro, se um é complemento do outro, se um é a mesma coisa do outro etc. **Então, para começo de conversa, o *Lean* vem primeiro.** A agilidade faz uso do *Pensamento Lean* para a área de TI, objetivando uma vantagem competitiva. Então, será muito comum observar termos como *cultura Lean/ágil*, pois uma quantidade significativa de práticas e métodos ágeis estão entrelaçados em conceitos do *Lean*.

4.2 Jidoka

Toda a estória ocorre em meados do início do século XX, a partir do japonês **Sakichi Toyoda**⁶, fundador da “*Tōyoda Automatic Loom Works*” (futura Toyota). Esse cara inventou nada mais, nada menos que o conceito conhecido como ***jidoka*** (ou automação), que consiste em ter um processo que pause a máquina da produção automaticamente, toda vez que ocorre um problema. Posteriormente, o *jidoka* se tornaria um dos elementos essenciais do **Sistema Toyota de Produção** ou simplesmente **STP**.

A intenção do ***jidoka*** era não produzir algo com defeito, era implementar o conceito de **defeito zero**, ou seja, encontrou uma anomalia no processo? Pare e ajuste, depois retome novamente. Por que persistir no erro, se este já foi identificado? Isso gera desperdício. Um exemplo em que esse conceito foi utilizado foi uma instrução de “parada” dada aos teares⁷. Se algo de errado é identificado na produção, temos que orientar o processo a parar, de modo a não gerar tecido defeituoso. Só iremos saber que algo está com problemas lá no final? Não! É tão simples esse conceito que pode ser aplicado para qualquer coisa. Então, por que não começamos a aplicá-lo no serviço público? Mais adiante, veremos que a prática da *retrospectiva* presente no processo de planejamento ágil tem relação com esse conceito. Pois bem! Vem também do Sakichi Toyoda a invenção do famoso “5 porquês”: *Pergunte 5 vezes “por quê?” a uma pessoa, que você encontrará a raiz de um determinado problema.*

⁶ Considerado o “Rei dos inventores japoneses” ou o “Pai da revolução industrial japonesa”.

⁷ São aquelas máquinas utilizadas para a tecelagem. Lembrando que tecelagem é o ato de tecer, através do entrelaçamento de fios, e que desse processo formam-se os tecidos.

4.3 A corrida para alcançar os americanos

Voltando à Toyoda ou Toyota. As coisas começaram a mudar um pouco mais depois da entrada do **Kiichiro Toyoda**, filho do Sakichi, na direção da empresa. Depois de visitas aos EUA em meados de 1929, que já produziam carros, ele decidiu incorporar, na empresa, a produção desse bem, produto ainda sem o domínio por parte deles. A criação da divisão automotiva se deu entre 1933 e em 1935. Em 1936, ainda sobre a marca Toyoda, eles produziram o primeiro protótipo de carro (visto na Figura 6⁸) de passageiro, construído pela empresa que se tornaria a Toyota. O carro foi batizado de *Standard Sedan AA*. Criou-se um departamento para produção de carros. Mais tarde, esse desmembramento, nomeado como *Tôyota Motor* (em 1937), ficaria conhecido como a atual Toyota.



Figura 6 – Réplica do Toyota AA Standard Sedan de 1936

4.4 Taiichi Ohno

Enquanto isso, tinha outro oriental icônico chamado **Taiichi Ohno**. Ele era chinês, filho de pais japoneses. O Taiichi entrou para a Toyoda ainda em 1932. Foi aí que as coisas mudaram para valer. Quando a Segunda Guerra estava chegando ao fim, Taiichi se tornou engenheiro de produção na parte automotiva da empresa. E o que era preciso na época? Nada mais que a entrega dos produtos de acordo com a demanda e sem desperdícios no processo. Por quê? Enquanto os americanos da Ford produziam numa performance assombrosa, cerca de 80% da produção mundial vinha dos EUA, os japoneses estavam ainda patinando.

Henry Ford conseguiu dobrar os salários de seus funcionários e, ainda por cima, conseguiu reduzir pela metade o preço de um carro, com uma vigorosa produção de mais de 2 milhões de unidades por ano⁹. A performance dos japoneses, comparando-se com a dos

⁸ Disponível em: https://en.wikipedia.org/wiki/File:Toyoda_Standard_Sedan_AA_1936_Bertel_Schmitt.jpg.

⁹ Today and Tomorrow by Henry Ford, Samuel Crowther Review by: Peter B. Petersen The Executive Vol. 4, No. 4 (Nov. 1990), pp. 95-98.

americanos, ainda era bem modesta. Então, ainda em 1926, o objetivo da empresa japonesa era alcançar seus colegas americanos. Segundo o Taiichi Ohno, o **desperdício e a ineficiência** eram os principais motivos pelos quais os japoneses estavam tão atrás dos americanos.

Ainda em 1912, o grande Henry Ford abria sua afamada fábrica de montagem de Highland Park¹⁰. Lá, ele mostraria o poder da **produção em fluxo**, o que hoje chamamos de *Lean*¹¹. Será que esses conceitos (**desperdício e ineficiência**) podem ser as causas de alguns ou muitos dos problemas conhecidos do serviço público e por que não, de qualquer organização? Percebe-se que eles são princípios universais, podendo ser aplicados a qualquer setor.

Pois bem. O Taiichi é tão importante para a *cultura Lean* que é considerado “o pai” do STP, pois foi ele que criou os famosos **Sete Desperdícios do Lean** (ou *muda* em japonês). Também escreveu diversos livros sobre o STP, incluindo o *Sistema Toyota de Produção: além da produção em larga escala*¹². Sendo o pai do *Lean*, é de se esperar que também se atribui a ele a criação da estratégia **Kanban**, filosofia que tem papel fundamental no JIT. Conta-se que o próprio Taiichi foi literalmente no chão de fábrica ensinar a sua técnica, depois de observar a não imediata adesão. Ir pessoalmente resolver o problema é outra ideia do pensamento *Lean* e é conhecido como **Gemba**. *Gemba* significa literalmente “local real”. Esse termo é similar a expressão *Genchi Genbutsu* (“Vá Ver”), que por sua vez representa uma atitude¹³. Não é por acaso que, mais tarde, o Taiichi se tornaria vice-presidente executivo da Toyota. Então, em resumo, quando se pensa em *Lean*, podemos dizer que:

*Três homens foram especialmente proeminentes na criação do Sistema Toyota de Produção: Sakichi Toyoda; seu filho, Kiichiro Toyoda; e um engenheiro de produção chamado Taiichi Ohno*¹⁴.

E o termo “*Lean Manufacturing*” ou Manufatura Enxuta? Ele se refere ao sistema de produção criado pela Toyota para entregar: **a qualidade adequada; a quantidade adequada; e o preço adequado** para as **necessidades do cliente**. Como isso se deu está descrito na próxima seção.

4.5 Origem do termo *Lean*

Mas, e o tal do *Pensamento Lean*? Bem, o termo “*Lean*” advém do artigo de John Krafcik de 1988, chamado de: “*Triumph of Lean Production Systems*”. Depois disso, popularizou-se consideravelmente, por meio do livro *best-seller* de James Womack: “*A máquina que mudou o*

¹⁰ A Highland Park Ford foi uma fábrica da Ford localizada em Michigan. Foi a primeira fábrica na história a montar carros em uma linha de montagem em movimento.

¹¹ <https://www.lean.org/shook/displayobject.cfm?o=2010> Acesso em: jun. 2020.

¹² Ohno, Taiichi, *Toyota production system: beyond large-scale production*, Productivity press, 1988. ISBN 8573071702

¹³ <https://www.leaniti.com.br/>. Acesso em: jul. 2020.

¹⁴ <http://www.toyotageorgetown.com/history.asp> Acesso em: jun. 2020.

*mundo: a história da produção enxuta*¹⁵. Desde então, tornou-se uma abordagem amplamente bem mais conhecida, reconhecida e difundida nas organizações devido à sua notoriedade em obter maior eficiência nos processos produtivos. Pouco tempo depois, o próprio James Womack junto com o Daniel Jones, no famoso livro “*A Mentalidade Enxuta das Empresas*”, trouxeram a definição do que hoje conhecemos como *Pensamento Lean*:

*“Uma maneira de definir o valor, alinhar ações de **criação de valor** na melhor sequência de atividades. Executá-las **sem interrupção**. Executá-las sempre que algo as demandarem. Executá-las de maneira cada vez **mais eficaz**. Em resumo, o Pensamento Lean é Lean (enxuto), porque fornece uma maneira de fazer **cada vez mais com menos** – com **menos esforço humano**, com **menos pessoas**, com **menos tempo** e com **menos espaço**”¹⁶.*

4.6 Mas, o que é valor?

O que devemos fazer primeiro? Identificar o valor. Lembrando que *valor* é o que o cliente, em nosso caso, o cidadão, espera de um **serviço**, de um **produto** ou mesmo de uma **experiência** fornecida pelo serviço público¹⁷. Valor é, geralmente, difícil de quantificar, pois está relacionado com a percepção do cliente/cidadão, contexto ou propósito. Para o cidadão, o valor do serviço deve estar relacionado com aquilo que ele paga, e ele paga isso através dos impostos. Na medida em que o governo, no geral, não oferece um balanceado retorno de investimento (ROI, *Return over Investment*) daquilo que o cidadão paga e o que ele recebe, temos um grande desafio. Para complicar, o valor pode estar relacionado a algo *tangível* ou *intangível*. Quando você não consegue usar o transporte público, você tem uma experiência mais tangível, pois você percebe que o ônibus ou o metrô estão em péssimas condições. Por outro lado, quando você tenta fazer um agendamento em um serviço médico para um diagnóstico qualquer, você pode esperar meses, e seu *valor* é tardiamente percebido e quando é, não adiantará mais, pois você pode estar condenado por uma doença que não poderá mais tratar.

Outra questão é a diferente percepção que diferentes segmentos da sociedade podem valorar o serviço ou experiência fornecida pelos governos. Por exemplo, ao viabilizar um aplicativo em que tudo pode ser resolvido na palma da mão, pode atender muito bem o pessoal mais jovem, nativamente engajado e integrado à tecnologia, mas, ao mesmo tempo, pode causar um impacto negativo para os mais idosos, que, pelo fato de não terem a habilidade de usar a tecnologia, podem estar literalmente excluídos do processo.

¹⁵ Womack, J.P., Jones, D.T. & Roos, D., 1990. *The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production*, New York: Rawson Associates

¹⁶ Womack, J.P. & Jones, D.T., 1996. *Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in your Corporation* F. Press, ed., New York Free Press.

¹⁷ No privado, é o que o cliente está disposto a pagar.

De todo modo, é preciso identificar o valor para cada caso, pois o cidadão merece receber o valor, qual seja. Então, o fluxo identificado para produzir algo deve oferecer algo para o seu cliente, o cidadão. Questione-se ou pergunte a sua chefia ou ao seu líder qual é o valor que o trabalho da sua área entrega! Se você ou sua chefia não souber ou se vocês tiverem dificuldades de explicar, é preciso começar a refletir ou repensar sobre o propósito da área.

4.7 E o Fluxo de Valor?

Identifique o seu fluxo de valor! Faça o mapeamento dele! Então, esse mapeamento tem uma sequência. Todas as vezes que ouvimos falar em “*fluxo de valor*”, diz respeito às etapas que compreendem a **requisição**, **produção** e **entrega** de algum produto, serviço ou experiência. Faça o mapeamento das etapas desse valor! Podemos dizer que a melhor sequência de atividades pode ser representada pela estratégia ou o método Kanban¹⁸. Do Kanban você terá o seu fluxo. Você poderá então fazer a gestão do *flow*. Ops! *Flow* é fluxo. Então, do seu fluxo! Assim, implemente um *sistema puxado*¹⁹! Agora, execute algo sem interrupção, e isso pode ser caracterizado como a entrega contínua. Não demore muito! Agregue valor à entrega de serviços e produtos para o cliente²⁰. Ele precisa e precisa logo, pois o mundo se transforma rápido. Mas, só entregue algo, se alguém ou algo demandar. É essa a aplicação do JIT. Não faça ou produza algo que não foi aprovado ou demandado! É desperdício! Melhore continuamente! Aplique o PDCA! Avalie os resultados depois da execução e aja! Ops! Falamos de PDCA, e PDCA é William Edwards Deming.

4.8 Deming

Os fatos são tão conectados que não podemos deixar de citar a contribuição de Deming para o STP. Bem, ele nasceu em 1900. Foi funcionário público do Ministério da Agricultura dos EUA. Conheceu Walter Shewart²¹ da Bell Laboratories e, dessa amizade, nasceu a base do controle estatístico de qualidade e de toda a metodologia Deming da Administração²². Não vamos nos aprofundar em Deming aqui, porque fugiria do escopo deste material. Entretanto, é importante frisar que depois da Segunda Guerra, Deming teve a oportunidade de aplicar, ensinar e desenvolver suas teorias no Japão. Ele foi convidado a ir ao Oriente após a Segunda Guerra Mundial para ajudar no censo japonês e, posteriormente, para melhorar a fabricação

¹⁸ Ou da técnica de Mapeamento de Fluxo de Valor, que pode ser feita de maneira conjunta ou atividade prévia até identificarmos o fluxo do Kanban.

¹⁹ *Pull System*. Vamos ver melhor mais à frente. É a base do sistema Kanban.

²⁰ O cliente do serviço público é o cidadão.

²¹ Conhecido como o “pai do controle estatístico de qualidade”.

²² Monteiro, J. A. Qualidade total no serviço público. Uma forma de eliminar as prisões mentais existentes em todos os escalões da administração pública para enfrentar os novos desafios de um novo tempo. QAT. 1991. UNEB. 3. ed.

de rádios. Os japoneses eram espertos e conheciam as habilidades de Deming e pediram que ele os ensinasse sobre melhorias de qualidade. Na época, prezava-se mais a quantidade que a qualidade²³.

Deming fez uma contribuição significativa à reputação e à qualidade dos produtos japoneses após a Segunda Guerra Mundial. Ele é considerado com mais impacto na indústria e nos negócios japoneses que qualquer outro indivíduo que não seja da herança japonesa. Ele foi homenageado no Japão, em 1951, com o estabelecimento do Prêmio Deming²⁴.

Deming foi tão importante que o próprio Shoichiro Toyoda disse:

“Não há um dia em que eu não pense no que o Dr. Deming significou para nós. Deming é o núcleo da nossa forma de administração²⁵.

O *Pensamento Lean* tomou tanta notoriedade que existem inúmeros casos de implantação do STP em empresas de diferentes domínios, como o da construção civil, aeronáutica, metalurgia, celulose, alimentos, saúde, sistema financeiro, tecnologia da informação, indústria naval, entre outros²⁶.

Já ouviu falar do ditado “*dividir para conquistar?*” Ou seja, quando for planejar uma atividade de um projeto, é interessante *quebrar* um grande pacote de atividades em atividades menores, pois você diminui o risco, gerencia melhor a entrega e o entendimento dela mesma? Pois bem, essa ideia tem como base o *Pensamento Lean*, que advoga que temos que possuir **lotes menores** de produção para que ela seja continuada, sem pausa, sem desperdícios. A esquematização dos princípios do *Pensamento Lean* pode ser vista na Figura 7, a seguir:

²³<http://www.leansixsigmadefinition.com/glossary/w-edwards-deming/>. Acesso em: jun. 2020.

²⁴<http://www.leansixsigmadefinition.com/glossary/w-edwards-deming/>

²⁵ David Magee. How Toyota Became #1: Leadership Lessons from the World's Greatest Car Company. Portfolio; Edição: Reprint (outubro, 2008).

²⁶ Adriano Marinheiro Pompeu e Volmir Rabaioli. A Filosofia Lean manufacturing: seus princípios e ferramentas de implementação Lean manufacturing's philosophy: its principles and implementation tools. Multitemas, Campo Grande, MS, n. 46, jul. /dez. 2014 17.

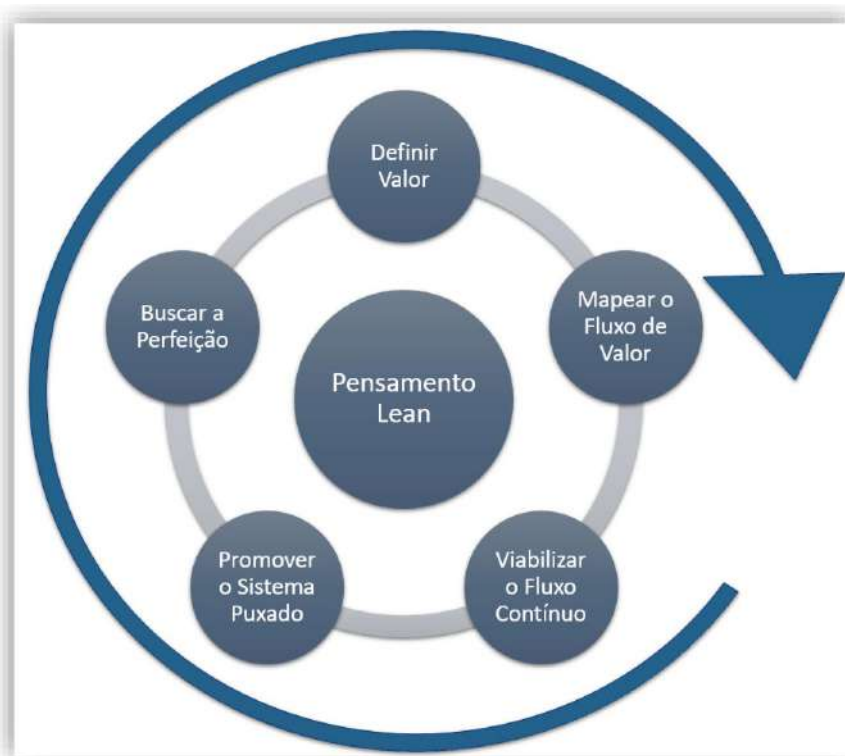


Figura 7 – Esquematização do Pensamento Lean

Adicionalmente, podemos ainda simplificar conforme Figura 8, abaixo. ***Kaizen*** vem do japonês e significa a “melhoria” ou “mudança para melhor”. Seria a aplicação contínua do ***CHECK*** (checar) e ***ACT*** (agir) do PDCA:

Nunca deixe de avaliar o que você faz, pois você pode ajustar e se tornar melhor. Kaizen

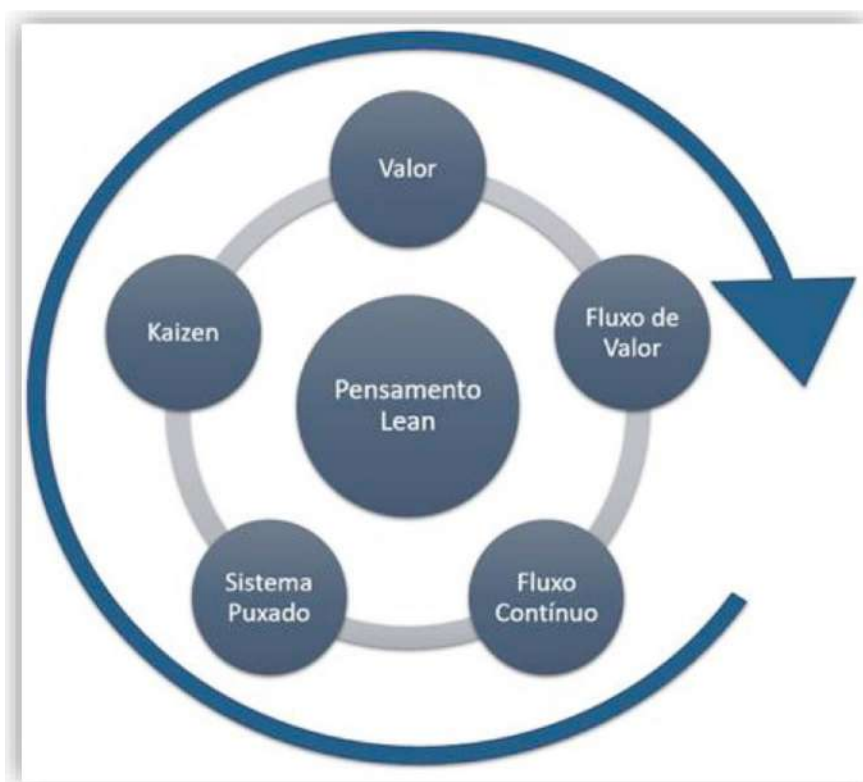


Figura 8 - Esquematização simplificada do Pensamento Lean

Esse é um breve histórico e resumo do *Pensamento Lean*. Como podemos perceber, ele é bem vasto. Mais detalhes serão vistos ao longo deste material. O importante é que agora você já sabe onde procurar mais detalhes.

5. O Mindset Ágil

Em meados da década de 1990, houve um movimento que iniciou a censurar a forma pela qual o software era desenvolvido. A maneira tradicional e predominante na época era muito cartesiana, o que hoje também é conhecido como cascata ou *waterfall*. As abordagens vigentes eram altamente caracterizadas pelo desenvolvimento sequencial, micro-gerenciado e com grandes ciclos de planejamento e de execução. Em outras palavras, para que algum produto de software fosse desenvolvido e colocado na “mão” do usuário final (o cliente) para sua utilização, poderia se esperar meses ou até anos.

Foi percebido que quanto mais longo é o tempo de planejamento e de execução, mais problemas se têm devido ao fato de que a experiência com o usuário só se dará tardiamente. Perde-se a oportunidade de aplicar o *Kaizen* de maneira antecipada. Assim, o fluxo de desenvolvimento era muito longo e não era contínuo com entregas rápidas, como se advoga hoje.

Quem não se lembra ou já ouviu falar do *bug* que o então Microsoft Windows 98 teve ao vivo²⁷, enquanto o poderoso Bill Gates estava, em pessoa, o apresentando? O caso ficou conhecido como “*Blue Screen Of Death (BSOD)*” ou “tela azul da morte”, que é uma imagem de erro, com fundo azul, que significa um erro fatal no sistema operacional que impede a sua execução.



Figura 9 - Bill Gates apresentando o erro fatal do Windows 98 em uma feira de tecnologia realizada entre 1979 e 2003

Esse exemplo pode ser utilizado para representar o desconforto dos profissionais de tecnologia da época. Lembrando que, apesar do método vigente na época ser altamente burocrático, se pode rastrear a existência de abordagens mais leves desde 1957²⁸, com o geren-

²⁷Vídeo disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=73wMnU7xbwE>. Acesso em: jun. 2020.

²⁸Larman, Craig; Basili, Victor R. (June 2003). “Iterative and Incremental Development: A Brief History”. IEEE Computer. 36 (3): 47–56. doi:10.1109/MC.2003.1204375. S2CID 9240477.

ciamento evolutivo de projetos²⁹ e o desenvolvimento de software adaptável,³⁰ surgidos no início dos anos 1970³¹. Diante do exposto, era preciso uma abordagem de gestão e produção de produtos que fosse mais ágil, uma abordagem que pudesse entregar **incrementos** de software menores e em **menos tempo**. Lembra do *Pensamento Lean*? “*Pensamento Lean é Lean (enxuto), porque fornece uma maneira de fazer cada vez mais com menos – com menos esforço humano, com menos pessoas, com menos tempo e com menos espaço*”.

Pois bem, esses pedaços menores e menos tempos no desenvolvimento de software também são chamados de **incrementos**. Esses incrementos são o mesmo que o *Lean* chama de “lotes menores”. Você não deveria produzir um grande “lote” de software em muito tempo. Divida, “*quebre*” esse grande pacote, ou esse grande lote, e ofereça logo para o seu usuário final. Se assim você o fizer, você terá **menos esforço**. Está começando a entender a conexão do *Lean* com o Ágil?

5.1 O Manifesto Ágil

Foi nesse contexto que, em fevereiro de 2001, dezessete³² proeminentes engenheiros de software se reuniram em um resort em Utah, nos EUA, para discutir métodos leves ou ágeis de desenvolvimento de software. Posteriormente, essa iniciativa se tornaria a base para a criação de diversos frameworks e métodos ágeis. Juntos, eles publicaram o Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software³³. O manifesto consiste em 12 princípios e 4 valores. Nós iremos vê-los mais à frente.

Importante destacar que, conforme os próprios signatários do manifesto³⁴, o movimento Ágil (que culminou no evento) não representa uma “*antimetodologia*”. O que eles pregaram, na verdade, era o desejo de restaurar a *credibilidade* da palavra metodologia. Eles procuram restaurar um equilíbrio, por acreditar ter sido afetado pelo formalismo. Por exemplo, eles advogam que os projetos precisam sim de uma documentação, mas não deve ser centenas de páginas, de volumes nunca mantidos ou raramente usados. Quem nunca participou de um projeto em que as entregas eram aqueles grupos de inúmeros relatórios gerenciais e só depois de alguns meses é que se viam as coisas funcionando na prática?

²⁹ “Evolutionary Project Management (Original page, external archive)”. Gilb. Archived from the original on 27 March 2016. Retrieved 30 April 2017.

³⁰ Edmonds, E. A. (1974). “A Process for the Development of Software for Nontechnical Users as an Adaptive System”. *General Systems*. 19: 215–18.

³¹ Gilb, Tom (1 April 1981). “Evolutionary development”. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*. 6 (2): 17. doi: 10.1145/1010865.1010868. S2CID 33902347.

³² <http://agilemanifesto.org/authors.html> Acesso em: jun. 2020.

³³ <http://agilemanifesto.org/> Acesso em: jul. 2020.

³⁴ <http://agilemanifesto.org/history.html> Acesso em: jun. 2020.

A questão era tão complicada que, pouco tempo depois, um grupo, liderado por Alistair Cockburn³⁵ e Jim Highsmith³⁶, escreveu um adendo aos princípios de gerenciamento de projetos. Isso ficou conhecido como a *Declaração de Interdependência do Gerenciamento de Projetos*³⁷, que servia para orientar o gerenciamento de projetos de software de acordo com métodos ágeis de desenvolvimento de software.

Como já falado, este material é destinado a pessoas que não são necessariamente da área de TI. Então, lá em novembro de 2019, tive a oportunidade e o desafio de concluir (juntamente com minha colega, Lianne Borges) a primeira turma de Gestão Ágil no Governo. O curso foi ministrado no CEFOSPE – Centro de Formação dos Servidores e Empregados Públicos do Estado de Pernambuco – ou seja, a escola corporativa do Governo do Estado de Pernambuco.

O curso até então se chamava **Gestão Ágil no Governo**. Como fundamento de aplicar o *Kaizen*, renomeei o “Ágil” para *Lean*, justamente para evitar a interpretação de que este material seria apenas para a área de tecnologia. Um dos grandes desafios do curso foi formular seu conteúdo e apresentar a agilidade para integrantes da administração pública que não necessariamente eram da área de TI. Para tanto, foi preciso fazer algumas adaptações, removendo a parte mais técnica, quero dizer, as práticas mais relacionadas ao desenvolvimento de software, e apresentar a cultura *Lean* e o *Mindset* ágil.

No contexto de *Mindset Ágil*, sabe-se que, embora tenha uma pegada, em alguns dos princípios, bem técnica para a área de TI, ele pode ser aplicado para qualquer área de conhecimento. O que podemos fazer no tocante a essa parte mais técnica? Uma adaptação e criar um manifesto adaptado. A adaptação é autoexplicativa. A única ponderação é acerca do *valor número 3* que merece um comentário especial, pois pode ser mal interpretado.

Um dos grandes problemas nos contratos administrativos é a gestão de contratos. Ela começa antes mesmo de uma contratação pública se concretizar, ocorrendo na fase de planejamento da contratação, mais especificamente na elaboração do termo de referência, pois é lá que definimos as regras de gestão contratual. Não raro, na elaboração dos termos de referência, colocamos restrições que nada agregam valor para o cliente final (o cidadão).

A gestão dessas restrições, por vezes, torna-se mais onerosa que a produção do próprio produto, serviço ou experiência. Então, para que formalizar algo que não agrega valor? Para que definir regras que serão fixas e que nortearão anos de execução contratual? Por que

³⁵ Cientista da computação americano, conhecido como um dos iniciadores do movimento ágil no desenvolvimento de software. Ele assinou o Manifesto para o Desenvolvimento Ágil de Software.

³⁶ Engenheiro de software americano e autor de livros na área de metodologia de desenvolvimento de software. Ele é o criador do Adaptive Software Development, descrito em seu livro de 1999 “Adaptive Software Development”.

³⁷ <https://web.archive.org/web/20060218041007/http://alistair.cockburn.us/crystal/articles/doi/declarationofinterdependence.htm> Acesso em: jul. 2020.

não definir um modelo mais flexível, de modo que podemos ter uma colaboração e não uma verdadeira guerra entre o cliente e o fornecedor? Bem, essa é a motivação desse valor.

Foi uma versão em 2019 e, quando estava a redigir este material, senti a necessidade de fazer uma revisão na adaptação. Em uma época em que os servidores e funcionários públicos estão sendo amplamente atacados, sendo chamados por diversos adjetivos, é preciso defendê-los. Por quê? É preciso distinguir o bom do ruim, a água do vinho, pois em todas as organizações terão pessoas engajadas, desengajadas e as ativamente desengajadas. Fazer generalizações é um tanto quanto injusto ou mesmo cruel.

5.2 Manifesto Ágil para o Serviço Público

VALORES

1. Priorize os **servidores** e suas **interações** ao invés de apenas os **processos, leis, normas, pareceres e recomendações**;
2. Priorize a entrega do **serviço/produto** e em pleno **funcionamento** pelo **cidadão**;
3. Priorize **contratos flexíveis** ao invés do **engessamento** ou **burocracia contratual**, que não agrega valor ao **cidadão**. Esteja atento ao mundo dinâmico de contínua transformação;
4. Esteja atento a **mudar rapidamente** ao invés de seguir cegamente uma **política** ou **norma** previamente estabelecida. Proponha e implemente **ajustes**, o mundo muda.

PRINCÍPIOS

1. A maior prioridade do serviço público é satisfazer o **cidadão** mediante entrega **contínua e adiantada** de produtos ou serviços que o cidadão realmente precisa e vai utilizar;
2. As **mudanças** sempre são **bem-vindas** e, no mundo atual, não há como evitá-las. Deve-se estar atento, preparado e **tirar vantagem** das **mudanças**, visando promover melhores oportunidades de produtos e serviços para o **cidadão**;
3. É preciso entregar frequentemente, **em poucas semanas, a poucos meses**, com preferência na menor escala de tempo;
4. Gestores (partes interessadas/pessoas de negócio) e a **equipe do projeto** devem trabalhar diariamente e em conjunto por todo o projeto. Menos **hierarquia**, mais **liderança**;

5. Conduza iniciativas e projetos em torno de **servidores motivados**. Dê a eles o **ambiente** e o **suporte** necessários e **confie** neles para fazer o trabalho;
6. O método mais **eficiente** e **eficaz** de transmitir informações é pessoalmente (ao vivo);
7. Produtos ou serviços **entregues** e **em uso** pelo cidadão é a **medida primária** de **progresso**;
8. Os processos ágeis promovem **desenvolvimento sustentável**. As partes interessadas devem ser capazes de manter um **ritmo constante** de trabalho;
9. A contínua atenção para a **excelência técnica** aumenta a agilidade;
10. **Simplicidade**, a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado, é essencial. O serviço público só deve produzir o que é **necessário**. Não deve haver desperdícios;
11. As melhores soluções emergem de **servidores auto-organizáveis**;
12. Em **intervalos regulares**, a equipe de projetos e iniciativas ou mesmo o órgão ou a entidade pública, como um todo, reflete sobre como se tornar mais eficaz, e então, **refina, ajusta** o processo e/ou o seu **comportamento**.

5.2.1 Sobre os valores

Vamos analisar cada item acima sob a perspectiva do *Lean*, para que possamos compreender melhor o quão o Ágil está conectado, para não dizer, derivado do *Lean*?

O primeiro valor diz para priorizar as pessoas, o agente público. Ora, os métodos de produção mais em voga naquela época eram altamente dependentes de um processo, de um framework, de um procedimento bem rígido que tinha que ser seguido à risca. Da mesma forma, no serviço público, geralmente, se dá mais valor ao que está positivado em lei que aquilo que fará com que a lei seja concretizada: as pessoas. Então, onde ficam as pessoas que, de fato, executavam as coisas? Ficam por vezes em segundo plano. À medida que identificamos **a cadeia de valor do processo**, vemos que as pessoas são as peças fundamentais para o sucesso de qualquer abordagem. Sabemos que o serviço público é recheado de leis, normas e documentações. Mas, no dia em que deixarmos isso se sobrepor ao ser humano, estaremos perdidos. Será que deixamos? Vamos deixar?

Sobre o segundo valor. Como vimos, é preciso identificar o valor, e valor não é entregar apenas relatórios. O que o cliente quer, o que o cidadão quer não é uma lei em si e sim, **a garantia de execução** dessa lei. Uma lei sem valer na prática é apenas um amontoado de textos. Então, ao invés de entregar um documento (uma lei ou um decreto, por exemplo), viabilize formas, de modo que ela seja, de fato, implementada.

O terceiro já foi comentado, então partamos para o quarto valor. Não se preocupe em mudar seu plano. As coisas mudam. Mudar o plano é reconhecer que estamos rodando um ciclo PDCA, estamos aplicando a melhoria contínua, estamos inspecionando nosso produto, nosso serviço, nossas relações, nossas experiências, nosso comportamento e nosso processo.

5.2.2 Sobre os princípios

Vamos aos princípios! Ao ler o primeiro, quem não percebe que ele é autoexplicativo? A entrega contínua é uma das bases do *Pensamento Lean*. O segundo está relacionado com o valor quarto. Tudo muda! Mundo VUCA³⁸! Então, ao invés de construir uma ponte ou um viaduto que não vai servir para muita coisa, ajuste o planejamento antes da execução³⁹. Senão, teremos mais um elefante branco em nossas cidades.

O terceiro princípio já está descrito acima: “*Pensamento Lean fornece uma maneira de fazer cada vez mais com menos tempo*”, ou seja, é preciso definir uma cadência de entrega, e ela deve ser curta, pois entregas longas aumentam os riscos e postergam a entrega de valor ao cidadão.

O quarto princípio tem relacionamento com colaboração. Evite o desperdício de tempo. Mantenha as pessoas que produzirão sempre conectadas. Quanto menos tempo de interação, mais problemas ocorrerão.

O quinto é a base da transformação Ágil/*Lean*, que são as pessoas. Sem elas, nada funcionará. Não adianta o melhor computador, a melhor sala, até um bom salário, se o ambiente de trabalho é tóxico, se a nossa chefia é tóxica. Se o ambiente como um todo não favorecer a entrega de benefícios, não existirá ferramental algum que trará valor.

Sexto princípio. É bem interessante analisar esse conceito principalmente depois da pandemia do coronavírus. “*A forma mais eficiente e eficaz de transmitir informações é pessoalmente.*” Como iremos utilizar esse conceito em situações com todas as restrições que foram impostas? O mundo ficou mais virtual e menos humano. Até que ponto vai se estabilizar depois da pandemia ainda não sabemos, mas certamente está se transformando. Esse princípio tem fundamento no empirismo, sendo endossado por diversos estudos⁴⁰.

O sétimo também é autoexplicativo. Não adianta um super ferramental e um vigoroso planejamento, se, no final das contas, o projeto não entregar resultado para o cidadão. Do que

³⁸ VUCA é um acrônimo usado pela primeira vez em 1987 para descrever ou refletir sobre conceitos, como a volatilidade, incerteza, complexidade e ambiguidade.

³⁹ Às vezes, penso que se executa algo, sabendo-se que está errado pelo simples fato de não querer admitir que o planejamento foi equivocado. Isso pode ser evidenciado em inúmeras obras que, logo no início de sua execução, já se sabe que será um fracasso.

⁴⁰ <https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S002210311630292X>. Acesso em: jun. 2020.

adianta uma ponte que raramente passa alguém por lá? Ela pode ter sido feita de uma engenharia perfeita, mas será sem utilidade prática. Não basta apenas entregar, tem que ser útil.

O oitavo requisito é que mantenhamos um ritmo saudável. Nada de trabalhar além da conta. A performance e entrega de valor não se sustentam necessariamente com mais horas de produção e sim, com o benefício entregue. É preciso, antes de mais nada, definir o valor e depois persegui-lo. Quem define o que é valor em sua organização? O que é benefício? Se isso não for definido, tem-se desperdício: estão atacando o problema errado com as ferramentas inadequadas. Sabe-se que diversas iniciativas já têm sido conduzidas, em que se reflete que a diminuição da carga horária pode gerar benefícios⁴¹.

O nono princípio é bem interessante e vem a apaziguar quem interpreta que o ágil é fazer “nas carreiras”, sem planejamento, sem processo ou sem organização. O ágil intercede pela excelência técnica. Quanto mais atenção você der ao seu processo do ponto de vista técnico, mais ágil você será, pois você identifica onde estão os gargalos e as melhorias a serem implementadas.

O décimo é certamente um dos mais icônicos. **Não invente!** Não se realiza trabalho que não seja necessário! Faça o que o cidadão precisa! Seja simples e objetivo! Nada de *Gold plating*⁴². A comunidade quer apenas uma forma de lazer, que pode ser uma quadra poliesportiva e não um grande complexo que, na prática, vai ficar sem utilização e não será possível a sua manutenção e a sua sustentabilidade. Vide o exemplo da Copa do Mundo de 2014. Precisávamos de tudo aquilo? Decerto que não! Um dos maiores desperdícios recentes de dinheiro na administração pública. É evidente que a definição de valor nesse caso não foi para o cidadão e sim, para outros interesses. Se aplicarmos esse conceito verdadeiramente, não teremos casos de elefantes brancos. Tudo depende de nós.

O penúltimo é fundamental. Quem desenvolve as coisas? As pessoas. Quem mais sabe como produzir algo? Quem tem experiência. É a equipe técnica responsável. O ágil advoga pelo empoderamento das pessoas e times. Tem que se manejar na hierarquia. Nada de dizer para os membros da equipe como deve ser feito. *Por que não os consultar do como deve ser feito? Por que não entender o posicionamento deles?* Deixe a equipe fazer o trabalho dela e seja um líder, um facilitador para que aquele valor definido anteriormente seja alcançado.

⁴¹ <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/11/microsoft-testa-semana-de-trabalho-de-4-dias-e-produtividade-aumenta-40.html> Acesso em: jun. 2020.

⁴² Adicionar a um produto funcionalidades que não foram solicitadas pelos clientes, porque se acha que o produto fica melhor com essas novas funcionalidades.

O último tem total relacionamento com o PDCA. Em intervalos regulares, verifique e ajuste o processo. É o checar e o agir! É o *kaizen*. É a busca da perfeição. O significado de perfeição é subjetivo e provavelmente nunca a alcançaremos, mas certamente conseguiremos melhorar, pouco a pouco, o que somos e o que fazemos. Por isso, não confunda o *Lean* como querer que as coisas sejam perfeitas e sim, entender a perfeição como uma filosofia, ou seja, algo a ser alcançado mesmo que difícil. De maneira mais simples, poderíamos dizer: **fazer o hoje melhor que o ontem e o amanhã, melhor que o hoje**. Então, é esse o *Mindset Ágil*.

6. Planejamento de um projeto sob a perspectiva Lean/Ágil

Agora que conseguimos entender os fundamentos do *Pensamento Lean* e do *Mindset Ágil*, iremos abordar algumas técnicas e práticas *Lean/Ágil* de planejamento de um projeto. As abordagens ilustradas a partir de agora podem ser utilizadas tanto no formato presencial quanto no remoto. Obviamente, no remoto, será preciso o conhecimento de algumas ferramentas digitais para que se possa fazer a facilitação remota dos participantes.

O mapeamento do processo se dá em 10 (dez) fases ou etapas. O que aqui se advoga não é, necessariamente, uma receita de bolo que deve ser seguida para todos os cenários, é apenas uma proposta que pode e **deve** ser implementada com as adaptações de que cada caso concreto necessita. Particularmente, não acredito em modelos rígidos e prescritivos, isso estaria, inclusive, desalinhado com o *Pensamento Lean* e o *Mindset Ágil*. Contudo, nessa perspectiva, apresento a sequência abaixo. As 10 fases são segmentadas em 2 blocos, de modo a identificar o *valor* do processo de planejamento, o *valor* para o cliente, o *valor* para o cidadão. O primeiro passo ou bloco chamo de **Propósito** e o segundo, de **Formato**.



Figura 10 - Processo de descoberta de Valor

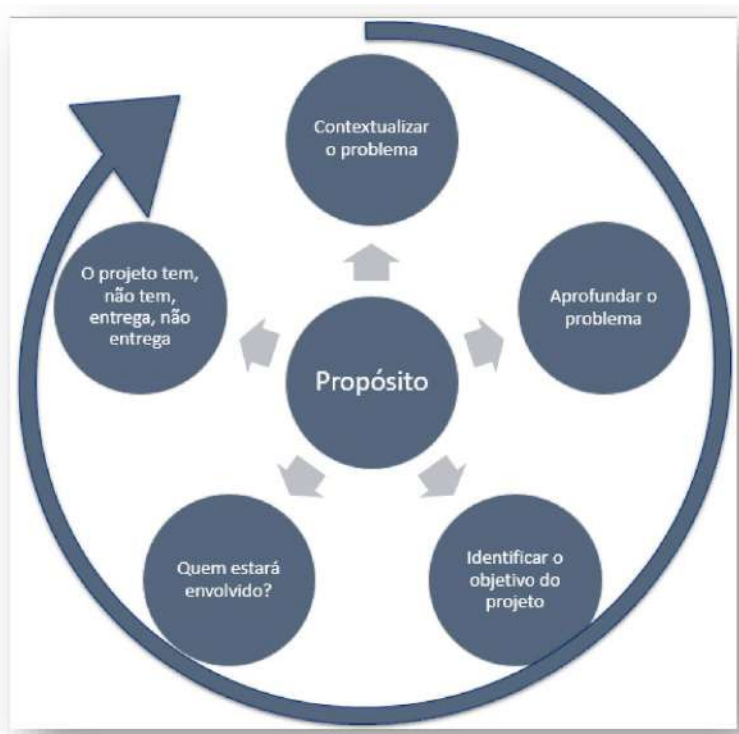


Figura 11 - Processo de descoberta de valor, etapa de propósito

O primeiro bloco, o **Propósito** da Figura 11, denota que temos que identificar a essência da problemática. Temos que identificar o *porquê* de precisarmos produzir algo. *Qual é o benefício que queremos alcançar? Qual é a dificuldade que precisa ser endereçada? Qual é a oportunidade que precisa ser explorada?* Não queremos envidar esforços por mero capricho, temos que nos empenhar para que identifiquemos e resolvamos o propósito do problema ou da oportunidade.

O segundo bloco, **Formato** da Figura 12, denota que temos que sair do mundo das ideias e explicar como aquilo será alcançado. *Qual o esforço? Quanto tempo? Como entregarei meus “lotes” de valor, os meus incrementos de valor para o cidadão ou para o meu cliente? Deixá-lo-ei esperando por muito tempo até que use o benefício do projeto? Como entregarei valor para ele?*

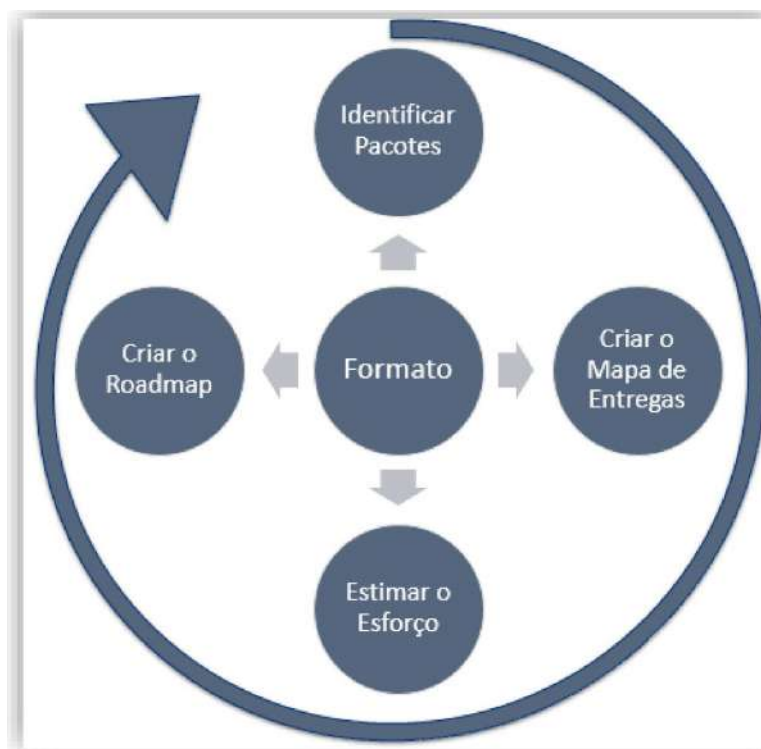


Figura 12 – Processo de descoberta de valor, etapa de formato

6.1 Propósito

O **Propósito** é definido em quatro passos.

6.1.1 Primeiro, contextualizar o problema.

Temos que apresentar a problemática da situação. É preciso ter pessoas conhecedoras do problema para poder interagir sobre a questão. A seleção correta das pessoas é fundamental para o sucesso desse grande bloco. É fundamental que essas pessoas permaneçam até o final do processo. Da mesma forma, não se deve enviar delegados. Se quem tem o poder de decisão e conhecimento sobre o tema envia alguém, o conhecimento e o compartilhamento de ideias são invariavelmente diminuídos, e não houve a devida priorização. Quantas vezes você já fez ou ouviu falar de um belo trabalho, mas que foi alterado posteriormente, justamente pelo poder da influência hierárquica? As pessoas não comparecem quando deveriam comparecer e quando veem o resultado não gostam e alteram tudo. Então, reúna as pessoas certas. Reunidas as pessoas apropriadas, a apresentação do problema é livre. Ela pode ser feita pelo uso de ferramentas, como vídeo, áudio, texto, depoimentos, quadro branco, cartolinas, apresentações do *Microsoft Power Point* etc. O importante é que as pessoas estejam contextualizadas sobre **O PORQUÊ ALGO ESTÁ/SERÁ FEITO**. Antes de entender **O QUÊ** será produzido, é preciso entender o porquê será feito.

Quanto tempo isso deve demorar? Em torno de 30 minutos, como *timeboxing*⁴³, é o tempo necessário para realizar essa atividade. Em situações específicas, o objetivo desse passo deve ocorrer em, no máximo, 15 minutos, em 10 ou, em mesmo, até 5 minutos⁴⁴. É o que o *Pensamento Lean* defende: *faça apenas o necessário, seja rápido e/ou objetivo*, ou seja, o dispêndio de tempo para essa etapa é relativo, cabendo a cada um ajustar, mas que ele não se estenda desnecessariamente.

6.1.2 Segundo, aprofundar o problema.

É preciso mapear as expectativas, identificar os problemas (cada um deles) e quais benefícios serão entregues. Esse passo tem relação com o nivelamento de expectativas e o engajamento das partes interessadas. Então, através de técnicas de *brainstorming*, é preciso enumerar: *Quais os **problemas**? Quais as **expectativas**? E quais os **benefícios**?*

A Figura 13 mostra o resultado real de uma facilitação presencial executada na Agência Estadual de Tecnologia da Informação (ATI) dessa etapa. No caso, não foram identificados os benefícios, apenas mapeados os problemas e as expectativas. Cada *post it* corresponde a um item de um ou mais participantes. Da maneira remota, é preciso fazer uso de ferramentas de colaboração, tais como o *Miro*⁴⁵ ou o *Mural*⁴⁶.

A Figura 14 representa como seria o resultado em uma facilitação remota. Cada *post it* virtual representa seu correspondente físico. O resultado será o mesmo, a diferença é a forma de preenchimento. Enquanto um é literalmente mão na massa, o outro é “mãos no teclado e mouse”.

Quanto tempo isso deve demorar? 45 minutos, como *timeboxing*, é o tempo necessário para realizar essa atividade, 30 minutos para o levantamento e 15 para a apresentação.

⁴³ *Timeboxing* é um termo utilizado para designar que uma certa atividade não demorará mais que um tempo determinado. Ela poderá durar menos, mas jamais deve durar mais que isso. É amplamente utilizado pelo Framework Scrum para desenvolvimento de software e promove o foco na entrega de benefício em um determinado tempo. Quando o tempo é maior, geralmente há prejuízo ao propósito da atividade. É preciso entregar valor logo. Então, que façamos uma reunião e alcancemos o seu propósito no *timeboxing*, definido para ela.

⁴⁴ O programa de TV chamado “*Shark Tank*” objetiva que empreendedores vendam suas ideias. Esses aspirantes a empreendedor precisam negociar com uma equipe de renomados investidores. Eles têm que vender seu peixe em pouquíssimo tempo, o chamado “*pitch*”.

⁴⁵ <https://miro.com/>

⁴⁶ <https://app.mural.co/>



Figura 13 – Facilitação presencial



Figura 14 – Facilitação pelo Mural dessa etapa

6.1.3 Terceiro, identificar o objetivo do projeto.

Considerando o que já foi produzido, é preciso definir o objetivo do projeto. Ele deve ser escrito, utilizando-se a técnica SMART⁴⁷, que é um anagrama das palavras escritas no idioma inglês (mais um termo em inglês que não se traduz), conforme detalhamento abaixo:

- **SPECIFIC:** diz respeito a ser específico, ser direto ou objetivo naquilo que se deseja. É o antônimo do que se é “geral” ou “amplo”. Deve ser definido de modo a encontrar algum estado futuro de forma inequívoca. Você deseja **a) aumentar a qualidade de vida da população?**; **b) melhorar a assimilação dos alunos em aulas EAD?** e **c) viabilizar a mobilidade urbana para a cidade?** Ops! Prefira: **a) disponibilizar quadras poliesportivas em todos os bairros com mais de 10 mil habitantes;** **b) introduzir gamificação⁴⁸ no processo de aprendizado EAD** e **c) aumentar em 25% a malha cicloviária e implementar uma linha hidroviária de, pelo menos, 4 km. Seja específico⁴⁹!**
- **MEASURABLE:** tem relação com aquilo que fornece condições para mensurar um resultado. Diz respeito a termos, um índice ou um indicador. É o nosso segundo dedo das mãos que, quando apontado para determinado local, “indica” algo. Ao levantarmos

⁴⁷ O método SMART foi proposto por Drucker como parte da gestão por objetivos, em seu livro “*The Practice of Management*” (1954). Peter Drucker foi um escritor, professor e consultor administrativo de origem austríaca, considerado como o pai da administração moderna.

⁴⁸ Uso de mecanismos, práticas e ferramentas que fazem uso de jogos para engajar, motivar e promover o aprendizado em cenários reais, que normalmente não estão relacionados a jogos.

⁴⁹ Deixemos os objetivos gerais ou fundamentais para as normas que estão em nosso ordenamento jurídico. Seja enxuto, seja Lean. Quer “*erradicar a pobreza, a marginalização e reduzir as desigualdades sociais e regionais*” conforme disposto no inciso III do art. 3 da Constituição Federal? Então, desenvolva projetos específicos que garantam objetivamente esse propósito geral.

o indicador, sugere que queremos falar; ao apontarmos horizontalmente, indica uma direção. No exemplo acima, podemos mensurar os objetivos do projeto da seguinte forma: **a) número de bairros com quadras poliesportivas entregues e em uso; b) número de cursos com a gamificação disponibilizada e em uso; e c) percentual de disponibilização da malha cicloviária.**

- **ATTAINABLE:** tem que ser atingível. Sonhar é bom, mas sem algo concreto não há resultado. Todos falam de Transformação Digital. Mas, se nem o elementar eu consigo fazer, como vou me transformar, se não penso em cada degrau para chegar lá em cima? Se o elevador quebrar e deseja chegar no seu apartamento, você só vai conseguir de degrau a degrau. Você pode até subir de dois em dois, mas vai cansar. Pode-se pensar longe, mas deve-se ter coisas atingíveis. Pois bem. Não adianta entregar uma quadra poliesportiva em cada bairro, se não há recursos para isso. Mais uma vez, deixe os objetivos fundamentais de alto nível para o artigo 3 da Constituição Federal, alguém já fez isso para você! Agora, implemente algo que possa, de fato, ser atingível! A soma dessas partes, a soma desses incrementos, aos poucos, vai garantindo o que lá foi preconizado.
- **REALISTIC:** ambição é bom, mas vamos pisar no chão, certo? Por vezes, temos um conjunto de projetos que são decorrentes do processo de planejamento estratégico, que visa garantir as dimensões do nosso *Mapa da Estratégia*. Eles objetivam promover o que desejamos que seja alcançável. Não raro, basta uma breve reflexão para identificarmos que boa parte daqueles projetos além de não serem atingíveis, não são relevantes e tampouco trarão valor para a nossa organização. Quando isso é assim planejado, o nosso mapa servirá tão somente, como já foi falado acima, para ser colocado na parede ou para aquele grupo de projetos, servirá apenas para aquele belo arquivo PDF, que ficará disponível para *download* no site do órgão ou entidade pública. No próximo ciclo de planejamento, o processo se repete.
- **TIME BOUND:** é aquilo que é realizado em um determinado período. É um tempo para que se cumpra algo. Pegando o gancho no exemplo anterior, digamos que identifiquemos 38 projetos decorrentes do nosso processo de planejamento. Temos uma visão de futuro. Para quanto tempo é essa visão? 4 anos? 8 anos? 10 anos? Se focarmos no que realmente queremos e colocarmos um prazo para isso, verificamos que será possível alcançar ou não. Exemplo: *se você nunca correu e estamos no mês de junho, você pode colocar que vai correr uma meia maratona até dezembro do mesmo ano?* Você pode até ter cumprido o requisito de

tempo, mas se esqueceu de compor esse tempo com outro requisito: ele não é atingível. Não se deve confundir uma intenção com a direção. Conhecer o caminho é diferente de percorrê-lo. A utilização do SMART faz com que planejem com o viés da exequibilidade, e isso vale tanto para as organizações quanto para nós.

A ideia é: se lermos um objetivo de um projeto (ou mesmo de um planejamento estratégico) e não conseguimos identificar ou derivar com facilidade os itens do SMART, ele precisa ser alterado. Para complementar, é necessário ter, ao menos, **três** subjetivos para projeto. Por que três? Nenhuma ciência é apenas uma sugestão. O que ocorre é que, quando os objetivos específicos são demasiadamente extensos, há uma tendência de que o objetivo do projeto não é realista, não é atingível, não será mensurável nem é possível prever quando será alcançado.

Só cuidado para não quebrar demasiadamente o projeto. Já vi casos que um objetivo SMART é quebrado em três projetos, pelo simples fato de não se desejar que um projeto durasse mais do que 6 meses. Quando se pensa dessa maneira, esquece-se de utilizar um dos princípios clássicos da agilidade: **entrega iterativa e incremental**. O projeto pode até durar 1 ano, mas faça valer o princípio 1 do Manifesto adaptado: *“A maior prioridade do serviço público é satisfazer o cidadão através da entrega contínua e adiantada de produtos ou serviços que o cidadão realmente precisa e vai utilizar.”* Então, defina as iterações de, no máximo, 30 dias para suas entregas, e, então, cada nova entrega será um novo incremento.

Quanto tempo isso deve demorar? 60 minutos, como *timeboxing*, é o tempo necessário para realizar essa atividade: 30 minutos para o levantamento e 30 para a consolidação.

6.1.4 Quarto, identificar quem está envolvido.

Muitas vezes se procura fazer algo sem compreender para quem o algo será útil. Se você identificou os problemas, as expectativas e os benefícios, agora vai ser mais fácil identificar as partes interessadas. **Se** o resultado do projeto for um **produto**, foque em *persona*⁵⁰ para o produto, se não for, foque em *persona* no sentido *latto*, para o objetivo do projeto e seus subobjetivos. Quando terminar, revise o objetivo do projeto e verifique se o grupo se sente confortável. Ou seja:

- O objetivo (e subobjetivos) do projeto (produto) está aderente às *personas* identificadas?
- Os benefícios identificados são realmente aqueles que as *personas* desejariam?
- Os problemas serão resolvidos para aquelas pessoas?

⁵⁰ Personas são personagens fictícios criados para representar os diferentes tipos de usuário dentro de um alvo demográfico, atitude e/ou comportamento definido que poderia utilizar um site, uma marca ou produto de um modo similar. Personas são uma ferramenta ou método de segmentação de mercado. [https://pt.wikipedia.org/wiki/Persona_\(marketing\)](https://pt.wikipedia.org/wiki/Persona_(marketing)) Acesso em: jul. 2020.

Se o grupo em questão não estiver contemplado, ajuste o objetivo (e subobjetivos) do projeto até que haja um consenso e alinhamento.

Quanto tempo isso deve demorar? 45 minutos, como *timeboxing*, é o tempo necessário para realizar essa atividade: 30 minutos para o levantamento e 15 para a apresentação.

6.1.5 Quinto, o projeto tem, o projeto não tem, ele entrega, ele não entrega.

Já vimos essa técnica acima. Aqui, adaptamos um pouco. Com todo o trabalho feito até então, faça uma matriz e aplique a técnica. Se realmente o objeto do projeto for um produto, prefira o “FAZ, NÃO FAZ, É, NÃO É”. Quando você terminar, veja se tem sentido o objetivo dos projetos e seus objetivos derivados. Alguém pode, por exemplo, ter colocado como subobjetivo que o projeto vai criar um novo software, construir uma nova escola técnica ou um novo hospital. Mas, nessa fase, uma parte interessada informa que o **PROJETO NÃO TEM** orçamento suficiente para novas aquisições ou implementações. Então, é preciso alinhar novamente e pegar consenso.

Quanto tempo isso deve demorar? 45 minutos, como *timeboxing*, é o tempo necessário para realizar essa atividade: 30 minutos para o levantamento e 15 para a apresentação. Quando acabar essa quinta etapa, temos o **PROPÓSITO**.

6.2 Formato

O **Formato** é definido em quatro passos:

6.2.1 Primeiro, identificar os pacotes.

O primeiro passo consiste na aplicação da técnica conhecida como “*Prune the Product Tree*” ou “Podar a árvore do produto”. É uma técnica produzida por Luke Hohmann e disponível em seu livro “*Innovation Games Creating Breakthrough Products Through Collaborative Play*.”⁵¹ Ela é aplicada para o desenvolvimento de produtos, mas também poderá ser aplicada para a identificação do que deve ser feito para um determinado projeto que não seja focado em produtos necessariamente.

Consiste na utilização da seguinte metáfora: normalmente temos que podar as árvores para que elas tenham um formato desejado ou que não cresçam demasiadamente. Às vezes, a poda é bem artística e aperfeiçoamos as plantas em questão com forma de animais ou formas abstratas bem interessantes. Na maioria das vezes, a poda é projetada para permitir que a árvore esteja equilibrada e que produza frutos de alta qualidade. Outras vezes, a intenção é evitar que os galhos

⁵¹ Hohmann, Luke. *Innovation games creating breakthrough products through collaborative play*. Pearson Education, Harlow (2006).

fiquem muito longos e alcancem destinos indesejáveis, como postes de eletricidade e as janelas das casas ou de prédios. Dessa forma, o processo *não* é sobre cortar, é sobre *moldar*.

Hohmann sugere usar essa metáfora para ajudar a criar o produto que os clientes desejam. Então, podemos moldar nosso projeto para as reais necessidades do cliente (cidadão), de modo a identificar o que ele vai ter. A estrutura dessa técnica objetiva fornecer informações que auxiliam o processo de tomada de decisão, assim as partes interessadas conseguem analisar melhor o conjunto de recursos que compõem o problema e de maneira holística.

No modo online, através de uma ferramenta, como o *Mural*, criamos um template que tenha o formato da Figura 15 a seguir. Depois, pedimos que cada participante coloque um ou mais *post its* virtuais, obedecendo à seguinte lógica:

- A árvore representa o seu projeto/produto/serviço (PPS);
- A base do tronco representa o que já sabemos sobre o PPS;
- Caso o PPS já exista, devem-se escrever as demandas (ou necessidades) atuais, colocando-as na base da árvore (próximas da raiz);
- O que sustenta o PPS, aquilo que é mais importante, deve ser colocado mais perto do tronco, ou mesmo nas raízes;
- Sem essa parte da base, a árvore cai, então o PPS fracassará;
- Os galhos representam novas funcionalidades, demandas ou ações que ainda precisam ser projetadas;
- As demandas devem ser colocadas juntas, de acordo com a sua natureza ou tipo;
- As demandas dependentes ou secundárias daquelas que suportam o PPS devem estar mais afastadas ou mais ao topo da árvore;
- O crescimento da árvore corresponde ao crescimento ou à evolução do PPS no tempo;
- As demandas a serem entregues em curto prazo devem estar na base, as do meio representarão ideias para fases de médio prazo e as mais próximas do topo, por sua vez, representarão as ideias para fases de longo prazo;
- Lembrando que nosso objetivo é *resolver* os **problemas** identificados para o PPS;
- Lembrando que nosso objetivo é *atender* as **expectativas** identificadas para o PPS;
- Lembrando que nosso objetivo é *entregar* os **benefícios** identificados para o PPS;
- Lembrando que nosso objetivo *envolve* as **personas** (partes interessadas) identificadas para o PPS.

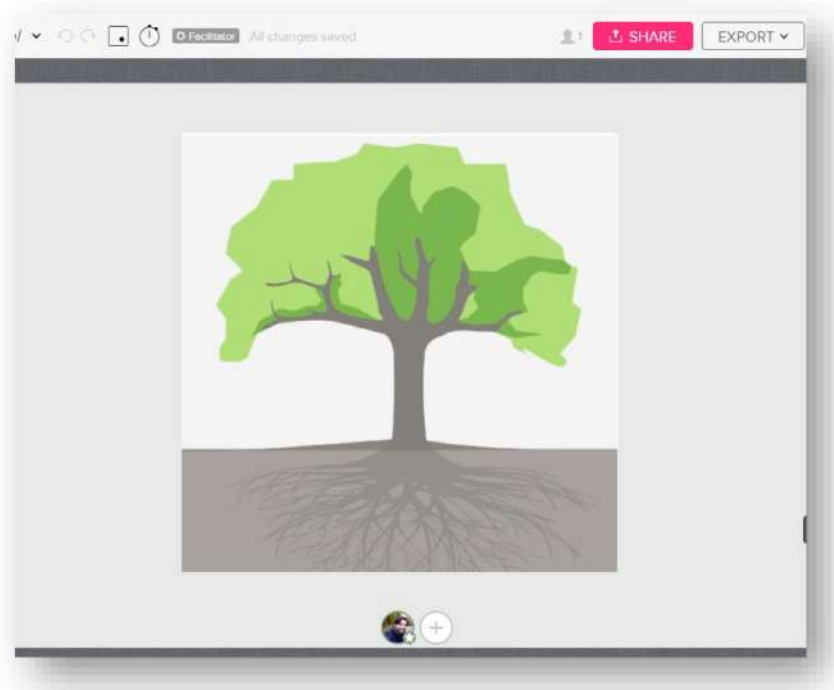


Figura 15 – “Prune the product tree” no Mural

Ao final, teremos o seguinte resultado da **Erro! Fonte de referência não encontrada.** A ideia é que cada uma dessas “camadas” de demandas, que foram mapeadas ao longo da árvore, se torne as fases das entregas do projeto, de modo a obtermos um resultado similar ao da Figura 17⁵². *Post its* de diferentes cores podem ser aplicados a cada segmento da árvore para facilitar o que é mais e o que é menos importante.

Numa facilitação presencial, a árvore é desenhada pelos próprios participantes em uma cartolina que deverá depois ser fixada na parede. Isso promove o engajamento e o senso de propriedade. Se preferir dividir em grupos, cada um será responsável por desenhar suas respectivas árvores. O resultado de uma facilitação presencial pode ser visto nas Figuras 18 e 19. O objetivo dos *post its* da mesma cor é evitar o efeito visto nessas duas imagens, o que poderá dificultar posterior síntese.

⁵² Resultado de um exemplo real aplicado de maneira online, em um curso de pós-graduação em Gestão de Projetos para uma disciplina de Metodologias Ágeis.

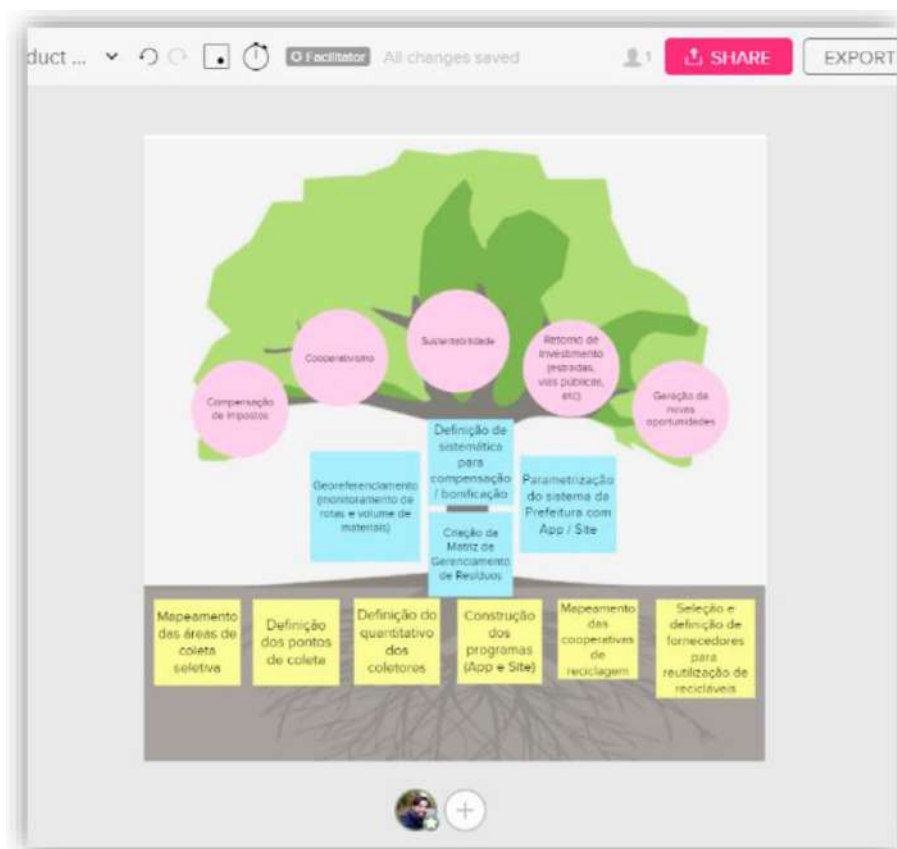


Figura 16 - Resultado da prática “Prune the Product tree” no Mural

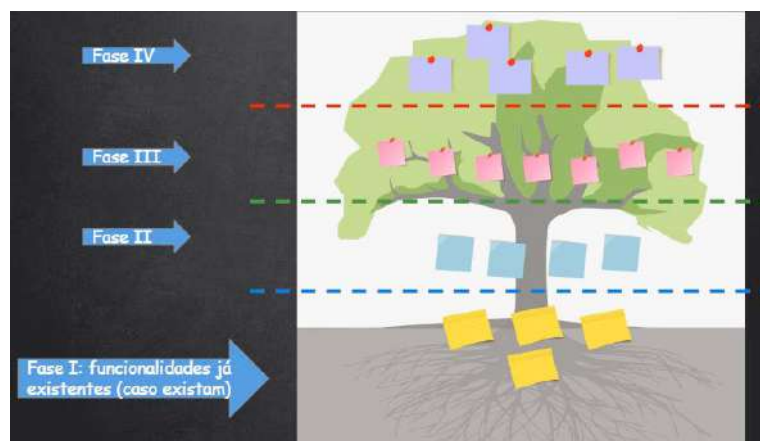


Figura 17 - Resultado da prática “Prune the product tree” distribuído em fases



Figura 18 - Resultado da prática “Prune the product tree” presencial



Figura 19 - Resultado da prática “Prune the product tree” presencial

6.3 Segundo, criar o Mapa de Entregas.

Uma vez aplicada a técnica anterior, agora é preciso agrupar os elementos em outra estrutura, o que aqui chamo de **Mapa de Entregas**. Entregas se referem ao que os clientes do projeto terão. Tem relação com os produtos ou com os “entregáveis” do trabalho. São os **resultados** das atividades e não propriamente as atividades em si. Essas entregas devem ser mapeadas, priorizadas e distribuídas em um mapa. Conforme o *Pensamento Lean*, este é mais um artefato, que preza pela colaboração e compartilhamento, a visualização do que é feito.

Perceba que, já na prática anterior, a *Prune the Product Tree*, orientamos nossas partes interessadas a tentar distribuir as demandas, conforme diversas orientações de modo a ter, como resultado, a Figura 17, ou seja, temos quatro fases. Para começar o agrupamento, crie uma representação de modo a obter três setas e quatro áreas, conforme figuras a seguir. A primeira é a do *Mural*, a segunda, de uma facilitação presencial.

Perceba que, no modelo presencial, ele está ao lado do resultado da prática de podar a árvore. Não é à toa, pois é com o resultado da prática da árvore, que iremos “alimentar” o mapa. Funciona da seguinte maneira: *se você inverter mentalmente o resultado da prática anterior, você terá o resultado do mapa disposto em fases*. A metáfora da fase anterior nos ajuda a identificar, agora é agrupar.

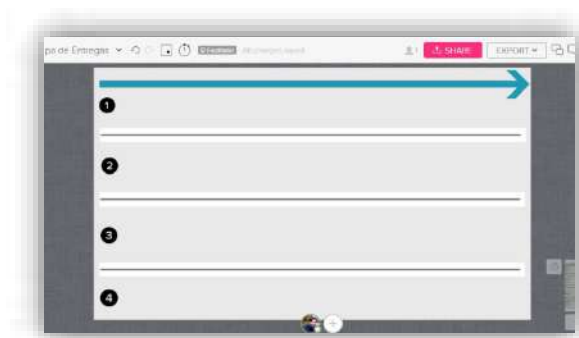


Figura 20 - Mapa para agrupamento de entregas no mural



Figura 21 - Mapa para agrupamento de entregas em formato presencial

Na Figura 22, temos o resultado do agrupamento. Percebe-se que alguns itens (*post its*) ficaram em cima de outros. Isso significa que eles têm o *mesmo significado* ou têm relação com a mesma entrega. Na medida em que é feito por diversas pessoas, é de se esperar que várias façam uso de palavras distintas, mas que tenham o mesmo sentido no contexto do projeto.

No modo presencial, optei por remover literalmente o *post it* da árvore e ir aplicando no Mapa. Isso reduz o tempo e promove mais colaboração. Reescrever os itens de *post its* em outros seria inviável na prática (ao menos para mim foi). Então, temos o resultado da Figura 23.



Figura 22 – Mapa de Entregas agrupado



Figura 23 – Mapa de Entregas agrupado movido da árvore

A próxima atividade desse passo é fazer a síntese do resultado obtido e identificar o menor número de entregas que corresponde a cada linha. Costuma-se chamar essas entregas de *pacotes de trabalho* ou *grupos de entregas*. A seta indica ordem de execução, ou seja, sempre se executa da esquerda para a direita. Cada número indica a ordem de prioridade, ou seja, primeiro a Fase 1, depois a 2, depois a 3 e, por fim, a 4. Então, temos o cruzamento de prioridade de execução segmentado em fases. É importante que nessa fase se respeite a quantidade de demandas que se colocou na base da árvore da prática anterior. Claro que algum refinamento sempre vai existir, mas não se deve alterar toda a essência do resultado. É importante observar que essa fase não representa o esforço, tampouco o cronograma. Representa “apenas” o valor a ser entregue, que é classificado do mais essencial ao menos essencial para ser entregue ao usuário final, o cliente, o cidadão.

Outra dica importante e fundamental é o tamanho da entrega unitariamente. Ela não deve ser muito grande, ou seja, quando a olharmos, não devemos ter a noção de que demandará muito esforço. Caso ela seja demasiadamente grande, deve ser quebrada em partes.

Dividir para conquistar!

Normalmente, quanto maior o item de trabalho, mais lenta será a sua execução. Então, quando eu “quebro” esse item de trabalho em entregas menores, eu consigo visualizar o progresso do trabalho com mais facilidade. Por outro lado, quando ele é grande, pode dar a falsa impressão de que ele nunca termina, de que sempre estará em execução. Quando nos aprofundarmos mais no Kanban, veremos que ***Trabalho em progresso não traz valor. O que traz valor é algo entregue e em uso.***

A assertiva acima pode parecer paradoxal, mas é assim que o *Pensamento Lean* e *Mindset Ágil* enxerga: **tudo que ainda não foi entregue e está em execução é algo que AINDA não produziu valor.** *Do que vale, por exemplo, passar 2 anos escrevendo a dissertação de mestrado e.... passar mais um ano...mais um...e ela precisa ser entregue? Por que não decompor os achados do seu estudo em sucessivos artigos? Esses artigos podem ser considerados resultados preliminares da sua pesquisa, que são considerados, na perspectiva ágil, incrementos do “produto” final, que é a sua dissertação.*

Voltando ao Mapa. O conjunto de itens que será entregue em cada fase precisa fazer sentido ao cidadão ou ao cliente do projeto, se assim não for, é preciso um refinamento. Lembra do anagrama SMART?

Se o que estiver em cada uma das fases não for SMART, o que está em uma fase deve ser ajustado adequadamente. A exceção é o T de temporal, que veremos quando formos produzir o *roadmap*. Mas, revisando: Se o conjunto do resultado da Fase 1 não for *específico*, ajuste-o!; se não for *mensurável*, ajuste-o!; se não for *atingível*, ajuste-o!; e se não for *relevante*, ajuste-o!.

Outra ideia que pode ajudar é revisitar os objetivos específicos previamente definidos e identificar onde eles estão no Mapa de Entrega. Na prática, a consolidação dos itens do Mapa não precisa ser feita de maneira colaborativa, haja vista que podemos ter inúmeros *post its*, e isso pode demandar um esforço considerável. Entretanto, a depender da granularidade do resultado obtido, isso pode ser obtido tão logo se tenha o resultado visto na Figura 23. O software de consolidação pode ser qualquer um! Word, Excel, Miro, *Mural*, Archi, Power Point ou mesmo na cartolina e deixá-la colada em um local visível, de modo que todos possam observá-la.

A Gestão Ágil prega por *simplicidade*. Não invente algo que não agregue valor. Lembre-se do seguinte princípio: ***“Simplicidade, a arte de maximizar a quantidade de trabalho não realizado,***

é essencial. *Não se realiza trabalho que não é necessário*". Em um caso concreto, utilizei o software Archi³³, e a representação da síntese pode ser vista na Figura 24 a seguir.

Percebe-se que cada item em forma de quadrado representa uma entrega do projeto. As setas representam a ordem de execução. As linhas representam a prioridade. O conjunto da parte de cima tem prioridade de execução sobre a parte inferior. As cores são entregas, que têm relacionamento entre si. Lean e Ágil são assim: tudo visual, em apenas um artefato, você consegue compartilhar com qualquer pessoa todas as entregas de um projeto e as suas inter-relações.

Falar sobre o Archi foge do escopo deste material, mas ela é uma ferramenta de modelagem visual e de código-fonte gratuita e de código aberto para criar modelos e esboços de modelagem da linguagem de arquitetura corporativa ArchiMate³⁴. Contudo, o recurso utilizado no Archi é apenas um *Canvas*³⁵, ou seja, uma representação visual baseada apenas em blocos. Como dito acima, qualquer ferramenta que faça desenhos pode ser utilizada.

O que é preciso antes de fechar o Mapa de Entregas? Apresentar o resultado da síntese para cada participante, pegar consenso e finalizar. A depender da natureza do resultado, pode se reunir com eles novamente ou marcar uma pequena conversa presencial com cada um, caso isso não seja improdutivo. Ao terminar a síntese, você está começando a vincular o **Propósito** com o **Formato**.

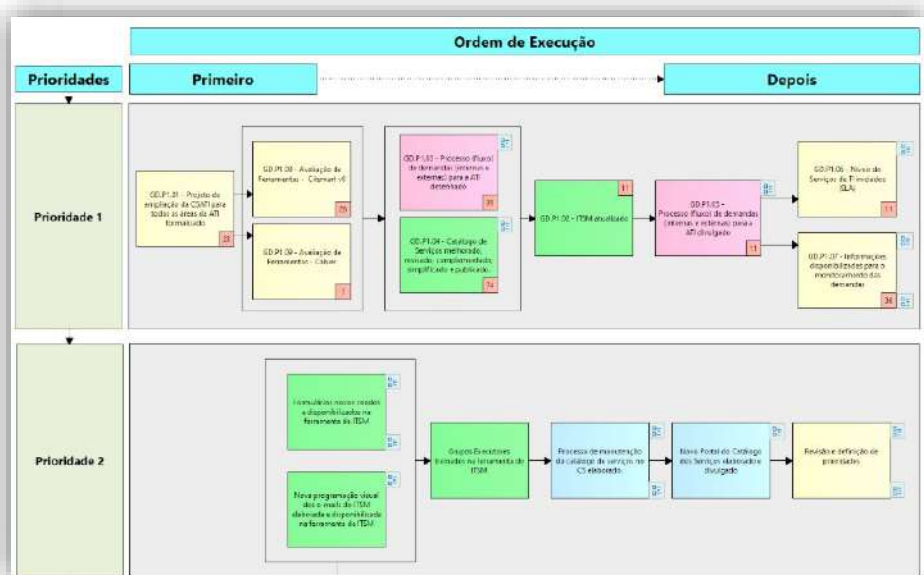


Figura 24 - Síntese do Mapa de Entregas

⁵³ Open Source ArchiMate Modelling. <https://www.archimatetool.com/> Acesso em: jun. 2020.

³⁴ O ArchiMate é uma linguagem de modelagem de arquitetura corporativa aberta e independente para suportar a descrição, análise e visualização da arquitetura de uma organização.

⁵⁵Canvas é mais uma daquelas palavras que normalmente não se traduzem. Canvas significa apenas uma “pintura”.

6.3.1 Terceiro, estimar o esforço.

A penúltima etapa dessa fase é realizar a estimativa de esforço de entrega para esses itens identificados e fixados em nosso mapa. Existem diferentes abordagens de planejamento. A mais tradicional, conhecida como “cascata”, é mais procedural. Ela é mais bem aplicada naqueles projetos cujo escopo sofre pouca alteração durante seu ciclo de vida. Quando isso ocorre, as fases amplamente conhecidas pelo PMBOK⁵⁶ (Iniciação, Planejamento, Execução, Encerramento e Monitoramento e Controle) têm plena aderência. Contudo, a estratégia advogada neste material vem do *Pensamento Lean*, e a abordagem de gerenciamento de projetos é ágil. Desse modo, o enfoque que aqui se utiliza é aquele, que se caracteriza no fato de que **os detalhes (ou o escopo) dos projetos emergem à medida que o projeto avança**⁵⁷. Então, rodam-se diversos ciclos de PLANEJAMENTO-EXECUÇÃO-INSPEÇÃO-ADAPTAÇÃO, conforme Figura 25 a seguir.

É como se estivéssemos rodando diversos ciclos de PDCA em um mesmo projeto. Todavia, o “P” de planejamento não precisa ser feito nos mínimos detalhes para todo o projeto. Por que não? Porque é desperdício. Por quê? Porque as coisas irão mudar. Além disso, o P é realizado em várias iterações. Não se realizará apenas uma grande sessão de planejamento e sim, várias, menores e sucessivas.



Figura 25 – Ciclo de execução de um projeto ágil

⁵⁶ O guia Project Management Body of Knowledge (PMBOK) é um conjunto de práticas na gestão de projetos, organizado pelo instituto Project Management Institute (PMI), sendo considerado a base do conhecimento sobre gestão de projetos.

⁵⁷ Um projeto é ágil quando as características dele se encaixam na perspectiva de que NÃO é necessário esmiuçar todo o detalhe do que será feito logo no início do projeto. Planeje apenas o necessário. Planeje o detalhe APENAS na hora certa, ou como o Pensamento Lean advoga, *just-in-time*.

Não existe apenas um ciclo de planejamento, existem vários. Então, é preciso estimar o esforço. Mas, o que é o esforço? Geralmente se confunde **esforço** com **duração**. O que é a estimativa de duração? Nesse sentido, cito o que tem no PMBOK:

“A estimativa das durações das atividades utiliza informações do escopo do trabalho, tipos de recursos ou habilidades necessárias, quantidades estimadas de recursos e calendários dos recursos.”⁵⁸

Vamos ao seguinte cenário para se analisar esse conceito: você precisa assentar o porcelanato do seu apartamento de 100m²; você precisa de um profissional, pois você não sabe fazer esse serviço; você contrata esse profissional, e ele estima que o **esforço** é de 10 dias úteis, trabalhando 8 horas por dia. É dia 21 de dezembro, e ele inicia o serviço. Além disso, as restrições dele são: ele não trabalha nos finais de semana; ele não trabalha nos feriados; e nos dias 24 e 31 de dezembro, ele só trabalha meio expediente. Então, o **esforço** é de 80⁵⁹ horas; o **tempo** é de 16 dias⁶⁰ e o **prazo** é em 6 de janeiro de 2021. Do esforço derivamos o tempo e deste, o prazo.

6.3.1.1 Ciclo do Planejamento Ágil

Embora a essência dos conceitos não mude, a agilidade vê esses conceitos de uma maneira bem peculiar. Ela prega a seguinte sequência (mostrada na Figura 25):

1. **Primeiro**, estimamos o **tamanho** das coisas (o tamanho das entregas) que iremos produzir. É a energia ou empenho empregado, que se coloca na realização de algo. Isso nada mais é do que o **esforço** ou, em outras palavras, *as gotas de suor*⁶¹ que meu trabalho vai fornecer;
2. **Segundo**, estimamos em quanto tempo entregaremos esses resultados e, nesse caso, podemos fazer uso (por que não?) dos mesmos conceitos que utilizamos na descrição fornecida pelo PMBOK;
3. **Terceiro**, é o nosso já conhecido *roadmap* que nos dirá quando.

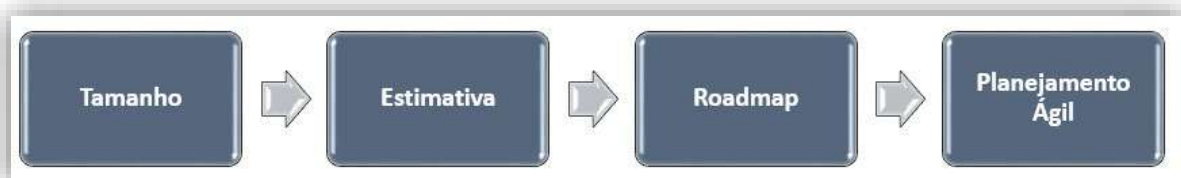


Figura 26 - Ciclo do planejamento ágil

⁵⁸ PMBOK 6. ed. PMI.

⁵⁹ 8 horas por dia e 10 dias.

⁶⁰ Considerando os finais de semana, os feriados e as restrições de execução nos dias que antecedem o Natal e o Réveillon.

⁶¹ Termo que conheci em uma facilitação em que o colega de trabalho Danyllo Araújo da ATI comentou ao explicar o que ele tinha entendido sobre o representa o escopo.

O esforço se dará primeiro pela decomposição das grandes entregas contidas no Mapa de Entregas em entregas menores. Lembra do SMART? Então, se a minha entrega maior estiver mais ou menos no formato SMART, ficará mais fácil derivar as suas subentregas. Agora, temos que identificar quantas gotas de suor cairão fruto de nossos esforços para cada grupo de entregas, disposto em nosso Mapa de Entregas.

O próximo passo então a ser feito é decompor as nossas entregas já colocadas no Mapa de Entregas em entregas menores. Lembrando que nossas entregas são SMART. Além disso, *as fases também são SMART?* Ou seja, nós precisamos identificar que não apenas os itens, mas se o conjunto de entregas é também SMART. Contudo, para que possamos identificar o esforço dessas entregas individuais, é preciso decompor em, pelo menos, 1 nível. Por quê? Queremos entregar um resultado único com cada entrega.

6.3.1.2 Mapa de Entregas e EAP

Vale salientar que nosso Mapa de Entregas não é uma Estrutura Analítica de Projetos (EAP). Ele, na verdade, do ponto de vista conceitual, é bem parecido, mas a abordagem de construção é ligeiramente diferente. Segmentamos o mapa originalmente pelo valor ao cliente (o cidadão) e dele decomposmos as fases. Tudo tem que ser feito baseado no valor que a entrega vai proporcionar. A EAP, por sua vez, é geralmente definida como uma “*decomposição hierárquica do escopo total do trabalho a ser executado pela equipe do projeto*”⁶². Nosso Mapa não é, necessariamente, uma decomposição hierárquica, ou seja, a Fase 2 não é uma decomposição hierárquica da Fase 1. Ela apenas tem uma menor prioridade. A Figura 27 demonstra essa sutil diferença.



Figura 27 - Subentregas de uma fase do Mapa de Entregas

É até esse nível que iremos nos preocupar. Veja o que o próprio PMBOK argumenta a respeito da EAP: “*Uma decomposição excessiva pode resultar em esforço de gerenciamento improdutivo, uso ineficiente de recursos, diminuição da eficiência durante a execução do trabalho e dificuldade de agregação de dados. [...]*”⁶³.

⁶² PMBOK 6. ed. PMI. Pág. 155.

⁶³ PMBOK 6. ed. PMI. Pág. 160.

6.3.1.3 Nível de Detalhamento do Planejamento

Estamos em um projeto que vai usar a perspectiva ágil. Não temos tempo para perder a fim de especificar um detalhe e, se este detalhe mudar, perderemos nosso esforço de planejamento. Então, vamos nos preocupar até o *Nível 2*, que é o item em amarelo, visto na Figura 27. Esqueçamos o nível operacional (tarefas com menos de 8 horas) dos itens de trabalho. Não precisamos entrar no mérito do como será feito, pois esse formato dependerá da expertise das pessoas que farão. Uma pessoa mais sênior pode ter mais flexibilidade e rapidez para entregar um resultado que outra menos experiente. Dessa forma, o mérito do como fazer não precisa ser explorado nessa fase.

Precisamos estimar “apenas o bastante”. O detalhe só virá “*na hora certa*” ou, como já sabemos, “*just-in-time*”. É por esse motivo que a agilidade recomenda, dentre outras formas, a **estimativa relativa** do trabalho a ser executado, que nada mais é do que comparar os itens de trabalho entre si. Existem diversas formas de se realizar isso, mas vamos verificar como é a *T-Shirt Sizing*.



Figura 28 - Detalhe do esforço em que iremos nos preocupar

6.3.1.4 Estimativa T-Shirt Sizing ou “Estimativa do Tamanho da camisa”

Abordaremos a estimativa baseada em “*tamanho de camisas*”, no inglês “*T-shirt sizing*”. A Figura 29 ilustra um quadro no *Mural* que poderá ser utilizado. As entregas devem ser agrupadas de acordo com a opinião da equipe de projeto que será envolvida na execução. Cada *post it* deve representar uma entrega. Se tiver muitas entregas amplas, a orientação é que elas sejam revisitadas porque talvez elas não sejam SMART. Depois de concluído o processo, essa estimativa nos subsidiará a estimar em tempo que cada pacote de trabalho nos dará. Ou seja,

quanto maiores as camisas, mais esforço teremos. O que vamos querer saber é o esforço de cada um dos tipos de camisa, ou melhor, quais tipos de entrega demorarão mais ou menos para ser produzidos?

Uma vez aplicada essa técnica, as pessoas envolvidas conseguirão ter uma representação visual do que vai ser entregue em relação ao tamanho ou ao esforço, ou seja, o tamanho relativo de cada entrega. Além disso, terá uma estimativa por afinidade, já que estaremos comparando uma entrega em relação à outra. Essa é uma forma de agrupamento em categorias similares. A comparação visual nos ajuda a verificar, de fato, se o trabalho a ser envolvido será maior ou menor. Mas, por que devemos fazer isso? Por que em projetos de natureza ágil, a estimativa das atividades, e, portanto, das entregas, passa por um elevado grau de incerteza? Isso se dá em virtude da considerável complexidade do serviço ou produto que se quer produzir. Também tem bastante relevância outros fatores, como a deficiência das especificações do que deve ser feito, as decisões da alta gestão, a competição por recursos, pessoas e também o próprio desconhecimento da tecnologia a ser utilizada.

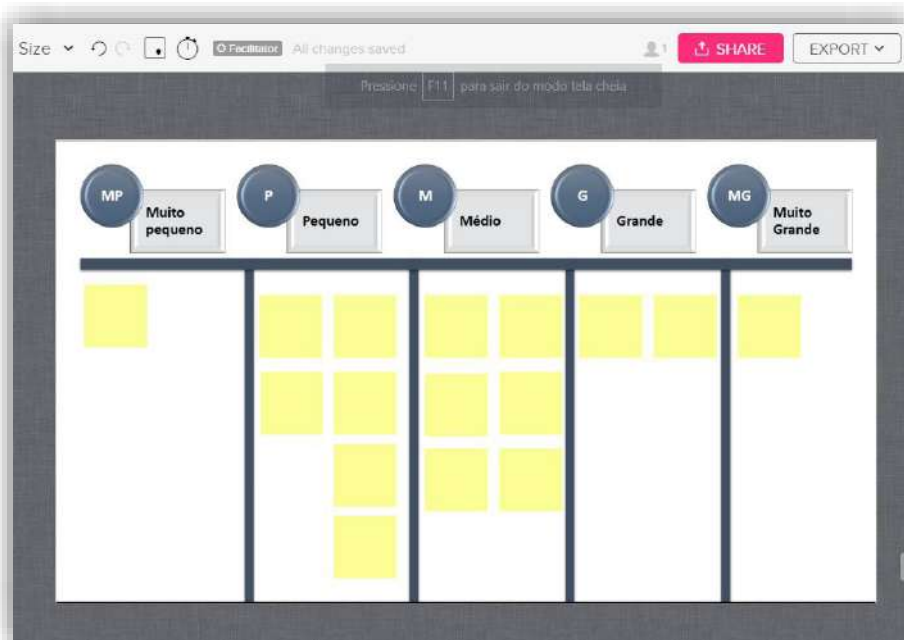


Figura 29 – Estimativa de esforço baseado em comparação “T-Shirt Size” no Mural

6.3.1.5 Técnica PERT

A técnica que iremos fazer para estimar o tempo é conhecida como PERT, que é o acrograma do inglês ***P**rogram **E**valuation and **R**eview **T**echnique* ou, em português, *Técnica de Avaliação e Revisão de Programa*. Ela surgiu num programa de pesquisas financiado pelo

Escritório de Projetos Especiais da Marinha Americana por volta de 1958; a iniciativa se chamava Polaris⁶⁴. Funcionava da seguinte forma: para uma determinada atividade, é solicitado que a equipe formule três estimativas de tempo:

1. A previsão na condição **mais otimista**, o conhecido como “*o caminho feliz*” ou tudo será perfeito. Chamaremos de **(o)**;
2. A previsão na condição **mais pessimista**, onde tudo de risco vai acontecer de errado para atrasar a atividade. Chamaremos de **(p)**; e
3. A previsão na condição mais realista ou mais provável, ou seja, assume-se que a entrega pode ser concluída em circunstâncias normais, considerando todo o cenário padrão de trabalho já conhecido. Chamaremos de **(m)**.

Dessa forma, o PERT se fundamenta em um cálculo que emprega tempos probabilísticos, de modo a estimar a duração das atividades, e esses tempos são 3 variáveis de previsão: a mais provável, a otimista e a pessimista. Se você já executou algum tipo de esforço, qual seja, é fácil identificar quais valores as três variáveis poderão ter. Por exemplo, *qual foi o último livro que você leu?* Ele é de um determinado tema, certo? Digamos que ele é um romance. Digamos que ele tinha em torno de 400 páginas e foi de um determinado autor, digamos, 1984⁶⁵ de George Orwell. Digamos ainda que, em determinadas condições, você finalizou esse livro em 40 dias corridos. Então, vejamos. Se você tiver uma nova atividade de ler mais um livro da mesma natureza de 1984, qual seria a previsão *mais otimista*, a *mais pessimista* e a *mais provável*? A resposta vai depender de cada um, mas é fato que teríamos essas três variáveis. Nesse sentido, indaga-se: é possível conferir, *de maneira determinística, o tempo de leitura de um livro*? Bem, há diversas condições que podem interferir no processo de leitura. A performance nem sempre será similar, mesmo que a natureza do tema seja igual.

Para projetos de natureza ágil, os valores que uma atividade vai finalizar são fortuitos. Esses valores são incertos. Eles podem até ter um padrão no decorrer da execução, mas não se pode afirmar deterministicamente. Vejamos o trecho de Graciano⁶⁶, que esclarece tecnicamente o que está por trás do PERT.

⁶⁴ Sá, Graciano. Métodos “PERT” E “CPM”: problemas e aplicações. Revista de Administração de Empresas. 1965. pp. 69-93.

⁶⁵ O meu livro preferido!

⁶⁶ Sá, Graciano. Métodos “PERT” E “CPM”: problemas e aplicações. Revista de Administração de Empresas. 1965. pp. 69-93.

*Em linguagem probabilística, diz-se de uma variável que assuma valores incertos, a **aleatória**. Em média, ela certamente assume determinado valor, que é seu **valor esperado**. Mas o **valor esperado** da variável é uma média dos valores que assume experimentalmente. Quando se diz de uma pessoa que “costuma chegar sempre com meia hora de atraso”, a implicação matemática é que o valor esperado do tempo de chegada é de 30 minutos além do prazo estabelecido, e com isso se entende que, algumas vezes, o atraso será superior e, outras vezes, inferior a 30 minutos. A **margem de erro** em torno da estimativa natural que a média concede designa-se, probabilisticamente, **variância**. Quando a variância é pequena, pequena é também, em média, a discrepância verificada, ocorrendo o contrário quando a variância é grande.*

O uso do PERT, dentre outros benefícios, permite identificar a probabilidade de concluir um projeto dentro de um prazo especificado⁶⁷. Veja que não estamos falando necessariamente de “*estimativa*” e sim, de probabilidades, o que é ligeiramente diferente.

E para projetos não ágeis? Os projetos tradicionais ou preditivos? Eles geralmente têm as estimativas de tempo determinísticas e quando não são, ocorre pouca variação. Segundo Graciano, para os modelos determinísticos, aqueles os quais **tudo no mundo é constante**, parte-se da premissa de que a **variância é tão pequena** que a adoção do valor esperado da variável como valor certo de ocorrência não torna falaciosas as conclusões de estimativas. Contudo, convém fazer um parêntese. Embora muito se fale que a abordagem das engenharias é preditiva e a abordagem do “*trabalho de conhecimento*” é incerta, temos que ter cuidado, pois sabe-se que um projeto de construção civil envolve riscos e incertezas e que a simulação (Monte Carlo) é uma das inúmeras ferramentas utilizadas para avaliar os riscos do plano de execução⁶⁸.

6.3.1.6 Tempo esperado da técnica PERT

No que se refere à técnica PERT, consiste numa função matemática em que a distribuição de probabilidade é conhecida como *beta*⁶⁹. Ela tem sido aplicada para modelar o comportamento de variáveis aleatórias, limitadas a intervalos de tamanho finito, em uma grande quantidade de disciplinas⁷⁰. A fórmula PERT é a média ponderada^{71,72} entre as estimativas.

⁶⁷ Danielson, C. & Khan, H. (2015). Risk Analysis of project time and cost through Monte Carlo Method, Tese de doutorado, Stockholm, Sweden.

⁶⁸ (Vergara, W. Teixeira, R. Yamanari, J. *Análise de risco em projetos de engenharia: uso do PERT/CPM com simulação*. Exacta. vol. 15, p. 74-88. 2017).

⁶⁹ É uma distribuição de probabilidade, que permite estimar o tempo utilizando três estimativas de duração. Davis, M. Aquilano, N. J.; Chase, B. Fundamentos da administração da produção. Trad. Eduardo D'Argord Schaanel. Rev. Flávio Pizzato et al. 3. ed., Porto Alegre: Bookman, 2001.

⁷⁰ https://pt.wikipedia.org/wiki/Distribui%C3%A7%C3%A3o_beta. Acesso em: jul. 2020.

⁷¹ Peso 1 para a estimativa mais pessimista e otimista. Peso 4 para a estimativa mais provável.

⁷² O PERT usa os conceitos da distribuição de Gauss, por esse motivo o divisor é 6.

$$TE = \frac{o + 4m + p}{6}$$

Figura 30 – Cálculo PERT

Vamos calcular? O primeiro passo é determinar as **tarefas** (em nosso caso, foram as entregas) que o projeto exige e, além disso, a **ordem** em que elas devem ser concluídas (que em nosso caso, está em nosso Mapa de Entregas). Para nosso Mapa, algumas entregas até que poderiam ser realizadas simultaneamente, enquanto outras não podem até que a entrega anterior seja concluída. O legal da técnica do Mapa das Entregas e da *Prune the Product Tree* é que elas promovem esse resultado. A entrega sempre é por *valor*. O que tiver mais valor *vem primeiro*. Entregamos incrementos ao longo do tempo. Então, para cada entrega, deveremos identificar as suas subentregas, e elas devem ter um período de esforço **não menor que um dia**⁷³.

Desse modo, cada subentrega deve possuir **três estimativas de tempo**: a estimativa de tempo otimista (**a**), a estimativa de tempo mais provável ou normal (**m**) e a estimativa de tempo mais pessimista (**b**). Delas, portanto, teremos o nosso “tempo esperado” (TE), conforme fórmula acima (Figura 30). É importante aludir que para projetos de natureza preditiva, ou seja, em que o nível de incerteza é menor, convém fazer um *diagrama do caminho crítico*⁷⁴ do início ao fim, pois o esforço de criar esse artefato valeria a pena já que você terá uma melhor previsibilidade. Contudo, para projetos ágeis, o próprio Mapa de Entregas já pode atender, pois você já consegue enxergar as **dependências**, o **paralelismo** e a **sequência** de execução.

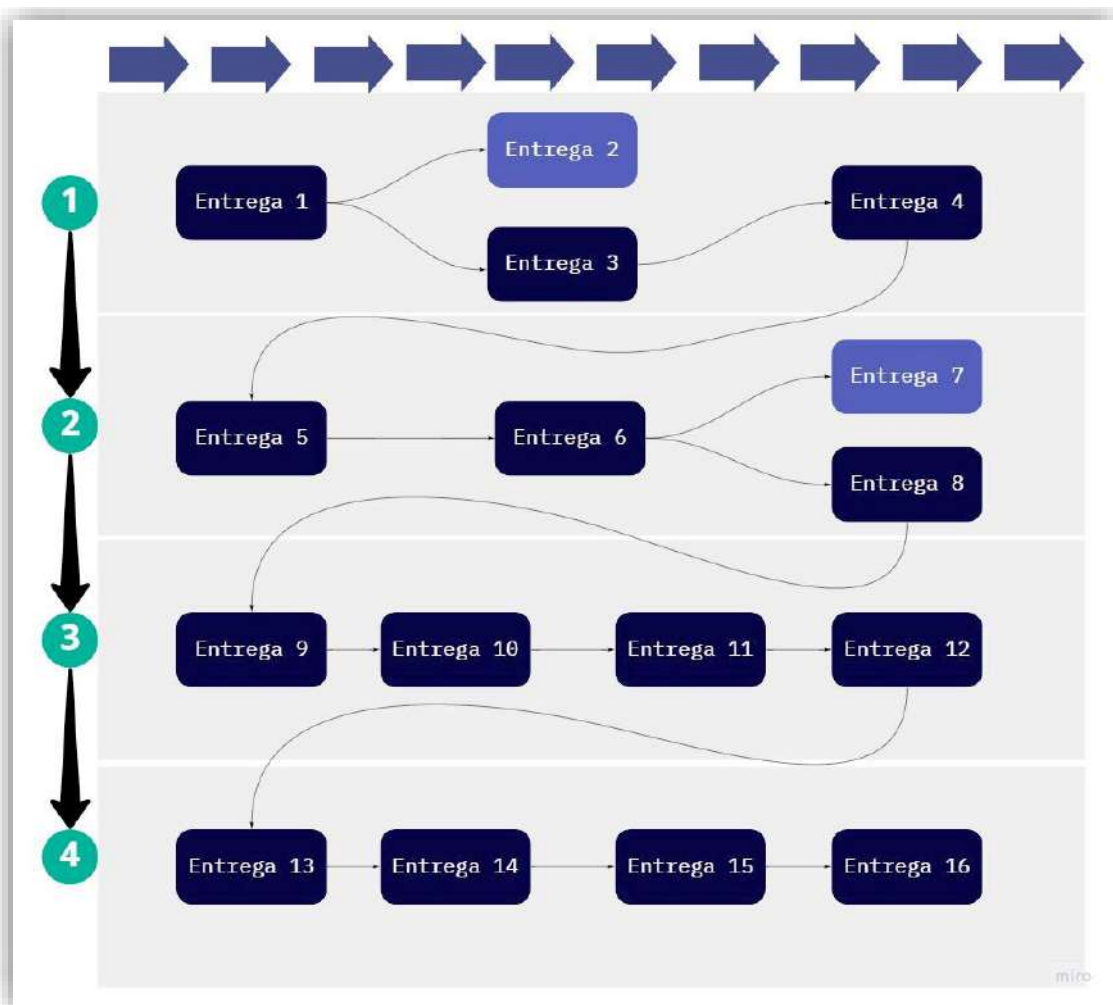
Agora, imaginemos (é apenas um exemplo) que temos o seguinte Mapa de Entregas da Figura 31⁷⁵. Ele é composto por 16 entregas distribuídas por fases. Cada fase tem 4 entregas. Apenas duas entregas não fazem parte do caminho crítico (a 2 e a 7). As entregas são realizadas por valor. A priorização de negócio já foi feita. Por esse motivo, temos a sequência de execução horizontal e priorização vertical. Por questões didáticas, vamos aplicar o PERT apenas para a Fase 1. Ela tem quatro entregas que são numeradas de 1 a 4. Percebemos que apenas duas podem ser executadas em paralelo, pois estão na mesma posição (a 2 e a 3).

⁷³ Menor que isso, entraríamos no nível de tarefa e não queremos nem precisamos detalhar todo o projeto aqui, lembrando que a técnica PERT pode também ser aplicada nesse nível.

⁷⁴ Técnica “*Critical Path Method*”, Método do Caminho Crítico ou simplesmente CPM.

⁷⁵ Mapa produzido no aplicativo Miro.

Portanto, o trabalho que temos que fazer é atribuir as **3 estimativas de tempo (PERT)** para cada um desses subitens. Poderíamos até aplicar as estimativas ao nível de fase, mas ele está em um nível muito elevado e não conseguiríamos estimar adequadamente sem, pelo menos, entrar em mais um nível de detalhe. Para identificar quais subentregas existem em uma entrega maior, pode-se fazer uso de literalmente qualquer técnica de decomposição. Contudo, em nosso caso, o próprio resultado do *Prune the Product Tree* pode ser revisitado, pois lá, muito provavelmente, para não dizer certamente, terá tudo que precisamos. A Figura 31 contém apenas uma listagem com as subentregas e seus respectivos identificadores (IDs). Por exemplo, **F1-E1-SBE1** quer dizer *Fase 1, Entrega 1, Subentrega. 1*.



53

Fase	Entrega	Tipo	Sub-entrega
F1	1	Subentrega	1
F1	1	Subentrega	2
F1	1	Subentrega	3
F1	2	Subentrega	1
F1	2	Subentrega	2
F1	2	Subentrega	3
F1	3	Subentrega	1
F1	3	Subentrega	2
F1	3	Subentrega	3
F1	4	Subentrega	1
F1	4	Subentrega	2
F1	4	Subentrega	3
F1	4	Subentrega	4

Figura 32 - O primeiro e último nível do nosso detalhamento

Depois, basta produzir uma planilha com os campos das 3 estimativas, conforme Figura 33.

Fase	ID da entrega	Dias			Média
		Otimista (o)	Provável (m)	Pessimista (p)	
F1	F1- E1- SBE1	3	5	7	5,00
F1	F1- E1- SBE2	2	4	8	4,33
F1	F1- E1- SBE3	3	5	12	5,83
F1	F1- E2- SBE1	7	8	15	9,00
F1	F1- E2- SBE2	1	3	5	3,00
F1	F1- E2- SBE3	3	8	12	7,83
F1	F1- E3- SBE1	2	3	5	3,17
F1	F1- E3- SBE2	4	6	8	6,00
F1	F1- E3- SBE3	1	3	5	3,00
F1	F1- E4- SBE1	5	8	12	8,17
F1	F1- E4- SBE2	5	8	20	9,50
F1	F1- E4- SBE3	3	5	9	5,33
F1	F1- E4- SBE4	3	4	5	4,00
Somatório		42,00	70,00	123,00	74,17

Figura 33 - Atribuição das estimativas

Utilizando alguma técnica de facilitação ou mesmo entrevistas, pode-se coletar a opinião de especialistas acerca da duração de cada uma dessas subentregas. Pode-se perceber que a execução da Fase 1 varia de 42 a 123 dias. Agora, estamos prontos para aplicar a fórmula da Figura 30. Mas, na verdade, esse cálculo já está na última coluna da Figura 33, que é uma média ponderada em que a estimativa mais provável tem um peso 4. Dessa forma, a média de conclusão parte para aproximadamente 74 dias.

6.3.1.7 Desvio padrão da técnica PERT

Porém, estamos falando de probabilidades e, dessa forma, precisamos de outra fórmula complementar. A Figura 34 traz essa fórmula. Então, ela é o desvio padrão (*sigma*) pela *subtração da estimativa mais pessimista com a otimista e se divide por 6* (que é o somatório dos pesos da média ponderada da fórmula anterior).

$$\sigma \text{ (sigma)} = \frac{p - o}{6}$$

Figura 34 - Desvio padrão PERT

Aplicando a fórmula a cada linha (cada subentrega da Fase 1), temos o resultado da Figura 35. Vamos nos valer da entrega **F1-E1-SBE1** (linha 1) que teve a média ponderada de **5,00**. O seu desvio padrão é de **0,67**. Isso quer dizer que ela pode variar do intervalo [5,00 - 0,67] a [5,00 + 0,67], ou seja, de **4,33** a **5,67** dias. Como o PERT se vale da curva normal e estamos falando de **1 (uma) unidade desvio padrão**, isso significa dizer que há **68,26% de probabilidade** de a entrega **F1-E1-SBE1** terminar nesse intervalo.

Fase	ID da entrega	Dias			Média	DP
		Otimista (o)	Provável (m)	Pessimista (p)		
F1	F1- E1- SBE1	3	5	7	5,00	0,67
F1	F1- E1- SBE2	2	4	8	4,33	1,00
F1	F1- E1- SBE3	3	5	12	5,83	1,50
F1	F1- E2- SBE1	7	8	15	9,00	1,33
F1	F1- E2- SBE2	1	3	5	3,00	0,67
F1	F1- E2- SBE3	3	8	12	7,83	1,50
F1	F1- E3- SBE1	2	3	5	3,17	0,50
F1	F1- E3- SBE2	4	6	8	6,00	0,67
F1	F1- E3- SBE3	1	3	5	3,00	0,67
F1	F1- E4- SBE1	5	8	12	8,17	1,17
F1	F1- E4- SBE2	5	8	20	9,50	2,50
F1	F1- E4- SBE3	3	5	9	5,33	1,00
F1	F1- E4- SBE4	3	4	5	4,00	0,33
Somatório		42,00	70,00	123,00	74,17	13,50

Figura 35 - Aplicação do desvio padrão

Veja Figura 36! Quando se aplica 1 (uma) unidade de desvio padrão, o item estará na parte que corresponde ao azul mais escuro. A média é o ponto central. Um desvio para a direita corresponde a 5,00 + 0,67, e um desvio para a esquerda corresponde a 5,00 - 0,67.

Por similaridade, toda a fase variará de $74,17 - 13,50$ a $74,17 + 13,50$. Isso corresponde ao intervalo de 60,67 a 87,67 dias com 68,26% de probabilidade. Entretanto, se aplicarmos mais um desvio padrão, o que corresponde a 95,44%, a Fase 1 terminará entre **47,17** e **101,17** dias⁷⁷. Isso está representado na Figura 37⁷⁸.

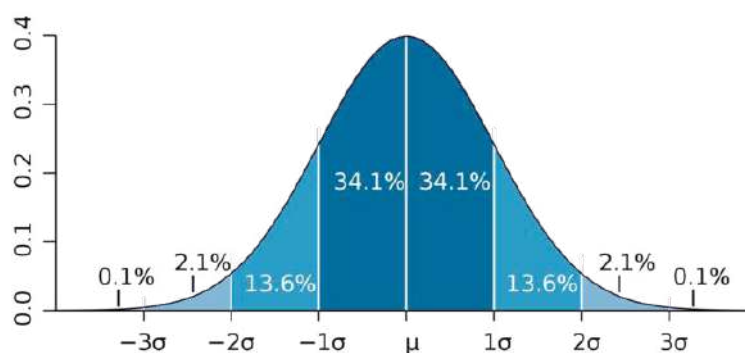


Figura 36 - Curva de Gauss ou curva normal

Poderíamos dizer, dessa forma, que há *95,44% de probabilidade de a Fase 1 terminar em até 101 dias* e poderíamos, por exemplo, assumir esse valor como nossa estimativa. Isso poderia ser feito para as demais fases e, dessa forma, termos a estimativa para o projeto.

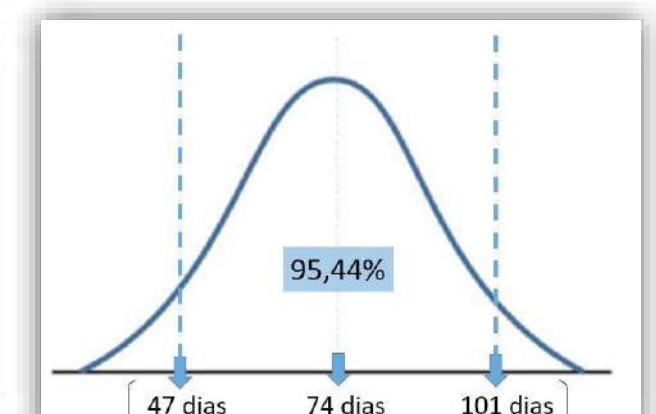


Figura 37 - Curva de Gauss ou curva normal para a Fase 1

Caso não se queira ter o trabalho de estimar cada uma das subentregas individualmente, pode-se agrupá-las com a técnica das *camisas* e estimar o tamanho da camisa, ou seja, estimar as 3 possibilidades de conclusão em dias, a mais pessimista, otimista e mais provável. Depois, aplicar a mesma estimativa por similaridade para todas as subentregas, de todas as fases. Por fim, cabe ressaltar que essa técnica pode ser aplicada quando não tivermos muito

⁷⁶ $34,1 \times 2 + 13,6 \times 2$;

⁷⁷ **Base da esquerda** de 2 desvio padrão: $60,67 - 13,50 = 47,17$. **Base da direita:** $87,67 + 13,50 = 101,17$

⁷⁸ Fonte: <https://cosmoscon.com/2012/05/17/people-arent-normal/>. Acesso em: jul. 2020.

conhecimento do que vamos fazer pela ausência de coleta de métricas. Quando se coleta as métricas, a entrada para estimativa ou derivação de probabilidade toma outro patamar mais assertivo, pois vai se valer de simulação probabilística. Este tema está fora do escopo deste material, mas a ideia de se coletar a métrica será vista no Método Kanban mais adiante, em que nos atentaremos às métricas de fluxo.

6.4 Quarto, criar o Roadmap

Em posse de tudo que iremos fazer (Mapa das Entregas) e da estimativa de esforço (visto com a decomposição do Mapa), podemos criar agora nosso *roadmap*. Vamos considerar entregas mensais, ou seja, nosso ciclo de execução é entregar algo de valor *a cada 30 dias*. Temos a margem de estimativa de cada entrega vindo da técnica PERT. A Entrega 1 da Fase 1, por exemplo, tem a menor subentrega com aproximadamente 7 dias e a máxima com 9. Embora as três possam ser executadas em paralelo, a equipe não vai conseguir em virtude de restrições de outros projetos. Isso valerá para as demais entregas. Então, as perguntas são simples: *O que pode ser construído nos 30 primeiros dias? O que poderá ser construído nos 30 dias seguintes? ...e assim sucessivamente*. Considerando a capacidade da equipe e o esforço de cada entrega com suas subentregas, teremos o *roadmap* da Figura 38 abaixo:

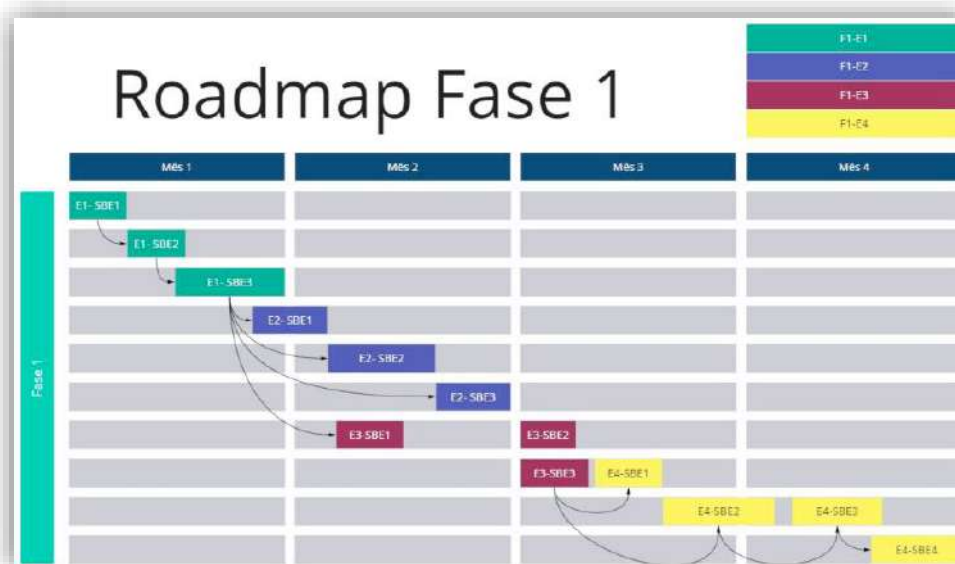


Figura 38 - Roadmap da Fase 1

Com ele se consegue ter a representação visual de toda a Fase 1 do projeto. Por exemplo, vemos que teremos 3 entregas de valor logo no primeiro mês; no segundo, conseguiremos ter 4; no terceiro e quarto, por sua vez, serão 3. O PERT direcionou para que entendamos o

nosso esforço, o *roadmap* nos orientou para que entendamos o que será possível, o que será nosso comprometimento. Por exemplo, embora as entregas 2 e 3 pudessem ser, do ponto de vista técnico e de negócio, implementadas ao mesmo tempo, a equipe não teria a capacidade de execução. Por esse motivo, a subentrega 3 se estendeu até o terceiro mês. Isso pode ser aplicado para as demais fases e podemos ter outro *roadmap* sem que entremos no detalhe da subentrega e sim, apenas focuemos nas entregas maiores. Assim, finalmente apresentamos o ***formato***, que é como entregaremos valor ao cliente (o cidadão).

7. A Retrospectiva

O que a perspectiva ágil advoga é exatamente o que já foi mostrado nos valores e princípios acima, e um deles, em especial, diz: “*Em **intervalos regulares**, a equipe **reflete** sobre como se tornar mais eficaz e então **refina e ajusta** o **processo** e/ou o seu comportamento*”. Dessa forma, podemos nos perguntar: *vamos checar o processo de planejamento até acharmos o Roadmap? Vamos verificar o que fizemos de correto? Vamos avaliar o que é bom deixar de fazer? Vamos avaliar o que apenas precisa ser ajustado para que possamos fazer ainda melhor da próxima vez?*

Uma vez identificadas as respostas dessas questões, podemos fazer um miniplano de ação, de modo a implementar algumas dessas melhorias para as próximas sessões de planejamento. Todas essas perguntas e os produtos das suas respostas objetivam alcançar, continuamente, o *kaizen*.

Imagine um time de futebol. Ele vence de 3 a 1. No outro dia, o líder, que nesse caso deveria ser o técnico, poderia perguntar (enquanto grupo) tudo que poderá ser melhorado, o que se deve continuar e o que eles têm que parar de fazer. Imaginemos que o gol sofrido foi fruto de uma falha de marcação do lado direito da zaga onde deveria ter tido uma melhor cobertura e não teve porque foram todos atacar. Ao rever o *replay*, o time pode identificar padrões indesejáveis, depois treinar de modo a evitar esse comportamento indesejado. O time também percebeu que perdeu vários gols quando várias bolas, em jogadas cara a cara com o goleiro, foram para fora. Portanto, os atacantes poderiam treinar mais as finalizações, coisa que não têm feito. A retrospectiva é assim. É focar no CHECAR do PDCA, tendo como produto o AGIR, um miniplano de ação.

Depois da execução do mês 1 e antes da execução do mês 2 do *roadmap* acima, a equipe do projeto, da mesma forma que o time de futebol, poderá sentar-se e identificar outros pontos de melhoria. Isso pode ser feito continuamente ao longo do curso do projeto.

A retrospectiva, na perspectiva ágil, deve ter como propósito a **inspeção** do que foi produzido e a **adaptação**, objetivando melhorias em relação às pessoas envolvidas, o relacionamento entre elas, o processo utilizado e as ferramentas adotadas. Isso vale tanto para um projeto quanto para um time de futebol, como também para um corredor individual. Ao término de 10km de corrida, o corredor pode verificar que o celular, ferramenta que ele registra sua performance, não tem apresentado uma boa acurácia do ritmo registrado. Ele pode também ter verificado que teve uma grande variação ao longo do percurso, quando ele consumiu muita energia logo no início e esqueceu que no fim do percurso tinha uma subida. Ou seja, ele pode, da próxima vez, mudar o equipamento e traçar uma nova estratégia de

estudar melhor o roteiro de sua jornada. A Figura 39 abaixo ilustra um exemplo de quadro que pode ser aplicado para uma retrospectiva.



Figura 39 - Exemplo de quadro para a retrospectiva

Por meio do uso de qualquer técnica de facilitação, reúna os participantes do processo e, em um determinado intervalo *timeboxing*, peça para que todos possam contribuir na geração de ideias e que preencham cada quadrante. Faça do produto dessa facilitação a entrada para o próximo ciclo de planejamento e/ou execução do seu processo, seja um projeto, uma corrida de 10km ou um jogo de futebol. Como podemos ter inúmeras recomendações, faça uso de alguma técnica de priorização para que seja implementada, por exemplo, algo como o TOP 5 ou TOP 3 do produto da retrospectiva.

8. O método Kanban

Uma vez com o planejamento em mãos, é preciso fazer uso de alguma abordagem, ferramenta e/ou técnica que nos possibilite ter a gestão dos entregáveis do nosso projeto. Inúmeras formas podem ser utilizadas. O fato é que qualquer uma que for utilizada tem que possibilitar você fazer a gestão das tarefas do projeto, pois é a partir da execução das tarefas que se têm os seus produtos, ou seja, as suas entregas, aquilo que agregará valor. Na essência, podemos ter uma distinção entre tarefa e atividade, como a primeira sendo a “*receita do bolo*” e a segunda, como, de fato, as coisas são feitas ou acontecem. Contudo, nem sempre o que foi prescrito (a tarefa) é aquilo que ocorre na realidade (a atividade), pois as coisas são *dinâmicas*, são *vivas*, elas *mudam*. Então, na execução sempre ocorrerão diferenças que dizem respeito à forma como cada profissional ou cada pessoa vai executar as coisas. Então, como podemos ter essa gestão? A abordagem que aqui é trazida é fazer uso do *método Kanban* para o gerenciamento dessas tarefas/atividades⁷⁹.

8.1 Significado da palavra Kanban

A origem do Kanban, como já falado, remonta lá do histórico do STP, no Japão. Ele originalmente é um termo, que significa **cartão**, **sinaleira** ou **sinaleiração**, ou seja, denota algo tangível, ou melhor, algo visível para todos aqueles envolvidos no processo. Se não for compartilhado, se não for de fácil acesso aos nossos olhos, não é *kanban*, pois o sistema *Kanban* utiliza cartões para informar para alguém a necessidade de entregar ou produzir algo. A própria palavra pode ser encontrada escrita de forma maiúscula ou minúscula. Quando minúscula, geralmente denota o **cartão kanban**, quando maiúscula, denota o **sistema Kanban**. Pode-se também verificar o emprego da palavra como uma própria filosofia, conforme definição abaixo:

“O Kanban é filosofia caracterizada em um processo, baseado em um cartão, que serve como sinalizador e contém todas as informações necessárias para a produção ou montagem de um produto em cada etapa e detalhes de seu caminho de conclusão”⁸⁰.

⁷⁹ Daqui em diante, utilizarei de maneira equivalente.

⁸⁰ Kumar, C. S e Panneerselvam, R. Literature review of JIT-KANBAN system. International Journal of Advanced Manufacturing Technology. vol. 32. issue 3-4. p. 393-408. 2007.



Figura 40 - Kanban é uma sinalização

De maneira complementar, temos mais uma definição do kanban para a área de produção.

“O kanban é um subsistema do sistema Toyota de produção (STP), usado para controlar os estoques em processo, a produção e o suprimento de componentes e, em determinados casos, de matérias-primas”⁸¹.

Percebe-se que, na definição acima, podemos identificar a existência de alguns processos, como: o *controle de estoques*, a *produção* em si, o *suprimento de componentes* e de *matérias-primas*. Pode-se então deduzir a existência de um *fluxo* de algo que passa de um estado para outro.

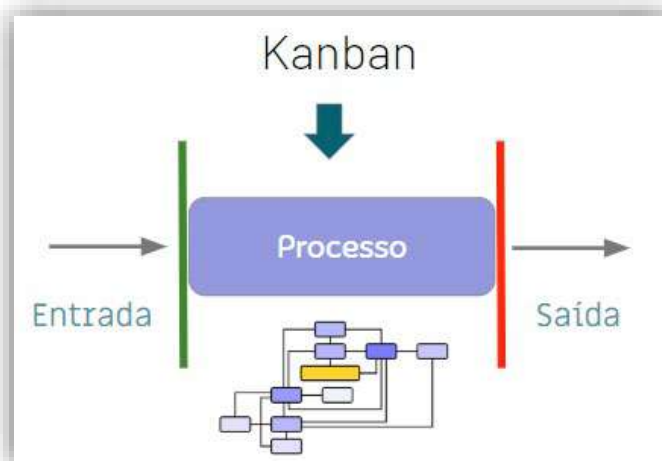


Figura 41 - Kanban é um processo, um fluxo de valor.

A Figura 41 acima denota o processo, que deve ter uma entrada e uma saída. E é no sistema ou no processo que coisas acontecem. Quando se utiliza o cartão, ele sinaliza dentro do sistema as ações que devem ser tomadas, de modo que o fluxo *percorra* cada etapa do processo. Então, esse *sistema*, esse *processo* ou esse *fluxo* tem invariavelmente algumas etapas.

⁸¹ Junior, M.L., and M.G. Filho. 2010. “Variations of the kanban system: Literature review and classification.” International Journal of Production Economics 125: 13–21. doi: 10.1016/j.ijpe.2010.01.009.

No sistema Kanban, os responsáveis por uma etapa do processo só iniciam o trabalho, se os responsáveis pela etapa sucessora autorizarem seu início, e esse início é *sinalizado* com um *cartão*.

8.2 O que pode ser identificado com o método Kanban?

Essa dinâmica possibilita a fácil identificação de diversas coisas interessantes em um fluxo de valor. **Dependências** podem ser mapeadas e identificadas, pois há uma próxima relação entre cada etapa do trabalho. **Gargalos** podem ser identificados, pois alguém pode estar esperando a sinalização de outra pessoa para poder iniciar o trabalho. Também podemos observar a relação de **disponibilidade** (e de **indisponibilidade**) na medida em que alguém pode informar que está disponível ou indisponível para produzir (ou trabalhar). Se alguém não respeitar a sinalização do outro, o processo irá “travar”.

8.3 Um exemplo de fluxo Kanban

Imaginemos você em casa, durante a pandemia do coronavírus. Imaginemos que sua família é sortuda, disciplinada e você tenha três pessoas cuidando do processo de lavagem e arrumação da louça. Poderíamos ter o seguinte processo:

- Uma pessoa retira a louça da mesa (ou do fogão) e remove os restos de comida;
- Outra pessoa lava as louças;
- Outra pessoa enxuga; e
- Outra pessoa guarda no armário.

Se mapearmos o processo do final para o começo,⁸² podemos facilmente identificar que existe um limite de espaço (na pia), que a louça, uma vez lavada, pode ser colocada. Se quem lavar tentar colocar mais pratos do que o espaço permite, o sistema trava. Além disso, se essa pessoa lavar em uma velocidade maior que a outra pessoa que enxuga, o sistema vai também travar, pois simplesmente não haverá mais espaço para colocar a louça limpa, e a pessoa que está lavando terá que ficar esperando o espaço ser liberado. Dessa forma, deve existir uma *sincronia* entre as etapas do processo, de modo a fazer que o fluxo termine, ou seja, *louça limpa, enxuta e guardada no armário*. Esse é um exemplo do sistema Kanban em nosso cotidiano. As etapas do processo devem ter um encadeamento. O encadeamento dessas etapas nos trará ganhos de modo a identificar, por exemplo, os gargalos, as dependências e o ritmo da entrega de valor.

⁸²Essa técnica facilita a identificação de etapas que geralmente ficam ocultas, se fizermos o inverso, do começo para o fim.

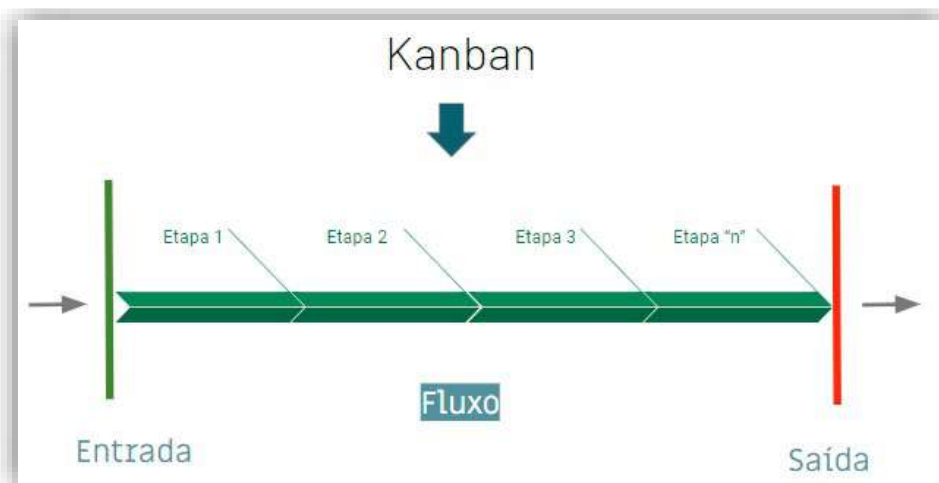


Figura 42 – Kanban: uma composição de etapas de um processo

8.4 Origem do Método Kanban

Até meados do início deste século, era mais comum o Kanban de produção, ou seja, para sistemas de produção, que naturalmente têm a característica de produção contínua e controle de estoque tal como foi o cenário que o originou. As coisas começaram a mudar a partir de uma apresentação de um artigo⁸³ de David Anderson e Dragos Dumitriu em 2005, em Barcelona, na 3ª Conferência Internacional da Teoria das Restrições (*TOCICO*)⁸⁴. O artigo era fruto de um trabalho dele na Microsoft. A apresentação do David não falava especificamente de Kanban, mas se tratava de uma abordagem⁸⁵ bem parecida com a já implementada pelo *Lean* de produção. Ela chamou a atenção do Donald Reinertsen⁸⁶ que, depois de conversas, convenceu o Anderson a mudar a abordagem, ora utilizada, para o Kanban. Foi a partir daí que o Kanban começou a tomar outra roupagem, a roupagem de **quadro**, e começa a ser aplicado em outras áreas de conhecimento, como o desenvolvimento de software.

Anderson resolve adotar o Kanban, porque, segundo ele, era mais fácil de dizer, mais fácil de explicar, ensinar e implementar. Em 2006, o Anderson mudou de emprego e aplicou o *Kanban* em uma outra empresa de desenvolvimento de software; a partir daí começou a chamar de **Método Kanban**. A ideia era, como ele mesmo diz, catalisar a introdução de ideias *Lean* na área de TI⁸⁷. Embora o método Kanban seja originalmente produzido para a área de TI, a identificação de um fluxo e de suas etapas pode ser aplicada para qualquer área de conhecimento.

⁸³Anderson, D, Dumitriu, D. "From Worst to Best in 9 Months: Implementing a Drum-Buffer-Rope Solution at Microsoft's IT Department." TOC ICO World Conference, November 2005, USA: Microsoft Corporation. 2005.

⁸⁴https://www.tocico.org/page/past_conf Acesso em: jul. 2020.

⁸⁵*Drum-Buffer-Rope*.

⁸⁶Autor de diversos livros de fluxo de desenvolvimento de produtos.

⁸⁷Anderson, D. *Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business*. Sequim, WA: Blue Hole Press. 2010.

8.5 O uso do método para a gestão de tarefas e entregáveis de um projeto

A ideia é utilizar método Kanban na gestão de nossas tarefas ou na gestão de nossos projetos. Como iremos ver, depois do nosso processo mapeado, faremos a gestão do que é realizado por meio da “mera” visualização do quadro, onde poderemos identificar os gargalos e as dependências. Iremos entender também como o fluxo mapeado poderá fornecer as métricas de fluxos. O método Kanban pode ser utilizado para entregas de qualquer tamanho, tanto as grandes, verdadeiros projetos, as intermediárias, aquelas do nosso Mapa de Entrega, as subentregas ou mesmo tarefas operacionais. O que é importante, em cada caso, é identificar o fluxo que iremos gerenciar.

No quadro Kanban, os itens de trabalho são geralmente conhecidos ou representados como *cartões*, pois é a forma inspirada no *Lean*, que se colocou no método: *os cartões servem para sinalizar o trabalho percorrendo o fluxo de valor*. O que isso quer dizer? Um cartão representa algo que deve ser feito, uma atividade ou mesmo um projeto. Essa atividade entra em um fluxo e quando isso ocorre, ela precisa percorrer todo o fluxo de valor. Contudo, não existe a obrigação que cada cartão passe por cada uma das etapas. Alguns, por sua natureza, podem não precisar passar por uma etapa em específico. Imagine o nosso Kanban de lavagem de louças. Geralmente os copos não têm restos de comida. Desse modo, eles irão diretamente para a etapa de lavagem. Então, cada cartão pode ser de uma categoria de trabalho (ou classe de serviço), mas todos pertencem ao mesmo fluxo.

8.6 Um exemplo de fluxo Kanban do dia a dia

Todo quadro Kanban deve conter o **ponto de compromisso**, que nada mais é que o momento em que as coisas começarão a valer; é de onde as métricas começarão a ser consideradas; é o início do nosso processo. Em nosso exemplo, o **ponto de compromisso** é o momento em que todos da casa terminam suas refeições. Nesse momento, a louça está **pronta** para entrar em nosso fluxo. O encarregado da primeira etapa já pode iniciar as atividades de retirada dos itens da mesa ou do fogão e depois prosseguir com a remoção dos restos de alimento. A sinalização de que o item está **pronto** para a etapa de lavagem consiste basicamente em colocá-lo do lado esquerdo da torneira.

A **política** do processo é **explícita**: se algo for ali colocado, é uma instrução para a próxima etapa. Obviamente, o primeiro encarregado não poderá colocar toda a louça ali de lado, pois o espaço é pequeno. Não só basta ali colocar, é preciso que o encarregado pela segunda etapa esteja a postos para tão logo algo ser ali colocado, esse algo iniciar. Não pode

haver *esperas*, mas se tiver, que sejam mínimas. Quando o segundo encarregado terminar de lavar, ele põe cada item limpo do lado direito onde deve ter um escurridor de pratos onde os itens são acomodados. À medida que algo é ali colocado, ele já está disponível para ser secado e seguidamente guardado. Perceba que o *ritmo* da lavagem deve obedecer à quantidade de itens que o escurridor pode armazenar, senão simplesmente não vai ter onde colocar os itens limpos para a secagem.

O encarregado de enxugar os itens espera que a água escorra e depois enxuga os itens com um pano de prato. Depois disso, entrega para outra pessoa que coloca devidamente os itens no armário ou gavetas de acordo com a categoria dos itens de nosso sistema. A ideia de a mesma pessoa não enxugar e guardar é evitar o “*movimento*”, um dos desperdícios do *Lean*. A Figura 43 esquematiza nosso processo.



Figura 43 – Nosso fluxo de lavagem

Perceba que nosso sistema só começa a valer no ponto de compromisso e se encerra no armazenamento. O almoço só serve para ilustrar nosso processo, de onde vem as demandas de nosso processo. De um sistema simples como esse, podemos tirar quase que praticamente as mesmas métricas que tiramos dos mais variados fluxos, como o fluxo de um projeto.

8.6 Métricas de Fluxo

8.1.1 Lead Time

A primeira métrica que iremos visualizar no Kanban é quanto *tempo* um item de trabalho demora para sair do estágio de *compromisso* até a *finalização*. No nosso caso matinal acima é: *quanto tempo depois da finalização do almoço, um item de nossa louça está limpo e devidamente guardado?* Esse tempo é conhecido como **Lead Time**. De maneira similar, seria o mesmo que: *depois de quanto tempo que se fizer o pedido de uma pizza por um aplicativo, a pizza chegará em casa?*

Esse tempo também é conhecido como *Lead Time*. No caso da pizza, o *ponto de compromisso* é a partir do momento em que você clicar o botão, o aplicativo processar e passar para você a confirmação de pedido realizado. Nesse momento é quando o item entra no sistema. Usando a informação de um serviço público, poderíamos perguntar: *depois de quanto tempo que um cidadão solicitar um exame de ultrassonografia, este é realizado?* Esse tempo também é chamado de *Lead Time*.

8.1.2 Vazão (Throughput)

A vazão diz respeito a quantos itens do meu processo percorrem todas as etapas por um determinado período. Exemplos: quantas pizzas são entregues por hora?; quantos pratos são lavados e guardados a cada 10 minutos?; quantos exames de ressonância magnética se consegue fazer por dia?; quantas subentregas do nosso Mapa de Entregas são entregues por mês?; quantos carros são revisados por dia?

8.1.3 Trabalho em progresso (Work In Progress ou WIP)

A terceira métrica que iremos ver diz respeito à quantidade de itens que estão em execução (em cada etapa) em nosso fluxo. Exemplos: quantas pizzas *estão sendo* produzidas neste exato momento?; quantos pratos *estão sendo* lavados neste exato momento?; quantos exames de ressonância magnética *estão sendo* realizados neste exato momento?; quantas subentregas do nosso Mapa de Entregas *estão sendo* produzidas neste exato momento?; quantos carros *estão sendo* revisados neste exato momento? Nós geralmente odiamos o *gerundismo*, não? O que pensamos quando ouvimos coisas como:

“Nós estaremos analisando a sua solicitação e estaremos entrando em contato.”

É de “*doer*” os ouvidos, pois sabemos que a frase não faz sentido. Contudo, no Trabalho em Progresso ou simplesmente WIP, o *gerundismo* é, de fato, o que acontece: o trabalho está acontecendo naquele momento. Você vai lá e realmente vê seis carros sendo revisados ao mesmo tempo; 5 pizzas sendo produzidas ao mesmo tempo; 2 exames sendo realizados ao mesmo tempo; 2 subentregas do seu projeto sendo executadas ao mesmo tempo; e apenas 1 prato sendo lavado ao mesmo tempo.

8.1.4 Lei de Little e o “*menos é mais*”

Todos já ouviram falar na expressão “*menos é mais*”, que a princípio pode parecer clichê, mas será mesmo? Imagine você de carro na Avenida Agamenon Magalhães, no Recife,

no sentido Recife-Olinda. Você está descendo o viaduto de Joana Bezerra e começando a entrar na Agamenon. Essa é a entrada do seu *sistema*, a entrada do seu *fluxo*. Mas, qual é o seu fluxo? A Avenida Agamenon Magalhães. Qual é o item de trabalho que vai percorrer o fluxo? O seu carro. Seu *ponto de compromisso* é tão logo você desça o viaduto. A finalização do seu sistema é quando você alcança o Mercado Eufrásio Barbosa. O fluxo é aproximadamente o que o Google Maps mostra na figura abaixo. Veja que o tempo estimado pelo Google é de aproximadamente 20 minutos. Contudo, essa imagem foi tirada em um cenário particular, em plena pandemia do coronavírus, quando se sabe que a quantidade de carros nas vias é bem menor que os dias regulares.

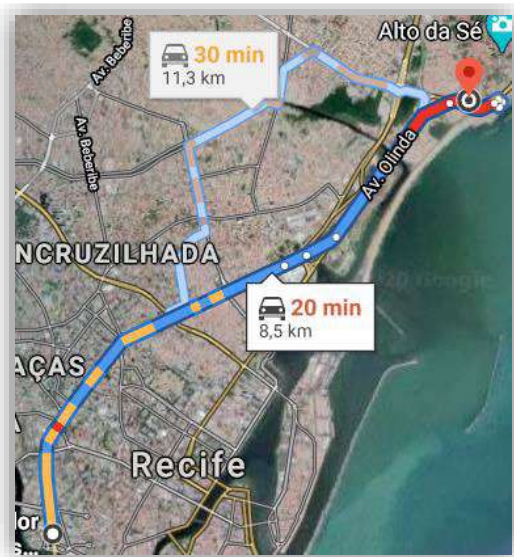


Figura 44 - Fluxo Recife-Olinda

Em dias regulares, podemos fazer em mais que três vezes o tempo estimado. Por quê? Você pode se questionar: “Ora! É claro que o motivo é porque tem mais carros”. Justamente! Mas, esse mesmo motivo é aquele que faz com que aqueles projetos definidos no seu Plano Estratégico nunca saiam do papel. Sabe o motivo? Tem relação com capacidade e com a quantidade de itens que estão sendo realizados ao mesmo tempo, ou seja, o Trabalho em Progresso, o WIP.

Quanto mais itens estão em execução ao mesmo tempo, mais lenta será a conclusão de cada um deles individualmente.

O que isso quer dizer? Quantos mais carros na via, mais lenta a via vai ficar; quantos mais pacientes na emergência, mais lento será o atendimento, evolução e alta de um paciente

individual; quanto mais solicitações de pedidos de informação em nossa ouvidoria, mais lento será o atendimento de cada um deles individualmente; quanto mais projetos tiverem em nosso planejamento estratégico, mais lenta será a conclusão de cada um deles individualmente.

O que é preciso fazer? Limitar a quantidade de itens que estão em seu sistema ao mesmo tempo, de modo que seja possível esse item percorrer todo o sistema. O que faz um médico de um consultório particular quando ele limita a quantidade de consultas em um mesmo dia? Ele limita o WIP de acordo com sua capacidade. Doutra forma, ele simplesmente não conseguirá terminar. O que a Receita Federal faz no seu atendimento presencial? Ela disponibiliza um agendamento de acordo com a disponibilidade e capacidade de executar aquelas demandas. Se ela isso não fizer, ocorrerá o que se viu em inúmeras agências da CAIXA na pandemia: dezenas e centenas de pessoas solicitando atendimento ao mesmo tempo presencialmente. O que ocorre com o *sistema* de atendimento? Ele entra em colapso.

Quando o WIP é alto, por decorrência, o Lead Time também será, pois eles estão diretamente relacionados. O que queremos para qualquer processo, e principalmente para o serviço público, é atender o cidadão com a maior eficiência possível, e se tivermos sistemas em que é permitido o alto índice de WIP, não teremos eficiência. De maneira similar, com um WIP alto, nossa vazão será pequena. Você já tentou lavar 2 pratos ao mesmo tempo? Você pode até conseguir, mas a quantidade de pratos que serão lavados por unidade de tempo será certamente menor.

Outros conceitos e/ou métricas podem ser aplicadas em um fluxo Kanban, mas essas três são de importância fundamental para que tenhamos uma melhor gestão e entreguemos valor para quem quer que seja.

8.1.5 O que ocorre na prática?

Para ver isso na prática, na execução da maioria de nossos projetos, basta apenas implementar o fluxo da Figura 45. O fluxo, embora seja bem elementar, pode representar muito bem a relação das métricas vistas acima. Existe na primeira coluna ***tudo*** que precisa ser feito. Mas, esse *tudo* precisa ser priorizado de alguma forma. Vêm as primeiras indagações: você prioriza o que é feito? Como você seleciona algo para ser executado? Quem define o valor lembra da essência do *Pensamento Lean*? Pois bem. Vamos supor que você prioriza e, na medida em que você priorizou, você tem o seu *ponto de compromisso*.



Figura 45 - Fluxo padrão de um projeto

Depois disso, você põe para execução tudo ao mesmo tempo? Se assim o fizer, é um dos motivos pelos quais as coisas nunca são finalizadas ou sempre demoram para serem concluídas.

Vale salientar se você muda de priorização, a toda hora vai decorrer o que se conhece como *troca de contexto*, ou seja, você ficará *pulando* de atividade para atividade, de entrega para entrega, de projeto para projeto, e a conclusão de cada item individual vai tender ao infinito. Quantos projetos estão em execução na sua área? Quantas demandas sua chefia tem lhe solicitado? Sua unidade, gerência ou área vive naquele alvoroço de correria?

Hummm!!!! É preciso refletir e saber dizer não. Não é fácil, pois ainda é muito forte a cultura do “*manda quem pode e obedece quem tem juízo*”. Contudo, se não começarmos a atuar na gestão do serviço público orientado à entrega, não sobrará muita coisa para que possamos defender. É preciso implementar uma nova abordagem, e o interessante do Kanban é que ele traz para você essas respostas em números e números, como sabemos é uma informação quantitativa.

Recentemente tive a oportunidade de aplicar o método Kanban na ATI para (pelo menos inicialmente) organizar as atividades da escrita do Decreto Nº 48.736⁸⁸, de 28 de fevereiro de 2020 do Poder Executivo Estadual. Foi feito o mapeamento das etapas do processo. Havia as atividades, elas percorriam as etapas do processo e eram concluídas. Ao longo da execução, fui coletando as métricas, as mesmas métricas acima conceituadas. O resultado serviu para aprender a dizer não ou, quando não era possível, serviu pelo menos para subsidiar a resposta para a gestão do que o que ela estava pedindo poderia ser inexecutável.

⁸⁸ Dispõe sobre o processo de aquisição de bens ou serviços de Tecnologia da Informação e Comunicação - TIC pelos órgãos e entidades da administração direta e indireta do Poder Executivo Estadual. <https://legis.alepe.pe.gov.br/texto.aspx?ti-norma=6&numero=48736&complemento=0&ano=2020> Acesso em: jul. 2020.

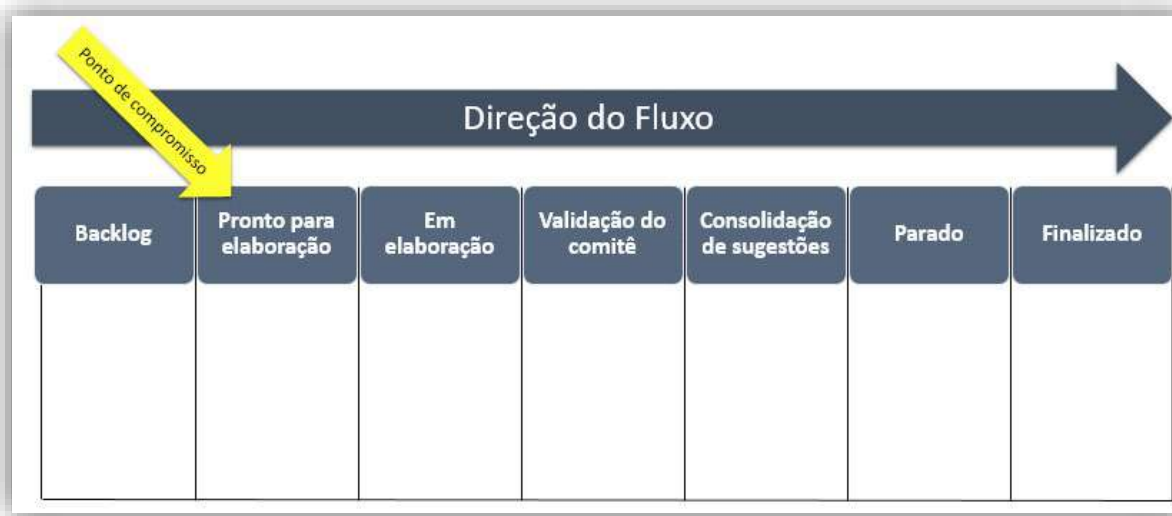


Figura 46 – Fluxo kanban utilizado para gerir o projeto do decreto

A Figura 46 mostra cada etapa do processo de produção do decreto. O *backlog* é um termo utilizado pela agilidade para denotar “tudo que precisa ser feito” em determinado projeto. Então, todas as vezes que existia uma demanda, ela era cadastrada no backlog. Mas, para começar a executar, era necessária uma priorização. A coluna segunda, por sua vez, denotava a priorização, ou seja, tudo que ali era puxado do backlog era elegível e autorizado para iniciar. Era a partir dali que tínhamos nosso ponto de compromisso. O processo ainda tinha duas etapas em particular, que era a passagem pela validação do comitê e a validação de sugestões. Sempre que eles validavam, havia sugestões. Dessa forma, criamos uma coluna, que representava a implementação dessas sugestões. Por vezes, alguma coisa ficava bloqueada, e utilizamos a coluna de “Parado” para sinalizar esses bloqueios. Por fim, quando as consolidações de sugestões acabavam, o item de trabalho era puxado para “Finalizado”.

Nós pudemos coletar algumas métricas interessantes. Identificamos que tudo que entrava no sistema era concluído em aproximadamente 12 dias. Isso representava 85% de tudo que era demandado. Apenas alguns itens demoravam mais (15%), pois ficavam na coluna de parado, configurando um impedimento ou eram realmente tipos de trabalho que demandavam mais esforço. Sabendo dessas métricas, ficava mais fácil argumentar para o gestor que algo não poderia ser concluído em um tempo menor. Se eu fosse perguntado em quanto tempo alguma demanda era terminada, eu poderia fazer uso da base histórica (esses 12 dias) para subsidiar minha argumentação. Conseguimos também identificar a vazão, ou seja, a quantidade de demandas atendidas em um período. O intervalo considerado foi a cada 30 dias.

A Figura 47 ilustra um gráfico que denota a vazão por mês. O período vai de abril a setembro de 2019. Consegue-se, de forma visual, identificar alguns padrões na execução do projeto. Percebe-se que, no início, a performance foi baixa, deu um salto e, aos poucos, foi caindo. Isso auxilia o gestor no processo de identificação de problemas, pois após a análise do gráfico, pode-se entrar no detalhe, a fim de identificar o motivo da queda de performance e tomar as medidas necessárias para promover a melhoria contínua, o *Kaizen*. Isso também possibilita como uma ótima ferramenta, que pode auxiliar no processo de estimativas de quando serão concluídas demandas de natureza similar.

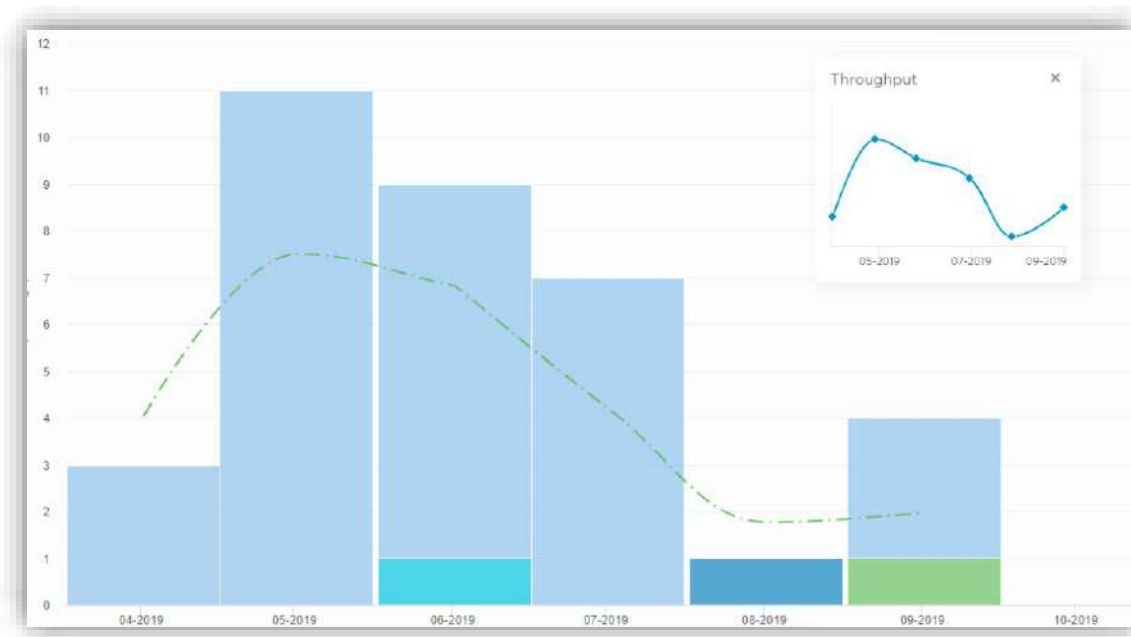


Figura 47 - Número de entregas por mês (ferramenta Nave)

As métricas de fluxo são tão poderosas que auxiliam você a entrar no detalhe. Observe a Figura 48. No eixo X, temos o tempo em dias, no Y, temos o *Lead Time*. Os pontos em azul são o cruzamento entre *tempo de conclusão* vs *dia de conclusão*. É daí que podemos observar o comportamento do processo. Podemos observar que boa parte das demandas são concluídas em até 4 dias. Mas, se quisermos ter uma acurácia melhor, dizemos que 85% das demandas são concluídas em até 11 dias. Isso é conhecido como percentil. Se quisermos um percentil maior, é só olhar para o eixo Y. Na parte superior, temos que a demanda mais demorada durou 22 dias. Podemos afirmar, de modo similar, utilizando o percentil de 95%, que tudo é concluído em torno de 20 dias. Com esse gráfico, pode-se atacar diretamente os extremos.

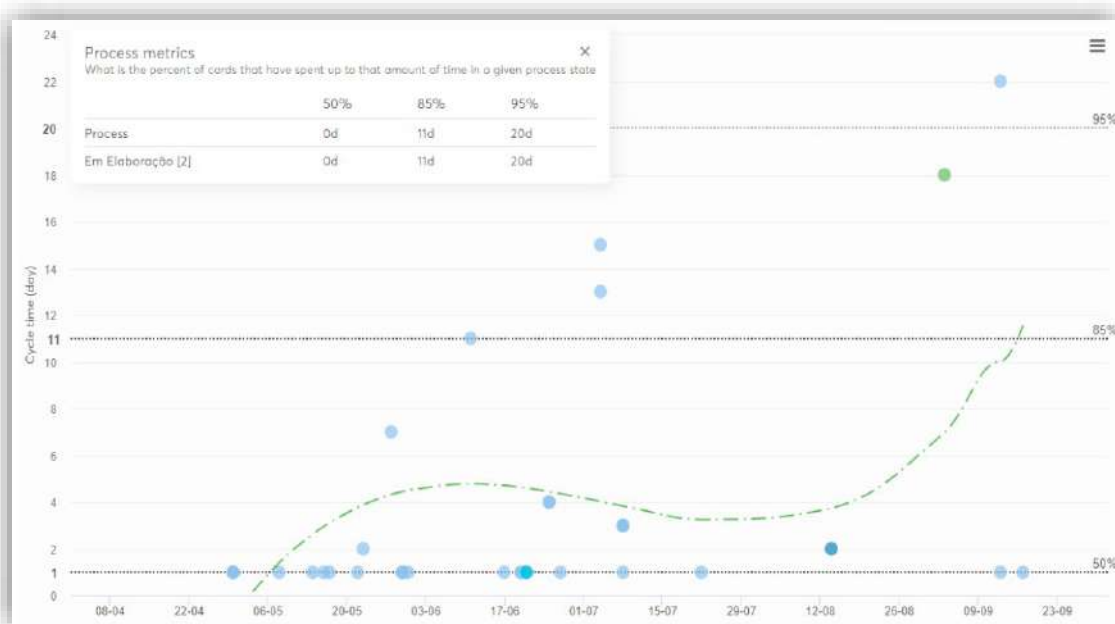


Figura 48 - Gráfico de Dispersão - Lead Time vs dia de entrega (Ferramenta Nave)

Você ou o seu gestor pode indagar: “*O que aconteceu com aquela demanda que foi concluída em 22 dias? Que tipo de demanda é? Isso está certo mesmo? Fugiu do nosso controle?*”. Com dados do gráfico, se bem interpretados e com o devido plano de ação, pode-se tomar ações.

As ferramentas utilizadas foram o Trello⁸⁹ para a gestão do quadro Kanban e o Nave⁹⁰ para a gestão das métricas. A primeira ferramenta é gratuita, e a segunda permite você utilizar com 30 dias de gratuidade. Atualmente, não estamos mais utilizando o Trello, em virtude da dificuldade de se coletarem as métricas de maneira manual, pois a ferramenta Nave é paga. Assim, partimos para outra ferramenta gratuita, chamada Kanboard⁹¹, que fornece uma melhor facilidade de se coletarem esses indicadores. Além disso, a ferramenta Kanboard é hospedada nos servidores corporativos da ATI, ou seja, está sob o domínio do Estado e não de uma empresa privada, o que é mais interessante quando se começa a utilizar uma ferramenta dessa natureza.

Muito mais detalhes podem ser estudados na gestão das métricas de fluxo, mas esse detalhamento fugiria do escopo deste material, pois isso demandaria um detalhamento específico, em que teríamos um material focado apenas nisso. Contudo, a intenção é demonstrar que o método Kanban e as métricas de fluxo podem auxiliar a gestão de iniciativas, promovendo transparência e fornecendo, inclusive, métricas de modo a termos uma melhor previsibilidade de quando iremos entregar valor para o cidadão, o nosso cliente.

⁸⁹ <https://trello.com/>. Acesso em: jul. 2020.

⁹⁰ <https://getnave.com/>. Acesso em: jul. 2020.

⁹¹ <https://kanboard.org/> Acesso em: jul. 2020.

9. Conclusão

Este material trouxe apenas um subconjunto de inúmeras práticas que podem ser aplicadas no serviço público. Há muito mais o que se compartilhar. Vimos acima, por exemplo, que um dos objetivos do David Anderson, ao trazer o Kanban, era de catalisar a introdução de ideias *Lean* na área de TI. De maneira análoga, poderia dizer que o objetivo deste material é similar: catalisar o *Pensamento Lean* para o serviço público. Pode parecer um grande desafio, mas sem ele, não teremos um norte para melhorar, e o nosso objetivo, enquanto servidores, é servir da melhor forma nossos clientes, os cidadãos. Nosso *Kaizen* se refletirá neles direta e indiretamente. Esse é o propósito.

Referências

- ANDERSON, D. DUMITRIU, D. **From Worst to Best in 9 Months: Implementing a Drum-Buffer-Rope Solution at Microsoft's IT Department**. TOCICO World Conference, November 2005, USA: Microsoft Corporation. 2005.
- ANDERSON, D. **Kanban: Successful Evolutionary Change for Your Technology Business**. Sequim, WA: Blue Hole Press. 2010.
- CAROLI, P. **Lean Inception: Como Alinhar Pessoas e Construir o Produto Certo**. Editora Caroli; ed. 1. 2019.
- DANIELSON, C. KHAN, H. **Risk Analysis of project time and cost through Monte Carlo Method**. Tese de doutorado, Stockholm, Sweden. 2015.
- DAVIS, M. AQUILANO, N. J.; Chase, B. **Fundamentos da administração da produção**. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.
- EDMONDS, E. A. **A Process for the Development of Software for Nontechnical Users as an Adaptive System**. General Systems. 19. p. 215–18. 1974.
- FORD, H. CROWTHER, S. **Today and Tomorrow**. The Executive Vol. 4, No. 4, pp. 95–98. 1990.
- GILB, T. **Evolutionary development**. ACM SIGSOFT Software Engineering Notes. 6 (2): 17. 1981.
- HOHMANN, L. **Innovation games creating breakthrough products through collaborative play**. Pearson Education, Harlow (2006).
- JUNIOR, M.L. FILHO, M.G. **Variations of the kanban system: Literature review and classification**. International Journal of Production Economics 125. pp. 13–21. 2010.
- KUMAR, C. S e PANNEERSELVAM, R. **Literature review of JIT-KANBAN system**. International Journal of Advanced Manufacturing Technology. vol. 32. issue 3–4. pp. 393–408. 2007.
- LARMAN, C. BASILI, V. **Iterative and Incremental Development: A Brief History**. IEEE Computer. 36 (3): pp. 47–56. 2003.
- MAGEE, D. **How Toyota Became #1: Leadership Lessons from the World's Greatest Car Company**. 2008.
- MONTEIRO, J. A. **Qualidade total no serviço público. Uma forma de eliminar as prisões mentais existentes em todos os escalões da administração pública para enfrentar os novos desafios de um novo tempo**. QAT. 1991. UNEB. 3. ed.
- OHNO, T. **Toyota production system: beyond large-scale production**, Productivity press. 1988.
- Project Management Body of Knowledge**. PMBOK 6. ed. PMI. 2017.
- POMPEU, A. e RABAIOLI, V. **A Filosofia Lean manufacturing: seus princípios e ferramentas de implementação Lean manufacturing's philosophy: its principles and implementation tools**. Multitemas, Campo Grande, MS, n. 46. 2014.
- RIES, E. **A startup enxuta**. Sextante; ed. 1. 2019.

SÁ, G. **Métodos “PERT” E “CPM”: problemas e aplicações.** *Revista de Administração de Empresas.* pp. 69-93. 1965.

VERGARA, W. TEIXEIRA, R. YAMANARI, J. **Análise de risco em projetos de engenharia: uso do PERT/CPM com simulação.** *Exacta.* vol. 15, p. 74-88. 2017.

WOMACK, J.P. JONES, D.T. ROOS, D. **The Machine That Changed the World: The Story of Lean Production,** New York: Rawson Associates. 1990.

WOMACK, J.P. JONES, D.T. ROOS, D. **Lean Thinking: Banish Waste and Create Wealth in your Corporation** F. Press, ed., New York Free Press. 1996.

Sobre o autor

Olavo Alexandrino é formado em Ciência da Computação (UNICAP), pós-graduado em Engenharia de Software (FBV) e Mestre em Ciência da Computação com ênfase em Engenharia de Software (UFPE), pesquisador em engenharia de software e desenvolvedor de software. Atualmente atua como gerente de projetos e analista de governança e gestão da ATI. Tem mais de 10 anos de experiência como Gestor de TI no Governo do Estado de Pernambuco, conduzindo projetos em diferentes ambientes. Especialista em contratações e gestão de contratos de bens e serviços de TIC e na definição de normas, políticas, guias, diretrizes e boas práticas de planejamento, governança e gestão de TIC. Cinco publicações científicas em que uma delas é um capítulo de livro. Tem mais de 130 citações na plataforma *Researchgate* e mais de 380 citações no Google Acadêmico. É o desenvolvedor do EvidenceSET, uma ferramenta que auxilia o pesquisador a identificar temas pela condução de mapeamentos ou revisões sistemáticas da literatura (<http://www.evidenceset.com.br>). Possui várias certificações da área de governança e de agilidade, tais como a PMI-ACP, SAFe POPM, COBIT 2019, PSK, SPS, PSM e KMP.

Apêndice

Os Sete Desperdícios do Lean

Como visto, o Sistema Toyota de Produção (STP) apresenta alguns princípios básicos, que podem ser segmentados nos seguintes itens⁹²: 1) identifique o valor; 2) identifique o fluxo desse valor; 3) estabeleça o trabalho de fluxo contínuo; 4) estabeleça a produção puxada e 5) depois busque pela perfeição, o *kaizen*. Então, é exatamente na identificação do fluxo de valor, a etapa 2 acima, que se encontra o que é conhecido como os **sete desperdícios do Lean**.

Para entendê-los melhor, partamos primeiramente para o seguinte exemplo: Vamos supor que temos uma demanda de compra de milhares de computadores para os alunos da educação básica. A compra se dará para atender uma diretriz do Plano Nacional de Educação. São centenas de escolas para serem contempladas e, por consequência, centenas de entregas.

O termo de referência define o modelo de execução contratual e dentro dele tem o cronograma de entrega do objeto da licitação, os computadores. Os computadores só podem ser entregues quando as condições de instalação dos ambientes físicos estiverem prontas. Contudo, há um atraso na reforma e construção dos ambientes, e o cronograma da compra dos equipamentos é executado conforme planejado, e a primeira entrega vem. Todavia, não há local para instalar.

Nesse pequeno exemplo, temos alguns desperdícios Lean. O primeiro é a **superprodução**. Houve a ordem de produção mais cedo que o necessário para atender a demanda. É geralmente considerado o pior dos desperdícios, pois geralmente é o motivo determinante dos demais. Por decorrência, temos outro desperdício, o **estoque**. Temos que guardar os equipamentos em algum local, e isso demanda *esforço, logística e dinheiro*. É o armazenamento excessivo de matéria-prima que, nesse caso, são os computadores. Decorre também outro desperdício, a **espera**. Ela pode consistir em longos ou mesmo pequenos períodos de ociosidade de *pessoas, bens ou informações*. O item em espera não serve para nada, é puro desperdício.

Aqui já temos perda financeira em várias perspectivas. Tivemos que pagar por algo que não estará pronto para ser utilizado. Tivemos que pagar para vigiar o armazenamento. Perdemos a garantia dos equipamentos que não podem ser utilizados. Todo esse dinheiro e esforço poderiam ser canalizados para algo que realmente representasse valor, pois o valor é algo que realmente o cidadão *usa* e não algo que está na caixa.

Decorrente da alta burocracia, rigidez contratual, ausência de processo ou de planejamento integrado entre as áreas, esses desperdícios ocorrem. Considerando esse contexto, podemos identificar outro desperdício do Lean: o **excesso de processo**. Muitas normas, leis,

⁹²Womack, J. P. Jones, D. T. Lean Thinking banish waste and create wealth in you corporation. New York, Simon & Schuster, 1996.

recomendações, procedimentos, decretos, políticas etc. que servem tão somente para engessar a entrega de valor e colocar o gestor na berlinda, afinal a culpa será dele. Foi ele que permitiu que os equipamentos ficassem parados. Não se procura geralmente analisar a causa raiz e sim, identificar os culpados. Caso fosse utilizada a técnica de Mapeamento de Fluxo de Valor, seria possível identificar tudo que agrega e o que não agrega valor.

Os outros desperdícios são os **defeitos**, **movimentação** excessiva e **transporte** excessivo. O primeiro é o não atendimento das especificações do produto ou do processo, gerando retrabalho. Todo defeito em tese gera retrabalho. Geralmente existe o setor que produz e o outro que valida se o que foi produzido está correto, é o trabalho de qualidade ou de auditoria. A reflexão é: ao invés de tão somente identificar o defeito, dever-se-ia atuar na identificação da causa raiz e diminuir as atividades não geradoras de valor. Dizer que algo está errado sem que haja um propósito de melhoria não gera valor algum. Atividade de auditoria sem ter como produto a melhoria não agrega valor para o cidadão.

A **movimentação** diz respeito à literal movimentação das pessoas sem necessidade. Com a situação da pandemia, vimos o quão fácil isso pode ser resolvido. *Para que reunir várias pessoas numa sala para uma reunião de 10 minutos, se a intenção da reunião poderia ser facilmente resolvida com uma videoconferência?* O **transporte** tem relação com bens tangíveis ou mesmo com as informações. *De que adianta implantar um sistema eletrônico de protocolo, se, para que se execute um determinado processo, temos dezenas e dezenas de despachos virtuais?* Esse tipo de desperdício pode incidir quando o processo em questão é desordenado, descentralizado ou até mesmo muito burocrático.

Se para cada tipo de situação, procurarmos identificar esses padrões no trabalho do dia a dia do serviço público, poderemos evitar ou mitigar os desperdícios e antecipar a entrega de valor ao nosso cliente, o cidadão. Por fim, ainda tem o pior. O oitavo⁹³ desperdício, o desperdício humano. Esse pode ser explicado pelo não aproveitamento de intelecto do colaborador, seja pela falta de reconhecimento de sugestões de melhoria vindas dos colaboradores ou a não consideração da vasta experiência que eles têm em suas funções⁹⁴. Quando a organização se vale pela política ou outros interesses e não pelo devido reconhecimento das habilidades das pessoas, temos o que pode ser considerado o mais perverso desperdício: a insatisfação das pessoas e a ruína da carreira do servidor. Para resolver, não raras vezes, procura-se terceirizar o que se tem na casa sob o argumento de uma melhor qualidade, mas que na verdade, se for olhado sob a perspectiva desses oito desperdícios, poderia ser mais bem direcionado para uma melhor gestão pública.

⁹³ Liker, J. K. O Modelo Toyota: 14 princípios de gestão do maior fabricante do mundo. Tradução de Lene Belon Ribeiro. Porto Alegre, Bookman, 2005.

⁹⁴ Brandão, F. Portes, P. Lean Healthcare: Estudo de caso sobre melhoria de processos e otimização de um estoque hospitalar. Sistemas Lean - Volume 1. Capítulo 4. Editora Poison. Belo Horizonte. 1. ed. 2018.

