



THE DEVELOPER'S CONFERENCE

Estudo de Caso sobre Métricas Lean

Trilha: Kanban e Lean



Luciano Galvão

Projeto CIn/Samsung
Engenheiro de Software Sr

In: [linkedin.com/in/lucianogalvao](https://www.linkedin.com/in/lucianogalvao)

luciano.galvao@gmail.com

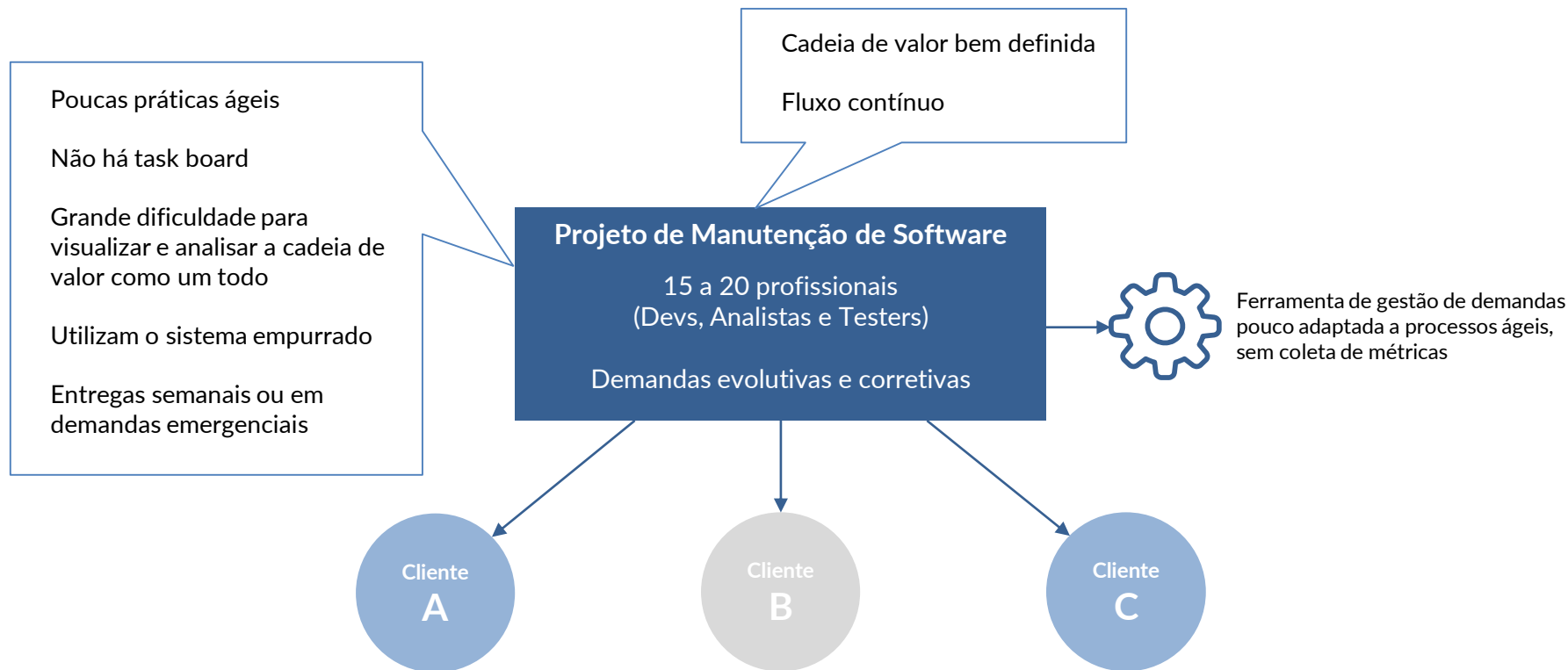
Agenda



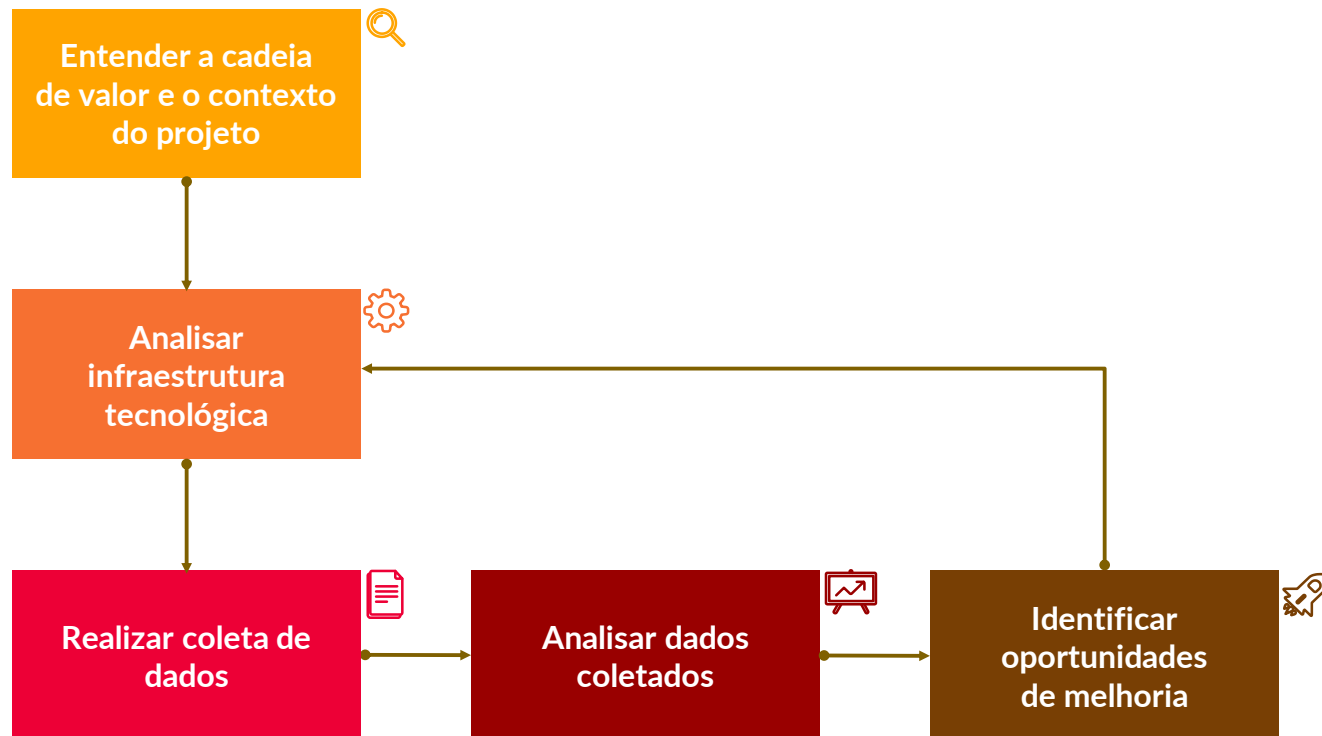
THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

- Entendendo o estudo de caso
- Metodologia aplicada
- Métricas Lean analisadas
- Cadeia de valor do projeto
- Coleta de dados
- Análise dos dados coletados
- Oportunidades de melhoria

Entendendo o estudo de caso



Metodologia aplicada

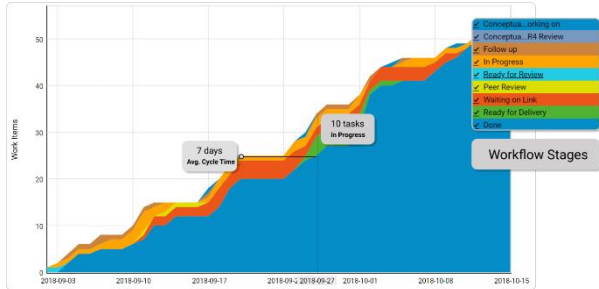




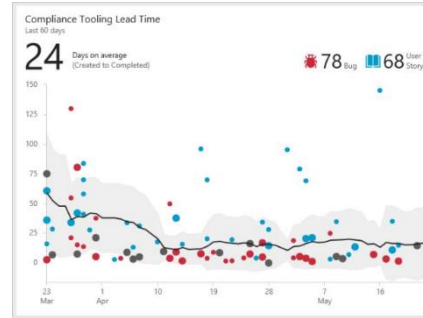
THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

Métricas Lean Analisadas

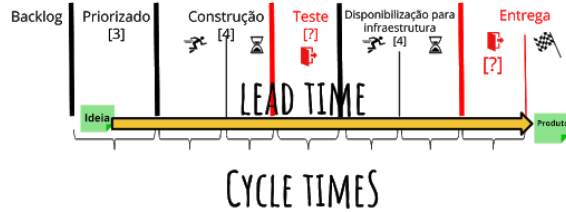
Cumulative Flow Diagram



Lead Time



Cycle Time



Throughput



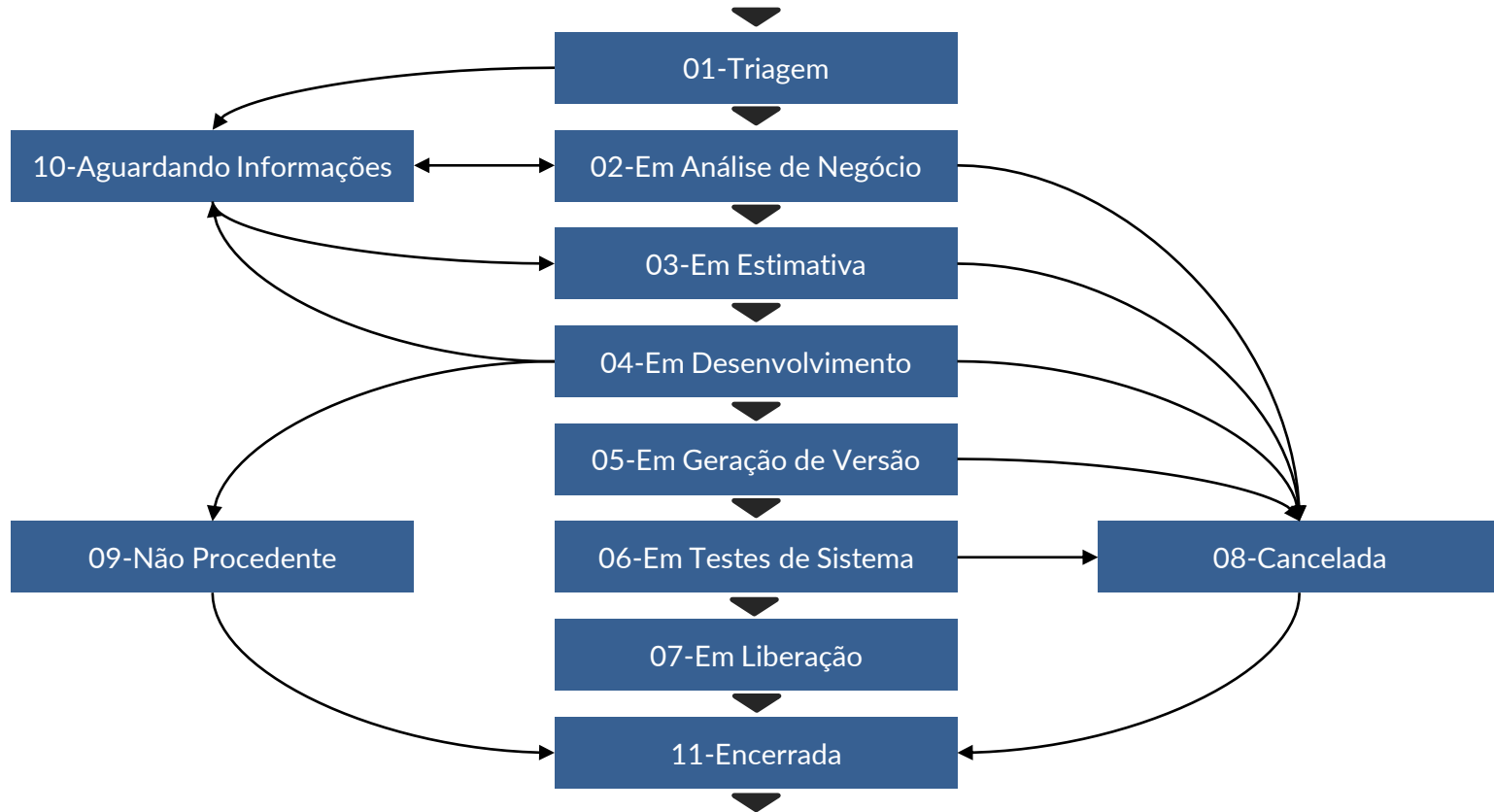
Beat Time



Cadeia de valor do projeto



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE



Coleta de dados



- Obtivemos dados de 180 dias (~6 meses)
- Consulta realizada direto no banco de dados da ferramenta de gestão de demandas com o apoio da equipe de qualidade da empresa
- Foram considerados 2 tipos de demanda
 - Correções e não-conformidades
 - Novas funções
- Os dados foram transportados para uma planilha, onde foi implementada uma macro capaz de tratar as informações

Coleta de dados



ID	Data de criação	Tipo	Cliente	Estado	Entrada no Estado
1050004	2013-05-02 01:00:22.467	Correção	B	Triagem	2013-05-02 01:00:22.467
1050004	2013-05-02 01:00:22.467	Correção	B	Em Desenvolvimento	2013-05-02 17:41:34.863
1050004	2013-05-02 01:00:22.467	Correção	B	Em Geração de Versão	2013-05-03 16:54:53.927
1050004	2013-05-02 01:00:22.467	Correção	B	Em Testes de Sistema	2013-05-07 17:53:33.353
1050004	2013-05-02 01:00:22.467	Correção	B	Em Liberação	2013-05-08 17:42:46.583
1050004	2013-05-02 01:00:22.467	Correção	B	Encerrada	2013-05-13 10:04:11.820

Coleta de dados



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

Ocorrências

Análise a partir de:
02/05/2013

Linha do tempo →

Id da Ocorrência	Fase:		01-Triagem		
	Lead Time por Demanda	Cycle Time por Demanda	09/06/13	10/06/13	11/06/13
1050004	12		11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1050189	41		07-Em Liberação	07-Em Liberação	11-Encerrada
1050254	134	7	04-Em Desenvolvimento	04-Em Desenvolvimento	04-Em Desenvolvimento
1050403	9	1	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1050938	13		11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1051614	132	3	04-Em Desenvolvimento	04-Em Desenvolvimento	04-Em Desenvolvimento
1052217	10	2	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1052220	5	2	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1052261	16	1	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1052455	25	24	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1052530	4	2	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1054212	21	8	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1054280	17	6	01-Triagem	04-Em Desenvolvimento	04-Em Desenvolvimento
1055536	8	6	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1055598	88	87	01-Triagem	01-Triagem	01-Triagem
1055803	9	1	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1056869	27		11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1058918	86	3	07-Em Liberação	07-Em Liberação	07-Em Liberação
1059492	18	10	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1059649	82	43	01-Triagem	01-Triagem	01-Triagem
1059720	21	9	11-Encerrada	11-Encerrada	11-Encerrada
1060058	31	1	07-Em Liberação	07-Em Liberação	07-Em Liberação
1062696	55	12	07-Em Liberação	07-Em Liberação	07-Em Liberação
1062852	25	3	09-Não Procedente	09-Não Procedente	11-Encerrada

Ocorrências por Fase

Quantidade de Ocorrências por fase a cada dia do período analisado

Fase	02/05/13	03/05/13	04/05/13	05/05/13	06/05/13
01-Triagem	2	2	4	5	3
02-Em Análise de Negócio	0	0	0	0	0
03-Em Estimativa	0	0	0	0	0
04-Em Desenvolvimento	2	0	0	0	1
05-Em Geração de Versão	1	3	3	3	6
06-Em Testes de Sistema	0	0	0	0	0
07-Em Liberação	0	1	1	1	1
08-Cancelada	0	0	0	0	0
09-Não Procedente	0	0	0	0	0
10-Aguardando Informações	0	0	0	0	0
11-Encerrada	0	0	0	0	0

Fluxo Cumulativo

Quantidade de Ocorrências acumuladas de uma fase em diante no fluxo de trabalho

Fase	02/05/13	03/05/13	04/05/13	05/05/13	06/05/13
01-Triagem	5	6	8	9	11
02-Em Análise de Negócio	3	4	4	4	8
03-Em Estimativa	3	4	4	4	8
04-Em Desenvolvimento	3	4	4	4	8
05-Em Geração de Versão	1	4	4	4	7
06-Em Testes de Sistema	0	1	1	1	1
07-Em Liberação	0	1	1	1	1
08-Cancelada	0	0	0	0	0
09-Não Procedente	0	0	0	0	0
10-Aguardando Informações	0	0	0	0	0
11-Encerrada	0	0	0	0	0

Análise dos dados coletados



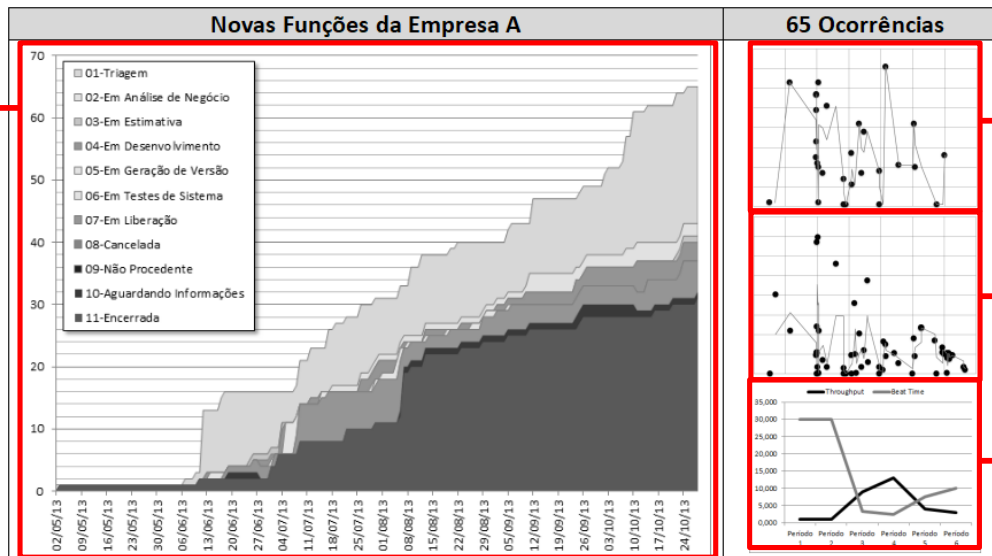
Cliente	Contexto do Cliente	Tipo de Demanda
Empresa A	Sistema entrou em produção 6 meses antes do período analisado	Novas funções
		Correções e não-conformidades
Empresa C	Sistema em fase de homologação	Novas funções
		Correções e não-conformidades

Análise dos dados coletados



THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

CFD



% de demandas encerradas no período

31 OCs Encerradas (47,6%)	Período 1	Período 2	Período 3	Período 4	Período 5	Período 6
Throughput Média: 5,167	2/5 31/5	1/6 30/6	1/7 30/7	31/7 29/8	30/8 28/9	29/9 28/10
Beat Time Média: 5,806	1,000	1,000	9,000	13,300	4,000	3,000
	30,000	30,000	3,333	2,308	7,500	10,000

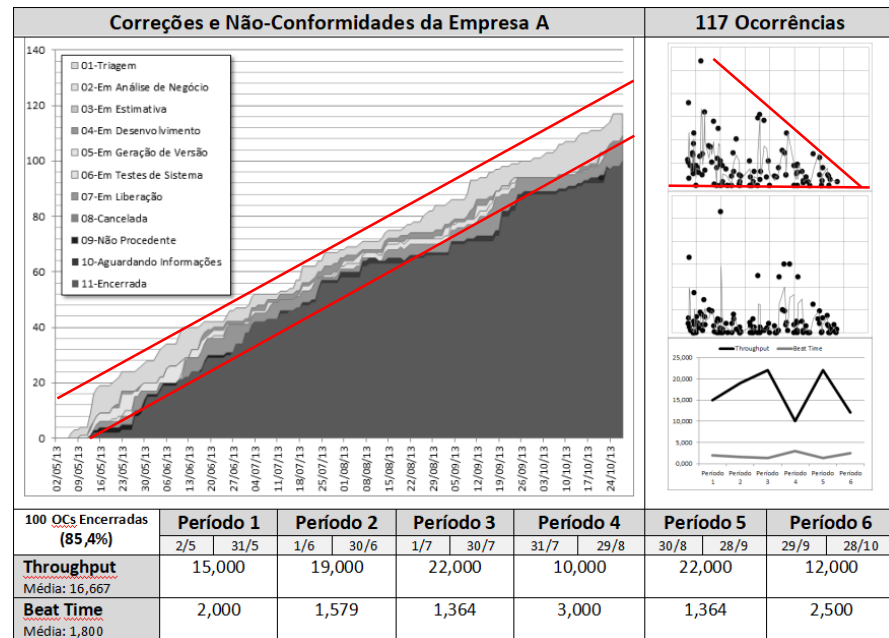
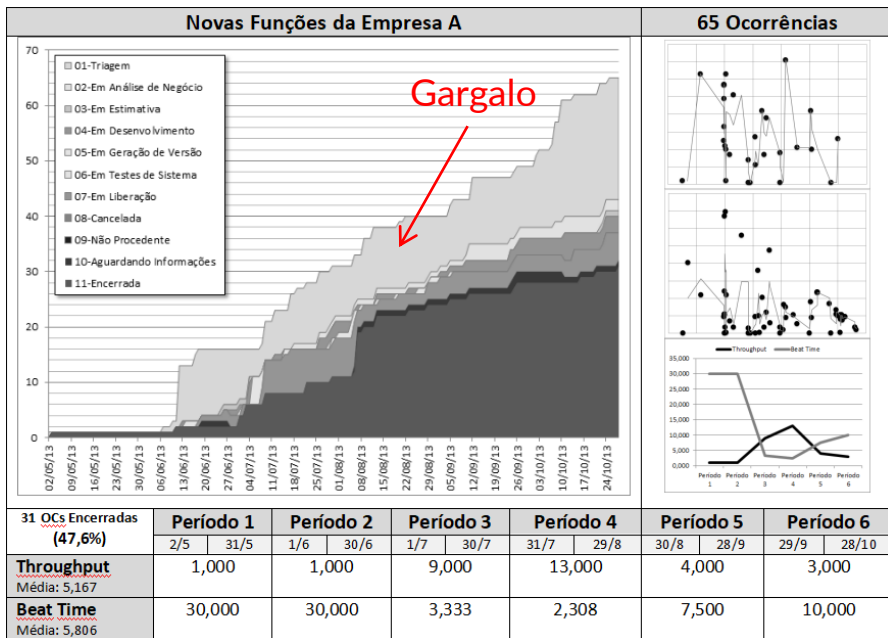
Valores de Throughput e Beat Time por período (30 dias)

Análise dos dados coletados



Empresa A

Sistema entrou em produção 6 meses antes do período analisado

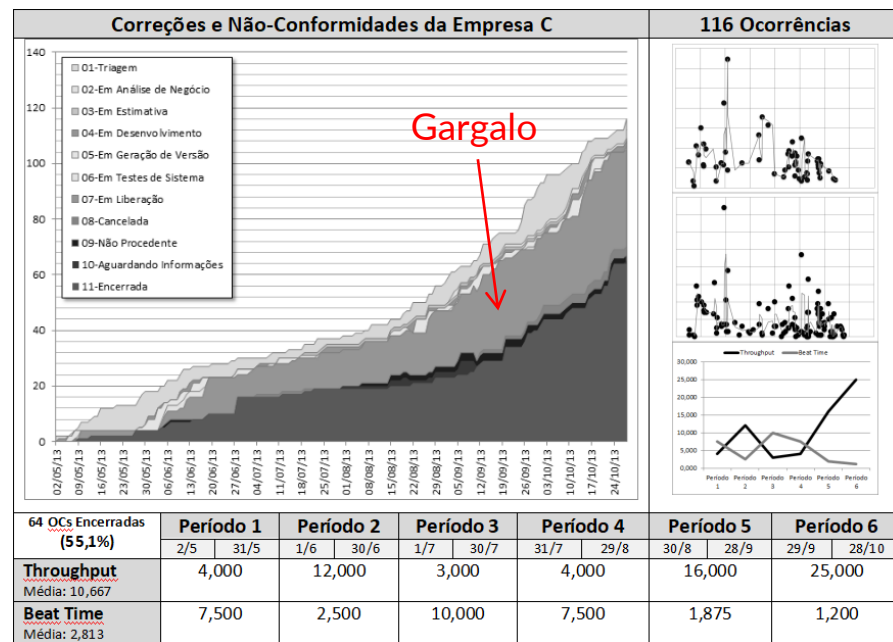
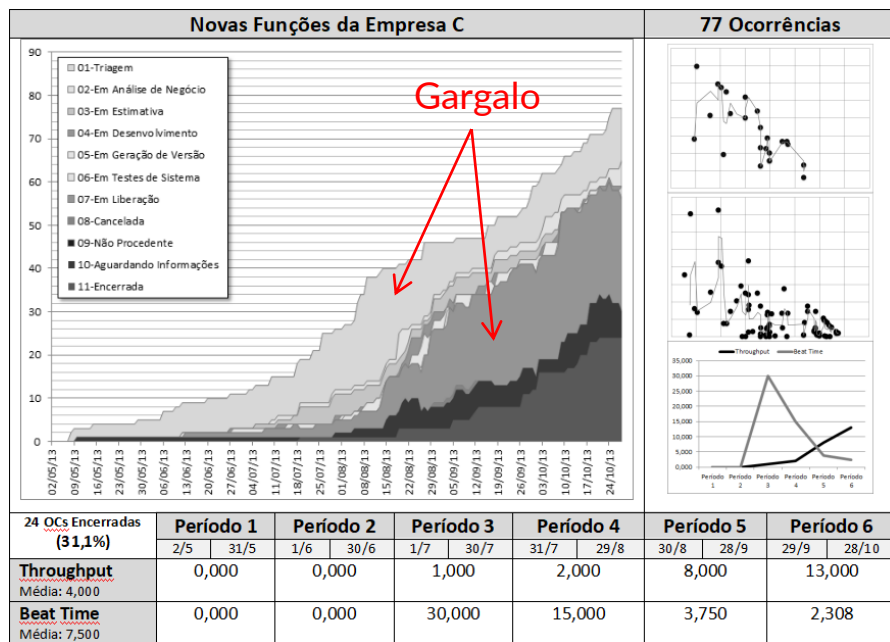


Análise dos dados coletados



Empresa C

Sistema em fase de homologação



Oportunidades de melhoria



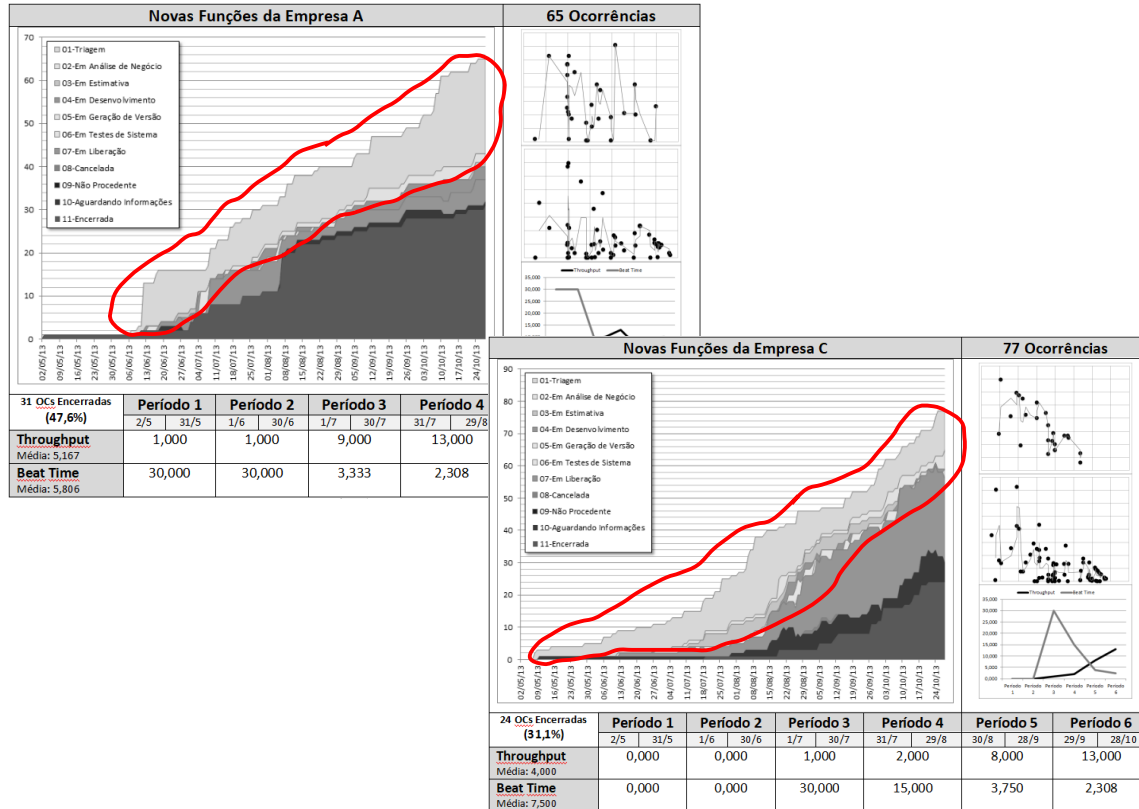
THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

Problema observado

Gargalo na fase de triagem,
principalmente para novas funções

Triagem realizada por poucas pessoas:
2 ou 3 em um time de 15 a 20 pessoas

Poucos analistas na fase de análise de
negócio. Isto pode estar prendendo
demanda na fase de triagem,
aguardando por disponibilidade



Oportunidades de melhoria



Problema observado

Gargalo na fase de triagem, principalmente para novas funções

Triagem realizada por poucas pessoas: 2 ou 3 em um time de 15 a 20 pessoas

Poucos analistas na fase de análise de negócio. Isto pode estar prendendo demanda na fase de triagem, aguardando por disponibilidade



Sugestões

Envolver mais pessoas na fase de triagem

Aumentar equipe de analistas de negócios

Criar uma nova fase de espera chamada "Aguardando Análise de Negócio"

O investimento nas fases de triagem e análise de negócios pode trazer bons resultados para o desempenho da cadeia de valor

Oportunidades de melhoria



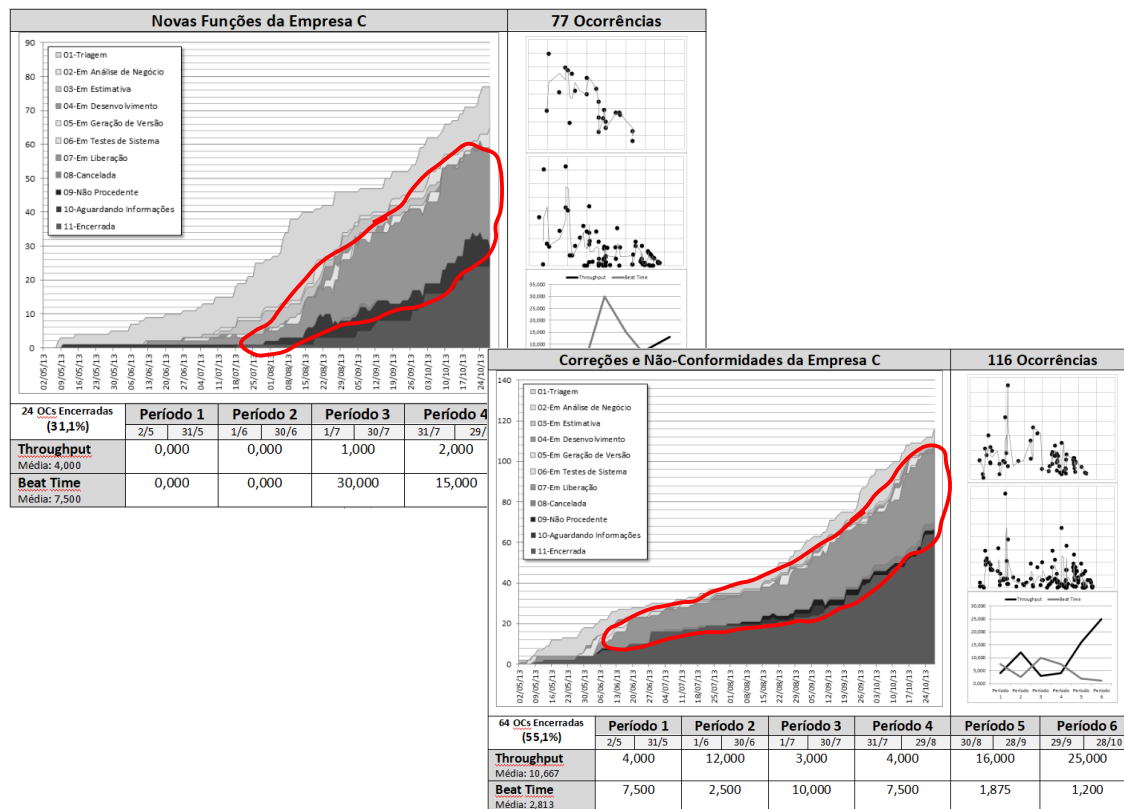
THE
DEVELOPER'S
CONFERENCE

Problema observado

Gargalos na fase de liberação

As atividades nesta fase costumam ser rápidas. Por isto, é provável que este gargalo seja ocasionado por tempo de espera, visto que as entregas ao cliente são semanais

Este tempo de espera é considerado um desperdício na cadeia de valor



Oportunidades de melhoria



Problema observado

Gargalos na fase de liberação

As atividades nesta fase costumam ser rápidas. Por isto, é provável que este gargalo seja ocasionado por tempo de espera, visto que as entregas ao cliente são semanais

Este tempo de espera é considerado um desperdício na cadeia de valor



Sugestões

Investimento em automação do processo de liberação

Diminuir o intervalo entre entregas ao cliente

Cenário ideal: Entregas diárias

Estas ações devem melhorar o Lead Time

Referência



<http://www.lbd.dcc.ufmg.br/colecoes/sbqs/2014/020.pdf>

XIII Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software

Aplicação de Métricas Lean para Análise e Melhoria em Processos de Manutenção de Software

Tipo do Artigo: Relato de Experiência

Teresa Maria de Medeiros Maciel²³, Luciano do Rêgo Galvão¹, Silvio Meira²

¹C.E.S.A.R – Centro de Estudos e Sistemas Avançados do Recife

²UFPE – Universidade Federal de Pernambuco

³UFRPE – Universidade Federal Rural de Pernambuco

{luciano.galvao@gmail.com, tmmaciel@gmail.com}

Resumo. *Este trabalho apresenta uma experiência vivenciada sobre análise do desempenho de processos de software, sob a ótica do Lean, através de uma análise desenvolvida sobre projetos de manutenção de software de uma organização de software. Para o desenvolvimento desta análise, foi realizado um estudo e seleção de métricas Lean, as quais serviram de direcionamento para a realização da coleta e análise. Este artigo reporta esta experiência apresentando as métricas adotadas, a coleta e estruturação dos dados, o cálculo e representação de cada métrica, assim como a análise realizada considerando as informações fornecidas pelas métricas. Oportunidades de melhoria são identificadas e recomendações são explicitadas.*



THE DEVELOPER'S CONFERENCE

Obrigado!