

Qualidades de Software

Tamanho do Produto e Estabilidade

Índice

03 Burndown

04 Committed vs Completed

05 Defect Detection

06 Defect Resolution

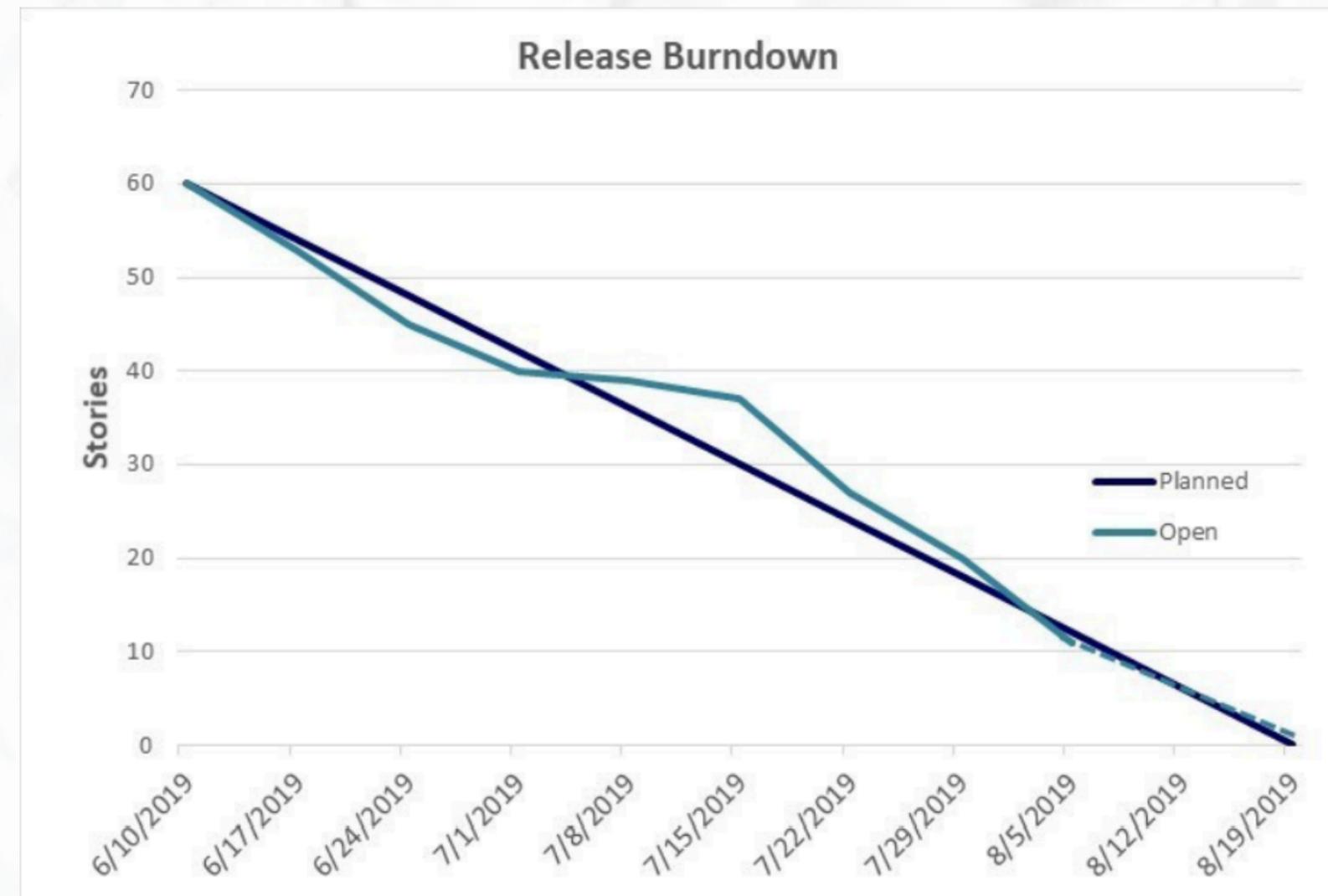
09 Team Velocity

10 Mean Time to Repair

Burndown

Conceito, Indicadores e Critérios de Análise

- Monitora progresso vs. trabalho planejado
- Mede itens concluídos por iteração (ex: histórias, features)
- Ajuda a prever se o time entregará o combinado
- Indicadores:
 - Trabalho Planejado x Trabalho Concluído
 - Trabalho Aberto = Planejado - Concluído
 - Representado em gráfico de linha (Burndown Chart)



Burndown

Aplicação Prática

- Avalia atrasos, gargalos e possíveis bloqueios
- Níveis de uso:
 - Time: Histórias e story points por iteração
 - Produto: Features por release
 - Empresa: Capacidades por entrega externa
- Critérios:
 - Desvios >5% (Time) ou >10% (Produto) acionam ações
 - Apoia replanejamento e priorização

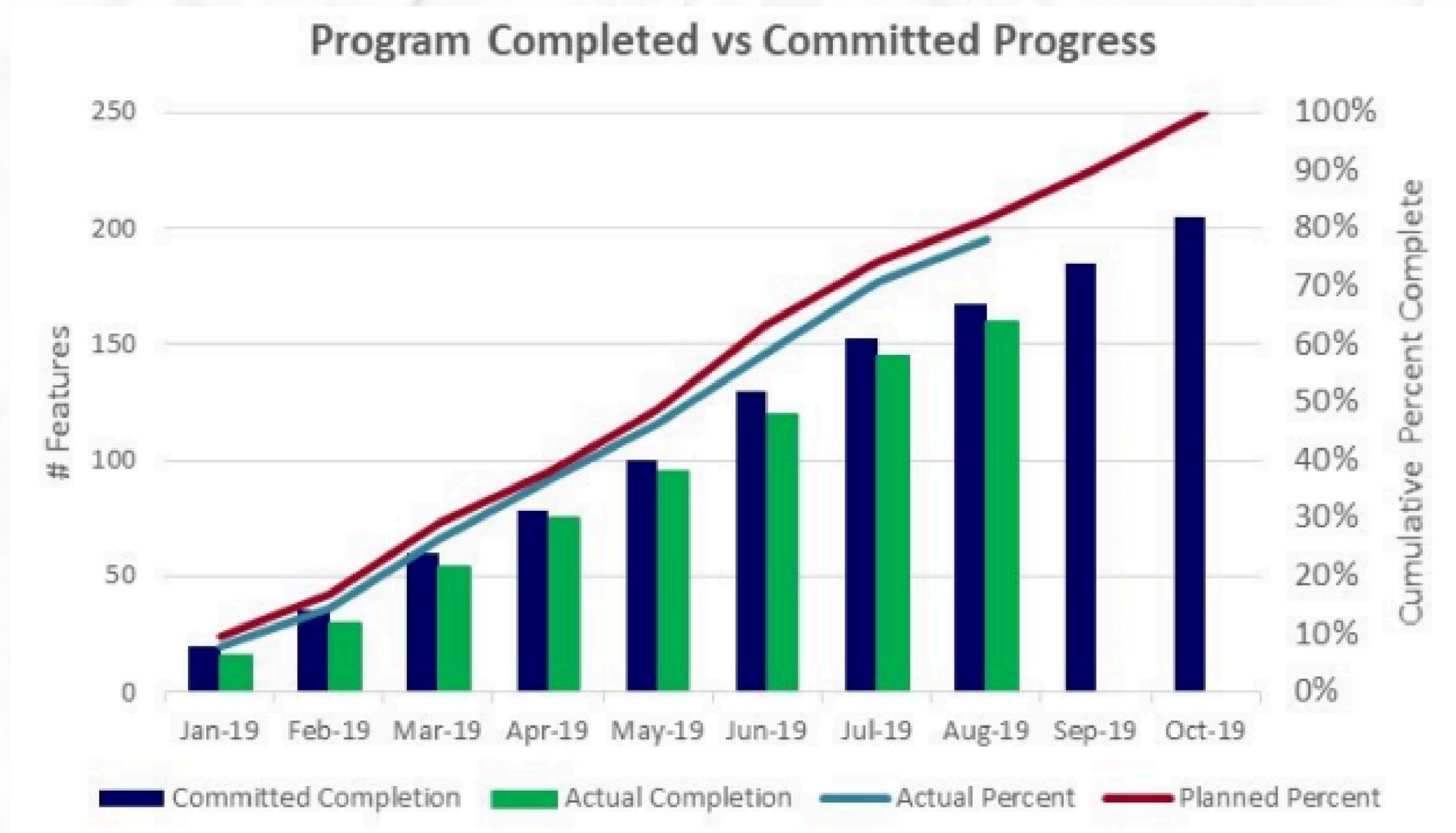
Committed vs Completed

Conceito, Indicadores e Resultado

- Mede o progresso com base no planejamento
 - As histórias da interação foram entregues?
 - Há risco das histórias não serem entregues?
- Indicadores para cada **Iteração** e **Release**
 - Itens de trabalho planejados
 - Itens de trabalho completados
- Resultado final
 - Porcentagem de itens completados
$$\frac{\text{(soma de todos os itens finalizado)} * 100}{\text{(soma de todos os itens planejados)}}$$

Committed vs Completed

Aplicação prática



Defect Detection

Medida de Detecção de Defeitos (Produto & Estabilidade)

- **Objetivo:** minimizar defeitos “escapados” após o release e maximizar defeitos “contidos” durante o desenvolvimento
- **Informações-chave:**
 - Defeitos Contidos (detectados antes do release interno)
 - Defeitos Escapados Internos (após release interno)
 - Defeitos Escapados Externos (após release ao cliente)

- **Fórmulas Principais**

- Total de Defeitos = Contidos + Internos Escapados + Externos Escapados
- Taxa de Escape = $(\text{Internos} + \text{Externos Escapados}) / \text{Total}$

- **Critério de Sucesso**

- $\geq 80\%$ de defeitos detectados na mesma iteração que surgiram
- $\geq 98\%$ de defeitos detectados antes do release externo

Defect Detection

Exemplo Prático (Tabela de Defect Escapes)

- **Insights**

- Queda de 20 % → 5 % na Taxa de Escape entre 1.0 e 3.0
- Melhora atribuída a testes mais eficazes, requisitos maduros e automação

- **Ações Sugeridas**

- Aumentar cobertura de testes automatizados
- Revisões de código mais frequentes
- Monitorar oscilações por prioridade de defeito

Table 1: Defect Detection by Release

Release	Defects			Escape Ratio		Total Escape Ratio	
	Contained	Escaped		Total Defects	Internal Escape Ratio		External Escape Ratio
		Internally Escaped	Externally Escaped				
Release 1.0	48	9	3	60	15%	5%	20%
Release 1.1	55	5	1	61	8%	2%	10%
Release 1.2	31	4	0	35	11%	0%	11%
Release 2.0	64	5	2	71	7%	3%	10%
Release 2.1	55	8	0	63	13%	0%	13%
Release 2.2	48	4	0	52	8%	0%	8%
Release 2.3	31	3	0	34	9%	0%	9%
Release 3.0	20	1	0	21	5%	0%	5%
Cumulative	352	39	6	397	10%	2%	11%

Defect Resolution

Conceito, Indicadores e Critérios de Análise

- Mede a eficácia e a agilidade na correção de defeitos.
 - Defeitos podem ser resolvidos na mesma ou em iterações posteriores.
 - Objetivos:
 - Resolver defeitos críticos rapidamente
 - Evitar acúmulo de falhas no backlog
 - Identificar gargalos no processo de correção
- Iterações para resolução (Lag Time)
 - Comparação entre detectados x resolvidos
 - Priorização por criticidade (P1, P2...)
 - Se >20% dos defeitos não forem resolvidos rapidamente:
 - Planejar iteração de correção
 - Reavaliar prioridades e recursos

Defect Resolution

Exemplo Prático

- 10 defeitos detectados na iteração 4:
- 4 resolvidos na mesma iteração
- 3 resolvidos na iteração 5
- 2 resolvidos na iteração 6
- 1 ainda não resolvido
- Lag médio = 1,2 iterações
- Sinal de que correções devem ser priorizadas

8.10 Team Velocity (Team Measure)

Descrição : medida do desempenho da equipe e da quantidade de trabalho concluída em uma iteração

Objetivo : estimar a quantidade de trabalho que pode ser realizada pela equipe em futuras iterações

→ **Velocidade**: A quantidade média de trabalho que uma equipe conclui em uma iteração ou release. Usada para planejar e medir o desempenho da equipe.

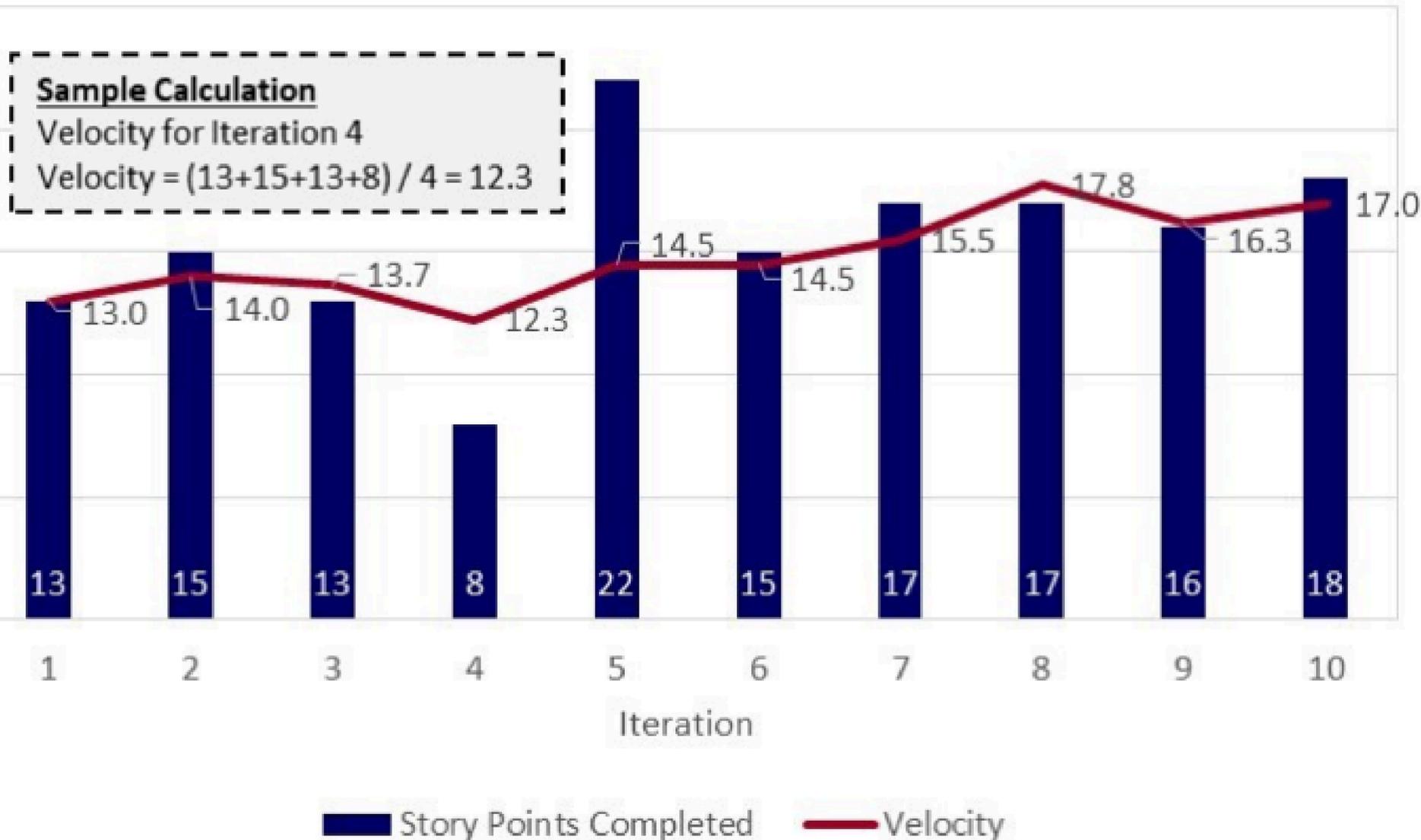
Velocidade Média = Pontos de História Concluídos / Iterações Concluídas

→ **Aceleração**: Mudança na velocidade através das iterações.

Aceleração Média = Soma (Aceleração da Equipe 1 ... Aceleração da Equipe N) / N

Exemplo prático

Team Velocity



	Iteration 1 Points	Iteration 2 Points	Acceleration
Team 1	10	12	20%
Team 2	8	9	13%
Team 3	14	8	-43%
Team 4	12	12	0%
Team 5	8	11	38%
Overall			5.6%

Sample Calculation

Mean Time to Repair

Definição:

MTTD (Mean Time to Detect):

Tempo médio entre a ocorrência de uma falha e o momento em que ela é detectada. Avalia a eficiência do monitoramento e da visibilidade do sistema.

MTTR (Mean Time to Repair/Recover):

Tempo médio entre a detecção da falha e a restauração do serviço. Mede a capacidade da equipe de resposta em resolver incidentes rapidamente.

* Linha Temporal:

Falha ocorre → [MTTD] → Falha detectada → [MTTR] → Serviço restaurado

Mean Time to Repair

Análise dos Dados

MTTR alto: Resposta lenta → Processos ineficientes ou equipe sobrecarregada.

MTTD alto: Detecção tardia → Monitoramento inadequado ou visibilidade limitada.

Comportamento instável: Indica processos imaturos ou falta de padronização.

* Níveis de Aplicação

Team: Foco na performance da equipe, quão rápido restaura o serviço. **Ex:** DevOps

Product: Foco na estabilidade do produto frente a falhas. **Ex:** Backend, app, API.

Enterprise: Foco na saúde operacional, capacidade da empresa de restaurar serviços críticos rapidamente. **Ex:** Governança.

Tabela de Contribuição

Matrícula	Nome do Aluno	Atividade Realizada	% de Contribuição
222021924	Víctor Hugo Lima Schmidt	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração do Slide e Pesquisa do Capítulo 8.6 Defect Detection• Apresentação em Sala	16,67
221007902	Bruno Bragança dos Reis	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração do Slide e Pesquisa do Capítulo 8.3 Committed vs. Completed• Apresentação em Sala	16,67
222006178	Thales Henrique E. dos Santos	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração do Slide e Pesquisa do Capítulo 8.2 Burndown• Apresentação em Sala	16,67
202015868	Alexandre Lema Xavier Júnior	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração do Slide e Pesquisa do Capítulo 8.10 Team Velocity• Apresentação em Sala	16,67
211039671	Pedro Lopes da Cunha	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração do Slide e Pesquisa do Capítulo 8.8 Mean Time to Repair (MTTR)• Apresentação em Sala	16,67
180116746	Arthur Heleno do Couto da Silva	<ul style="list-style-type: none">• Elaboração do Slide e Pesquisa do Capítulo 8.7 Defect Resolution• Apresentação em Sala	16,67