



PÓS-GRADUAÇÃO MIT ENGENHARIA DE SOFTWARE COM .NET

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Integrantes:

ALUNO: ALEXANDER SILVA

ALUNO: Yuri Alves

ALUNO: PEDRO NOVAES

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Projeto NerdStore

Sistema e-commerce utilizando metodologia ágil. Framework Scrum





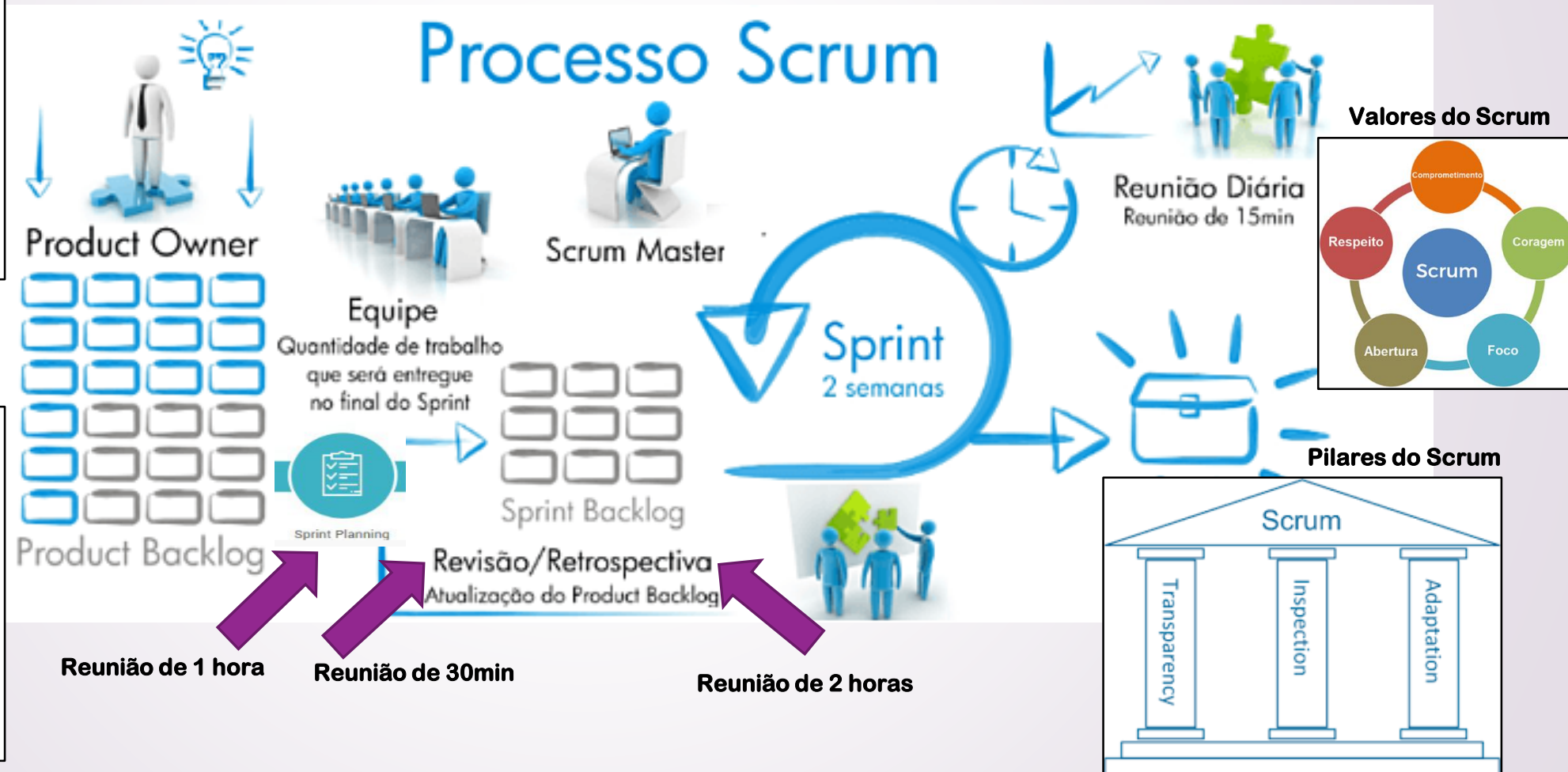
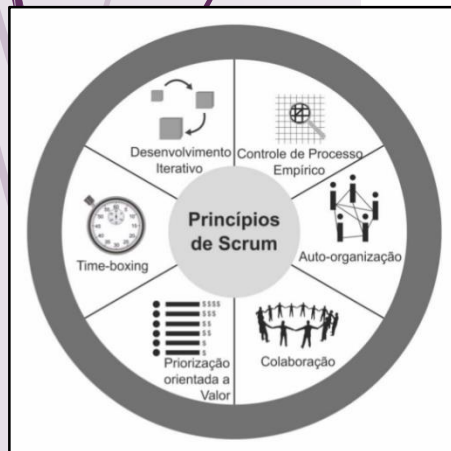
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Introdução ao Scrum

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Tripa Restrição



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Backlog e Meta do Produto

☰ NerdStore Team

Backlog Analytics Epic/Feature Timeline + New Work Item ⌚ View as Board ⚙ Column Options

Order	Work Item T...	Title	State	Priority	Story Points	Value Area	Iteration Path	Tags
1	User Story	> Eu, como cliente quero visualizar detalhes do produto para decidir...	Active	1	4	Business	NerdStore\Q1\Sprint 1	Catálogo Loja Virtual
2	User Story	> Eu, como usuário administrador quero visualizar lista de produtos ...	New	1	7	Business	NerdStore\Q1\Sprint 1	Admin Catálogo
3	User Story	> Eu, como usuário administrador desejo visualizar detalhes do prod...	New	1	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 1	Admin Catálogo
4	User Story	> Eu, como usuário administrador desejo adicionar produto para dis...	New	1	7	Business	NerdStore\Q1\Sprint 1	Admin Catálogo
5	User Story	Eu, como usuário administrador desejo atualizar produto para disp...	New	1	7	Business	NerdStore\Q1\Sprint 2	Admin Catálogo
6	User Story	Eu, como usuário administrador desejo excluir produto para geren...	New	2	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 2	
7	User Story	Eu, como cliente quero adicionar um produto disponível na vitrine ...	New	2	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 2	
8	User Story	Eu, como usuário administrador quero adicionar a quantidade de ...	New	2	4	Business	NerdStore\Q1\Sprint 2	
9	User Story	Eu, como usuário administrador quero reduzir a quantidade de uni...	New	2	4	Business	NerdStore\Q1\Sprint 2	
10	User Story	Eu, como usuário administrador desejo atualizar estoque do produ...	New	2	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 2	Admin Catálogo
11	User Story	> Eu, como usuário administrador quero adicionar a quantidade tota...	New	2	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 3	
12	User Story	> Eu, como usuário administrador desejo filtrar produtos por categor...	New	2	3	Business	NerdStore\Q1\Sprint 3	Admin Catálogo
13	User Story	> Eu, como usuário administrador quero visualizar as categorias de ...	New	2	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 3	
14	User Story	> Eu, como cliente quero visualizar lista de itens no carrinho de com...	New	3	7	Business	NerdStore\Q1\Sprint 3	Loja Virtual Vendas
15	User Story	> Eu, como cliente quero poder aumentar e diminuir a quantidade d...	New	3	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 3	
16	User Story	> Eu, como cliente quero visualizar o resumo da compra para efetua...	New	3	6	Business	NerdStore\Q1\Sprint 4	Loja Virtual Vendas
17	User Story	> Como um cliente que deseja concluir uma compra Eu gostaria de ...	New	3	7	Business	NerdStore\Q1\Sprint 4	
18	User Story	> Eu, como usuário administrador quero que o sistema reduza auto...	New	3	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 4	
19	User Story	> Eu, como usuário administrador quero que o sistema reponha aut...	New	3	5	Business	NerdStore\Q1\Sprint 4	
20	User Story	> Eu, como cliente quero poder cancelar meu pedido de compra par...	New	3	7	Business	NerdStore\Q1\Sprint 4	



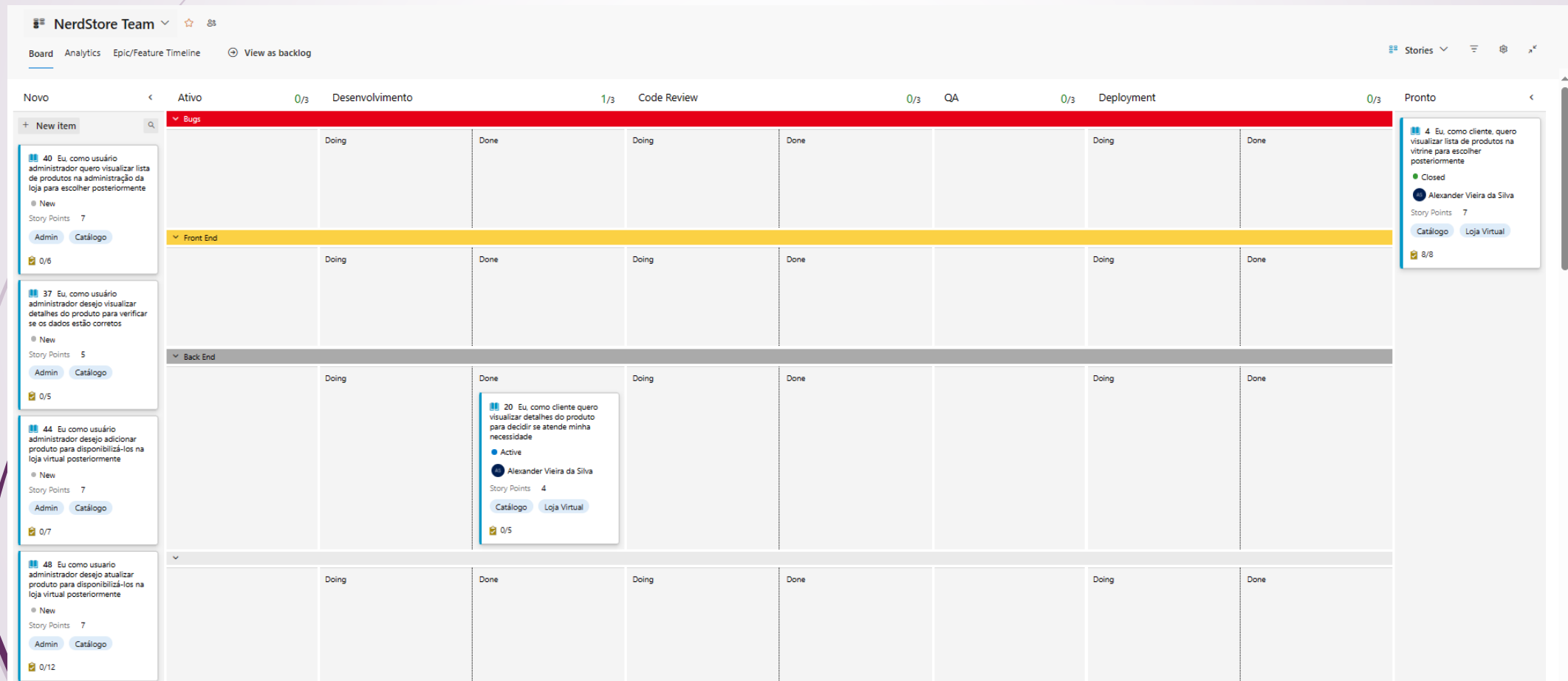
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Meta do Produto

Entregar um produto capaz de exibir o Catálogo de Produtos, o Carrinho de Compras, bem como Processar pagamentos.

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Board: Visão do Scrum Master



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Backlog da Sprint 1

NerdStore Team

16 de setembro - 5 de outubro
14 work days remaining

Sprint 1

Taskboard

Backlog

Capacity

Analytics

Goal

+ New Work Item

Column Options

Create Query

	Order	Title	State	Assigned To	Remaini...	Story Points	Priority
1	>	Eu, como cliente, quero visualizar lista de produtos na vitrine para escolher posteriormente	Closed	Alexander Viei...		7	1
2	>	Eu, como cliente quero visualizar detalhes do produto para decidir se atende minha necessidade	Active	Alexander Viei...20		4	1
3	>	Eu, como usuário administrador quero visualizar lista de produtos na administração da loja para escol...	New		26	7	1
4	>	Eu, como usuário administrador desejo visualizar detalhes do produto para verificar se os dados estão...	New		20	5	1
5	>	Eu como usuário administrador desejo adicionar produto para disponibilizá-los na loja virtual posterio...	New		23	7	1

Planning

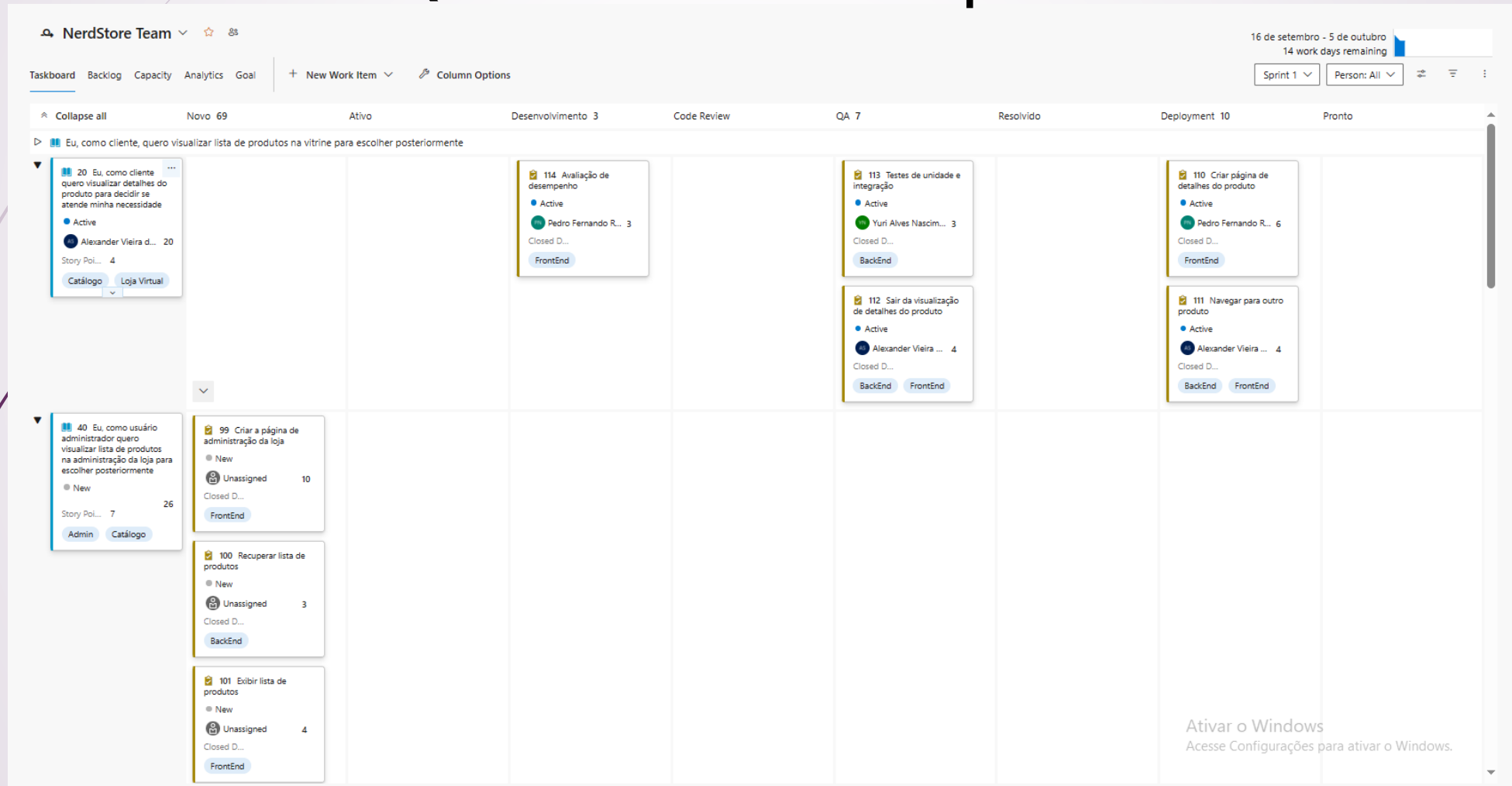
Drag and drop work items to include them in a sprint.

NerdStore Team backlog

Sprint 116/09/2023 - 05/10/2023
Planned Effort: 3014 working days
531

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Quadro de Tarefas da Sprint 1





Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

User stories - INVEST



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Histórias de Usuários

NerdStore Team			
Backlog	Analytics	Epic/Feature Timeline	
+ New Work Item			
View as Board			
Column Options			
Stories			
Order	Work Item T...	Title	
1	User Story	Eu, como cliente quero visualizar detalhes do produto para decidir se atende minha necessidade	
2	User Story	Eu, como usuário administrador quero visualizar lista de produtos na administração da loja para escolher posteriormente	
3	User Story	Eu, como usuário administrador desejo visualizar detalhes do produto para verificar se os dados estão corretos	
4	User Story	Eu como usuário administrador desejo adicionar produto para disponibilizá-los na loja virtual posteriormente	
5	User Story	Eu como usuario administrador desejo atualizar produto para disponibilizá-los na loja virtual posteriormente	
6	User Story	Eu como usuário administrador desejo excluir produto para gerenciar produtos desnecessários na administração da loja virtual	
7	User Story	Eu como cliente quero adicionar um produto disponível na vitrine ao meu carrinho de compras para realizar um pedido de compra	
8	User Story	Eu, como usuário administrador quero adicionar a quantidade de unidades de um mesmo produto no estoque.	
9	User Story	Eu, como usuário administrador quero reduzir a quantidade de unidades de um mesmo produto no estoque.	
10	User Story	Eu como usuário administrador desejo atualizar estoque do produto para disponibilizá-lo na loja virtual posteriormente	

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

História de Usuário

USER STORY 4

4 Eu, como cliente, quero visualizar lista de produtos na vitrine para escolher posteriormente

Alexander Vieira da Silva 1 Comment Catálogo Loja Virtual

Save Follow

Updated by Alexander Vieira da Silva

State Closed Area NerdStore Reason Acceptance tests pass Iteration NerdStore\Q1\Sprint 1

Cenário 01: Lista de Produtos Disponíveis Carregados com Sucesso
DADO QUE acedsei a página da loja virtual
QUANDO estou na página de listagem de produtos
ENTÃO os produtos disponíveis são exibidos na vitrine com sucesso

Cenário 02: Lista de Produtos Indisponíveis Carregados com Sucesso
DADO QUE acedsei a página da loja virtual
QUANDO estou na página de listagem de produtos
ENTÃO os produtos indisponíveis são exibidos na vitrine com sucesso
E será exibida a mensagem: "Produto Indisponível"

Value added Business

Personas affected Marcos

Checklist

Shared Personal

- * Cobertura de pelo menos 80% do código em testes de uni...
- * Teste integração de componentes (quando for o caso);
- * Teste integração de sistemas (quando for o caso);
- * Testes automatizados (quando for o caso);
- * Teste segundo os critérios de aceitação estabelecidos pelo...
- * Realizar o build do projeto sem erros
- * Implantação em ambiente piloto;
- * Documentação de usuário (quando for o caso);

Acceptance Criteria

Marcos visualizará os produtos disponíveis na vitrine da loja virtual ao acessar o site pelo endereço na web;
Marcos visualizará os produtos indisponíveis na vitrine da loja virtual ao acessar o site pelo endereço na web;
Marcos visualizará nome, descrição, quantidade em estoque e valor do produto;
Marcos visualizará mensagem de produto indisponível caso o a quantidade em estoque seja menor 1.

Discussion

Details Definition of Done

the status of your development. You can also create a branch to get started.

Related Work

Add link

Parent

3 Visualizar lista de produtos Updated 1 de set. New

Child

97 Avaliação de desempenho Updated domingo Closed

92 Criar a página vitrine na loja virtual Updated domingo Closed

122 Implantação Updated domingo Closed

98 Provisionar banco de dados MSSQL Server Updated domingo Closed

96 Testes de unidade e integração Updated domingo Closed

Show more (6 of 9)

Not shown: Child (3)

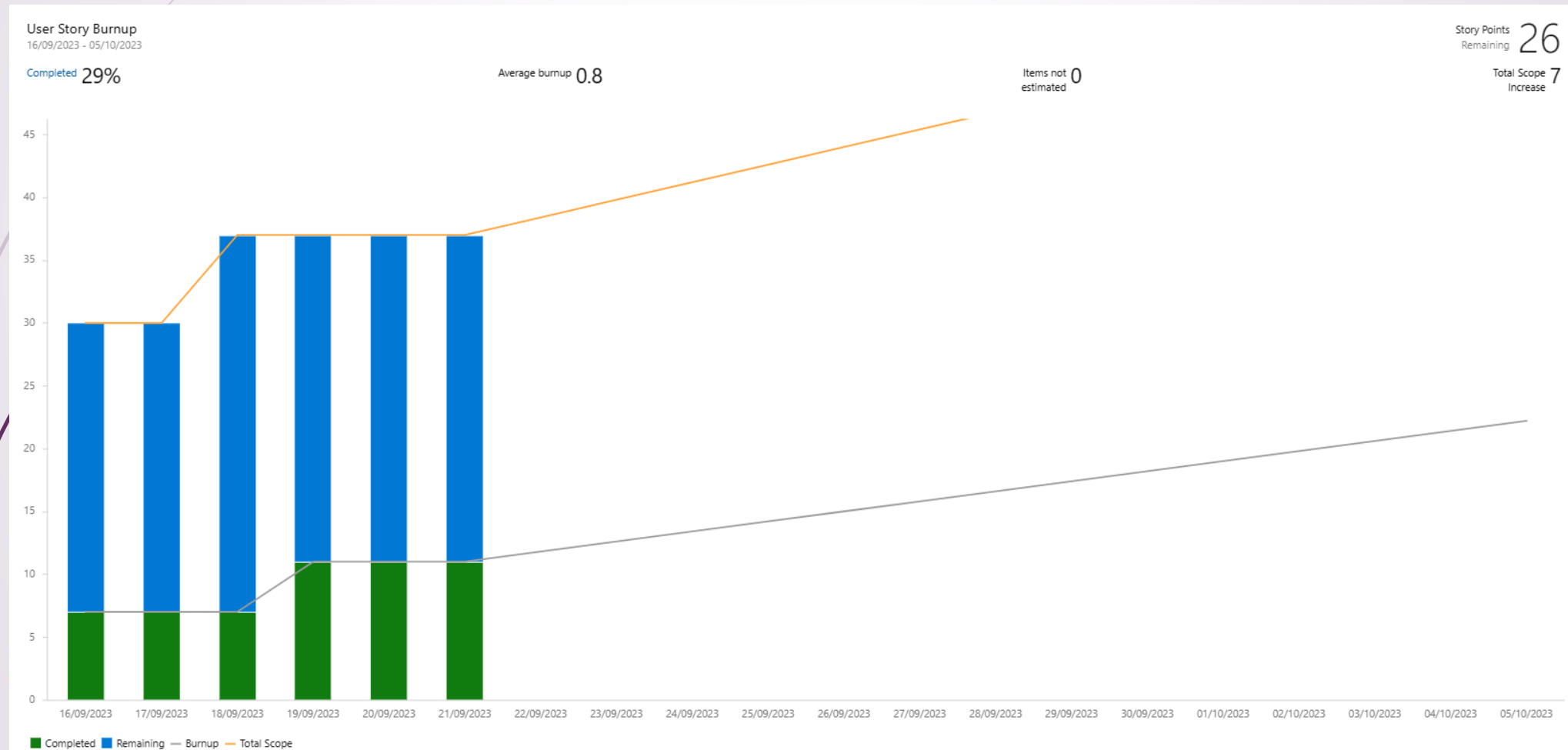
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Burnup – Story Points



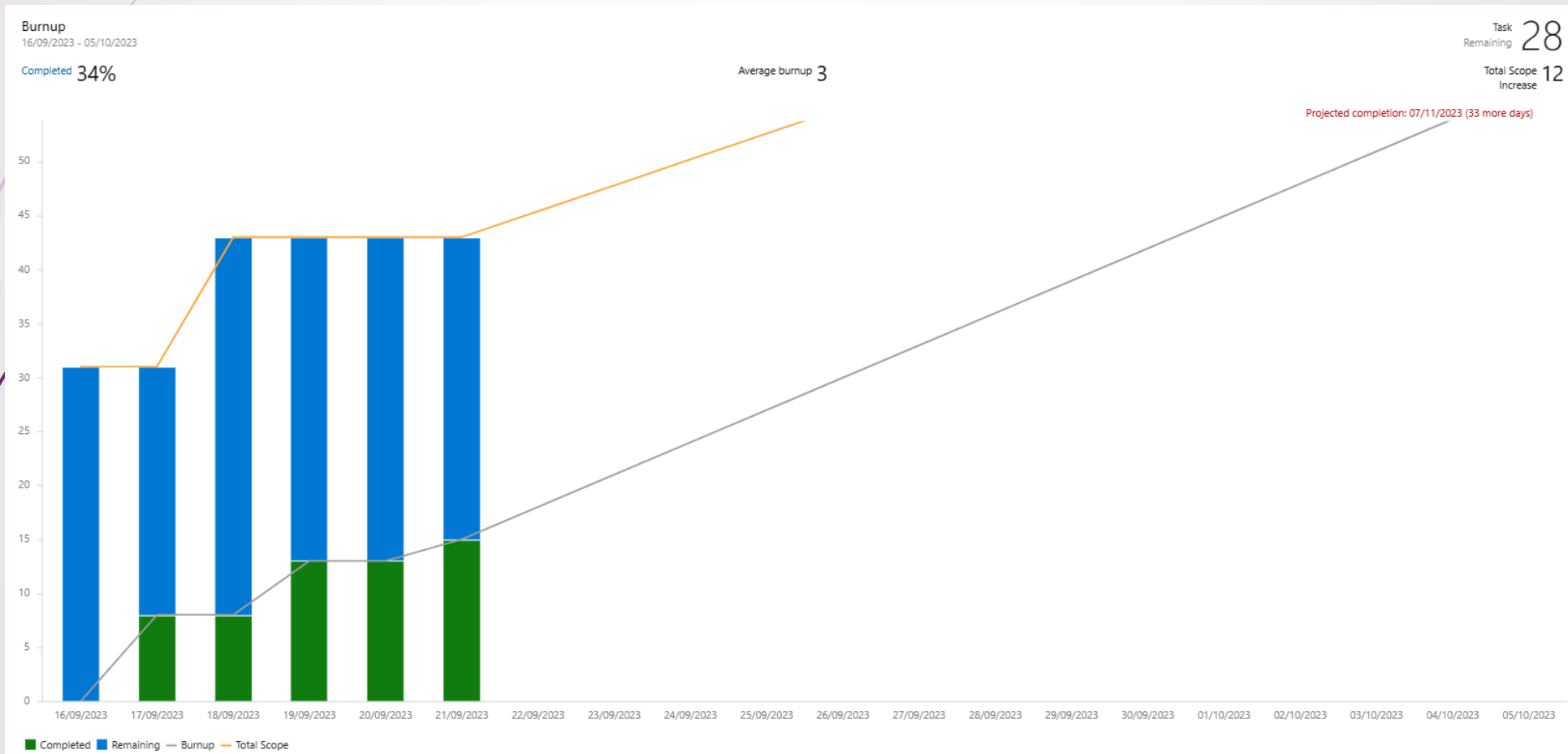
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Burnup – Story Points



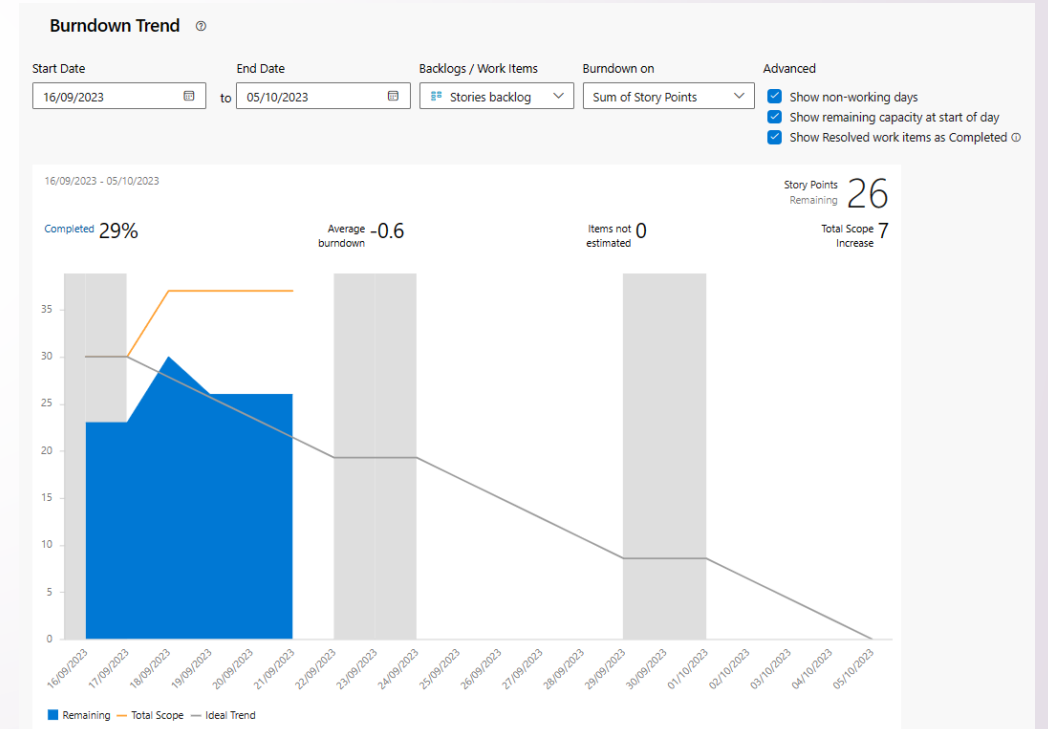
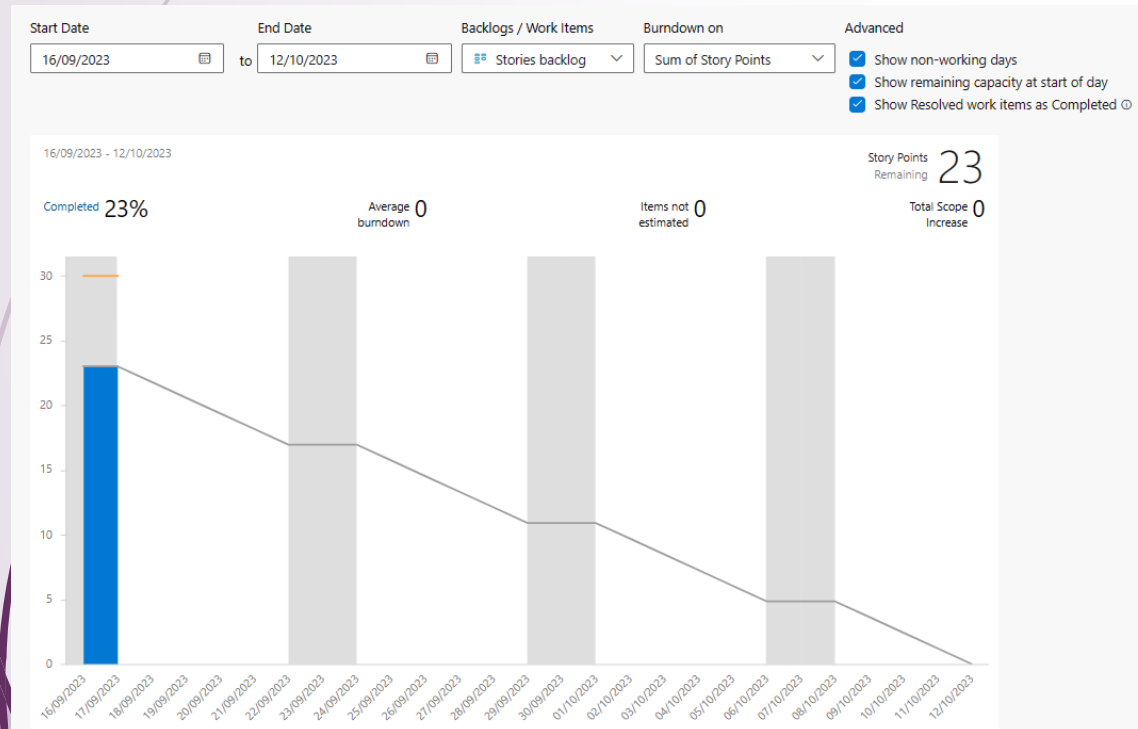
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Burnup – Tarefas



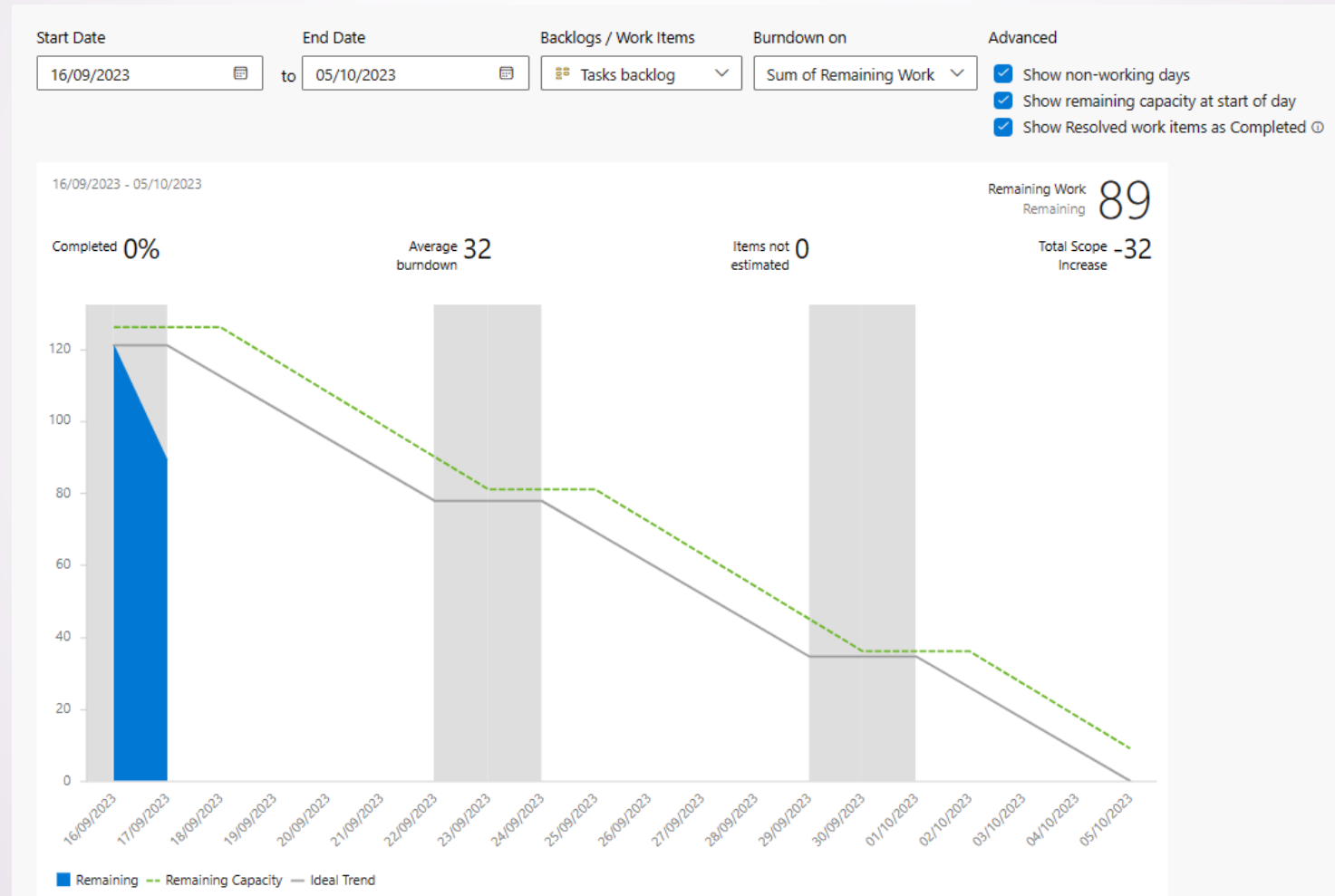
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Burndown – Story Points



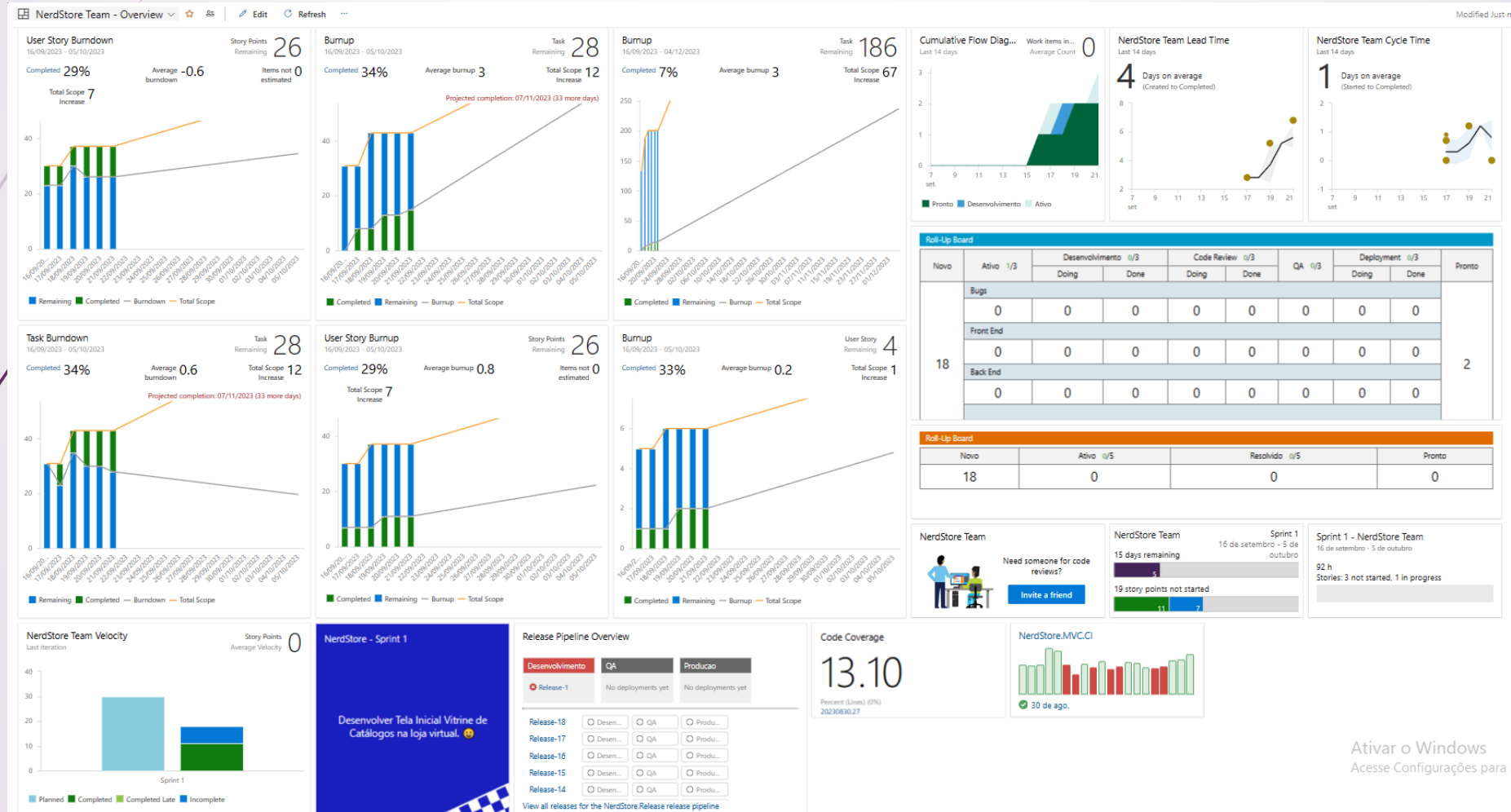
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Burnup – Trabalho Restante em Horas



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Dashboards



Ativar o Windows
Acesse Configurações para

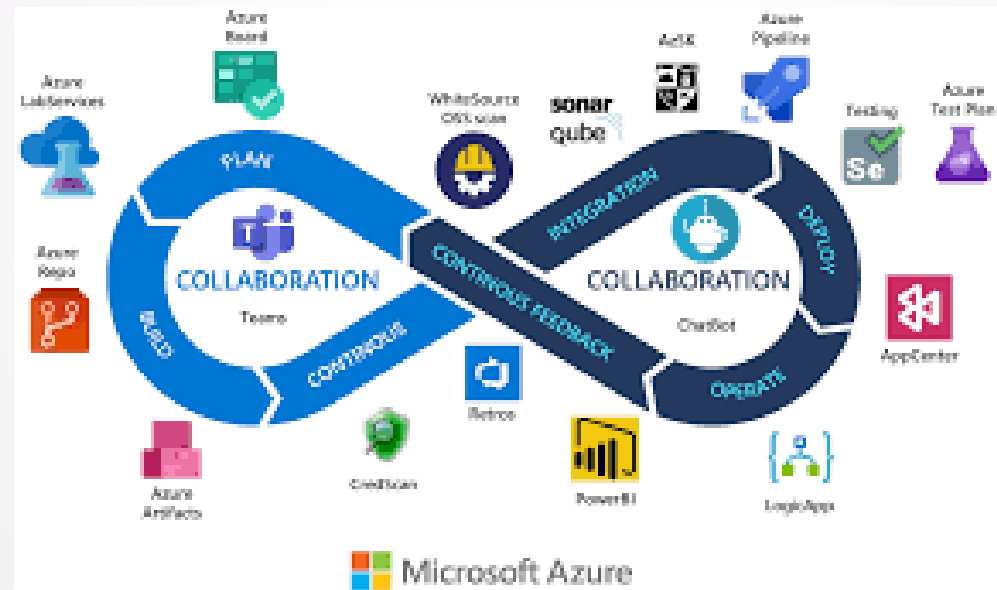


Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Ferramentas de Engenharia de Software

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Requisitos de Alto Nível

O sistema deverá:

1. Possuir um Catálogo de Produtos **para** permitir que os clientes vejam e escolham produtos para compra;
2. Possuir a opção de um Carrinho de Compras **para** facilitar a organização das compras e revisão dos produtos antes do pagamento;
3. Processar pagamentos **para** permitir que os clientes concluam as compras de forma segura e eficiente.

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

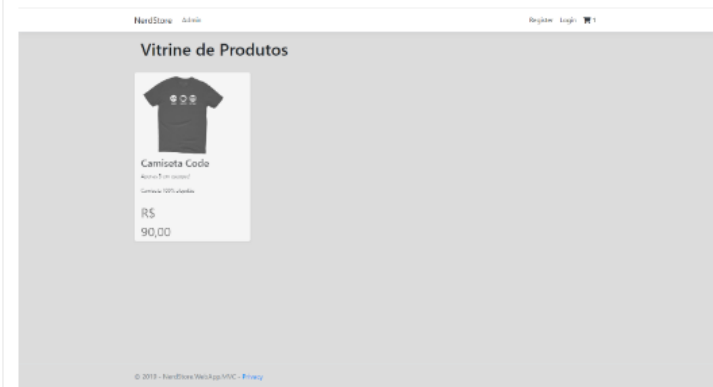
Protótipos

Pagina 2

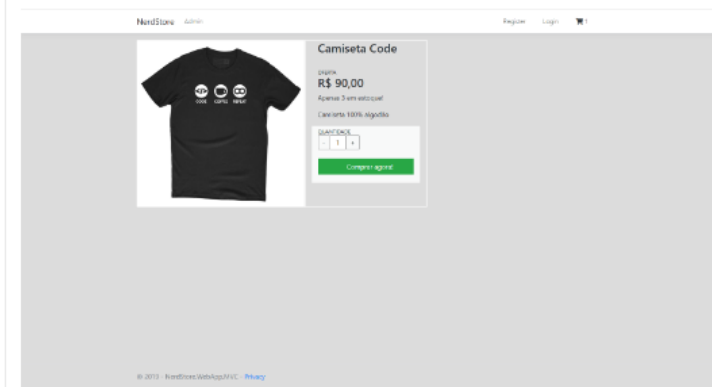
Alexander Vieira da Silva 10 de jun.

Unfollow 1 Edit

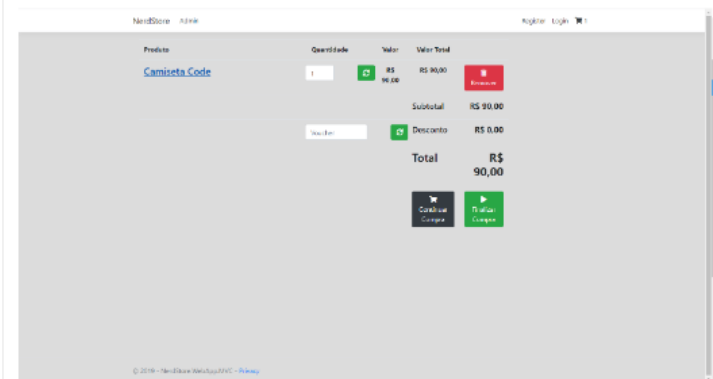
Tela vitrine produtos



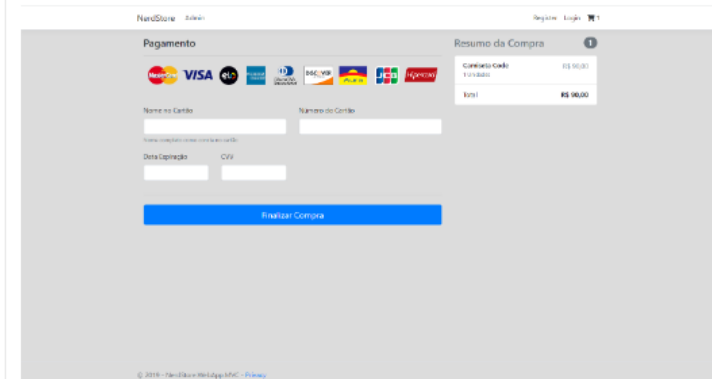
Tela detalhe produto



Tela meu carrinho



Tela resumo compra





Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Primeira proposta para a implantação do sistema

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

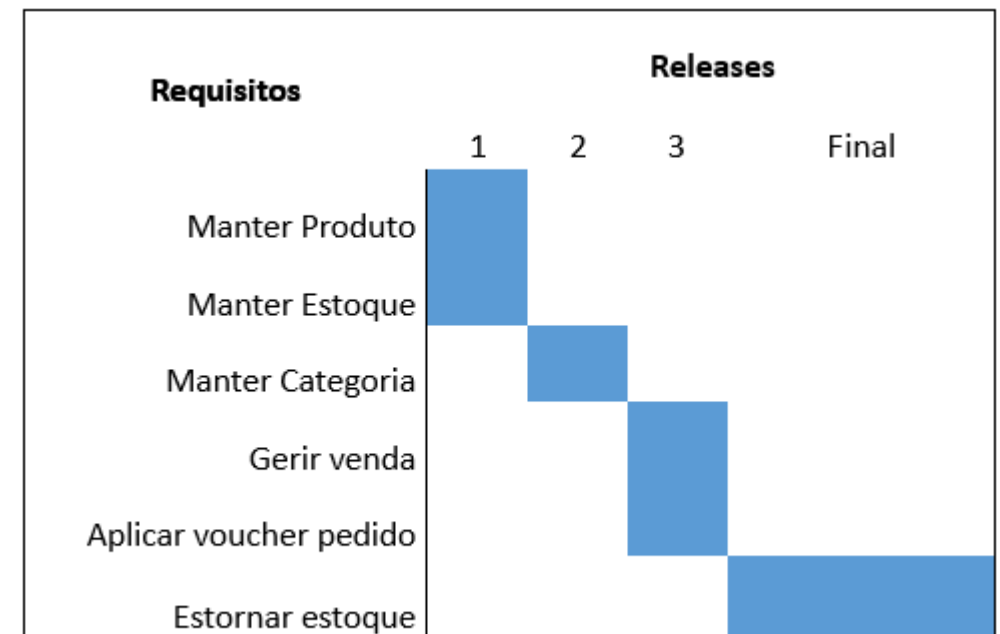
Com a finalidade de cumprir os requisitos não-funcionais, a implantação do software não pode se dar em um ambiente de infraestrutura *on-premise* dado que não seria possível cumprir o requisito de escalabilidade e disponibilidade sem um aumento muito significativo nos custos de manutenção e implantação.

A proposta sugerida de implantação faz necessária um ambiente em *cloud*, recomendando o Azure da Microsoft com os seguintes serviços:

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

A implementação terá um custo de configuração da equipe envolvida juntamente com o preço cobrado pelo manutenção da cloud que é de R\$ 6.000 nessa fase.

Proposta de implantação





Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Métrica ágil de estimativa de prazo para conclusão

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Extensão: Delivery Plans

Plano User Stories

☆ ☰ ↗ Settings

← today →

Teams < setembro outubro novembro dezembro >

▼ NerdStore Team
Stories

	Sprint 1 16/09 - 05/10	Sprint 2 06/10 - 25/10	Sprint 3 26/10 - 14/11	Sprint 4 15/11 - 04/12
Eu, como cliente, quero visu...	Closed Alexander Vieira da Silva	Eu como usuario administra... New	Eu, como usuário administra... New	Eu, como cliente quero visu... New
Eu, como cliente quero visu...	Active Alexander Vieira da Silva	Eu como usuário administra... New	Eu como usuário administra... New	Eu como cliente desejo conc... New
Eu, como usuário administra...	New	Eu como cliente quero adici... New	Eu, como usuário administ... New	Eu, como usuário administra... New
Eu, como usuário administra...	New	Eu, como usuário administra... New	Eu, como cliente quero visu... New	Eu, como usuário administra... New
Eu como usuário administra...	New	Eu, como usuário administra... New	Eu como cliente quero pode... New	Eu como cliente quero pode... New
		Eu como usuário administra... New		

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Extensão: Estimate

Sprint 2 planning

48

Estimate: 7

Eu como usuario administrador desejo atualizar produto para disponibilizá-los na loja virtual posteriormente

91

Estimate: 5

Eu como usuário administrador desejo excluir produto para gerenciar produtos desnecessários na administração da loja virtual

27

Estimate: 5

Eu como cliente quero adicionar um produto disponível na vitrine ao meu carrinho de compras para realizar um pedido de compra

67

Estimate: 4

Eu, como usuário administrador quero adicionar a quantidade de unidades de um mesmo produto no estoque.

71

Estimate: 4

Eu, como usuário administrador quero reduzir a quantidade de unidades de um mesmo produto no estoque.

User Story 48

Eu como usuario administrador desejo atualizar produto para disponibilizá-los na loja virtual posteriormente

Description

Estimate: 7

Your vote

1 2 3 4 5 8 13 20 40 100 ? ∞ 🍪

All votes 1/1

5

AS

Actions

These were the cards selected, choose one to commit the value to the work item:

5

Average

5

Or enter a custom value:

5 Save

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Antes de mensurar a estimativa de custo do projeto. É necessário estimar quanto recurso exigirá seu desenvolvimento. Os recursos em questão são as horas dos desenvolvedores no processo. A abordagem utilizada foi o integrar o time de desenvolvimento no processo através do Planning Poker.

Estimando a complexidade dos requisitos funcionais

Planning Poker é uma técnica do Agile de estimativa de complexidade baseada em sequência de distribuição natural, a sequência de Fibonacci, e no estímulo a análise sem influência direta da estimativa dos demais desenvolvedores.

Após definida uma relação complexidade-número inicial, os demais requisitos são estimados em comparação aos demais. Não exigindo, nessa fase, valor de horas de desenvolvimento. O que está sendo avaliado é o grau de complexidade da tarefa.

O processo se dá da seguinte forma, dado um requisito funcional, cada desenvolvedor, escolhe uma carta contendo algum dos números iniciais da sequência de Fibonacci, de acordo com a sua estimativa pessoal da complexidade do requisito a ser avaliado.

Em seguida deverá colocar a carta virada para baixo na sua frente. Quando o todos tiverem feito o mesmo, todas as cartas são reveladas. Os participantes então, discutem e negociam a complexidade baseado na explicação do porquê colocou a carta indicada. Várias rodadas podem ser feitas até chegarem a um consenso. Se não houver, pode-se fazer uma média.

Depois do processo realizado temos uma tabela com as estimativas de complexidade de cada um dos requisitos funcionais.

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

código	Requisito Funcional	Complexidade Estimada
[RF-001]	Manter Produto	5
[RF-002]	Manter Estoque	5
[RF-003]	Manter Categoria	2
[RF-004]	Gerir venda	13
[RF-005]	Aplicar voucher pedido	1
[RF-006]	Estornar estoque	8



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Cronograma de implementação

Requisitos	Semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Manter Produto								
Manter Estoque								
Manter Categoria								
Gerir venda								
Aplicar voucher pedido								
Estornar estoque								

Cronograma de lançamento

Requisitos	Releases			
	1	2	3	Final
Manter Produto				
Manter Estoque				
Manter Categoria				
Gerir venda				
Aplicar voucher pedido				
Estornar estoque				

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

- O aluno apresentou uma métrica ágil de estimativa de prazo para conclusão do sistema e justificou essa estimativa?

Estimando tempo de desenvolvimento

Essa pontuação dos requisitos, é usada como medida para definir a velocidade de um time pelo padrão de entrega de histórias de usuários entregues a cada sprint.

Exemplo: O time A consegue entregar 30 pontos de complexidade por sprint de 2 semanas.

Por isso, é fundamental que haja um histórico de sprints entregues para que se chegue a um número mais preciso a partir da média das últimas iterações.

Observação: Para análise a fins acadêmicos não podemos usar a velocidade do time porque não temos histórico de desenvolvimento juntos. Portanto, a velocidade foi baseada nos *commits* de implementação real desse projeto em questão no GitHub.

Tem-se que a velocidade do time equiparasse a *1 ponto* de complexidade entregue a cada *8 horas* de desenvolvimento. Totalizando assim, *272 horas* de desenvolvimento para a entrega de cada um dos *34 pontos* de complexidade em requisitos de sistema.

Convertendo para dias, o projeto levará 1 mês e 17 dias de desenvolvimento. Esse tempo será acrescido de 10 dias de tarefas de suporte ao desenvolvimento como reuniões, definições arquiteturais e levantamento de requisitos. Totalizando 1 mês e 27 dias de projeto com atualizações a cada 2 semanas a partir da 2ª semana.

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Cronograma geral

Fase do projeto	Meses					
	1	2	3	4	5	..
Implementação						
Implantação						
Manutenção						
Sustentação						



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Métrica ágil de estimativa de custo para o desenvolvimento

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Estimativa do custo do projeto

O custo de desenvolvimento é influenciado pelo tempo dos desenvolvedores de software no momento de implementação, implantação e manutenção.

Implementação

Definido o custo homem-hora dos profissionais envolvidos, baseado na média de salários devidamente acrescidos de encargos da CLT, temos o valor de R\$ 56,82/hora.

Dado que a fase de Implementação tem 272 horas, o custo total dessa fase é estimado em R\$ 15.454,54.

Contratualmente, o cliente pode optar por um serviço adicional de manutenção de software no qual esse poderá solicitar alterações nas funcionalidades de acordo com as horas extras contratadas pós implementação.

Disponíveis em 22 horas de desenvolvimento mensais para pequenos ajustes e correção de eventuais bugs. Novas funcionalidades não estão inclusas e não ser por novo contrato.

Nos 3 primeiros meses após a implantação a manutenção é obrigatória. Adicionando um custo de R\$ 3750 para colocar a equipe a disposição da sustentação do sistema.

O contrato prevê possibilidade de estender o período de manutenção por tempo indeterminado pelo preço de R\$1250/mês corrigidos pela inflação em custo de manutenção + custos de cloud proporcionais a quantidade de uso de recursos.

Totalizando assim, **R\$ 30.246,86** + R\$ 1.250,00/mês pós-implantação

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Custo do software

Manutenção	R\$ 3.750,00
Implantação	R\$ 6.000,00
Implementação	R\$ 15.454,55
Gerenciamento	20%
Margem de lucro	40%
CUSTO TOTAL	R\$ 30.246,86
Manutenção extra	R\$ 1.250,00 / mês



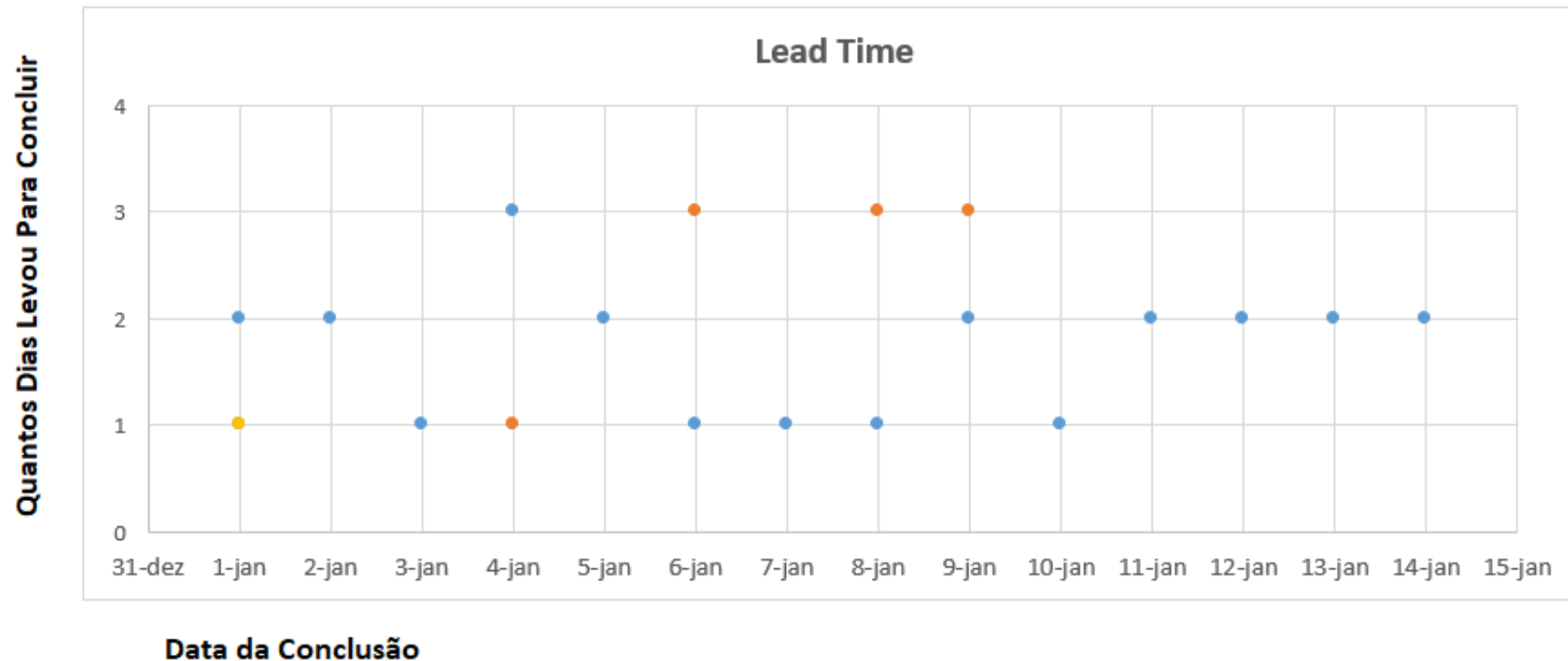
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Lead Time

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

- É o tempo entre o momento que um item foi registrado até está pronto para se entregue.
- Buscar Lead Time Médio.
- Buscar comportamentos, tendências ou gargalos que possam comprometer a fluidez de nosso fluxo.



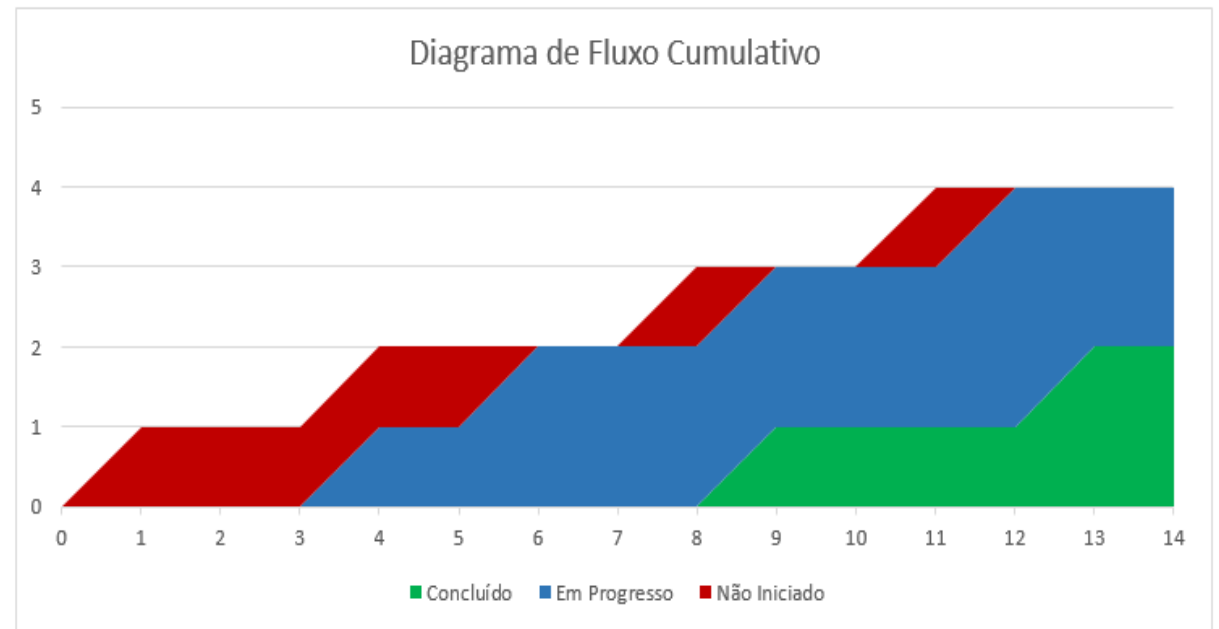
Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

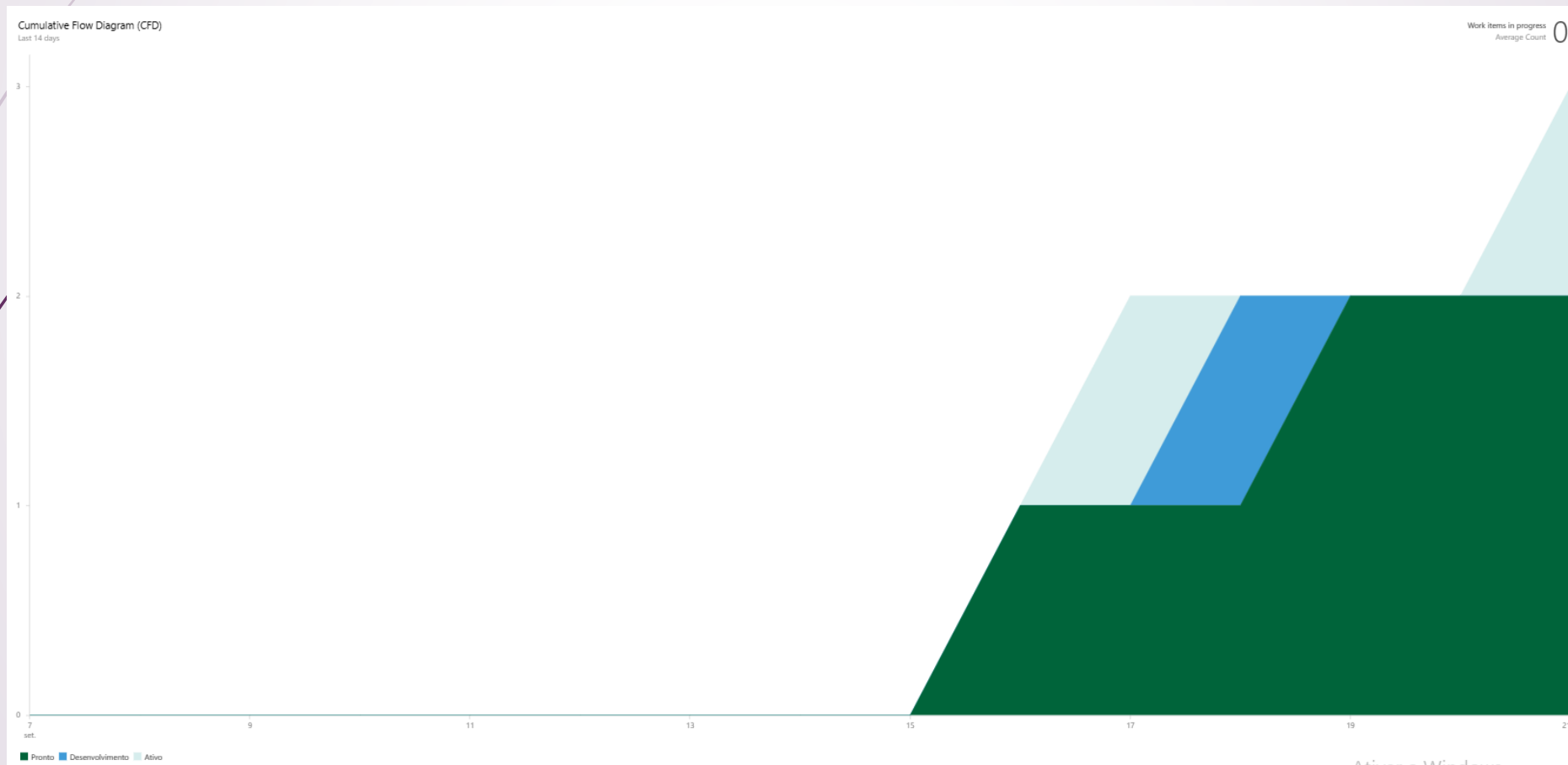
Diagrama de Fluxo Cumulativo

	Dias														
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Concluído										1	1	1	1	2	2
Em Progresso				1	1	2	2	2	2	2	2	2	3	2	2
Não Iniciado	1	1	1	1	1	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0



Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Diagrama de Fluxo Cumulativo





Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Estimativa Métrica Pirata

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Como os clientes te encontram?

Qual rapido você consegue proporcionar o "momento "aha para seus clientes?

Como você consegue aumentar sua receita?

Quanto clientes você esta retendo e porque esta perdendo os outros?

Como você pode conseguir novas indicações de seus clientes?

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Aquisição



Visitantes

Compradores

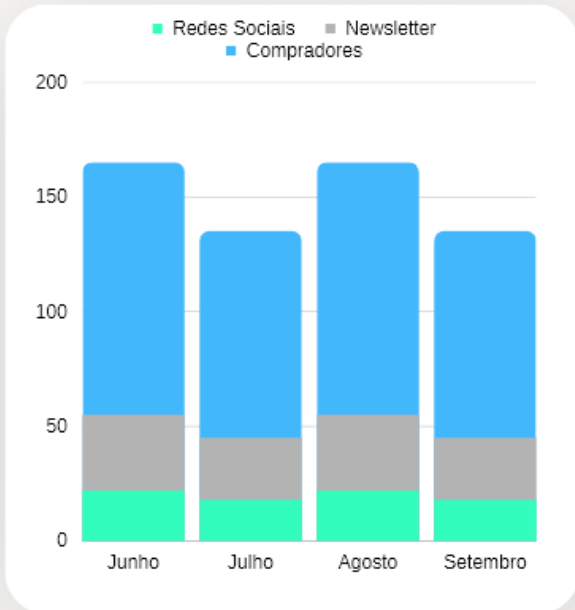
Média = 5.000
visitantes / mês

Taxa de
conversão (média
visitantes /
compradores) = 2%

5.000 visitantes/mês x
2% = 100 clientes
adquiridos por mês.

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Ativação



Newsletter

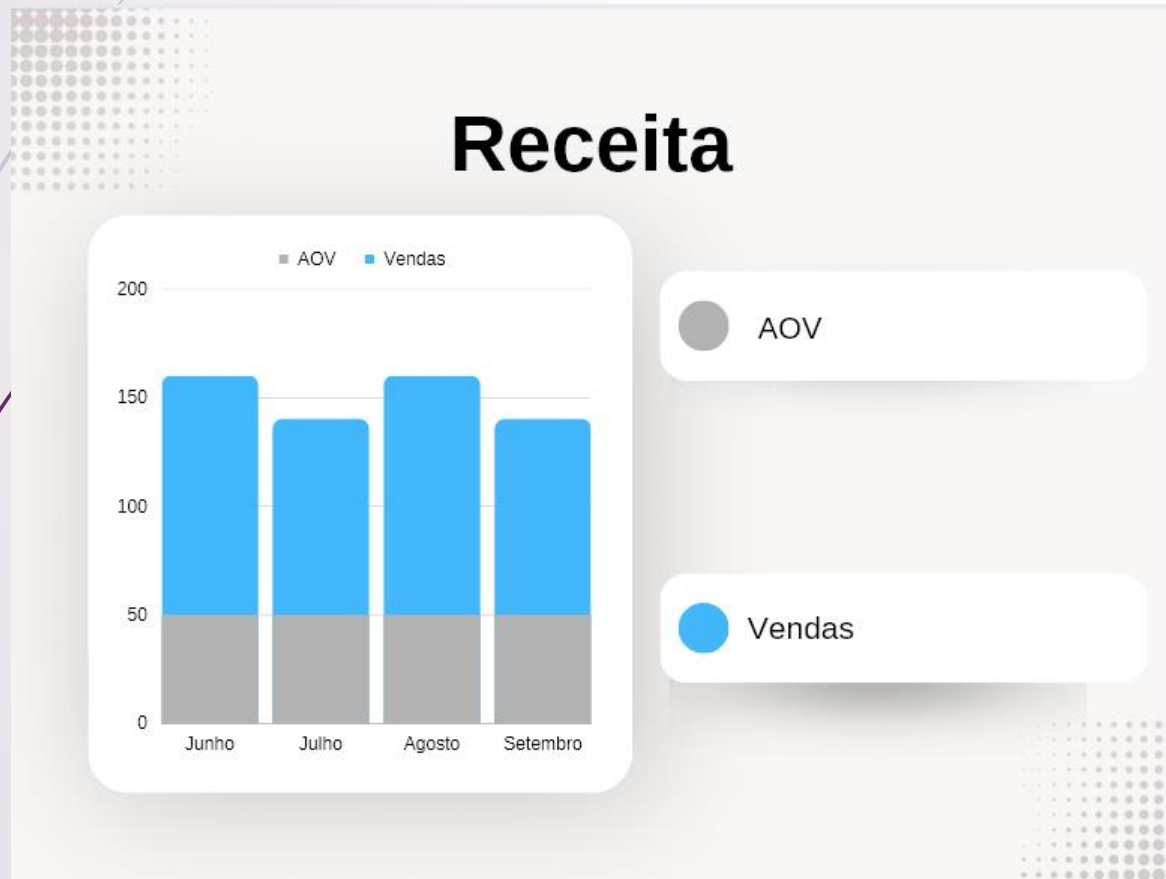
Compradores

Redes Sociais

30% dos Compradores se inscrevem na newsletter

20% dos Compradores começam a seguir as redes sociais.

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps



Valor médio de pedido (AOV) é de \$50

Receita mensal de \$50 x 100 clientes = \$5.000.

Projeto de Bloco: Desenvolvimento Ágil e DevOps

Retenção

Retenção mensal de 40%

Média de 100 clientes = 40 clientes retornando a cada mês.

Indicação

Programa de referência que incentiva os clientes a indicar amigos e familiares.

A cada mês, 10 clientes indicam com sucesso outras pessoas para a webstore.
10 novos clientes a cada mês por meio de referências.