



ESCOLA POLITÉCNICA DA UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO
PECE – Programa de Educação Continuada em Engenharia

Utilização de *Behaviour-Driven Development* para apoio à modelagem de requisitos e Gestão das Comunicações

Autor: Giovanni Vicente Gentile da Silva

Orientadora: Prof^a Dr^a Jussara Pimenta Matos

Março/2021

Agenda



Introdução



Objetivos



Metodologia



Conceitos e Proposta de Práticas com BDD



Aplicação da Proposta em um Estudo de Caso



Análise dos resultados



Conclusões e Trabalhos Futuros



Principais Referências

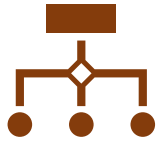


Introdução

- Dentre os fatores que podem levar à finalização mal sucedida de um projeto, estão a falta de entendimento pleno dos requisitos e falhas na comunicação
- Estes problemas se agravam quando a atuação no projeto ocorre entre equipes distribuídas, dado o potencial aumento de conflitos e maior número de canais de comunicação
- A motivação do trabalho é propor uma solução para estes problemas, destacados em artigos acadêmicos e percebidos em projetos no qual houve a participação do autor, cujos impactos resultaram em retrabalhos e comprometeram prazos e custos de projetos

Objetivos

- Propor um conjunto de práticas utilizando BDD para apoiar nas definições e critérios de aceitação do *software*, de modo a promover um entendimento comum sobre quais comportamentos (requisitos) devem ser implementados no sistema, aliado à definições da disciplina de Gestão das Comunicações conforme apresentado no PMBOK®, de modo a minimizar ruídos, conflitos e retrabalhos
- Este conjunto de práticas visa influenciar positivamente na entrega bem sucedida de um projeto (considerando prazos e custos), minimizando os impactos causados por problemas no entendimento do que é necessário ser feito e por falhas nas comunicações



Metodologia

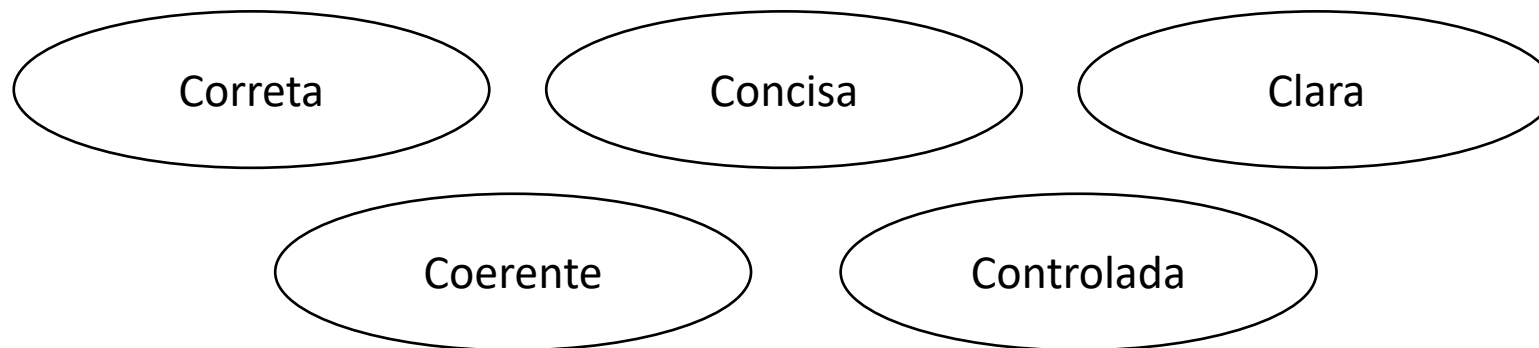
1. Definição do escopo do trabalho e motivações
2. Levantamento bibliográfico e estudo de materiais relacionados ao tema
3. Criação de uma lista de práticas de Gestão das Comunicações, considerando a especificação de requisitos com o formato BDD (notação *Gherkin*)
4. Aplicação da lista em um estudo de caso com participação de oito profissionais e com o autor atuando como facilitador
5. Avaliação qualitativa da influência das práticas na entrega, mediante aplicação de um questionário



Conceitos e Proposta de Práticas com BDD (1/8)

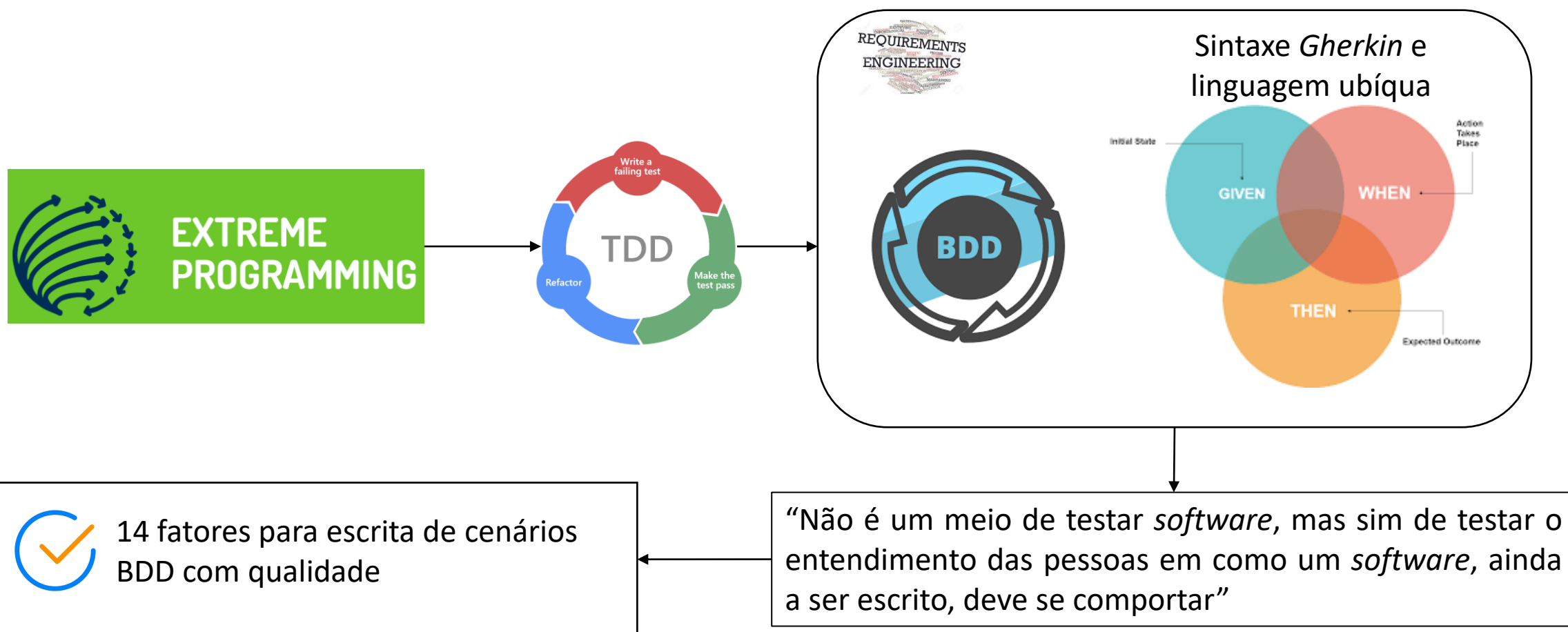
- **Gestão das Comunicações**

- Planejar, Gerenciar, Monitorar
- Identificação de partes interessadas
- Engajamento de partes interessadas
- Centralização de documentos em repositório conhecido
- 5 C's da comunicação escrita:



Conceitos e Proposta de Práticas com BDD (2/8)

- BDD como abordagem de engenharia de requisitos





Conceitos e Proposta de Práticas com BDD (3/8)

- Proposta de Práticas com BDD – Papéis e Responsabilidades



Responsável pelo projeto: atua como facilitador na execução das práticas e garante que a execução está correta



Product Owner: traduz as necessidades de negócio para as equipes e atua solucionando dúvidas da equipe sobre o domínio



Desenvolvedor: realiza (com apoio dos demais papéis) a especificação em formato BDD e também a codificação do projeto



Engenheiro de qualidade: ajuda a produzir as documentações e definir os cenários que precisam ser especificados e, posteriormente, testados



Conceitos e Proposta de Práticas com BDD (4/8)

- Proposta de Práticas com BDD – Lista de Verificação

1. Práticas para Especificação de Requisitos	
1.1 Identificador do Requisito / História	[id único]
1.2 Descrição do Requisito / História	[breve descrição, a especificação em si estará no formato BDD]
2. Identificação Responsáveis	
2.1 PO ou Representante de Negócio	[nome e e-mail]
2.2 Engenheiro de Qualidade (QA)	[nome e e-mail]
2.3 Desenvolvedor	[nome e e-mail]
3. Identificação Envolvidos	
3.1 Domínio do sistema mantido pela equipe envolvida	[descrição do domínio do sistema, exemplo: Transferências Bancárias]
3.2 PO ou Representante de Negócio	[nome e e-mail]
3.3 Engenheiro de Qualidade (QA)	[nome e e-mail]
3.4 Desenvolvedor	[nome e e-mail]



Conceitos e Proposta de Práticas com BDD (5/8)

4. Refinamento dos requisitos entre os responsáveis	
4.1 Houve reunião de refinamento e especificação de requisitos entre os responsáveis?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]
4.2 A especificação de requisitos está em formato BDD?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]
4.3 As boas práticas de comunicação (5 C's) foram utilizadas na especificação?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]
4.4 Os cenários escritos estão de acordo com os 14 fatores?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]
5. Refinamento dos requisitos com os envolvidos	
5.1 Houve reunião de refinamento e especificação de requisitos com os envolvidos?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]
5.2 O entendimento dos requisitos foi normalizado junto aos envolvidos?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]
5.3 A especificação de requisitos está armazenada em um repositório centralizado, com fácil acesso pelos responsáveis e envolvidos?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]



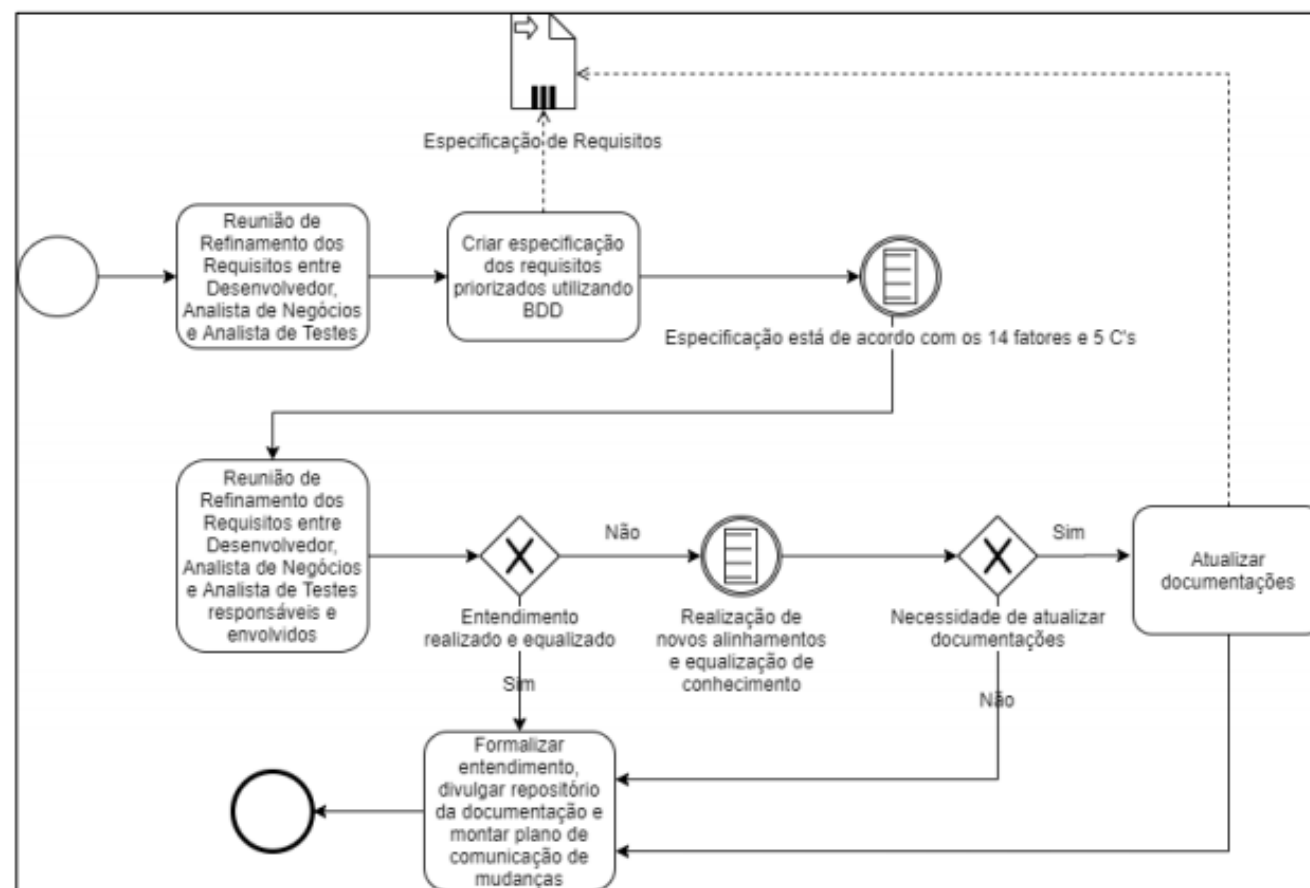
Conceitos e Proposta de Práticas com BDD (6/8)

6. Plano de comunicação	
6.1 Há a necessidade de realizar reuniões de checkpoint do projeto?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]
6.2 Existe um plano de comunicação / alinhamento a ser aplicado para o caso de mudanças?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]
6.3 Tanto os responsáveis quanto os envolvidos possuem conhecimento deste plano?	[marcar com "x" para sim, deixar em branco para não]



Conceitos e Proposta de Práticas com BDD (7/8)

- Proposta de Práticas com BDD – Fluxo de aplicação proposto

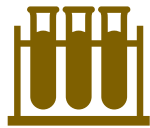




Conceitos e Proposta de Práticas com BDD (8/8)

- Proposta de Práticas com BDD – Questionário de Avaliação

#	Questão
1	Qual papel você representou no projeto?
2	Em qual equipe você atuou?
3	A escrita das histórias BDD contribuiu com o entendimento do quê precisa ser feito?
4	Como você classifica a dificuldade de aprendizado do BDD e sintaxe Gherkin?
5	As reuniões e validações de escopo contribuíram para impedir a ocorrência de conflitos durante a execução do projeto?
6	A finalização do projeto foi bem-sucedida (considerando prazo e cumprimento de escopo)?
7	Em uma escala de 0 a 10, quanto o BDD influenciou nos resultados do projeto?
8	A utilização do BDD, sem as práticas de Gestão das Comunicações, seriam suficientes para a finalização bem sucedida do projeto? Justifique.
9	Com relação aos projetos entregues sem esta técnica, quais foram as principais diferenças notadas com relação ao entendimento do escopo e comunicações do projeto?
10	De 0 a 10, qual a chance de você utilizar estas técnicas em outros projetos?



Aplicação da Proposta em um Estudo de Caso (1/3)

- Estudo de caso: consulta de comprovantes no portal corporativo

Equipe Responsável



PO nível Pleno



Desenvolvedor nível Pleno



QA nível Pleno



Responsável
pelo Projeto

Equipe Envolvida



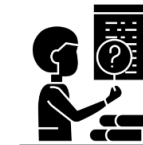
PO nível Sênior



Desenvolvedor nível Sênior

Desenvolvedor nível Júnior

Desenvolvedor nível Júnior



QA nível Pleno



Aplicação da Proposta em um Estudo de Caso (2/3)

- Reunião inicial e primeira versão das especificações

Cenário: Consultar lista de comprovantes

Dado o funcionário da área de operações vai realizar uma consulta no portal corporativo

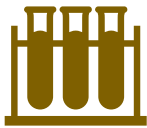
Quando o menu "Consultar Comprovantes" for acessado

E os dados da consulta são informados no formato abaixo

Nome do campo no canal	Nome do campo no sistema	Tipo Campo	Tamanho (em caracteres)
Agência	agencia_origem	Alfanumerico	4
Conta	conta_origem	Alfanumérico	12
Período Inicial	data_inicio_consulta	Alfanumérico	10
Período Final	data_fim_consulta	Alfanumérico	10

Então a listagem dos comprovantes é apresentada de acordo com o filtro:

Nome do campo no canal	Nome do campo no sistema	Tipo Campo	Tamanho (em caracteres)
Data	data_operacao	Alfanumerico	10
Tipo Operação	tipo_operacao	Alfanumerico	60
Canal Origem	canal_origem	Alfanumerico	30
Valor	simbolo_moeda + valor_operacao	Alfanumérico + Decimal	4 + 13
Link para visualizar	identificador_comprovante	Alfanumerico	36



Aplicação da Proposta em um Estudo de Caso (3/3)

- Reunião com envolvidos e atualização das especificações

Cenário: Consultar lista de comprovantes

Dado o funcionário da área de operações vai realizar uma consulta no portal corporativo

Quando o menu "Consultar Comprovantes" for acessado

E os dados da consulta são informados no formato abaixo

Nome do campo no canal	Nome do campo no sistema	Tipo Campo	Tamanho (em caracteres)	Máscara de Formatação	Exemplo
Agência	agencia_origem	Alfanumerico	4	Não se Aplica	9999
Conta	conta_origem	Alfanumérico	12	9999999999-9	0000999999-9
Período Inicial	data_inicio_consulta	Alfanumérico	10	DD.MM.AAAA	10.10.2020
Período Final	data_fim_consulta	Alfanumérico	10	DD.MM.AAAA	10.10.2020

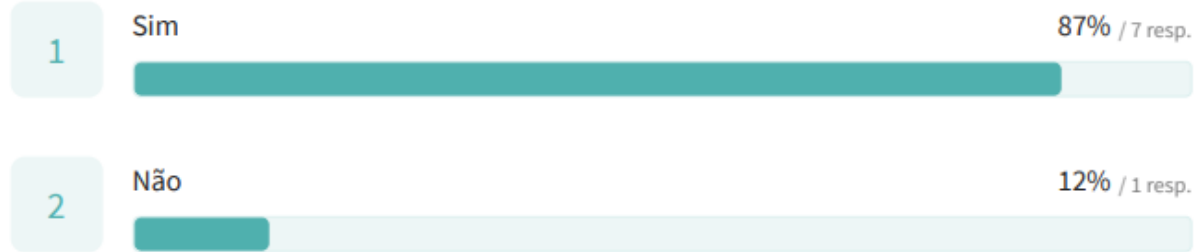
Então a listagem dos comprovantes é apresentada de acordo com o filtro:

Nome do campo no canal	Nome do campo no sistema	Tipo Campo	Tamanho (em caracteres)	Máscara de Formatação	Exemplo
Data	data_operacao	Alfanumerico	10	DD.MM.AAAA	10.10.2020
Tipo Operação	tipo_operacao	Alfanumerico	60	N/A	Transferência Interbancária
Canal Origem	canal_origem	Alfanumerico	30	N/A	Internet
Valor	simbolo_moeda + valor_operacao	Alfanumérico + Decimal	4 + 13	XXXX9999999999,99 (XXXX = moeda)	R\$420,00
Link para visualizar	identificador_comprovante	Alfanumerico	36	UUID	897e7fb1-1b38-4381-996c-fbddb3c23298

Análise dos resultados (1/7)

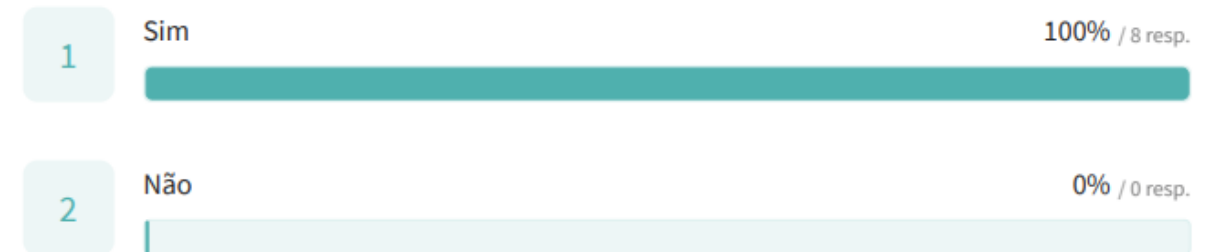
A escrita das histórias com BDD contribuiu sobre o entendimento do quê precisa ser feito?

8 out of 8 answered



As reuniões e validações de escopo contribuíram para impedir a ocorrência de conflitos durante a execução do projeto?

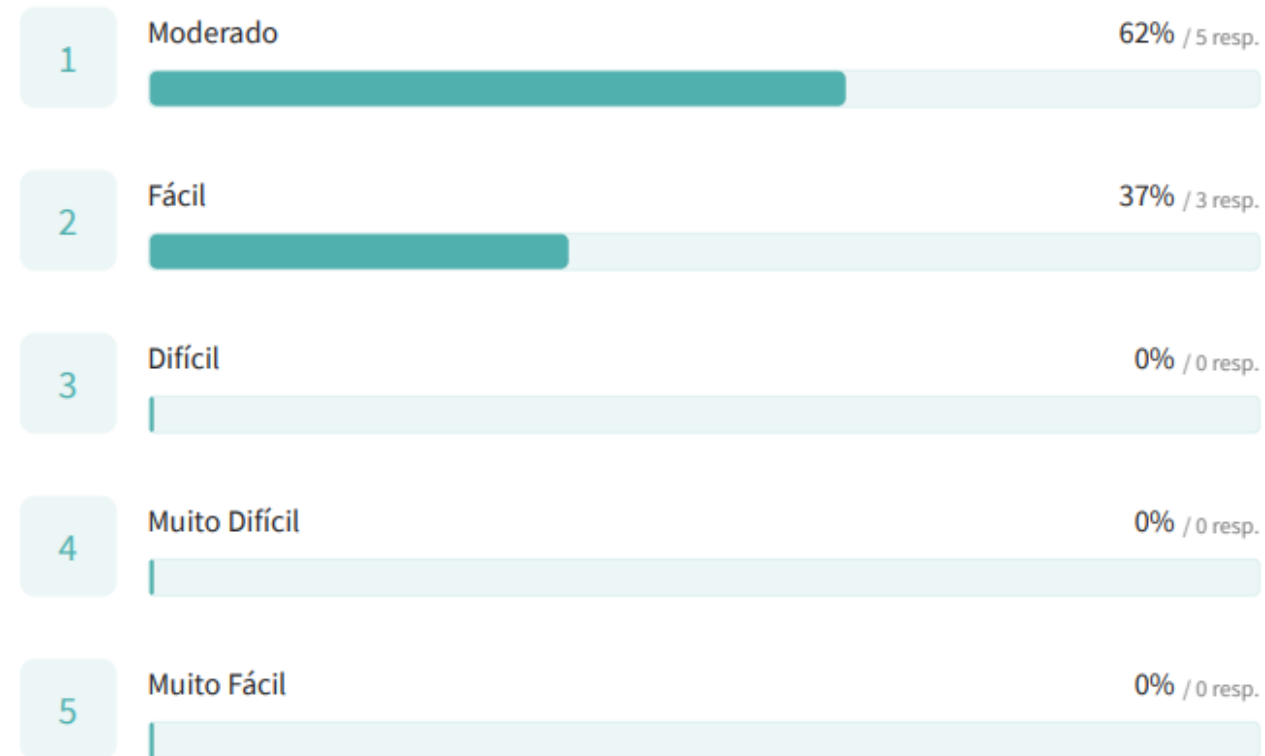
8 out of 8 answered



Análise dos resultados (2/7)

Como você classifica o dificuldade de aprendizado do BDD e sintaxe Gherkin

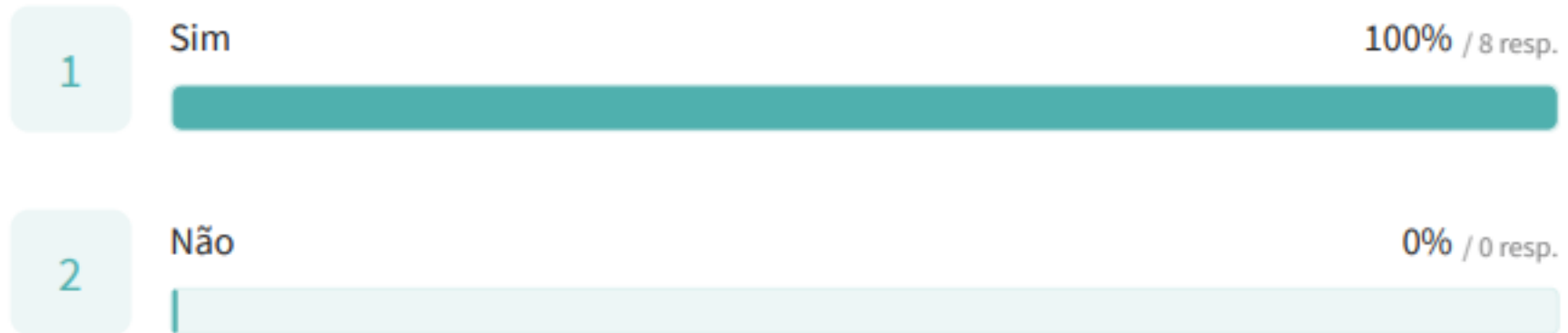
8 out of 8 answered



Análise dos resultados (3/7)

A finalização do projeto foi bem-sucedida (considerando prazo e cumprimento de escopo)?

8 out of 8 answered

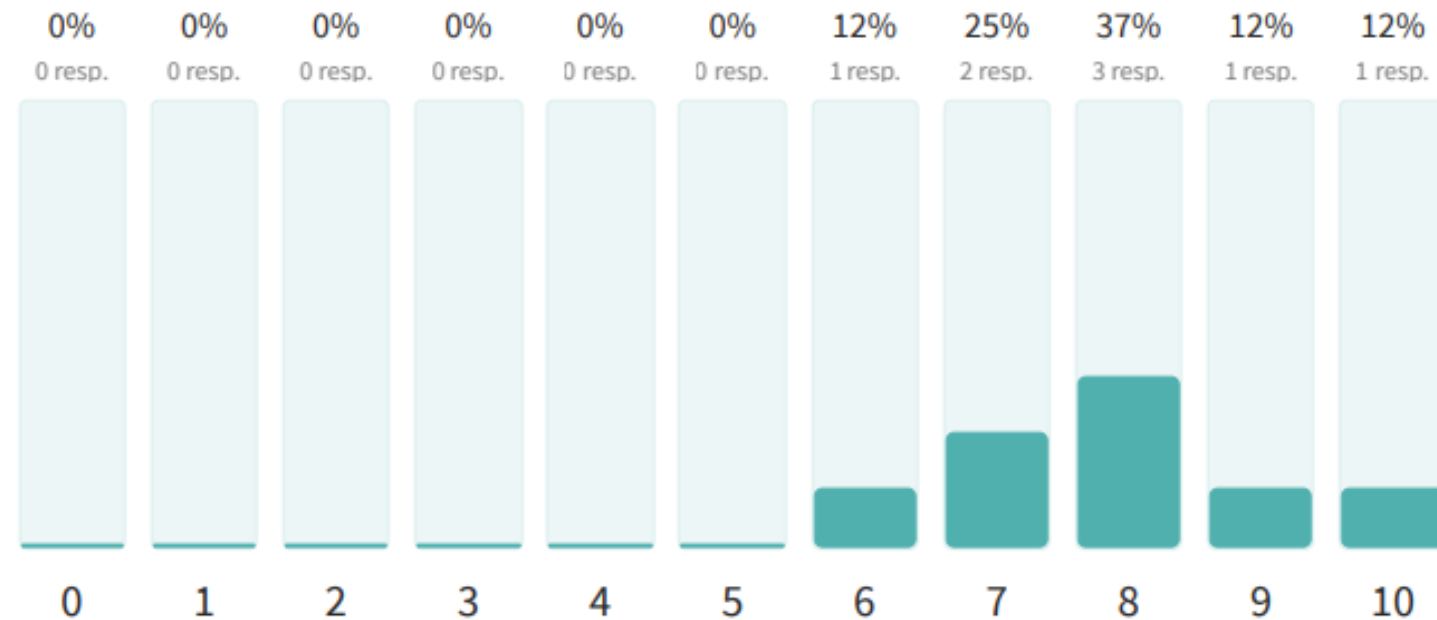


Análise dos resultados (4/7)

Em uma escala de 0 a 10, quanto o BDD influenciou nos resultados do projeto?

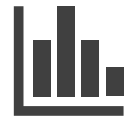
8 out of 8 answered

7.9 Average rating



Análise dos resultados (5/7)

Com relação aos projetos entregues sem esta técnica, quais foram as principais diferenças notadas com relação ao entendimento do escopo e comunicações do projeto?
Entendimento claro do que fazer e de quem procurar em caso de dúvidas ou problemas, apesar de praticamente não ter existido essa necessidade.
Praticamente não houve retrabalho, tínhamos o contato de todos e sabíamos com quem tirar dúvidas e aonde estava a documentação
Só começamos a desenvolver depois de fechar o requisito
O entendimento ficou claro devido as conversas que tivemos e a padronização dos documentos
Preocupação em validar se todos sabiam o que precisava fazer e a lista de contatos deu uma boa base para as comunicações.
maior foco em entender a necessidade do projeto
A participação de todos no momento de modelar, os problemas no entendimento foram detectados em momentos iniciais, diante disso houve menos retrabalho.
Validações do escopo com todos os envolvidos e início do desenvolvimento após formalização de entendimento .



Análise dos resultados (6/7)

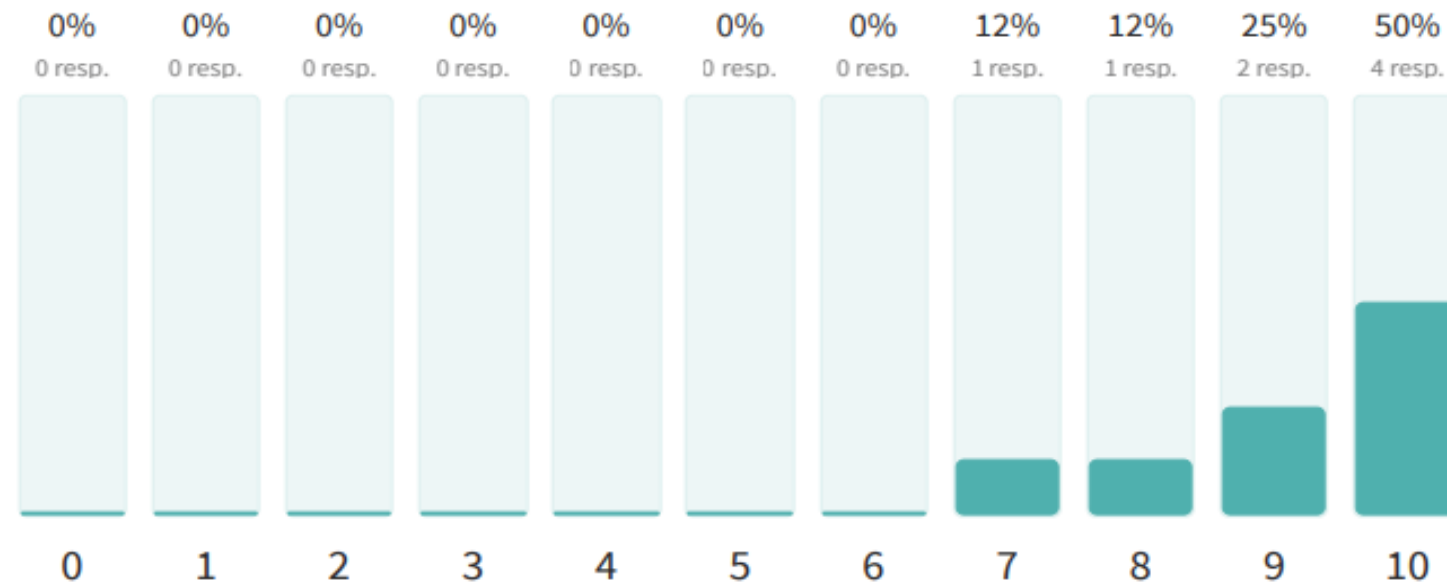
A utilização do BDD, sem as práticas de Gestão das Comunicações, seriam suficientes para a finalização bem sucedida do projeto? Justifique.	
Não, a comunicação é essencial para qualquer projeto ou entrega de feature.	
Não, a comunicação aliada a uma boa modelagem faz toda a diferença para um entrega bem sucedida e com o mínimo de retrabalho	
Não	
Não, sempre haverá dúvidas e/ou pontos a serem discutidos, então uma gestão de comunicação é necessária.	
Nao, sem uma boa gestão de comunicação as informações acabam se perdendo durante o desenvolvimento do projeto.	
uma boa comunicação é essencial sim para uma boa entrega	
Não, pois se nem todos estiverem atualizados sobre o que foi definido ainda teremos problemas de entendimento	
A modelagem de requisitos bem feita, facilita demais na entrega de um projeto, mas sem a gestão de comunicações, os blocks e retrabalhos se tornam presentes, pois fazem com que os riscos não sejam compartilhados de forma rápida e eficiente.	

Análise dos resultados (7/7)

De 0 a 10, qual a chance de você utilizar estas técnicas em outros projetos?

8 out of 8 answered

9.1 Average rating





Conclusões

- O BDD contribuiu com os entendimentos do quê precisa ser feito
- A maioria dos participantes considerou o grau de dificuldade para aprender BDD moderado
- As práticas contribuíram para uma menor incidência de conflitos
- A entrega do projeto, considerando prazo e custo, foi bem sucedida
- Grau de influência do BDD ficou com média 8
- A preocupação em definir os comportamentos antes do início dos desenvolvimentos foi considerada muito relevante para o sucesso do projeto
- A preocupação com a gestão das comunicações também foi considerada fundamental para os resultados do projeto
- No geral a percepção de que as práticas influenciaram os resultados ficaram com um resultado de aproximadamente 9, em uma escala de 0 a 10



Conclusões

- Trabalhos futuros

- Avaliar a influência da proposta em outras fases do projeto que não a de especificação de requisitos, como codificação e testes
- Aplicar a proposta em contextos diferentes, como por exemplo com equipes de diferentes tamanhos e níveis de experiência
- Avaliar a influência das práticas em um projeto com o escopo maior, visto que neste trabalho foram tratados somente 3 cenários
- Realizar uma análise sobre as principais dificuldades no aprendizado do BDD e como superá-las
- Avaliar os efeitos da experiência do profissional no aprendizado do BDD



Principais Referências

NORTH & ASSOCIATES, Dan. **Introducing BDD**. Disponível em: <<http://dannorth.net/introducing-bdd>>. Março de 2006. Acesso em 4 de setembro de 2020.

VERNER, June; SAMPSON, Jennifer; CERPA, Narciso. What factors lead to software project failure? Second International Conference on Research Challenges in Information Science. IEEE, 2008. p. 71-80, 2008

LEHTINEN, Timo OA et al. **Perceived causes of software project failures—An analysis of their relationships**. Information and Software Technology, v. 56, n. 6, p. 623-643, 2014

PMI. **Guia PMBOK® - 6ª Edição**. Project Management Institute, Inc., 2017

PMI. **More Than Half of All Project Budget Risk is Due to Ineffective Communications**. Disponível em: <encurtador.com.br/jqxY2>. Maio de 2013. Acesso em 4 de setembro de 2020

SOLÍS, Carlos; WANG, Xiaofeng. **A study of the characteristics of behaviour driven development**. In: 37th EUROMICRO Conference on Software Engineering and Advanced Applications. IEEE, 2011. p. 383-387, 2011.

HELLESØY, Aslak. **Disclaimer: I am the creator of Cucumber**. Disponível em: <<https://news.ycombinator.com/item?id=10194242>>. Setembro de 2015. Acesso em 4 de setembro de 2020.

HINDS, Pamela J.; BAILEY, Diane E. **Out of sight, out of sync: Understanding conflict in distributed teams**. Organization science, v. 14, n. 6, p. 615-632, 2003.

Obrigado!