



Anderson Mateus da Silva

Engenharia de Software e Métodos Ágeis como forma de Inclusão

Recife

2019

Anderson Mateus da Silva

Engenharia de Software e Métodos Ágeis como forma de Inclusão

Monografia apresentada ao Curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, como requisito parcial para obtenção do título de Bacharel em Ciência da Computação.

Universidade Federal Rural de Pernambuco – UFRPE

Departamento de Computação

Curso de Bacharelado em Ciência da Computação

Orientador: Suzana Cândido de Barros Sampaio

Recife

2019

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação
Universidade Federal Rural de Pernambuco
Sistema Integrado de Bibliotecas
Gerada automaticamente, mediante os dados fornecidos pelo(a) autor(a)

- S586e Silva, Anderson Mateus
Engenharia de Software e Métodos Ágeis como forma de Inclusão / Anderson Mateus Silva. - 2019.
140 f.
- Orientadora: Suzana Cândido de Barros Sampaio.
Inclui referências e apêndice(s).
- Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal Rural de Pernambuco,
Bacharelado em Ciência da Computação, Recife, 2019.
1. Métodos Ágeis. 2. Engenharia de Software. 3. Aspectos Humanos. 4. Pessoas com Deficiência. 5.
Inclusão. I. Sampaio, Suzana Cândido de Barros, orient. II. Título

CDD 004



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO E DO DESPORTO
UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO (UFRPE)
BACHARELADO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

<http://www.bcc.ufrpe.br>

FICHA DE APROVAÇÃO DO TRABALHO DE CONCLUSÃO DE CURSO

Trabalho defendido por ANDERSON MATEUS DA SILVA às 15:00 do dia 03 de dezembro de 2019, na Sala 42 do Departamento de Computação - DC, como requisito para conclusão do curso de Bacharelado em Ciência da Computação da Universidade Federal Rural de Pernambuco, intitulado " **Engenharia de Software e Métodos Ágeis como forma de Inclusão** ", orientado por Suzana Cândido de Barros Sampaio e aprovado pela seguinte banca examinadora:

Suzana Cândido de Barros Sampaio
DC/UFRPE

Marcelo Luiz Monteiro Marinho
DC/UFRPE

Ao Sagrado, a Terra e todos os seres que a habitam...
"Seja a mudança que você quer ver no mundo."
(Mahatma Gandhi)

Agradecimentos

Minha trajetória até este ponto é repleta de momentos, pessoas, vida e morte e do repensar.

Não acredito em coincidências, mas em causas e condições, às quais, agradeço imensamente por ter vivido nesta trajetória. Minha vida não possui um sentido único, em diversos momentos ela possui vários sentidos, viver por si só já é um sentido para a vida, mas a proposta que decidi seguir era observar cada acontecimento de forma ampla e ter uma visão total e não apenas focada em um único aspecto, para que assim, minha vida não fosse medíocre, fútil e banal, como professor Cortella menciona sempre em suas palestras.

Também parafraseando Monja Coen em uma de suas palestras:

”Sou o resultado de todas as experiências que passei e não há nada no meu passado que possa ser apagado, a ser esquecido, rabiscado, posto para fora. Não posso ficar parado nas coisas boas, agradáveis, e nas coisas desagradáveis, pois isto tudo forma o que sou agora. Como uma tapeçaria ao qual este desenho foi sendo feito e eu mesmo não percebia que também fazia este desenho, dava a impressão que a vida me puxava e empurrava e as coisas iam acontecendo e de repente, passo a assumir que tenho uma posição e escolho as linhas, as cores, os desenhos, mas não sozinho, pois não existe nada sozinho, tudo está interligado.”

Não há como não agradecer aos professores que desde o princípio, auxiliaram no processo de construção do saber e de consciência coletiva e cidadania que possuo hoje, professores desde o ensino fundamental, colegial, e graduação, alguns aos quais sequer lembro mais o nome e carrego os seus rostos em minha mente e alguns que ainda estão próximos a mim de certa forma, em especial, minha orientadora, professora Suzana, que agradeço por sempre ter acreditado em mim e confiado em meus esforços durante a graduação até os dias de hoje e ao professor Marcelo Marinho, pelo apoio durante esta última jornada da graduação.

Não há também como não fazer uma menção aos meus irmãos não sanguíneos, Anderson José, Bruno José e Bruno Leonardo, sem estes três, com certeza não haveria chegar até aqui.

Agradeço imensamente e peço perdão a minha avó, Dona Noemia, pessoa que me criou e ensinou os princípios basilares de uma vida humilde, simples e de comunhão. Perdão por não ter tido a oportunidade de lhe proporcionar o que havia lhe pro-

metido a muitos anos atrás, experimentar e viver tudo aquilo que a senhora não viveu, por ter dado sua vida por nós... Perdão pelas falhas que insisto a cometer ainda hoje e, carrego e sempre carregarei comigo o único bem valioso que a senhora me deixou, o seu escapulário. Estou buscando pregar todos os ensinamentos que me deixou e fazer a diferença na vida das pessoas as quais consigo alcançar com minhas mãos e meus dons.

Também não posso esquecer de agradecer ao meu pai, Seu Alexandre, que sempre batalhou para trazer o pão de cada dia de forma digna e honesta para nossa mesa. Que por grande parte da minha vida não esteve bastante presente, mas nunca falhou no zelo para mim enquanto de longe, enquanto já havia por muito saído do seio da família.

Existem vários nomes que também gostaria de citar aqui como forma de eternamente externar meu profundo agradecimento, mas existem alguns grande amigos, que fizeram tanto por mim quando nos momentos de necessidade e dor que não há como não citá-los... Jeane Rego, obrigado por ter me acompanhado e crescido comigo durante estes anos... Marcos Junior, Marcos Eduardo, Lucas Arthur, Renan Ribeiro, Blenda Guedes, Carlos Magnum, Maria Gabriela, obrigado pelos momentos partilhados e palavras ditas... Beatriz Albuquerque, Thiago Bastos, Thiago Gomes, Davi Sales, Renilson Albuquerque, Luiz Felipe, Charles Oliveira, torço a cada dia para que suas jornadas de vida sejam intensas e repletas de aprendizado e que não falem a vocês o que é essencial para a vida, um propósito para seguir e saúde para continuar... Dona Núbia, mesmo que tenha sido breve o nosso encontro enquanto em vida, serei eternamente grato pela confiança, pelo sorriso e pelas piadas, somos cheios de falhas, mas se eu vir a me tornar um dia, o mínimo da pessoa que a senhora foi, Dona Núbia, já seria de bom tamanho. Caio Bezerra, eu não tenho palavras para agradecer pelas inúmeras vezes que me salvou, pelos ensinamentos dados, também não estaria vivo sem tudo o que fez por mim.

Tantas pessoas maravilhosas que fizeram parte da minha vida, que espalharam o bem junto a mim, tenho uma gratidão profunda por tudo.

Mais uma vez parafraseando os ensinamentos de Monja Coen:

”Sei que é impossível fazer com que todos estejam e se sintam sempre bem, mas fiz um voto a mim mesmo que devo criar causas e condições para que a maior parte dos seres fiquem bem e tenho dedicado parte da minha vida a isto, desde que percebi que fazer isto é possível, o que eu faço, é quase nada, mas se eu não fizer esse quase nada, não fico bem comigo mesmo... Se você se conhece, você pode usar o seu potencial de maneira adequada para beneficiar o maior número de seres e, quando você beneficia todos

os seres, você beneficia a você e aos seus. Então, para que eu seja feliz, preciso que todos também estejam felizes...”

Porém, ainda melhor do que ser feliz, é viver... e viver bem, viver plenamente, porque viver vai além de ser feliz, viver é o tudo, viver é o todo.

Nesta jornada a ser concluída, também tive diversas oportunidades, como, re-fundar o diretório acadêmico do meu curso, fazer pesquisa científica, monitoria, estagiar, promover eventos dentro da Universidade, mas dentre destas, a que mais me modificou foi a oportunidade de fundar e federar a primeira empresa júnior de tecnologia da Universidade Federal Rural de Pernambuco, a Seed a Bit tecnologia.

Poder conceber esse projeto junto a figuras ilustres foi algo que transformou não só a mim, mas a todo o ecossistema que nosso curso está, aos alunos e professores. Foi uma jornada difícil, mas conseguimos juntos e é incrível observar quanto transformamos a vida de diversos outros alunos que passaram pela Seed ou que estão nela hoje dando continuidade ao projeto. Desde o início pregamos que a Seed não é uma empresa focada em lucro, em projetos, mas em semear a transformação e me preencho de orgulho em ver que isto está sendo perdurado ainda hoje.

Não posso encerrar meus agradecimentos sem deixar de falar de uma pessoa que tem um significado enorme para mim.

Durante anos sempre foi meu refúgio, acredito que também tenha sido o dela, mas não posso afirmar isso com plena certeza. Engraçado que não me lembro bem como a conheci, parece que sempre estivemos juntos a vida inteira, contando um com o outro, nos bons e maus momentos.

Costumo cumprir com minha palavra e ser sincero com o que digo, assim, um conjunto de causas e condições me levou até ela, após longas horas de carro, avião, ônibus e uma espera aflita na rodoviária de uma cidadezinha do interior.

Encontros são momentos que não se pode descrever, mas reencontros, apenas as forças do universo conseguem explicar. E ao primeiro momento, perdido na cidade, passava em minha mente como eu havia parado naquele lugar, ainda mais longe de onde já fui um dia e logo, com o sol a pino naquela tarde de sexta-feira, debaixo de uma árvore, ela estava a me esperar. Estava ali para a sua formatura, a anos esperamos por isso e como ela estava linda, ainda mais linda do que ela já é. Ela sempre me chamou de "ser de luz", quando na verdade, ela sempre foi luz, sempre foi daquelas pessoas que você conhece e quer ter por perto, dessas que iluminam seu dia e eu, apenas este ser.

Eu prometi um certo dia, a anos atrás, que nunca iria abandoná-la ou esquecê-la e que iria fazer tudo o que pudesse, para que alcançasse seus sonhos e, estar ao

teu lado, para partilhar isso. Vivendo, convivendo e partilhando.

Menina acalma o teu coração
A noite fria vem e vai embora
Não fique triste não
Eu tenho um colo separado pra você
E se você quiser, tem eu
A noite toda
Pode falar que eu vou prestar toda atenção
E te ajudar mas por favor não chora, não

Eu tranco o quarto
Mando um áudio pra você
Você que gosta de me ouvir
Quem sabe agora vai querer saber
Tô acordado preocupado com você

Menina para de se sentir só
A vida mal começou
Fecha os olhos, respira e pensa em você
Em tudo que você sonhou
Se ainda não conseguir se animar
Eu vou correndo até aí
Quero só tentar te convencer
Você tem a mim.

Menina você não me esconde mais
Eu te conheço, você é tão igual a mim e eu percebo
Nem comece a chorar
Eu tenho tanto pra falar
Você é linda e linda ainda
Que mude o rumo da conversa, vire os olhos, faça birra
Não vá se incomodar

Estico a noite perco o sono com você
Você que gosta de me ouvir
Quem sabe agora vai querer saber
Essa canção tem o teu nome
E eu fiz ela pra você

Menina para de se sentir só
A vida mal começou
Fecha os olhos, respira e pensa em você
Em tudo que você sonhou
Se ainda não conseguir se animar
Eu vou correndo até aí
Quero só tentar te convencer
Você tem a mim
...

Lembra dessa música? Patrine... Eu te agradeço, por tudo, já volto até você,
meu pequeno girassol.

*"Prefiro viver na memória de cada um do que nas pegadas na areia...
Memórias são eternas, pegadas, já nem estão mais aqui."
(Mateus Silva)*

Resumo

As Metodologias Ágeis trouxeram uma nova visão sobre como desenvolver software, traçando foco sobre os indivíduos e relações, sobre as pessoas e não sobre o software desenvolvido. Os Métodos Ágeis também prezam pela relação de times que possuam diversidade, mas é considerada apenas a diversidade profissional, onde times com profissionais com habilidades e conhecimentos distintos facilitam a auto-suficiência e consequentemente o auto-desempenho. Porém, o conceito de diversidade vai além desta perspectiva, é necessário pensar sobre diversidade social, pensar sobre inclusão e mais do que apenas incluir, integrar as pessoas ao time, integrá-las na organização. Os aspectos humanos sobre a engenharia de software, estudados a mais de 40 anos, relacionam como o indivíduo pode desenvolver suas habilidades comportamentais dentro do contexto de ambientes de construção de software. Tais aspectos podem ser potencializados através das práticas ágeis, porém, tais práticas não possuem de fato a perspectiva de inclusão, principalmente quando se fala de pessoas portadoras de deficiência, cabendo assim ao time criar suas próprias adaptações quando existe esta necessidade. Nesse contexto, o objetivo deste trabalho é identificar as principais técnicas presentes na literatura, confrontá-las com a realidade de especialistas que trabalham ou gerenciam times ágeis, sendo estes portadores de deficiência ou pessoas que trabalharam coordenando times com pessoas com deficiência, além de compreender os desafios enfrentados pelos mesmos durante os projetos desenvolvidos. Baseada em uma revisão bibliográfica e na opinião de praticantes de métodos ágeis através de entrevistas, foram levantadas uma série de técnicas e estratégias para auxiliar a promoção de inclusão em times ágeis. Dentre elas estão a Reunião Diária, Programação em Par, Reunião de Planejamento, Reunião de Avaliação, Retrospectiva, Estimativa dos Esforços, Workshop e Desafios de código. Apesar da utilização dessas técnicas, a dependência de fatores externos, como ferramentas específicas ou conhecimento sobre linguagem de sinais e a desatenção em tornar o ambiente propício para os profissionais se sentirem confiantes e empoderados são os principais desafios enfrentados pelos times ágeis que possuem pessoas com deficiência. Por fim, é proposto ainda um catálogo para apoiar iniciativas de Inclusão em times ágeis, contendo as principais técnicas mencionadas tanto pela literatura quanto pelos profissionais de métodos ágeis.

Palavras-chave: Metodologias Ágeis, Métodos Ágeis, Técnicas Ágeis, Práticas Ágeis, Inclusão, Integração, Engenharia de Software, Aspectos Humanos, Pessoas com Deficiência, Pessoas com Necessidades Especiais.

Abstract

Agile Methodologies have brought new insight into how to develop software by focusing on individuals and relationships, on people and not on the software developed. Agile Methods also value the list of teams that have diversity, but only professional diversity is considered, where teams with professionals with different skills and knowledge facilitate self-sufficiency and consequently self-performance. However, the concept of diversity goes beyond this perspective, it is necessary to think about social diversity, think about inclusion and more than just include, integrate people into the team, integrate them into the organization. The human aspects of software engineering, studied over 40 years ago, relate how individuals can develop their behavioral skills within the context of software building environments. Such aspects can be enhanced through agile practices, however, such practices do not actually have the perspective of inclusion, especially when talking about people with disabilities, so it is up to the team to create their own adaptations when this need exists. In this context, the objective of this paper is to identify the main techniques present in the literature, confront them with the reality of specialists who work or manage agile teams, being those with disabilities or people who worked coordinating teams with people with disabilities, and understand the challenges they face during the developed projects. Based on a literature review and the opinion of agile practitioners through interviews, a series of techniques and strategies have been raised to help promote inclusion in agile teams. These include the Daily Meeting, Pair Programming, Planning Meeting, Review Meeting, Retrospective, Effort Estimating, Workshop, and Code Challenges. Despite the use of these techniques, reliance on external factors such as specific tools or knowledge of sign language and inattention to make the environment conducive for professionals to feel confident and empowered are the main challenges faced by agile teams with people with disabilities. Finally, a catalog is also proposed to support inclusion initiatives in agile teams, containing the main techniques mentioned in the literature and by agile professionals.

Keywords: *Agile Methodologies, Agile Methods, Agile Techniques, Agile Practices, Inclusion, Integration, Software Engineering, Human Aspects, People with Disabilities, People with Special Needs.*

Lista de ilustrações

Figura 1 – Acessibilidade para pessoas com deficiência	33
Figura 2 – Percentagem de pessoas empregadas com deficiência que trabalham por conta própria (2002-2017)	34
Figura 3 – Etapas de Pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso	39
Figura 4 – Práticas Ágeis mais citadas na literatura	46
Figura 5 – Dinâmica executada nas entrevistas com gestores	48
Figura 6 – Primeiro momento da dinâmica de avaliação	75
Figura 7 – Segundo momento da dinâmica de avaliação	76
Figura 8 – Terceiro momento da dinâmica de avaliação	77

Lista de tabelas

Tabela 1 – Motores de Busca utilizados no levantamento bibliográfico	40
Tabela 2 – Perfil dos Entrevistados	47
Tabela 3 – Perfil das Empresas dos Entrevistados	48
Tabela 4 – Perfil dos Avaliadores	74
Tabela 5 – Perfil das Empresas dos Avaliadores	74

Lista de abreviaturas e siglas

PCD	Pessoa com deficiência;
P.O.	Product Owner (Dono do Produto);
ONU	Organização das Nações Unidas;
OMS	Organização Mundial da Saúde;
UNICEF	Fundo das Nações Unidas para a Infância;
TI	Tecnologia da Informação;
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística;
XP	Extreming Programing;
TIC	Tecnologia da informação e Comunicação;
ODS	Objetivos de Desenvolvimento Sustentável;
ES	Engenharia de Software;

Sumário

	Lista de ilustrações	13
1	INTRODUÇÃO	22
1.1	Elaboração dos Objetivos	23
1.1.1	Objetivo Geral	23
1.1.2	Objetivos Específicos	24
1.2	Estrutura do Trabalho	24
2	REFERENCIAL TEÓRICO	25
2.1	Do Tradicional ao Ágil e o foco nas pessoas	25
2.2	Aspectos humanos na Engenharia de Software	28
2.3	Políticas governamentais de incentivo a inclusão	30
2.4	Pessoas com Deficiência e o Mercado de Trabalho de Tecnologia	33
2.5	Práticas ou Técnicas Ágeis	36
2.6	Trabalhos Relacionados	36
2.7	Fechamento do Capítulo	37
3	METODOLOGIA	39
3.1	Levantamento Bibliográfico	39
3.2	Análise dos Artigos	41
3.3	Entrevistas com Especialistas	41
3.4	Análise e/ou adaptação das Técnicas coletadas	43
3.5	Avaliação com Especialistas	44
3.6	Análise dos Resultados	44
3.7	Fechamento do Capítulo	45
4	DESENVOLVIMENTO	46
4.1	Catálogo Preliminar	46
4.2	Perfil dos Participantes da Pesquisa	47
4.2.1	Entrevistas	47
4.2.2	Dinâmica das entrevistas com gestores	48
4.3	Substituição das Técnicas propostas no catálogo após as entrevistas	49
4.4	Métodos Ágeis e Engenharia de Software como forma de Inclusão	49
4.4.1	Reunião Diária - (Daily Meeting)	50
4.4.2	Programação em Par - (Pair Programming)	50
4.4.3	Reunião de Planejamento - (Planning Meeting)	50

4.4.4	Reunião de Avaliação - (Review Meeting)	51
4.4.5	Retrospectiva - (Retrospective)	51
4.4.6	Estimativa dos Esforços - (Effort Estimation)	51
4.4.7	Workshop	51
4.4.8	Desafios de código - (Coding Dojo)	52
4.4.9	Considerações obtidas	52
4.5	Recomendações para times que ainda não se preocupam com inclusão	52
4.5.1	Recomendações apontadas para pessoas com deficiência auditiva	52
4.5.2	Recomendações apontadas para pessoas com deficiência física	53
4.5.3	Recomendações apontadas para pessoas com deficiência visual	53
4.6	Desafios da Inclusão em Times Ágeis	54
4.7	Fechamento do capítulo	55
5	CATÁLOGO DE TÉCNICAS ÁGEIS	57
5.1	Reunião Diária - (Daily Meeting)	58
5.1.1	Descrição	58
5.1.2	Objetivo	58
5.1.3	Referência	58
5.1.4	Porque esta prática facilita a inclusão	58
5.1.5	Participantes convidados	59
5.1.6	Quando usar esta prática?	59
5.1.7	Quando não se deve utilizar esta prática?	59
5.1.8	Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?	59
5.1.9	Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão	59
5.1.10	Desafios comuns	60
5.2	Programação em Par - (Pair Programming)	60
5.2.1	Descrição	60
5.2.2	Objetivo	60
5.2.3	Referência	60
5.2.4	Porque esta prática facilita a inclusão	61
5.2.5	Participantes convidados	61
5.2.6	Quando usar esta prática?	61
5.2.7	Quando não se deve utilizar esta prática?	61
5.2.8	Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?	61
5.2.9	Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão	61
5.2.10	Desafios comuns	62
5.3	Reunião de Planejamento - (Planning Meeting)	62
5.3.1	Descrição	62
5.3.2	Objetivo	62
5.3.3	Referência	62

5.3.4	Porque esta prática facilita a inclusão	63
5.3.5	Participantes convidados	63
5.3.6	Quando usar esta prática?	63
5.3.7	Quando não se deve utilizar esta prática?	63
5.3.8	Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?	63
5.3.9	Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão	63
5.3.10	Desafios comuns	64
5.4	Reunião de Avaliação - (Review Meeting)	64
5.4.1	Descrição	64
5.4.2	Objetivo	64
5.4.3	Referência	65
5.4.4	Porque esta prática facilita a inclusão	65
5.4.5	Participantes convidados	65
5.4.6	Quando usar esta prática?	65
5.4.7	Quando não se deve utilizar esta prática?	65
5.4.8	Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?	65
5.4.9	Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão	65
5.4.10	Desafios comuns	66
5.5	Retrospectiva - (Retrospective)	66
5.5.1	Descrição	66
5.5.2	Objetivo	66
5.5.3	Referência	66
5.5.4	Porque esta prática facilita a inclusão	66
5.5.5	Participantes convidados	67
5.5.6	Quando usar esta prática?	67
5.5.7	Quando não se deve utilizar esta prática?	67
5.5.8	Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?	67
5.5.9	Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão	67
5.5.10	Desafios comuns	68
5.6	Estimativa de Esforços - (Effort Estimation)	68
5.6.1	Descrição	68
5.6.2	Objetivo	68
5.6.3	Referência	68
5.6.4	Porque esta prática facilita a inclusão	68
5.6.5	Participantes convidados	69
5.6.6	Quando usar esta prática?	69
5.6.7	Quando não se deve utilizar esta prática?	69
5.6.8	Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?	69
5.6.9	Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão	69

5.6.10	Desafios comuns	69
5.7	Workshop	70
5.7.1	Descrição	70
5.7.2	Objetivo	70
5.7.3	Referência	70
5.7.4	Porque esta prática facilita a inclusão	70
5.7.5	Participantes convidados	70
5.7.6	Quando usar esta prática?	71
5.7.7	Quando não se deve utilizar esta prática?	71
5.7.8	Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?	71
5.7.9	Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão	71
5.7.10	Desafios comuns	71
5.8	Desafios de código - (Coding Dojo)	72
5.8.1	Descrição	72
5.8.2	Objetivo	72
5.8.3	Referência	72
5.8.4	Porque esta prática facilita a inclusão	72
5.8.5	Participantes convidados	72
5.8.6	Quando usar esta prática?	72
5.8.7	Quando não se deve utilizar esta prática?	72
5.8.8	Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?	73
5.8.9	Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão	73
5.8.10	Desafios comuns	73
5.9	Avaliação do Catálogo	73
5.9.1	Perfil dos Avaliadores da Pesquisa	73
5.9.2	Dinâmica executada para Avaliação	74
5.9.3	Considerações apresentadas na Avaliação	77
5.10	Discussão sobre os resultados	79
6	CONSIDERAÇÕES FINAIS	81
6.1	Limitações e Trabalhos Futuros	82
6.2	Dificuldades Encontradas	83
	REFERÊNCIAS	85
A	APÊNDICE - PROTOCOLO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADO PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA	98
A.1	Informações Gerais	99
A.1.1	Assunto	99
A.1.2	Pesquisadores	99

A.1.3	Objetivos	99
A.1.4	Pontos Relevantes	99
A.1.5	Confidencialidade	100
A.1.6	Remuneração	100
A.1.7	Benefícios	100
A.1.8	Contato para informações acerca da pesquisa	100
A.1.9	Consentimento	101
A.2	Perguntas	102
A.2.1	Questões pessoais e relacionadas à empresa	102
A.2.2	Questões sobre Inclusão em Times Ágeis	102
A.2.3	Questões relacionadas aos desafios enfrentados por times ágeis devido à falta de Inclusão	102
A.2.4	Questões sobre técnicas e estratégias de Inclusão	102
A.2.4.1	Prática - Reunião Diária	102
A.2.4.2	Prática - Programação em Par	103
A.2.4.3	Prática - Reunião de Planejamento	103
A.2.4.4	Prática - Integração Contínua	103
A.2.4.5	Prática - Reunião de Avaliação/Revisão	103
A.2.4.6	Prática - Lista de Atividades do Produto	104
A.2.4.7	Prática - Retrospectiva	104
A.2.4.8	Prática - Refatoração	104
A.2.4.9	Prática - Desenvolvimento Orientado a Testes	104
A.2.4.10	Prática - Cliente Presente	105
A.2.4.11	Prática - Design Simples	105
A.2.4.12	Prática - Propriedade Coletiva	105
A.2.4.13	Prática - Estimativa de Esforços	105
A.2.5	Questões extras	106
B	APÊNDICE - PROTOCOLO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTU- RADO PARA GESTORES	107
B.1	Informações Gerais	108
B.1.1	Assunto	108
B.1.2	Pesquisadores	108
B.1.3	Objetivos	108
B.1.4	Pontos Relevantes	108
B.1.5	Confidencialidade	109
B.1.6	Remuneração	109
B.1.7	Benefícios	109
B.1.8	Contato para informações acerca da pesquisa	109
B.1.9	Consentimento	110

B.2	Perguntas	111
B.2.0.1	Questões Demográficas	111
B.2.0.2	Questões de Direcionamento	111
B.2.0.3	Pontos relevantes para abordar sobre as práticas ágeis	111
C	APÊNDICE - PROTOCOLO DE ENTREVISTA SEMIESTRUTURADO PARA AVALIAÇÃO DO CATÁLOGO	113
C.1	Informações Gerais	114
C.1.1	Assunto	114
C.1.2	Pesquisadores	114
C.1.3	Objetivos	114
C.1.4	Pontos Relevantes	114
C.1.5	Confidencialidade	115
C.1.6	Remuneração	115
C.1.7	Benefícios	115
C.1.8	Contato para informações acerca da pesquisa	115
C.1.9	Consentimento	116
C.2	Perguntas	117
C.2.0.1	Questões Demográficas	117
C.2.0.2	Apresentação do Catálogo de Práticas	117
C.2.0.3	Pontos a Avaliar sobre o Catálogo	117
D	APÊNDICE - FORMULÁRIO DE CONTATO PARA CONFERÊNCIAS ONLINE	118
E	APÊNDICE - CATÁLOGO PRELIMINAR DE TÉCNICAS	120
F	APÊNDICE - LISTA DE PRÁTICAS ÁGEIS	122

1 Introdução

Ao longo dos séculos, o desenvolvimento da indústria e tecnologia possibilitou a humanidade uma evolução de grandes proporções a nível econômico e principalmente social. As interações entre as pessoas tornaram-se constantes e plurais, rapidamente adquirimos a possibilidade de nos comunicar com pessoas do outro lado do globo (ARANHA, 2001). Aranha (2001) ainda aborda que mesmo assim, uma parcela da população ao nosso alcance foi deixada de lado deste processo social, as interações e facilidades na comunicação para as pessoas portadoras de deficiência evoluíram pouco e, logo se tornou difícil para se enquadrarem nos rígidos critérios da sociedade moderna e conseguirem ser aceitos pelo mercado de trabalho (ARANHA, 2001).

A ONU... (2019) aponta que segundo a OMS (Organização Mundial da Saúde), em dados de 2011, 1 bilhão de pessoas vivem com alguma deficiência, o que significa que uma em cada sete pessoas no mundo possuem deficiência. Isto em um grau conhecido, pois ainda há obstáculos como a falta de estatísticas e os impactos gerados pela falta destes dados, no campo das políticas de desenvolvimento social e governamental. Um dado ainda apresentado pela ONU... (2019) é que 80% das pessoas que vivem com alguma deficiência, residem em países desenvolvidos e que, segundo a UNICEF, 150 milhões de crianças (com menos de 18 anos de idade) tem alguma deficiência.

Também segundo a ONU... (2019), possuir alguma deficiência aumenta, em média, o custo de vida em cerca de um terço da renda básica. Burgstahler (2003) aborda que é necessário assegurar que todas as oportunidades educacionais e de emprego que a tecnologia oferece sejam acessíveis para que todos possam contribuir para a criação de condições equitativas, aumentando assim o acesso das pessoas com deficiência à educação pós-secundária e carreiras em empregos com altos salários e, enfim, fortalecendo a economia.

Burgstahler e Ladner (2007) declaram que indivíduos com deficiência experimentam um nível mais baixo de sucesso na carreira do que aqueles que não possuem deficiências, onde este segmento da população está sub-representado nas profissões de tecnologia da informação. Burgstahler e Ladner (2007) apresentam que a preocupação em incluir pessoas com deficiência nos campos de TI não é apenas uma questão de quantidade, mas de qualidade também, qualidade esta sobre a visão de que a engenharia de software é um trabalho extremamente criativo, que criatividade não brota do nada e esta atrelada as experiências que um indivíduo viveu. Essa percepção se dá pelo novo cenário mercadológico concebido na última década, sobre o apreço pela

diversidade dentro das organizações. Porém ainda existem lacunas em uma etapa anterior do processo de construção profissional, são lacunas que existem na educação. [Ladner e Comden \(2008\)](#) apontam sobre a crítica representatividade de PCD's na área de ciência da computação e informação dentro das universidades e em programas de pós-graduação.

O papel do portador de deficiência dentro da engenharia de software, como desenvolvedor, como líder, como parte de um time, não pode ser definido pelas suas limitações. A engenharia de software deve ser ferramenta para potencializar as habilidades e competências de toda e qualquer pessoa, com o objetivo de tornar possível, agradável, prático e intuitivo todo o ciclo de construção de um software, como produto ou serviço, para as diversas necessidades criadas por usuários, consumidores, ou empresas. E o olhar que as metodologias ágeis trazem sobre a percepção dos indivíduos dentro deste contexto, pode ser utilizada para dinamizar e facilitar a mudança desse cenário apresentado na área de tecnologia da informação.

Nesse contexto, chegamos à seguinte questão de pesquisa: como inserir e integrar pessoas com deficiência em times ágeis?

Para obter uma melhor compreensão de como os métodos ágeis e a engenharia de software facilitam a inclusão dentro dos times de desenvolvimento foi realizada uma pesquisa com especialistas de algumas regiões do país. Especialistas de várias regiões do país foram envolvidos para buscar atingir um número considerável de representatividade de profissionais portadores de deficiência. A pesquisa possibilitou a identificação e o entendimento dos principais desafios enfrentados por times ágeis para facilitar a inclusão e integração de PCD's, culminando na proposta de um catálogo de técnicas que podem ser utilizadas para apoiar tal iniciativa de inclusão.

1.1 Elaboração dos Objetivos

Nesta seção é apresentada de forma sucinta, os objetivos, geral e específicos, referentes a este trabalho.

1.1.1 Objetivo Geral

Propor adaptações sobre as técnicas de métodos ágeis para facilitar a inclusão de pessoas portadoras de deficiência dentro do ciclo de desenvolvimento em projetos ágeis. Incentivando assim o debate sobre a inclusão e integração de pessoas com deficiência dentro de times ágeis.

1.1.2 Objetivos Específicos

Este trabalho possui os seguintes objetivos específicos:

- Identificar quais práticas ágeis podem ser utilizadas para apoiar a inclusão dentro do desenvolvimento de software.
- Propor adaptações dessas práticas com o objetivo de auxiliar na inclusão de pessoas com deficiência dentro do desenvolvimento de software.
- Conceber catálogos de técnicas ágeis para apoiar a inclusão dentro dos times de desenvolvimento de software.
- Incitar a visão de profissionais que não tiveram contato com PCD's nas organizações ou times que trabalharam, sobre Inclusão dentro do contexto de Engenharia de software.
- Entender como a engenharia de software vem tratando aspectos humanos nas últimas décadas.
- Analisar as políticas governamentais de incentivo a inclusão de pessoas com deficiência dentro do mercado de trabalho.

1.2 Estrutura do Trabalho

Este trabalho é composto de 5 outros capítulos além deste introdutório.

No Capítulo 2 está uma breve fundamentação teórica acerca das temáticas e fundamentos abordados neste trabalho.

No Capítulo 3 está descrita a metodologia de pesquisa utilizada no trabalho, bem como detalhes sobre cada uma das etapas da mesma.

O Capítulo 4 apresenta os resultados da pesquisa. Nele está descrito o perfil dos entrevistados bem como o catálogo preliminar de técnicas ágeis em conjunto aos dados relacionados às entrevistas com especialistas.

No capítulo 5 se encontra a versão final do catálogo de técnicas ágeis com propósito de apoiar iniciativas de inclusão em times ágeis de desenvolvimento de software, bem como as informações acerca da avaliação do mesmo.

Por fim, no Capítulo 6 estão dispostas as contribuições deste trabalho, as considerações finais do autor além de sugestões de trabalhos futuros e as dificuldades encontradas.

2 Referencial Teórico

Com a finalidade de facilitar a compreensão e contextualização das temáticas abordadas neste trabalho, este capítulo faz por valer a apresentação de uma revisão teórica do estado da arte.

2.1 Do Tradicional ao Ágil e o foco nas pessoas

Em 1956, [Benington \(1983\)](#), buscou definir um novo modelo de gerenciamento, com o objetivo de alavancar o desenvolvimento de software, o modelo definido por Benington foi adaptado por [Royce \(1987\)](#) em 1970, concebendo assim o que conhecemos como modelo *Waterfall*. Benington havia recomendado que o desenvolvimento de software deveria seguir estágios em forma linear, Royce adaptou este modelo, tornando possível que cada estágio de desenvolvimento pudesse ser revisitado em qualquer momento do próprio desenvolvimento do software ([RUPARELIA, 2010](#)), Royce também buscou alertar que existiam riscos na aplicação desta proposta de modelo e que pode sujeitar o ciclo de desenvolvimento ao fracasso.

Ao passar das décadas novos modelos surgiram, [Ruparelia \(2010\)](#) apresenta um vasto conjunto de modelos de ciclo de desenvolvimento de software, como o modelo em B, modelo em V, modelo em Espiral, modelo Wheel-and-spoke, modelo de Processo Unificado, modelo RAD (*Rapid Application Development*), todos estes relacionados a um formato onde os estágios do ciclo de desenvolvimento estão dispostos em uma relação rígida através de um planejamento estruturado e com maior nível de hierarquização.

[Gibbs \(1994\)](#) apresenta que 50 anos de evolução foram necessários para chegarmos ao estágio atual, de compreensão sobre engenharia de software. Onde dentro dos primeiros 25 anos desta evolução, existiam tantos problemas para a construção de grandes softwares, que no outono de 1968, o Comitê Científico da OTAN (Organização do Tratado do Atlântico Norte) convocou cerca de 50 grandes programadores, cientistas da computação e líderes da indústria da época para traçar uma direção para sair do que veio a ser conhecido como a crise do software. O Standish Group ([CLANCY, 1995](#)), publica de forma regular relatórios conhecidos como Relatórios do Caos, apresentando fatores que causam falhas em projetos dentro do mundo de software. Em 1994, o Standish Group relatou uma taxa de sucesso de projetos de 16%, outros 53% dos projetos tiveram excesso de custos ou tempo ou menos funcionalidade e 31% dos projetos falharam completamente ([EVELEENS; VERHOEF, 2009](#)). Em seu relatório, Standish também faz uma curiosa alusão:

”...Quando uma ponte cai, ela é investigada e um relatório é escrito sobre a causa da falha. Isso não acontece na indústria da computação, onde as falhas são encobertas, ignoradas e/ou racionalizadas. Como resultado, continuamos cometendo os mesmos erros repetidas vezes (CLANCY, 1995).”

Estes relatórios, embasados em dados, sugerem que diversos esforços e o uso de melhores práticas para apoiar o avanço do gerenciamento de projetos dificilmente ajudam a aumentar o sucesso do projeto (EVELEENS; VERHOEF, 2009). O comitê da OTAN não conseguiu de fato traçar um roteiro para que a indústria seguisse um rumo de saída para a crise do software, mas eles cunharam a definição de engenharia de software e visaram esta como “a aplicação de uma abordagem sistemática, disciplinada e quantificável ao desenvolvimento, operação e manutenção de software” (GIBBS, 1994).

O surgimento do modelo ágil é marcado pela concepção do Manifesto Ágil, que compõe um conjunto de valores e princípios, buscando ressignificar as práticas seguidas até então, por um ambiente onde deixasse de se entregar software, mas entregasse valor, que gera impacto positivo aos *stakeholders* (qualquer indivíduo que afete ou seja afetado pelos objetivos da organização) (MITCHELL; AGLE; WOOD, 1997). Era preciso tornar o desenvolvimento de software mais dinâmico, entender que é mais importante aprender a confiar na capacidade de responder a eventos imprevisíveis, do que confiar na capacidade de planejar um desastre (FOWLER; HIGHSMITH, 2001).

Lapham et al. (2010), Disciplined... (2019) definem Ágil como “uma abordagem iterativa e incremental (evolutiva) para o desenvolvimento de software, que é realizada de uma forma altamente colaborativa por equipes auto-organizadas dentro de uma estrutura de governança eficaz, com cerimônia (apenas o suficiente), que produz soluções de alta qualidade de uma forma rentável e oportuna e que atenda às necessidades de mudança de seus *stakeholders*”.

Fowler e Highsmith (2001) definem no Manifesto Ágil os seguintes valores:

1. **Indivíduos e interações** mais que processos e ferramentas
2. **Software em funcionamento** mais que documentação abrangente
3. **Colaboração com o cliente** mais que negociação de contratos
4. **Responder a mudanças** mais que seguir um plano

O Manifesto também aborda que mesmo que exista valor nos itens a direita, deve-se valorizar os itens a esquerda. Dentre os quatro valores do ágil, é possível relacionar dois deles diretamente a fatores humanos, sendo estes: **Indivíduos e interações** mais que processos e ferramentas e, **Responder a mudanças** mais que seguir um plano.

Desenvolvemos software para pessoas. Por isso, pessoas vão ser sempre a chave que compõe o sucesso de um projeto, a entrega de um real valor, de um impacto verdadeiro.

Cada indivíduo possui experiências únicas, pontos de visão diferentes sobre cada realidade, cada contexto, em relação ao ambiente a sua volta. É através dessa diversidade que pode-se construir um software melhor, um produto melhor, um time mais eficaz (TOMÁS, 2009). E foi enxergando a preciosidade nestas características e que o conjunto delas, unidas em um propósito em comum, um objetivo mútuo, pode produzir um resultado muito mais significativo, foi que se deu o olhar sobre os indivíduos e as interações entre eles como foco dentro do modelo ágil de desenvolvimento. Isto pode ser observado no método ágil XP (*Extreme Programming*), dentro de seus valores estão, comunicação e *feedback* (informação fornecida por um agente em relação a aspectos de desempenho ou compreensão) (HATTIE; TIMPERLEY, 2007). Essa diversidade deveria estar irrestrita, abranger além das capacidades profissionais e culturais, mas diversidade social e contextualizá-la a inclusão e integração de nichos sociais pouco representados dentro da tecnologia e desenvolvimento de software, pessoas portadoras de deficiência estão também neste meio e, através de instrução e suporte das pessoas e da organização é possível ter-se diversidade abrangente, inclusiva e integradora, dentro dos times de desenvolvimento.

Um planejamento com alto nível estrutural leva o projeto a caminhar em passos largos, quando ocorre uma mudança onde o projeto segue este tipo de planejamento, o custo para executá-la é alto demais, fazendo que haja um estouro do cronograma e do custo do projeto (SOARES, 2004a).

Se utilizamos um modelo que está preparado para que mudanças sejam aceitas em qualquer etapa do projeto, conseqüentemente, o time deve estar preparado para tal, para discutir as necessidades em busca de atender as mudanças requeridas. Se cada indivíduo, integrante do time, possui um entendimento e capacidade de adaptação aos mais diversos cenários, conseguindo responder de forma eficaz em um espaço/tempo reduzido, aliando tal característica ao trabalho em equipe, não somente se torna possível responder as mudanças com objetividade, mas, a união destes indivíduos torna esse processo cada vez mais rápido e ainda mais rápido, quando o time está em harmonia, fazendo que este seja por consequência mais produtivo (SOARES, 2004a). No Manifesto Ágil (FOWLER; HIGHSMITH, 2001), também estão definidos 12 princípios, aos quais, devem ser seguidos para um exercício correto do modelo ágil. Dentre estes 12 princípios, 6 deles falam bastante sobre o foco nas pessoas e em um ambiente propício para que estas possam exercer suas funções. São estes os princípios ágeis em questão:

- Pessoas relacionadas à negócios e desenvolvedores devem trabalhar em con-

junto e diariamente, durante todo o curso do projeto.

- Construir projetos ao redor de indivíduos motivados. Dando a eles o ambiente e suporte necessário, e confiar que farão seu trabalho.
- O Método mais eficiente e eficaz de transmitir informações para, e por dentro de um time de desenvolvimento, é através de uma conversa cara a cara.
- Processos ágeis promovem um ambiente sustentável. Os patrocinadores, desenvolvedores e usuários, devem ser capazes de manter indefinidamente, passos constantes.
- As melhores arquiteturas, requisitos e designs emergem de times auto-organizáveis.
- Em intervalos regulares, o time reflete em como ficar mais efetivo, então, se ajustam e otimizam seu comportamento de acordo.

Os princípios acima listados acabam sendo autoexplicativos, eles abordam que pessoas devem trabalhar em conjunto, estarem motivadas e terem suporte constante para as suas necessidades, dentro de um ambiente sustentável, para que assim possam se tornar um time auto-organizável e refletir sobre como se tornarem, em conjunto, mais efetivos. Com isso, os métodos ágeis se difundiram durante anos e revolucionam ainda nos dias atuais as formas em como desenvolvemos software.

2.2 Aspectos humanos na Engenharia de Software

[Souza et al. \(2009\)](#) apresenta que [Jr \(1995\)](#) e [Weinberg \(1971\)](#) reconheceram os aspectos humanos do desenvolvimento de software, antes chamados de "fatores pessoais", como uma importante influência na produtividade do desenvolvimento de software, isto há mais de 40 anos.

Segundo [John, Maurer e Tessem \(2005\)](#), os fatores humanos e sociais mais importantes são as relações entre personalidade, habilidades e funções em uma equipe de software. [Al-Ani et al. \(2008\)](#) apresenta que os engenheiros de software normalmente precisam de diferentes níveis de abstração de informações, em diferentes estágios de desenvolvimento, enquanto executam diferentes tarefas.

[Hazzan e Tomayko \(2004\)](#) abordam que muitas falhas dentro do mundo de software podem ser explicadas por fatores humanos. E têm-se como entendimento que os métodos ágeis surgiram para dar foco as pessoas, ao humano, dentro da engenharia de software ([SOARES, 2004b](#)). Como por exemplo, dentro do XP, a prática de programação em par pode expressar o valor da comunicação, como a "jornada de 40 horas", ou um ritmo sustentável de carga de trabalho, sem horas extras, é baseada na

suposição de que programadores cansados cometem mais erros. O desenvolvimento de software global e os métodos ágeis aumentaram a visibilidade dos problemas de comunicação e coordenação entre times e entre os indivíduos dentro de um time, aumentando também a probabilidade de surgirem tais problemas (SOUZA et al., 2009).

Segundo Viana et al. (2012), Robbins, Judge e Sanghi (2002) definem e descrevem diversos aspectos humanos, voltados a conceitos dentro do comportamento organizacional, são estes: Motivação, Personalidade, Emoções, Percepção, Treinamento, Aprendizagem, Eficácia da liderança, Satisfação no trabalho, Tomada de decisão individual, Avaliação de desempenho, Medição de atitude, Seleção de funcionários, Design do trabalho e Estresse no trabalho. Nijhuis, Vrijhoef e Kessels (2018) também apresentam os seguinte aspectos humanos, voltados a engenharia de software: Liderança, Resolução de conflitos, Gerenciamento de riscos, Gerenciamento de expectativas, Negociação, Resolução de Problemas, Observação da sustentabilidade (leva em consideração os efeitos ambientais e de longo prazo), Pensamento analítico e Condução de reuniões.

Al-Ani et al. (2008) aponta que estudos concluíram que as interações ocorrentes durante várias atividades de Engenharia de Software, criam dependências sociais que podem continuar durante todo o ciclo de vida do desenvolvimento. Um fator que pode levar a não percepção destas dependências é o aumento no tamanho da equipe. Há uma crença de que práticas ágeis, assim como práticas de gerenciamento formuladas para orientar em vez de direcionar, melhorariam a qualidade e produtividade em engenharia de software (JOHN; MAURER; TESSEM, 2005).

”Como o aspecto humano e o trabalho cooperativo são essenciais para o software e seu desenvolvimento, o CHASE (*Aspectos Cooperativos e Humanos da Engenharia de Software*) abrange uma ampla variedade de áreas temáticas, métodos de pesquisa, fases do ciclo de vida do software, domínios de aplicativos e tipos de processos de software. As áreas temáticas incluem habilidades cognitivas dos indivíduos, composição da equipe, efeitos gerenciais, carga de trabalho, escolhas de carreira, importância da comunicação informal, identificação de especialização, compreensão e conscientização das ações dos colegas e aspectos práticos do envolvimento dos usuários no desenvolvimento”(SOUZA et al., 2009).

Tais aspectos humanos e cooperativos afetam os negócios de construção de software em muitos níveis e sob diversas perspectivas. Esses fatores influenciam a atividade e o bem-estar da equipe, do cliente, da organização e da comunidade (SOUZA et al., 2009). Hadar, Sherman e Hazzan (2008) abordam que enquanto a indústria de Engenharia de Software lida com a complexidade cada vez maior de seus produtos,

a colaboração entre diferentes pessoas que participam do mesmo projeto de desenvolvimento é essencial e já foi considerada como uma parte cotidiana do desenvolvimento de software em escala profissional (DEMARCO; LISTER, 1999; HUMPHREY, 2000; DAMIAN et al., 2007; SHARP; ROBINSON, 2008; VENOLIA; DELINE; LATOZA, 2005).

Segundo Hazzan e Tomayko (2005), a importância da reflexão como um hábito mental no contexto da engenharia de software deriva principalmente de dois fatores:

- a complexidade envolvida no desenvolvimento de sistemas de software, independentemente de examinarmos essa complexidade do ponto de vista de engenharia, arquitetura ou design, e
- o papel crucial da comunicação entre os colegas de equipe no desenvolvimento bem sucedido de um sistema de software.

Hazzan e Tomayko (2005) afirmam que primeiro fator enfatiza a melhoria da compreensão de nossos próprios processos mentais. Onde é possível conseguir isso adotando um modo reflexivo, que nos ensina sobre nossos próprios modos de pensar. O segundo fator implica que melhorar a comunicação dentro das equipes de desenvolvimento de software requer que os indivíduos aumentem sua conscientização sobre seus próprios processos mentais, bem como os dos outros membros da equipe. Adotar estes métodos pode ser bastante útil para que os desenvolvedores consigam aumentar a compreensão sobre o escopo de desenvolvimento e, a essência de criação do próprio software, também aguçando seus níveis de abstração durante todo o processo de desenvolvimento.

2.3 Políticas governamentais de incentivo a inclusão

A partir da Lei número 8213/91 (PHILERENO et al., 2015), o governo atribuiu às empresas parte da responsabilidade de incluir pessoas com deficiência na sociedade. Tornou-se obrigatório às empresas com mais de 100 funcionários destinarem porcentagens de seu quadro funcional para essas pessoas, variando de 2% a 5%, conforme o número de funcionários .

Segundo Takahashi (2005), em uma visão abstrata e distanciada, parece óbvio que qualquer ação estratégica de inclusão digital deve dar precedência absoluta a ações em inclusão social (de pessoas) ou econômica (de pessoas e de empresas). Há países em que não há recursos materiais e humanos para se pensar seriamente em esforços nacionais de inclusão digital. Takahashi (2005) também aborda que não é o caso do Brasil, pois não faltam recursos humanos (em empresas, em ONGs, em escolas técnicas, em instituições públicas) para mobilização em escala nacional para um

“mutirão” de inclusão digital. Tampouco faltam recursos no âmbito federal para financiar ações mobilizadoras em inclusão digital: Fundo de Universalização dos Serviços de Telecomunicações (Fust), Fundo para o Desenvolvimento Tecnológico das Telecomunicações (Funttel), Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT) e outros.

Como esta preocupação pela inclusão e garantia de emprego digno é pauta de diversos países e também centro de medidas governamentais, a Organização das Nações Unidas (ONU) definiu em sua agenda para 2030, 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e 169 metas para que os países em conjunto, busquem pregar políticas para direcionar o mundo para um caminho sustentável e resiliente. Dentro destes 17 objetivos definidos, na ODS de número 8, que diz respeito à Trabalho Decente e Crescimento Econômico, uma de suas metas é: “Até 2030, alcançar o emprego pleno e produtivo e trabalho decente para todas as mulheres e homens, inclusive para os jovens e as pessoas com deficiência, e remuneração igual para trabalho de igual valor”(ONUBR..., 2019). Além disso, na ODS de número 9, esta que aborda a temática de Indústria, Inovação e Infraestrutura, apresenta que “Garantir a igualdade de acesso à tecnologias é crucial para promover a informação e conhecimento para todos”(OESTE..., 2019). Estes são pontos de interesse global, onde a própria ONU afirma que energicamente está atuando para que estas metas sejam alcançadas.

[Organization \(2012\)](#), concebido pelo governo de São Paulo, aponta recomendações governamentais com base nas diretrizes propostas pela ONU, são elas:

- Promover a conscientização dos empregadores de seus deveres de não discriminação, e dos meios disponíveis para garantir o emprego das pessoas com deficiência.
- Inculcar no público a convicção de que pessoas com deficiência podem trabalhar, recebendo o apoio adequado.
- Fornecer orientação vocacional e programas de treinamento acessíveis a pessoas com deficiência.
- Tornar os serviços de emprego disponíveis às pessoas com deficiência, em um pé de igualdade com os das agências de emprego.
- Desenvolver serviços sob medida para as necessidades comunitárias e individuais, em vez de serviços de “tamanho único”.
- Garantir que programas de proteção social incluam as pessoas com deficiência, e ao mesmo tempo apoiem o retorno ao trabalho, não criando desestímulos para aqueles que procuram emprego ou voltam ao trabalho.

- Elaborar redes de intervenção seguras para promover a inclusão no mercado de trabalho de pessoas com deficiência por meio de serviços de assistência e suporte, ou pela cobertura dos custos adicionais resultantes da obtenção de emprego – como despesas de viagem e equipamentos.
- Ajustar os sistemas de avaliação da deficiência, de forma que possam apontar aspectos positivos de funcionalidade (em oposição à deficiência) e capacidade de trabalho.
- Monitorar e avaliar os programas do mercado de trabalho com o objetivo de facilitar e aumentar a empregabilidade de pessoas com deficiência e apontar os que dão resultados com foco em inclusão, não em soluções segregadoras.
- Prover fundos adequados e sustentáveis para programas de treinamento, visando construir uma hábil força de trabalho de pessoas com deficiência.

A [United... \(2019\)](#) aponta também sobre as perspectivas relacionadas a acessibilidade para pessoas com deficiência. A Figura 1 trás dados que apresentam que 52% das escolas não possuem infraestrutura acessível para cadeirantes, 61% dos sites governamentais não são acessíveis, mesmo sendo estes e diversos outros pontos, pauta frequente de cobranças de Comissões da ONU sobre os governos dos países é evidente o cenário de descaso para com educação, saúde e segurança sobre a perspectiva de acessibilidade para PCD's.

Figura 1 – Acessibilidade para pessoas com deficiência



Fonte: (UNITED..., 2019)

Segundo a Nations (2018), as TICs podem oferecer às pessoas com deficiência oportunidades de educação, trabalho, lazer e interação social, participação política e também como fonte de acesso ao público serviços e informações. Acesso online a serviços públicos, materiais de *e-learning* que podem ser adaptados as necessidades dos alunos com deficiência, dispositivos de texto para voz, entre outros, estão realmente dando às pessoas com deficiência a capacidade de se envolver ainda mais na sociedade. Nations (2018) ainda aponta diversas práticas governamentais para que os países promovam a inclusão das pessoas com deficiência em diversas frentes da sociedade.

2.4 Pessoas com Deficiência e o Mercado de Trabalho de Tecnologia

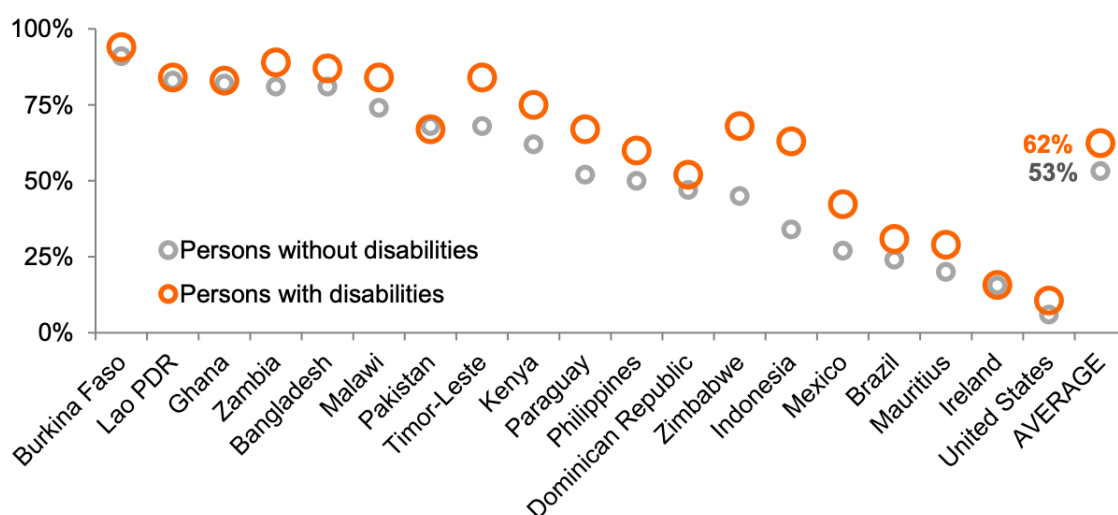
“Para a maioria das pessoas, a tecnologia facilita as coisas. Para pessoas com deficiência, a tecnologia torna as coisas possíveis.” (NATIONS, 2018)

Segundo ILO (2019), a tecnologia fornece meios novos e inovadores de adaptar empregos e locais de trabalho para facilitar o emprego contínuo de trabalhadores idosos e daqueles que têm ou desenvolvem deficiências ao longo de sua vida profis-

sional. A Figura 2 demonstra que a diferença entre pessoas com e sem deficiência é maior nos países em desenvolvimento do que nos países desenvolvidos. Em 13 desses países, as taxas de trabalho por conta própria para pessoas com deficiência são 5 pontos percentuais mais altas do que para pessoas sem deficiência. Nations (2018) afirma também que muitas pessoas com deficiência que trabalham por conta própria trabalham para suas famílias.

Figura 2 – Percentagem de pessoas empregadas com deficiência que trabalham por conta própria (2002-2017)

Figure II.81. Percentage of employed persons with disabilities who are self-employed, by disability status, 2002-2017.⁴⁷⁹



Source: IPUMS,²³¹ U.S. Bureau of Labour Statistics, Mizonoya and Mitra (2013),⁴⁸⁰ UNESCAP (2015).⁴¹

Fonte: (NATIONS, 2018)

Segundo Lima et al. (2013), as razões que apontam para a necessidade de explorar o sentido do trabalho de pessoas com deficiência são justificadas pelos efeitos que o trabalho provoca na vida dessas pessoas, uma vez que elas saem da condição de isolamento social e da dependência de outros para criar seus próprios vínculos em outros espaços, com outras pessoas e desempenhando outras atividades. Oferecer oportunidades para que estas pessoas adentrem no mercado de trabalho não representa apenas o ato de pregar uma sociedade mais justa e igualitária, mas representa uma real transformação na vida destas pessoas, de suas famílias, das próprias empresas e da sociedade como um todo.

Villela, Travassos e REGINA (2004) apresentam que pessoas são fundamentais para o funcionamento de uma organização, onde as competências possuídas pelos profissionais de uma organização são de grande importância para os próprios profissi-

onais, pois são utilizadas para estabelecer o seu papel e o seu valor na organização, e também para a organização, pois representam o seu capital intelectual. Villela, Travassos e REGINA (2004) também abordam que as competências tornam as pessoas capazes de executar atividades que envolvem algum grau de dificuldade e podem ser classificadas, de acordo com a sua natureza, em conhecimento, habilidade e experiência.

Leveson (1997) aponta que o fervor e a excitação na busca de se desenvolver uma tecnologia revolucionária, com potencial de mudar o mundo de forma profunda, pode estar concentrando apenas no técnico e excluindo o social. Nos primeiros 50 anos vimos o desenvolvimento do conceito de software como um produto de engenharia e um objeto matemático, mas pouca atenção foi devotada ao software como um produto humano. Talvez esse viés 'técnico' possa explicar a grande evolução da ES nas fases finais do ciclo de vida de desenvolvimento de software. Leveson (1997) também afirma que poucos cientistas da computação têm se preocupado em considerar o tremendo efeito da tecnologia sobre a vida e sociedade humanas; é fundamental para a ES, atentar para esta situação, reconhecendo a importância e estreitando laços com as ciências sociais e a psicologia cognitiva.

A tecnologia sim é uma ferramenta que pode ser utilizada para a inclusão social das pessoas com deficiência, porém (NATIONS, 2018) ainda aponta que grande parte dos PCD's sequer possui acesso a tecnologia assistiva ou acessível e até mesmo acesso a internet em seus domicílios. Ainda existe um enorme despreparo quanto as organizações, sobre práticas, modelos e até estrutura com foco em acessibilidade e inclusão. Uma falha presente no planejamento inicial destas organizações, herdada de uma visão social não desenvolvida na educação e no ambiente familiar. A ONU insistidamente alerta os governos e organizações pelo cumprimento das pautas da agenda 2030, principalmente as quais dizem respeito ao trabalho e suas condições. Promover condições equitativas a todos, sem segregação, não deve ser tomado como diferencial, mas como padrão, como um dever visto pelos governos, organizações e sociedade.

A diversidade enriquece a sociedade e é prezada no mundo ágil como forma de garantir visões e experiências diferentes para compor uma única solução. Não apenas o pensar de forma diferente, mas os pontos de vista e realidades de vida que cada um possui, fazem com que esta pluralidade, unida em um objetivo único, construa alicerces para uma cultura sólida e é isto que torna as empresas mais dinâmicas, atrativas e com um alto nível de engajamento de seus colaboradores. Isto é o que as empresas de Tecnologia na era atual mais buscam ser, o melhor local para se trabalhar (FERREIRA, 2018).

2.5 Práticas ou Técnicas Ágeis

Existem inúmeras práticas conhecidas no contexto ágil, o uso frequente do *Extreme Programming (XP)* e do *SCRUM* difundiram algumas destas práticas, tornando-as mais conhecidas e utilizadas em projetos que até mesclam metodologias tradicionais e ágeis (NEIVA¹; MATOS, 2014).

Algumas destas técnicas mais utilizadas no mercado e também citadas na literatura são as Reuniões Diárias (*Daily Meetings*), que consistem em um momento de *feedback* diário do time, com duração de cerca de 15 minutos, onde cada membro do time deve fornecer informações sobre a perspectiva de três pontos distintos: O que foi feito no dia anterior; o que pretende fazer até a próxima reunião e quais impedimentos ou problemas encontrou ao executar a atividade em que esteve trabalhando (ABRAHAMSSON et al., 2017). Prática esta que é crucial para o acompanhamento e consequente sucesso dos projetos.

A prática de Programação em Par (*Pair Programming*), por exemplo, também é reconhecida na literatura e utilizada no mercado. Abrahamsson et al. (2017), Sletholt et al. (2011), Diebold, Zehler e Richter (2017) apresentam que a definição desta prática consiste em que dois indivíduos, em conjunto, co-locados e disponíveis simultaneamente devem trabalhar em uma única estação de trabalho, desenvolvendo código, onde um deve pilotar a ação e o segundo deve acompanhar o que está sendo desenvolvido, analisando e fornecendo sugestões e/ou melhorias.

A definição para outras práticas se faz presente no APÊNDICE E deste trabalho e também percorridas no Capítulo 5, onde se encontra o catálogo final, proposto como resultado deste trabalho.

2.6 Trabalhos Relacionados

Burgstahler e Ladner (2007) afirmam que os esforços para aumentar a participação de pessoas com deficiência no setor de alta tecnologia acabarão beneficiando tanto a sociedade quanto a área de computação. Além disso, os mesmos citam que, promover ações motivacionais durante a transição do colégio para a academia, auxiliam em que tais pessoas possam, não só entender a existência de oportunidades na área acadêmica e na indústria, para computação, mas que também é possível promover habilidades sociais, as quais, as mesmas não haviam experimentado antes de tal forma.

Bellman, Burgstahler e Ladner (2014) apresentam práticas para que pessoas com deficiência possam, através de experimentação e vivência profissional, obter determinado sucesso em suas carreiras. Os resultados apresentados nesta pesquisa

demonstram que as pessoas com deficiência impactadas pelo projeto transpareceram não só enorme satisfação pela experiência obtida, mas sentimentos de entusiasmo, alegria e interesse em prosseguir com suas carreiras.

Alston e Hampton (2000) buscaram apresentar as percepções dos pais e professores nas variáveis relacionadas à entrada na carreira de pessoas com deficiência em ciências e engenharia, onde, através da análise de sua própria pesquisa, concluíram que os pais possuem uma figura de protecionismo ainda maior quanto aos filhos que possuem alguma deficiência, acreditando que fatores como a indiferença dos profissionais da educação, o não preparo dos mesmos e as atitudes e inações externas ou do sistema, são as principais razões para que os alunos com deficiência tenham menos probabilidade de selecionar ou ter sucesso em ciências e engenharia.

Leddy (2010) demonstra em seu trabalho a importância no avanço de tecnologias assistivas para tornar mais atrativo o mercado de trabalho e a área acadêmica, despertando assim, o interesse das pessoas com deficiência no seguimento de ciências e tecnologia.

Por fim, não foram encontrados na literatura, trabalhos que relacionam pessoas com deficiência à desenvolvimento de software. Os trabalhos coletados apenas apresentam um teor geral sobre a discussão, demonstrando aspectos humanos e sociais, mercado de trabalho ou academia, para pessoas portadoras de deficiência na área de tecnologia, mas não se enfocam na abordagem citada anteriormente. Esta brecha na literatura foi explorada através deste trabalho, com o cunho de fomentar o debate sobre este cenário, além de propor melhorias nas práticas identificadas na literatura, para auxiliar portadores de deficiência a exercerem suas atividades dentro do setor de desenvolvimento de software.

2.7 Fechamento do Capítulo

Neste capítulo foram apresentados os principais tópicos para embasar o entendimento do leitor acerca do que será abordado neste trabalho. Destacamos como a pessoa portadora de deficiência é enxergada nos mais diversos aspectos sociais e como se dá sua inserção no meio da ciência e tecnologia. Foi apresentado o contexto histórico da engenharia de software em conjunto aos Métodos Ágeis e destacado como os aspectos humanos trouxeram um novo olhar para a engenharia de software de modo geral.

As próprias metodologias ágeis já possuem muitas práticas que favorecem a integração entre o time, como a Programação em Par e a Retrospectiva. Porém, os times ágeis deixam de visar por visão sobre a perspectiva de inclusão sobre estas e outras técnicas ágeis, como: Reuniões Diárias, Reuniões de Planejamento, Reuniões

de Avaliação, Estimativa dos Esforços, Workshop, Desafios de Código, dentre outras.

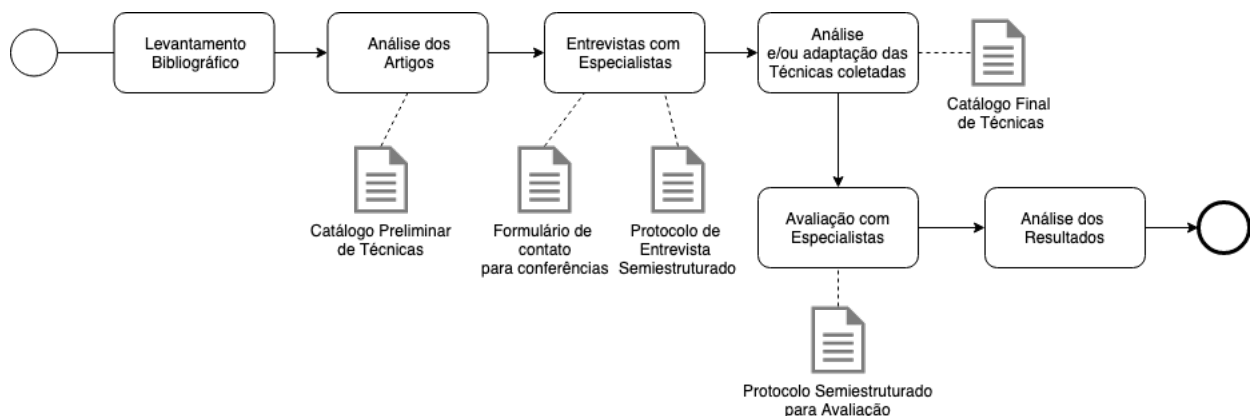
3 Metodologia

O presente trabalho visa proporcionar familiaridade e incentivar a discussão sobre o tema Engenharia de Software e Métodos Ágeis como forma de Inclusão, podendo ser classificado como uma pesquisa exploratória segundo a definição de [Kothari \(2004\)](#), para que tal objetivo seja alcançado, um levantamento bibliográfico se faz necessário para embasar a pesquisa exploratória, bem como, uma compreensão inicial do problema. Quanto a abordagem de investigação, será utilizada a abordagem qualitativa.

”A abordagem qualitativa está relacionada com o entendimento do significado das experiências vivenciadas pela humanidade. Assim, os dados qualitativos auxiliam os pesquisadores a entenderem as informações que emergem dos dados, providencia informações detalhadas sobre o contexto e enfatiza a voz dos participantes por meio da utilização de suas citações”([ROSA; OLIVEIRA; OREY, 2015](#)).

A seguir, na Figura 3, estão ilustradas as etapas percorridas para a execução deste trabalho, em sequência é apresentado um detalhamento acerca de cada uma destas etapas.

Figura 3 – Etapas de Pesquisa do Trabalho de Conclusão de Curso



Fonte: Autor

3.1 Levantamento Bibliográfico

A etapa de Levantamento Bibliográfico, apresentada na Figura 3, diz respeito a Investigação do estado da arte. Consistindo-se em uma revisão bibliográfica em fontes relevantes, presentes na Tabela 1, com o objetivo de identificar trabalhos que apresen-

tem técnicas utilizadas por times de desenvolvimento ágil e pesquisas relacionadas à inclusão social na engenharia de software e computação.

”Define-se pesquisa exploratória, na qualidade de parte integrante da pesquisa principal, como o estudo preliminar realizado com a finalidade de melhor adequar o instrumento de medida à realidade que se pretende conhecer. Em outras palavras, a pesquisa exploratória, ou estudo exploratório, tem por objetivo conhecer a variável de estudo tal como se apresenta, seu significado e o contexto onde ela se insere“ (PIOVESAN; TEMPORINI, 1995)

Com base nesse conceito, foi realizada uma revisão exploratória da literatura, considerando artigos que identificavam técnicas e estratégias utilizadas por times de desenvolvimento ágil.

A busca de fontes relevantes para este trabalho foi realizada nos motores de busca citados na Tabela 1. Foi aplicada uma restrição temporal a busca, delimitando a mesma sobre o intervalo entre os anos de 2001 á 2018, tendo como justificativa o marco de lançamento do Manifesto Ágil. As primeiras buscas foram realizadas utilizando o termo em inglês *“agile practices and inclusion”*, porém, não foram encontrados artigos nas bases apresentadas que resultem corretamente a temática proposta, mesmo utilizando termos derivados ou específicos, como *“people with disabilities and computing”*, *“people with disabilities and software engineering”* ou *“disabled people and software engineering”*. Então o processo de busca sobre as práticas ágeis foi sendo refinado até a definição final do seguinte termo de busca: *((practices OR techniques OR methods) AND ((agile team OR agile project OR agile development) OR (XP OR SCRUM)))*.

Durante as buscas utilizou-se ainda a tradução de cada um dos termos para o português, a fim de identificar obras neste idioma. No entanto, os resultados não levaram a fontes que se alinhavam com os objetivos da pesquisa e, por esse motivo, não foram considerados.

Tabela 1 – Motores de Busca utilizados no levantamento bibliográfico

Motor de Busca	URL
IEEE Xplore Digital Library	https://ieeexplore.ieee.org/Xplore/home.jsp
Springer Link	https://link.springer.com
Science Direct	https://www.sciencedirect.com
ACM Digital Library	https://dl.acm.org
Google Scholar	https://scholar.google.com

Fonte: Autor

3.2 Análise dos Artigos

As obras retornadas pelos motores de busca citados na seção anterior, após o uso da *string* de busca da pesquisa, passavam por uma análise preliminar antes de serem selecionadas. Essa primeira análise levava em consideração o título e o resumo dos artigos, se os mesmos remetem a práticas, estratégias ou métodos ágeis bem como a conclusão e mesmo o desenvolvimento dos artigos, identificando a presença de catálogos ou descrição sobre uso de práticas ágeis, isto a fim de identificar se a obra se adequava aos objetivos da pesquisa.

Após a seleção dos artigos, foi feita ainda uma análise qualitativa a fim de levantar as técnicas citadas em cada uma das obras. A partir desse mapeamento, foi desenvolvido um catálogo preliminar contendo as técnicas mais citadas pelos 99 artigos selecionados. Este catálogo preliminar foi apresentado e avaliado pelos profissionais de métodos ágeis na etapa seguinte da pesquisa, onde sobre o mesmo foi construído o conhecimento acerca da perspectiva de inclusão, seus desafios, bem como os aspectos humanos envolvidos em cada prática.

A relação final das práticas encontradas, acompanhadas respectivamente das obras selecionadas, pode ser conferida no APÊNDICE F deste trabalho.

3.3 Entrevistas com Especialistas

Os dados qualitativos deste trabalho foram provenientes de entrevistas com praticantes de metodologias ágeis.

”A entrevista é uma das técnicas de coleta de dados considerada como sendo uma forma racional de conduta do pesquisador, previamente estabelecida, para dirigir com eficácia um conteúdo sistemático de conhecimentos, de maneira mais completa possível, com o mínimo de esforço de tempo“(JÚNIOR; JÚNIOR, 2012; ARNOLDI, 2017).

Foram selecionados profissionais que trabalhavam com qualquer metodologia ágil de desenvolvimento de software há pelo menos 1 ano. Não foi imposta restrição sobre os entrevistados em relação a perspectiva regional, o autor contatou empresas e fez viagens a diversas regiões do país (Recife, Florianópolis, Rio de Janeiro e Curitiba) para facilitar a compreensão sobre o cenário de inclusão dentro da área de desenvolvimento de software.

Para apoiar esta etapa, foi elaborado ainda dois protocolos de entrevista semiestruturada, o primeiro para abordar PCD's que trabalham no setor de desenvolvimento

do software, apresentando cinco áreas específicas: Questões pessoais e relacionadas à empresa(a), Questões sobre Inclusão em Times Ágeis(b), Questões relacionadas aos desafios enfrentados por times ágeis devido à falta de Inclusão(c), Questões sobre técnicas e estratégias de Inclusão(d) e Questões extras(e), podendo ser consultado no APÊNDICE A. O segundo protocolo foi construído para abordar gestores que tenham tido a experiência de coordenar ao mínimo um PCD em um projeto, este protocolo apresenta três áreas específicas: Questões Demográficas(f), Questões de Direcionamento(g) e Questões relacionadas as Práticas Ágeis(h), podendo também ser consultado no APÊNDICE B deste trabalho.

Abaixo descreve-se melhor cada uma das questões referentes aos protocolos.

- (a) - foram levantados dados acerca do perfil do entrevistado, como seu tempo de experiência na área de desenvolvimento de software utilizando métodos ágeis, o papel ao qual atua no momento além do setor de atuação da empresa e o porte da organização.
- (b) - abordam sobre a experiência de trabalho com outros PCD's em um mesmo time, como é feito o acolhimento de PCD's ao adentrar em um time e sobre como o time interage a respeito das adversidades ou impedimentos que ocorrem durante o projeto.
- (c) - aborda indagações sobre dificuldades enfrentadas dentro das organizações e times ágeis que o entrevistado já trabalhou. Dificuldades estas, que por sua vez, sejam relacionadas a inclusão, se houve suporte da organização e do time para adaptar corretamente o ambiente de trabalho, se a falta de inclusão afetou diretamente a execução de uma atividade dentro do time e se o time fornece um ambiente de motivação e incentivo para a evolução profissional.
- (d) - apresenta um conjunto de técnicas e questiona o entrevistado sobre três perspectivas, se o mesmo conhece ou utiliza a técnica descrita, se pela perspectiva do entrevistado esta técnica facilita a inclusão e se o mesmo possui sugestões para adaptar ou melhorar a prática, com o objetivo de torná-la mais inclusiva.
- (e) - foram apresentadas outras práticas que não foram abordadas no grupo de questões anterior e, se o entrevistado consegue apontar outras técnicas que auxiliem o processo de inclusão dentro de times de desenvolvimento de software.
- (f) - indagasse sobre o tempo de atuação na área de gestão de projetos, em quantos projetos ao todo o entrevistado atuou como gerente bem como a parcela destes projetos que se utilizou métodos ou práticas ágeis.

- (g) - são abordados os seguintes pontos: se o gestor já gerenciou ou gerencia projetos onde um membro do time é um PCD, em quantos projetos o mesmo teve essa experiência, se sobre a sua percepção, identificou uma prática ou técnica ágil que auxiliou no processo de inclusão deste indivíduo no time, além da necessidade de adaptar técnicas conhecidas pelo mesmo durante a execução dos projetos, por fim, é questionado sobre as dificuldades que o mesmo enfrentou em conduzir etapas do projeto devido a diversidade do time.
- (h) - este momento do protocolo é dedicado a ouvir as considerações do gestor sobre a perspectiva de inclusão para as práticas listadas pelo autor neste trabalho. Tal momento pode ser executado de forma lúdica, através de uma dinâmica. Ao fim das considerações feitas pelos gestores, as práticas as quais os mesmos definiram como negativas a perspectiva de inclusão são reapresentadas e o gestor é questionado sobre pontos de melhoria para as mesmas, com o objetivo de facilitar a inclusão dentro do time.

Em cada protocolo está descrito o perfil do entrevistado, bem como as demais disposições acerca dos pesquisadores e da pesquisa.

Também, foi construído um formulário de contato, com o objetivo de agendamento de conferências online, para divulgação na comunidade nacional de PCD's que trabalham no setor de tecnologia da informação, este formulário está disponível no APÊNDICE D.

Todas as entrevistas foram registradas em áudio para que o autor pudesse revisar as informações coletadas, com o objetivo de alinhar o trabalho às considerações dos entrevistados.

Além de servir como fonte de dados qualitativos, as entrevistas serviram para refinar as perguntas que seriam feitas na etapa de avaliação.

3.4 Análise e/ou adaptação das Técnicas coletadas

Com as técnicas e demais dados coletados através da etapa de entrevistas com especialistas, foi feita uma análise e adaptação das técnicas para o contexto de inclusão, acrescentando ao corpo da mesma as perspectivas sobre seu objetivo, quando utilizá-la ou não, bem como os recursos necessários para a mesma e tentando responder aos questionamentos sobre porque a prática facilita a inclusão, apresentar dicas e recomendações para a aplicação da prática de forma inclusiva além de desafios comuns a mesma. Esta etapa de adaptação se fez necessária para que não houvesse uma fuga a proposta do trabalho, ao qual, buscasse auxiliar pessoas com deficiência a exercerem seus papéis dentro de times ágeis de desenvolvimento de software, isto

de forma inclusiva e integradora. Identificada a necessidade de adaptação de uma ou mais técnicas, esta adaptação foi feita sobre os pontos identificados.

Por fim, um catálogo final de técnicas ágeis foi gerado.

3.5 Avaliação com Especialistas

A etapa de avaliação com especialistas consiste na proposta de avaliar o catálogo proposto neste trabalho, após as adaptações feitas sobre as considerações colhidas pelas entrevistas.

Foi construído um protocolo, presente no APÊNDICE C, com o objetivo de guiar os pontos de análise sobre tal avaliação, abordando questões demográficas, para efetuar um levantamento sobre o papel atual do entrevistado dentro da organização em que o mesmo trabalha, se o mesmo também trabalha em projetos que utilizam métodos ágeis e se também já teve a experiência de trabalhar com um PCD. A seguir é apresentado o catálogo de práticas que foi definido neste trabalho, esta apresentação foi executada utilizando uma dinâmica construída pelo autor, com o objetivo de avaliar os pontos descritos no protocolo, os quais são: os aspectos sobre os quais pode-se afirmar que a prática em questão facilita a inclusão, também sobre as dicas e recomendações para a aplicação da mesma visando tal inclusão, compreender os desafios comuns apresentados para cada prática e considerar demais sugestões para melhoria do catálogo.

As informações coletadas pela avaliação foram confrontadas com o catálogo atual e, dado alinhamento das considerações dos avaliadores, o catálogo foi atualizado nos pontos observados.

As avaliações também foram registradas em áudio para facilitar o autor neste processo de convergência das informações e atualização do catálogo.

Concluída a avaliação, as considerações postas foram datadas e o catálogo novamente atualizado.

3.6 Análise dos Resultados

Finalmente, os dados coletados nas fases de análise dos artigos, entrevistas e avaliação foram analisados conjuntamente. Esta análise consistiu, basicamente, em compilar os dados coletados em todas essas fases a fim de traçar um diagnóstico de como a Inclusão tem sido abordada em times ágeis. Além disso, a compilação dos dados serviu para dar início à estruturação de um catálogo de técnicas para apoiar iniciativas de Inclusão dentro de times ágeis.

3.7 Fechamento do Capítulo

Neste capítulo apresentamos a metodologia de pesquisa utilizada pelo presente trabalho. Foram apresentados os passos realizados para levantamento bibliográfico e análise de artigos que serviram como base para o desenvolvimento da pesquisa e obtenção dos resultados presentes neste trabalho. Também foi apresentada a etapa de análise e adaptação das técnicas, necessária para o aprofundamento das técnicas sobre a perspectiva de inclusão.

Além disso, o processo de coleta de dados foi detalhado, destacando a contribuição das entrevistas e questões de acordo com seus respectivos pontos fortes para o então fortalecimento dos resultados obtidos. Bem como também foi contextualizada a etapa de avaliação com especialistas, utilizada para confirmar o catálogo proposto pelo autor. Por fim, a etapa de análise de dados foi apresentada, destacando que os dados coletados nas etapas anteriores da pesquisa foram analisados conjuntamente. Os resultados obtidos serão apresentados e discutidos no próximo capítulo.

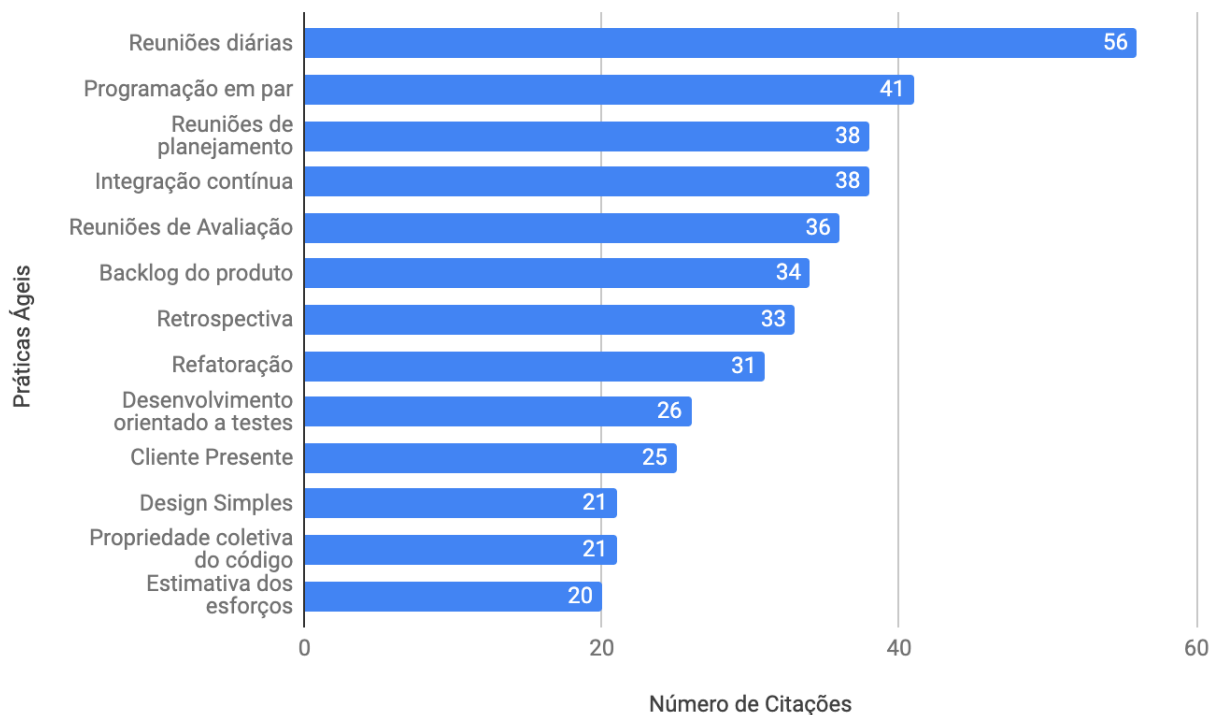
4 Desenvolvimento

Este capítulo apresenta os resultados obtidos após a realização das entrevistas e avaliações com especialistas em métodos ágeis. Os resultados ilustram, de forma geral, como as práticas ágeis podem ser utilizadas como facilitadores na inclusão de pessoas com deficiência dentro de times de desenvolvimento de software.

4.1 Catálogo Preliminar

Após a análise dos artigos selecionados, foi possível identificar ao todo 261 práticas ágeis presentes na literatura. A Figura 4 apresenta as técnicas que foram citadas em ao menos 20 artigos distintos. O APÊNDICE F traz o mapeamento completo das técnicas e os respectivos artigos aos quais se fazem presentes.

Figura 4 – Práticas Ágeis mais citadas na literatura



Fonte: Autor

Com base nas técnicas mais referenciadas na literatura, foi desenvolvido um catálogo preliminar, composto por 13 práticas ágeis das quais foram mais citadas na literatura, que seria apresentado aos participantes da pesquisa a fim de que eles ava-

liassem as técnicas que o compunham. O catálogo preliminar pode ser consultado no APÊNDICE E.

Dentre as informações de interesse acerca das técnicas contidas no catálogo preliminar, as quais o autor buscou debater com os entrevistados para acrescentar tal perspectiva de inclusão, estavam: porque a prática facilita a inclusão, dicas e recomendações para aplicação da prática e desafios comuns. Os entrevistados tinham ainda a opção de não conhecer ou ainda não utilizar as técnicas mencionadas. No caso de não conhecer eles recebiam uma breve explicação acerca da técnica. A seguir, eles eram questionados se enxergavam dificuldade caso o seu time decidisse começar a utilizar tal técnica ou ainda possíveis melhorias para torná-las inclusivas.

4.2 Perfil dos Participantes da Pesquisa

4.2.1 Entrevistas

Foram realizadas 5 entrevistas no período de 10 de outubro a 10 de novembro de 2019. Fora os entrevistados citados, outros 5 profissionais também foram convidados a participar da entrevista. Destes, 3 não responderam ao contato feito inicialmente e outros 2 manifestaram disponibilidade porém não compareceram a entrevista agendada.

Os participantes das entrevistas representaram, ao todo, 4 empresas distintas. Entre as questões relacionadas às empresas estavam o questionamento sobre o uso de metodologias ágeis dentre os projetos e o seu porte, além de o questionamento sobre o número de PCD's que a mesma possuía dentro da área fim de desenvolvimento de software.

A Tabela 2 traz o perfil de cada um dos 5 entrevistados, destacando o cargo ocupado, se o mesmo já atuou em projetos que fizeram uso de algum método ágil, bem como se já trabalhou em conjunto com PCD em algum projeto, se o entrevistado em questão é um PCD apresentando também sua relevância, sendo a deficiência ao qual o mesmo possui ou com qual deficiente o mesmo atuou, caso não possua.

Tabela 2 – Perfil dos Entrevistados

Entrevistado	Atuou com Métodos Ágeis	Trabalhou com um PCD	Cargo	É PCD	Relevância
E1	Sim	Sim	Chapter Lead	Sim	Possui deficiência Visual
E2	Não	Não	Engenheiro de Software	Sim	Possui deficiência Visual
E3	Sim	Sim	Agilista	Sim	Possui deficiência Visual
E4	Sim	Sim	Gerente de Projetos	Não	Atuou com deficientes auditivos
E5	Sim	Sim	Gerente de Projetos	Não	Atuou com deficientes auditivos

Fonte: Autor

A Tabela 3 traz as informações de cada uma das 4 empresas e os respectivos entrevistados que as representaram nesta pesquisa.

Tabela 3 – Perfil das Empresas dos Entrevistados

Entrevistado	Número de Funcionários	PCD's em Times de Desenvolvimento	Tipo da Organização	Localizada em
E1	200	1	Multinacional	Florianópolis
E2	300	3	Estatal	Rio de Janeiro
E3	Não identificado	3	Multinacional	Rio de Janeiro
E4	640	5	Instituto	Recife
E5	640	5	Instituto	Recife

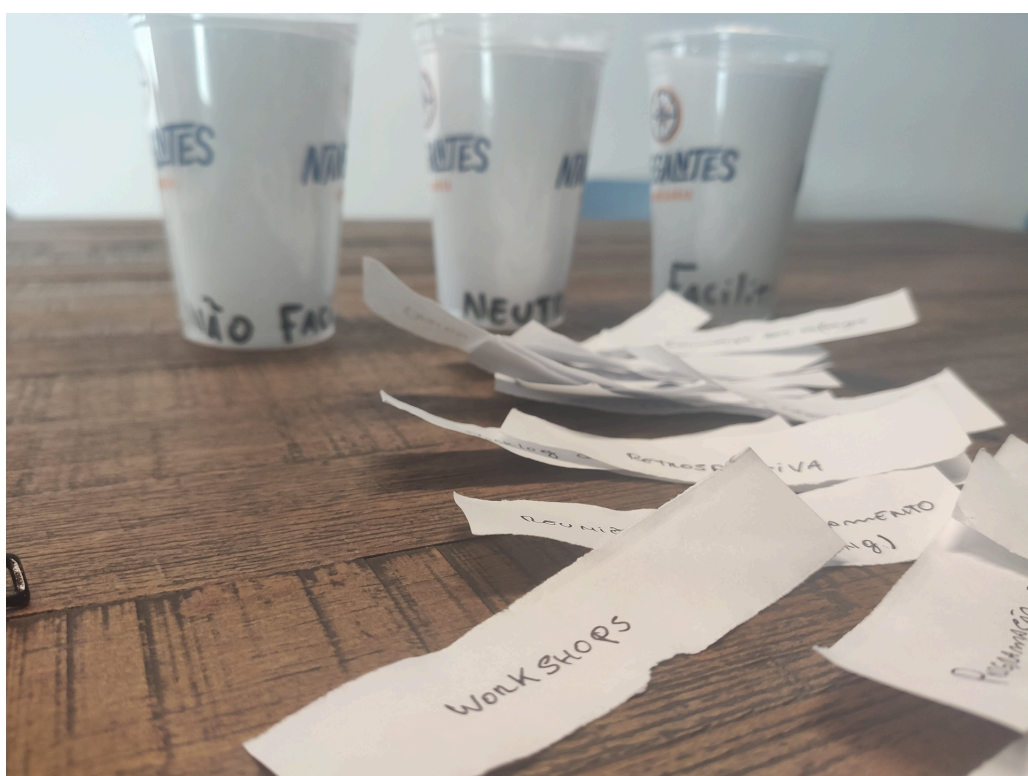
Fonte: Autor

4.2.2 Dinâmica das entrevistas com gestores

Para a execução das entrevistas com os gestores foi utilizado o protocolo presente no APÊNDICE B como guia para a execução de uma dinâmica.

A dinâmica consistia em separar um grupo de 20 técnicas ágeis, dispostas em pedaços de papel, em três recipientes distintos, que respectivamente representavam se a prática facilita a inclusão, se é neutra, ou se facilita a inclusão, como poder ser observado na Figura 5. As práticas as quais o gestor não tinha conhecido foram apresentadas pelo autor para que o mesmo pudesse tomar uma escolha sobre a mesma.

Figura 5 – Dinâmica executada nas entrevistas com gestores



Fonte: Autor

Por fim, as práticas as quais foram pontuadas como não facilitadoras do processo de inclusão foram re-apresentadas ao gestor, onde foi questionado como seria possível adaptar ou melhorar as mesmas para torná-las mais inclusivas.

As considerações de E4 e E5, entrevistados sobre esta dinâmica, foram acrescentadas ao catálogo que está detalhado no capítulo a seguir.

4.3 Substituição das Técnicas propostas no catálogo após as entrevistas

A partir dos resultados das entrevistas realizadas com E1, E2, E3, E4 e E5, técnicas foram substituídas e removidas do catálogo preliminar. As técnicas removidas do catálogo foram: Design Simples, Propriedade coletiva do código, Integração Contínua, Refatoração, Desenvolvimento orientado a Testes e Lista de Atividades do Produto. Estas práticas foram removidas devido as considerações dos entrevistados e o alinhamento direto com aspectos humanos na engenharia de software, ao qual este trabalho também busca fazer correlação.

As técnicas removidas dizem respeito a atividades ligadas ao código, embora tanto os entrevistados quanto o autor reconheçam que essencialmente se tratam de práticas neutras em relação ao processo de inclusão, os entrevistados não souberam ponderar melhorias sobre as mesmas que refletissem diretamente na prática, por isto, foram desconsideradas do catálogo, além da perspectiva de que os aspectos humanos trabalhados por tais práticas não estão correlacionadas ao processo de interação, integração e inclusão contínua do indivíduo no projeto, sendo técnicas que abordam diretamente pontos e momentos individualistas do projeto, para que tal conceito seja quebrado, seria necessário abordar a fundo tais práticas, o que dado o escopo deste trabalho não se fez possível.

Foram adicionadas ao catálogo as técnicas Workshop e Desafios de Código, também consideradas dentro das entrevistas realizadas e alinhadas aos aspectos humanos na engenharia de software.

4.4 Métodos Ágeis e Engenharia de Software como forma de Inclusão

Para a proposta deste trabalho, foram levados em consideração dois trabalhos que abordam aspectos humanos voltados a engenharia de software, o primeiro deles, posto por [Nijhuis, Vrijhoef e Kessels \(2018\)](#), apresenta os seguinte aspectos: Liderança; Resolução de conflitos; Gerenciamento de riscos; Gerenciamento de expectati-

vas; Negociação; Resolução de Problemas; Observação da sustentabilidade (leva em consideração os efeitos ambientais e de longo prazo); Pensamento analítico e Condução de reuniões. [Robbins, Judge e Sanghi \(2002\)](#) também define e descreve diversos aspectos humanos, são estes: Motivação, Personalidade, Emoções, Percepção, Treinamento, Aprendizagem, Eficácia da liderança, Satisfação no trabalho, Tomada de decisão individual, Avaliação de desempenho, Medição de atitude, Seleção de funcionários, Design do trabalho e Estresse no trabalho.

As seções abaixo condensam esta correlação sobre as práticas ágeis selecionadas para este trabalho após as entrevistas executadas. Estas correlações foram acrescentadas também ao catálogo final proposto, que se encontra no capítulo seguinte.

4.4.1 Reunião Diária - (Daily Meeting)

As reuniões diárias favorecem diversos aspectos humanos dentro da engenharia de software, de forma conjunta e em um único momento. Pois, segundo E1, E3 e E4, contribuem diretamente para a interação do time através da comunicação, auxiliam no processo de resolução de conflitos, na identificação e gerenciamento dos riscos e expectativas das atividades e do projeto, sendo todos estes aspectos sustentados pelo pilar da comunicação. E4 também discorreu que uma vez sendo trabalha, a comunicação fornece aos membros do time a confiança no próprio time, o que é um fator crucial para o sucesso do projeto.

4.4.2 Programação em Par - (Pair Programming)

Segundo E1 e E5, a prática de programação em par também pode ser utilizada como uma ponte de interação com o time, pois, o indivíduo interage junto a outro indivíduo, diariamente, para a conclusão de suas atividades. Diversos aspectos humanos podem ser trabalhados através desta prática, como resolução de problemas, pensamento analítico e também a comunicação, gerando assim motivação e engajamento do indivíduo para com o projeto e com o time, como apontado por E1, E3 e E5.

4.4.3 Reunião de Planejamento - (Planning Meeting)

Como apresentado por E2, na reunião de planejamento cada indivíduo tem seu momento de voz, garantindo que sim, sua opinião seja ouvida por todos. E1 e E2 também abordam que a reunião de planejamento é um momento para expor ideias e demonstrar a capacidade e entendimento pelo o que está sendo posto como desafio, abordando principalmente aspectos humanos como negociação, pensamento analítico e gerenciamento de riscos e expectativas.

4.4.4 Reunião de Avaliação - (Review Meeting)

E1 comenta que a reunião de avaliação fornece a possibilidade dos indivíduos interagirem e entenderem as expectativas do cliente e usuários sobre o que desenvolveram tendo como base os requisitos do projeto, abordando o aspecto de observação da sustentabilidade das atividades e do projeto, levando em consideração os efeitos ambientais e de longo prazo. É de suma importância para o aumento de confiança no trabalho desenvolvido e no time, além de fazer com que o cliente entenda as necessidades e como o time desenvolve suas atividades e entrega seus resultados, como abordado por E1 e E3.

4.4.5 Retrospectiva - (Retrospective)

E1 e E3 expressam que como a retrospectiva é um momento que promove a pura integração entre todos os presentes, diversos aspectos humanos estão ligados a esta prática, é necessário o pensamento analítico sobre o processo, conseguir identificar riscos que estão presentes no mesmo e negociar entre o próprio time maneiras de solucionar problemas identificados, tudo isto também sobre o pilar da comunicação. E3 também aborda que dar empoderamento ao time sobre como o mesmo pode adaptar-se e buscar a auto-melhoria e alto desempenho torna esta prática uma grande aliada no processo de inclusão dentro do time.

4.4.6 Estimativa dos Esforços - (Effort Estimation)

E1 aponta que trabalhar com o histórico do time é importante para evoluir a maturidade dos membros, conhecer a velocidade de cada um facilita a previsibilidade para as estimativas. E1 e E3 consideram que nesta prática o aspecto humano de negociação se faz muito presente, pois é necessário que todos entrem em comum acordo sobre a estimativa dada a uma atividade. Este processo de estimativa envolve os membros do time em uma discussão sobre os desafios que irão enfrentar no próximo ciclo de trabalho e estes momentos de interação entre os membros são cruciais para o alinhamento da comunicação entre o time, como apresentado por E4 e E5.

4.4.7 Workshop

E1, E2 e E3 comentam que esta prática auxilia no processo de evolução técnica do time através de uma construção que é feita de forma colaborativa, onde cada um tem espaço para opinar sobre o que está sendo apresentado e tirar dúvidas. Cada membro do time que está apresentado a temática tem a necessidade de mediar e conduzir a reunião, desenvolvendo também a habilidade de liderança além de comunicação.

4.4.8 Desafios de código - (Coding Dojo)

E1 e E2 apontam que esta prática auxilia no processo de evolução técnica do time através de desafios de programação e trabalho em equipe. Aspectos como pensamento analítico, resolução de problemas e liderança são trabalhados através desta prática, buscando melhorar o nível de engajamento e colaboração do time com os desafios enfrentados nas atividades. Além disto E1 e E4 também mencionam que, prezando pela comunicação entre a equipe para poder solucionar tal desafio no tempo definido, esta prática auxilia tanto no desenvolvimento da integração das pessoas no time, quanto nas suas evoluções técnicas.

4.4.9 Considerações obtidas

Através das entrevistas e do cruzamento das informações, conseguimos confirmar o alinhamento das práticas ágeis com o desenvolvimento dos aspectos humanos dentro da engenharia de software. Esta perspectiva é observada sobre o contexto de um ambiente em que a inclusão e integração de PCD's é o fator central, ou seja, através do apanhado feito, podemos observar que tais práticas não apenas promovem determinados aspectos, mas que esses aspectos são cruciais para a busca efetiva da inclusão e integração de PCD's dentro de times ágeis.

Podemos também observar que as práticas ágeis, quando bem empregadas e seguindo seus objetivos primordiais, já auxiliam a promover um ambiente de facilitação dentro de um time. Mas isto leva em consideração a promoção da diversidade no viés cultural e de habilidades profissionais, deixando de lado o social, o inclusivo. Onde se faz necessário por sua vez, como bem pontuado pelas entrevistas, o uso de artefatos agregadores aos processos das próprias práticas, para entender as necessidades dos indivíduos e proporcionar assim, um ambiente acolhedor para todo e qualquer profissional. Descobrimos então, que olhar diretamente aos aspectos humanos e como os indivíduos permeiam sobre estes aspectos dentro do dia a dia de trabalho em seus times é uma chave para que a inclusão e integração possa ser garantida dentro dos times, dos projetos e da própria organização.

4.5 Recomendações para times que ainda não se preocupam com inclusão

4.5.1 Recomendações apontadas para pessoas com deficiência auditiva

Se no time houver portadores de deficiência auditiva no time, algumas ações podem ser feitas para facilitar a comunicação e outros aspectos humanos:

- Olhar diretamente para o indivíduo, e falar pausadamente, para que ele possa fazer a leitura labial (E1, E2, E3, E5);
- Utilizar ferramentas de conferência, com fones de ouvido, para que pessoas com perda auditiva possam compreender o que está sendo discutido (E1, E2, E4);
- Fazer uso de ferramentas visuais para representar ações ou decisões a serem tomadas em conjunto em momentos de prática ou reuniões, podendo estas serem em formato de dinâmica, propostas pelo gestor do projeto (E4, E5);
- Utilizar microfones para melhorar a qualidade sonora em momentos de reunião, se o PCD possuir um nível de perda auditiva que ainda facilite a compreensão através de aparelhos auditivos (E3, E4);
- Reforçar ao indivíduo que possui aparelho auditivo que tenha no ambiente de trabalho, pilhas extras para o seu aparelho (E4, E5);
- Disponibilizar um intérprete de língua de sinais para acompanhar as reuniões, considerando condições favoráveis a organização (E1, E2, E3, E4, E5);
- Fornecer um guia de sinais para cada membro do time (E1, E2, E3, E4);

4.5.2 Recomendações apontadas para pessoas com deficiência física

E1 e E2 expõem que caso dentre os membros do time esteja um portador de deficiência física, como recomendação, pode-se executar reuniões com todos os membros sentados em grupo, formando um círculo, utilizar dinâmicas e ações que envolvam suas principais capacidades e deixem em segunda perspectiva suas limitações. É necessário lembrar que o ambiente de trabalho deve ser pensado e planejado para que preze a acessibilidade, favorecendo o conforto ao indivíduo deficiente físico.

4.5.3 Recomendações apontadas para pessoas com deficiência visual

Por fim, se houver um deficiente visual membro do time, algumas recomendações também pontuadas pelos entrevistados podem facilitar o processo de inclusão:

- Recomenda-se que as informações passadas por cada membro do time sejam mais ricas em detalhes, para que haja um maior entendimento por parte do indivíduo e de todos que compõem o time; (E1, E2, E3, E4, E5)
- Utilizar dinâmicas que envolvam o uso verbal, ditando por exemplo, estimativas ou pontuações; (E1, E2, E3, E4, E5)

- Fazer uso de objetos físicos durante aplicação de práticas ou cerimônias, para representar seja a ordem de fala, ou um objetivo específico dentro uma dinâmica proposta; (E1, E2, E4)
- Utilizar microfones para melhorar a qualidade sonora em momentos de reunião; (E1, E2, E4)
- Respeitar o momento de fala de cada indivíduo; (E1, E2, E3, E4, E5)

E3, E4 e E5 reforçam que prover aos PCD's ferramentas de desenvolvimento que facilitem a acessibilidade, bem como outras ferramentas online que sejam acessíveis para a finalidade da execução das atividades do projeto e das práticas utilizadas no mesmo também é uma recomendação pontuada pelos entrevistados.

O clima de competitividade pode ser gerado através de determinadas práticas ágeis e isto deve ser alinhado de forma positiva, para a evolução de cada membro, buscando não gerar conflitos internos. E2 reforça que nestes momentos o empoderamento se faz valer, é necessário que cada membro do time tenha a compreensão que as pessoas com deficiência, mesmo com suas limitações, possuem total capacidade de entregar resultados, e o trabalho em equipe com o suporte adequado é fundamental para o próprio sucesso do time dentro dos desafios enfrentados.

E1, E3 e E5 apresentam que quando a prática inclui uma demonstração, deve-se ter atenção a descrever com o máximo de riqueza de detalhes tudo o que está sendo executado, para que no caso de um portador de deficiência visual esteja presente, este consiga ter uma compreensão total sobre o que está sendo feito.

E3 também aponta que é importante ter a percepção sobre a leitura do cenário, identificar como cada indivíduo reage corporalmente às dinâmicas, isto pode auxiliar a detectar se o indivíduo está se sentindo incomodado, nervoso, irritado, desconfortado, com a situação, com a metodologia ou mesmo com os membros do time.

4.6 Desafios da Inclusão em Times Ágeis

E1, E2, E3, E4 e E5 apresentam que manter a comunicação alinhada é um obstáculo que deve ser superado em conjunto pelo time. Compreender as dores e necessidades do companheiro de time e auxiliá-lo na evolução contínua faz com que uma relação de confiança seja gerada.

E3, E4 e E5 abordam que ações anteriores/paralelas podem ser tomadas para facilitar esse processo de evolução contínua, como promover oficinas ou aulas com todos os membros do time para que aprendam a se comunicar em linguagens de sinais se for esta a necessidade. Além de fazer uso de modelos escritos e um contato visual

direcionado, bem como o uso de objetos representativos para facilitar o dia a dia dentro do time.

Promover um ambiente de trabalho acessível é uma tarefa árdua, principalmente se o time e o PCD são inexperientes, como pontuado por E1, E2 e E3.

E3 fala também que a repetição de dinâmicas torna práticas cruciais, como a retrospectiva, em uma prática monótona, desinteressante de se executar. Isso acontece pela dificuldade em encontrar um número variado de dinâmicas que se adaptem a necessidade, ou que possam ser adaptadas corretamente para o contexto do indivíduo portador de deficiência. As práticas ágeis auxiliam a renovar as energias e o engajamento do time, a atenção sobre elas é maior, pois as considerações e comentários coletados influenciam diretamente em como o time desenvolve suas atividades. Qualquer erro ou má interpretação pode impactar diretamente nos membros do time e consequentemente no sucesso do projeto.

A disseminação de conhecimento de forma adequada é também apontada pelos entrevistados E1, E2, E3, E4 e E5, como um fator desafiador, por motivos aos quais a comunicação e interação entre os indivíduos, principalmente entre os PCD's e demais membros do time ser falha em grande parte dos cenários.

E4 e E5 mencionam que conflitos entre membros também podem ser identificados, gerados pelas próprias práticas ágeis, por apontarem baixo desempenho ou engajamento indivíduo a indivíduo. Nestes casos, o gestor deve resguardar tais dados e centrar informações globais ao time, pois entendessem que o sucesso do time implica no sucesso individual de cada membro do mesmo.

O tamanho do time foi ponderado como agente dificultador em práticas que envolvem reuniões, dado o fator de comunicação ser um dos mais difíceis, como abordado nas entrevistas. E5 pontuou que também não se exclui casos aos quais os indivíduos PCD's fazem uso de suas limitações como fator para continuarem sendo direcionados a atividades de baixa complexidade, mesmo que tenham evoluído tecnicamente.

4.7 Fechamento do capítulo

Neste capítulo apresentamos os dados colhidos através das etapas de Levantamento Bibliográfico e Análise da Literatura, além das Entrevistas com PCD's e com Gestores. Foram definidos os perfis dos entrevistados, bem como os perfis das organizações ao qual atuam. Também foi apresentada a dinâmica utilizada nas entrevistas com gestores, para a coleta das informações necessárias a construção do catálogo de técnicas. E4 e E5 acrescentaram durante a dinâmica que a proposta da mesma foi

divertida, bem como o formato de condução do autor.

Além disso foram detalhados neste capítulo as reflexões obtidas e discutidas pelo autor e entrevistados sobre metodologias ágeis como forma de inclusão, sobre recomendações para times que ainda não se preocupam com inclusão e sobre os desafios da inclusão em times ágeis. Também foi apresentada a substituição de algumas das técnicas propostas no catálogo preliminar após a etapa de entrevistas ser executada.

5 Catálogo de Técnicas Ágeis

Este capítulo apresenta o catálogo de técnicas ágeis, desenvolvido através da pesquisa literária e das entrevistas realizadas com especialistas.

A estrutura do catálogo apresentado neste capítulo segue o seguinte formato:

- Descrição - Conceitua e descreve a técnica com base na literatura e conhecimento prévio do autor;
- Objetivo - Apresenta a finalidade a qual a prática busca atingir;
- Referência - Apresenta as referências utilizadas para a construção textual da prática;
- Porque esta prática facilita a inclusão - Aborda as considerações dos entrevistados e do autor a respeito dos motivos aos quais a prática facilita o processo de inclusão, correlacionando-a também aos aspectos humanos da engenharia de software;
- Participantes convidados - Indica quais os participantes são recomendados a participação da prática;
- Quando usar esta prática? - Apresenta uma recomendação sobre o momento de aplicação da prática em um projeto ágil;
- Quando não deve-se utilizar esta prática? - Aborda o contexto sobre os momentos aos quais se deve reconsiderar a aplicação da prática em questões;
- Quais recursos necessários para aplicar esta prática? - Apresenta os recursos necessários para a aplicação da prática;
- Dicas e recomendações para a aplicação da prática visando inclusão - São apresentados os principais pontos de relevância para facilitar a inclusão sobre a aplicação da prática, com diversas recomendações apresentadas pelos entrevistados durante o levantamento desta pesquisa;
- Desafios comuns - São apresentados desafios relacionados a prática em questão, que estão envolvidos a perspectiva de inclusão e integração dos indivíduos PCD's no time, abordando também contextos sobre aspectos humanos;

As seções a seguir apresentam as técnicas que compõem a versão final do catálogo.

Onde nas referências para cada prática se faz menção a: AV1, AV2 e AV3, entenda-se como Avaliador 1, Avaliador 2 e Avaliador 3 respectivamente. Tal referência foi adicionada ao catálogo devido o processo de atualização textual do mesmo após a avaliação executada durante o processo metodológico proposto neste trabalho.

5.1 Reunião Diária - (Daily Meeting)

5.1.1 Descrição

Uma Reunião diária é um instrumento utilizado para acompanhar frequentemente o andamento das atividades dentro de um projeto. A reunião deve ser breve, durando cerca de 15 minutos. Cada membro do time deve fornecer informações sobre a perspectiva de três pontos distintos:

- O que foi feito no dia anterior.
- O que pretende fazer até a próxima reunião.
- Quais impedimentos ou problemas encontrou ao executar a atividade em que esteve trabalhando.

5.1.2 Objetivo

Fornecer um alinhamento mútuo sobre as atividades que estão de fato sendo executadas dentro do projeto. Fomentar a interação entre os membros do time e gerar empatia sobre os impedimentos ou problemas que estão encontrando durante o andamento de suas atividades, além de dar voz e autonomia aos membros do time para opinarem brevemente (se houver tempo disponível dentre os 15 minutos) sobre estratégias para solucionar problemas identificados e que geram grande impacto sobre o andamento do projeto.

5.1.3 Referência

[Abrahamsson et al. \(2017\)](#) , [Moe e Dingsøyr \(2017\)](#) , [Sletholt et al. \(2011\)](#), [Nijhuis, Vrijhoef e Kessels \(2018\)](#), E1, E2, E3, E4, E5, AV1, AV2, AV3.

5.1.4 Porque esta prática facilita a inclusão

As reuniões diárias favorecem diversos aspectos humanos dentro da engenharia de software, de forma conjunta e em um único momento. Pois contribuem diretamente para a interação do time através da comunicação, auxiliam no processo de resolução de conflitos, na identificação e gerenciamento dos riscos e expectativas das

atividades e do projeto, sendo todos estes aspectos sustentados pelo pilar da comunicação. Uma vez sendo trabalhada, a comunicação fornece aos membros do time a confiança no próprio time, o que é crucial para o sucesso do projeto.

5.1.5 Participantes convidados

Todos os membros do Time.

5.1.6 Quando usar esta prática?

Essa prática pode ser utilizada diariamente durante a execução de um projeto.

5.1.7 Quando não se deve utilizar esta prática?

Não existem contra indicações sobre quando não deve-se utilizar esta prática.

5.1.8 Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?

O mediador da reunião faz uso do quadro de atividades dispostas por membro do time antes da reunião ter início, para ter uma visão geral sobre o que está ocorrendo e garantir que os pontos citados na reunião sejam de fato coerentes com as atividades executadas.

5.1.9 Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão

Se no time houver portadores de deficiência auditiva no time, algumas ações podem ser feitas para facilitar a comunicação:

- Disponibilizar um intérprete de língua de sinais para acompanhar as reuniões (dada a disponibilidade da organização);
- Fornecer um guia de sinais para cada membro do time;
- Olhar diretamente para o indivíduo e falar pausadamente, para que ele possa fazer a leitura labial, dada a deficiência do indivíduo;
- Utilizar ferramentas de conferência, com fones de ouvido, para que pessoas com perda auditiva possam compreender o que está sendo discutido;

Caso dentre os membros do time esteja um portador de deficiência física, como recomendação, pode-se executar a reunião com todos os membros sentados em grupo,

formando um círculo. Por fim, se houver um deficiente visual membro do time, recomenda-se que as informações passadas por cada membro do time sejam mais ricas em detalhes, para que haja um maior entendimento por parte do indivíduo e de todos que compõem o time.

5.1.10 Desafios comuns

Manter a comunicação de forma alinhada é um obstáculo que deve ser superado em conjunto pelo time e o time deve estar disposto a isto. Ações anteriores/paralelas podem ser tomadas para facilitar isto, como promover oficinas ou aulas com todos os membros do time para que aprendam a se comunicar em linguagens de sinais. Reuniões remotas geram problemas de comunicação, principalmente por motivos de atraso entre as informações trocadas, quando utilizado um software para transcrição ou tradução para linguagens de sinais, por isso, é necessário ter atenção sobre o uso destes softwares e a maneira em como conduzir a reunião seguindo tal formato.

5.2 Programação em Par - (Pair Programming)

5.2.1 Descrição

Dois indivíduos, em conjunto, co-locados e disponíveis simultaneamente devem trabalhar em uma única estação de trabalho, desenvolvendo código, onde um deve pilotar a ação e o segundo deve acompanhar o que está sendo desenvolvido, analisando e fornecendo sugestões e/ou melhorias.

5.2.2 Objetivo

Incentivar o crescimento da confiança entre os membros do time, nas suas capacidades de análise, desenvolvimento de código e solução de problemas complexos, amadurecendo o time em conjunto. Facilitar a identificação e correção de falhas durante o ato de desenvolvimento, tornando-o mais veloz. Promover o compartilhamento de conhecimento entre os membros da equipe, de forma que haja um nivelamento, tanto das habilidades técnicas, quanto comportamentais, dentro do time.

5.2.3 Referência

[Nijhuis, Vrijhoef e Kessels \(2018\)](#) , [Abrahamsson et al. \(2017\)](#) , [Diebold, Zehler e Richter \(2017\)](#), [Sletholt et al. \(2011\)](#), E1, E2, E3, E4, E5, AV1, AV2, AV3.

5.2.4 Porque esta prática facilita a inclusão

A prática de programação em par também pode ser utilizada como uma ponte de interação com o time, pois, o indivíduo interage junto a outro indivíduo, diariamente, para a conclusão de suas atividades. Diversos aspectos humanos podem ser trabalhados através desta prática, como resolução de problemas, pensamento analítico e também a comunicação, gerando assim motivação e engajamento do indivíduo para com o projeto e com o time.

5.2.5 Participantes convidados

Todos os membros do Time, formando pares.

5.2.6 Quando usar esta prática?

Essa prática pode ser utilizada durante a execução de um projeto, mas sem a necessidade de ser aplicada frequentemente. Pode ser utilizada quando um membro novo chega ao time, utilizando-a como prática de adaptação do indivíduo ao ambiente de forma geral e ao time ao qual fará parte, ou durante a execução de atividades muito complexas, bem como quando existe o objetivo de evoluir as habilidades técnicas de um indivíduo em um determinado momento.

5.2.7 Quando não se deve utilizar esta prática?

Quando se possui um time onde os seus membros estão distribuídos geograficamente, ou quando se identifica problemas de personalidade ou de aspectos sócio-culturais entre os desenvolvedores, onde tais problemas devem ser solucionados previamente, antes de iniciar tal prática.

5.2.8 Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?

Os recursos utilizados nesta prática são os indivíduos que estarão envolvidos na mesma, os próprios membros do time e conseqüentemente suas estações de trabalho. Vale ressaltar que o ambiente de desenvolvimento deve visar acessibilidade.

5.2.9 Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão

Prover espaço adequado para que cada dupla possa trabalhar em uma única estação de trabalho, além de facilitar a comunicação em cada par formado. Reforçar a compreensão de quem está conduzindo ou acompanhando o desenvolvimento, sendo um destes um PCD, em utilizar ferramentas de desenvolvimento que facilitem a aces-

sibilidade, mantendo sempre a comunicação direta com o par e narrando com riqueza de detalhes o que está executando, se o PCD for um deficiente visual.

5.2.10 Desafios comuns

É uma prática que exerce confiança entre as partes envolvidas, sem a construção de uma relação de confiança entre o time, o sucesso do projeto é comprometido. Além disso, também é necessário manter o entendimento mútuo entre cada par, compreender as dores e necessidades do companheiro de time e auxiliá-lo na evolução contínua. E manter uma comunicação fluída, isso só se torna possível se ambos estão dialogando na mesma linguagem, seja utilizando mais modelos escritos ou o contato visual, utilizando linguagens de sinais, praticando também o ato de falar pausadamente para que um portador de deficiência auditiva possa ler os movimentos labiais. Também utilizar ferramentas de desenvolvimento que sejam de uso acessível para ambos indivíduos que compõem o par.

5.3 Reunião de Planejamento - (Planning Meeting)

5.3.1 Descrição

Uma reunião, organizada por um mediador, que é segmentada em dois momentos, sendo o primeiro onde será decidido através da apresentação da visão do produto, as funcionalidades necessárias para desenvolvimento que devem no caso ser implementadas até a próxima iteração do projeto. O segundo momento foca em como se dará o desenvolvimento de tais funcionalidades.

5.3.2 Objetivo

Apresentar e alinhar a visão de negócio esperada pelo cliente sobre o projeto, além de tornar visível, priorizar e estimar as funcionalidades requeridas, definindo também as quais devem ser implementadas no próximo ciclo do projeto.

5.3.3 Referência

Nijhuis, Vrijhoef e Kessels (2018) , Abrahamsson et al. (2017) , Sletholt et al. (2011), Wolff (2012), Baskerville e Pries-Heje (2013), E1, E2, E3, E4, E5, AV1, AV2, AV3.

5.3.4 Porque esta prática facilita a inclusão

Na reunião de planejamento cada indivíduo tem seu momento de voz, garantindo que sim, sua opinião seja ouvida por todos. É um momento para expor ideias e demonstrar a capacidade e entendimento pelo o que está sendo posto como desafio, abordando principalmente aspectos humanos como negociação, pensamento analítico e gerenciamento de riscos e expectativas.

5.3.5 Participantes convidados

Todos os membros do Time, podendo incluir os clientes, usuários, gerentes e o Dono do Produto. Sendo o primeiro momento da reunião, aberta a todos estes e o segundo momento, reservado apenas aos membros do time.

5.3.6 Quando usar esta prática?

Essa prática pode ser utilizada durante o início de cada ciclo de um projeto.

5.3.7 Quando não se deve utilizar esta prática?

Não existem contra indicações sobre quando não deve-se utilizar esta prática.

5.3.8 Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?

Nesta prática, se faz necessário o uso da lista de funcionalidades que devem ser implementadas para o projeto.

5.3.9 Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão

Pode-se utilizar a técnica de “Token” como meio facilitador para a reunião, esta técnica consiste em uso de algum objeto que simbolize que o indivíduo que estiver em posse do mesmo tem a vez sobre a fala e os demais participantes da reunião devem escutar, o “Token” é passado assim que o indivíduo em posse concluir sua fala. O Dono do Produto pode ler por completo a funcionalidade ao qual se deseja avaliar antes de cada participante da reunião dar sua consideração, onde também, cada participante ao fazer sua colocação, deve descrever ao máximo possível sua opinião a respeito de cada funcionalidade.

Deve-se avaliar as necessidades do integrante PCD também no momento de estimativa/priorização das funcionalidades, usando objetos visuais como representação de cards por exemplo, quando se trata de um portador de deficiência auditiva ou, cada um apresentando verbalmente sua estimativa, quando se trata de um portador de deficiência visual também é uma recomendação válida caso não seja utilizada uma

ferramenta acessível. Também pode-se considerar a presença de um intérprete de linguagens de sinais (dada a disponibilidade da organização) para participar da reunião, com o objetivo de facilitar a comunicação ao PCD membro do time. Uma observação sobre a medição da velocidade do time, a mesma não deve ser apontada de forma individual, deve-se sempre considerar a velocidade do time e não de cada indivíduo. Essa abordagem evita que conflitos sejam gerados internamente pelo apontamento de baixos desempenhos, principalmente em relação a velocidade de entrega de PCD's dentro do projeto.

5.3.10 Desafios comuns

A não presença do Dono do Produto (P.O.) pode dificultar o processo priorização das funcionalidades, visto que pode haver falta de informações necessárias para o entendimento comum das necessidades apresentadas. É necessário reforçar a atenção a comunicação e interação entre os participantes da reunião, para que se sintam todos a vontade de fornecer suas considerações a respeito de cada ponto apresentado, dando voz e fazendo-se entender o que cada um propõe. Reforçando assim mais uma vez a necessidade de entender que todos devem comumente utilizar de uma linguagem concisa, e de meios que todos possam se comunicar e compreender suas ideias, o que serve de observação principalmente para os portadores de deficiência presentes na reunião.

5.4 Reunião de Avaliação - (Review Meeting)

5.4.1 Descrição

No último dia do ciclo de iteração, a equipe apresenta os resultados obtidos (o incremento do produto em funcionamento), para o cliente, usuários ou Dono do Produto em uma reunião informal, onde este incremento será avaliado e será tomada a decisão sobre as atividades seguintes, podendo adicionar atividades pendentes ou mudando a direção do sistema que está sendo construído.

5.4.2 Objetivo

Apresentar aos indivíduos envolvidos com o sistema (*stakeholders*), através de uma demonstração, o que foi desenvolvido no ciclo de iteração do projeto e discutir melhorias e modificações que possam ser feitas para adequar a entrega às expectativas esperadas.

5.4.3 Referência

Nijhuis, Vrijhoef e Kessels (2018) , Abrahamsson et al. (2017) , Pikkarainen et al. (2008) , Hofmann et al. (2018) , Wolff (2012), E1, E2, E3, E4, E5, AV1, AV2, AV3.

5.4.4 Porque esta prática facilita a inclusão

Fornece a possibilidade dos indivíduos interagirem e entenderem as expectativas do cliente e usuários sobre o que desenvolveram tendo como base os requisitos do projeto, abordando o aspecto de observação da sustentabilidade das atividades e do projeto, levando em consideração os efeitos ambientais e de longo prazo. É de suma importância para o aumento de confiança no trabalho desenvolvido e no time, além de fazer com que o cliente entenda as necessidades e como o time desenvolve suas atividades e entrega seus resultados.

5.4.5 Participantes convidados

Todos os membros do Time, podendo incluir os clientes, usuários, gerentes e o Dono do Produto.

5.4.6 Quando usar esta prática?

Essa prática pode ser utilizada quando uma iteração do ciclo de um projeto é concluída.

5.4.7 Quando não se deve utilizar esta prática?

Não existem contra indicações sobre quando não deve-se utilizar esta prática. A única observação a se fazer é que esta prática visa na demonstração da entrega, se a iteração for de aprendizado a entrega não se faz sobre o sistema desenvolvido, mas sobre a pesquisa e aprendizado adquiridos.

5.4.8 Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?

Nesta prática são utilizados a lista de atividades do produto e o incremento do produto gerado, em formato de demonstração.

5.4.9 Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão

Deve-se sempre manter atenção a clareza quanto ao que está sendo apresentado, explicando com um bom nível de descrição e adaptando a necessidade do indivíduo, podendo fazer uso de microfone para melhorar a percepção sonora para aqueles

que possuem perda auditiva, áudio descrição ou a possibilidade de um intérprete de linguagem de sinais estar presente (dada a disponibilidade da organização), além de respeitar a colocação de fala de cada membro sendo um por vez, não gerando ruído na comunicação.

5.4.10 Desafios comuns

Conscientizar os demais integrantes da reunião, que não são membros diretamente do time, principalmente o cliente, de que é necessário tais cuidados com o formato de comunicação durante a reunião é o principal desafio em questão. Um segundo desafio também é fazer com que o time possua essa compreensão e empatia quando por sua vez, o cliente que é o indivíduo portador de deficiência.

5.5 Retrospectiva - (Retrospective)

5.5.1 Descrição

Retrospectiva é um momento de visão e *feedback* sobre o processo e sobre a própria equipe com foco nas pessoas, nos relacionamentos, nos processos e nas ferramentas utilizadas pelo time para desenvolver suas atividades durante a iteração que foi encerrada e não sobre os itens produzidos ou a entrega gerada.

5.5.2 Objetivo

Avaliar como os indivíduos se adaptaram ao processo, às ferramentas e identificar principalmente os pontos de melhoria, para garantir a própria melhoria contínua de todo esse conjunto, apresentando também, tudo o que está dando certo até o momento. Também é explorada a melhoria contínua sobre os aspectos comportamentais do indivíduo e do time.

5.5.3 Referência

[Nijhuis, Vrijhoef e Kessels \(2018\)](#), [Wolff \(2012\)](#), [Pikkarainen et al. \(2008\)](#), [Potter e Sakry \(2009\)](#), E1, E2, E3, E4, E5, AV1, AV2, AV3.

5.5.4 Porque esta prática facilita a inclusão

Como a retrospectiva é um momento que promove a pura integração entre todos os presentes, diversos aspectos humanos estão ligados a esta prática, é necessário o pensamento analítico sobre o processo, conseguir identificar riscos que estão presentes no mesmo e negociar entre o próprio time maneiras de solucionar problemas

identificados, tudo isto também sobre o pilar da comunicação. Dar empoderamento ao time sobre como o mesmo pode adaptar-se e buscar a auto-melhoria e alto desempenho torna esta prática uma grande aliada no processo de inclusão dentro do time.

5.5.5 Participantes convidados

Todos os membros do Time, podendo incluir os clientes, usuários, gerentes e o Dono do Produto.

5.5.6 Quando usar esta prática?

Essa prática pode ser utilizada ao fim da iteração do ciclo de um determinado projeto.

5.5.7 Quando não se deve utilizar esta prática?

Não existem contra indicações sobre quando não deve-se utilizar esta prática.

5.5.8 Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?

A principal ferramenta utilizada nesta prática são as pessoas, mas o mediador pode fazer uso de técnicas ou dinâmicas lúdicas de apoio, para tornar a reunião mais agradável.

5.5.9 Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão

As recomendações para esta prática são voltadas a dinâmica que o mediador escolhe para cada momento de retrospectiva. Deve-se sempre tomar atenção a necessidade dos indivíduos presentes, se o membro do time possui uma deficiência auditiva, utilizar técnicas lúdicas que envolvam algo visual é mais recomendado, pois deixará o indivíduo mais confortável em participar do momento, se este possui uma deficiência visual, pode-se utilizar objetos como forma de representação ou fazer dinâmicas que envolvam a comunicação oral. É importante também ter a percepção sobre a leitura do cenário, identificar como cada indivíduo reage corporalmente às dinâmicas, isto pode auxiliar a detectar se o indivíduo está se sentindo incomodado, nervoso, irritado, desconfortado, com a situação, com a metodologia ou mesmo com os membros do time. Um intérprete de linguagem de sinais pode ser adicionado ao momento de retrospectiva também como recomendação (dada a disponibilidade da organização), para facilitar a comunicação se isto for necessário.

5.5.10 Desafios comuns

Encontrar um número variado de dinâmicas que se adaptem a necessidade, ou que possam ser adaptadas corretamente para o contexto do indivíduo PCD é o fator mais desafiador para esta prática, pois a repetição de técnicas ou dinâmicas torna esta prática monótona, desinteressante de se executar. A prática da Retrospectiva auxilia a renovar as energias e o engajamento do time, a atenção sobre esta prática é ainda maior, pois as considerações e comentários retirados desta, influenciam diretamente em como o time desenvolve suas atividades. Qualquer erro ou má interpretação pode impactar diretamente nos membros do time e consequentemente no sucesso do projeto.

5.6 Estimativa de Esforços - (Effort Estimation)

5.6.1 Descrição

Prática utilizada de forma iterativa, visando definir com determinado grau de confiança, baseado no histórico anterior do próprio time, o quanto de esforço é necessário para cada item da lista de atividades do produto. Os itens da lista de atividades do produto podem necessitar de refinamento, para melhorar a compreensão e direcionamento quando no momento de execução das atividades, este refinamento também é feito através desta prática.

5.6.2 Objetivo

Descrever o esforço necessário para cada atividade a ser executada na próxima iteração do projeto. Refinar as atividades, dividindo-as em partes menores para facilitar a compreensão e execução das mesmas.

5.6.3 Referência

[Nijhuis, Vrijhoef e Kessels \(2018\)](#) , [Abrahamsson et al. \(2017\)](#) , [James \(2010\)](#), E1, E2, E3, E4, E5, AV1, AV2, AV3.

5.6.4 Porque esta prática facilita a inclusão

Trabalhar com o histórico do time é importante para evoluir a maturidade dos membros, conhecer a velocidade de cada um facilita a previsibilidade para as estimativas. Nesta prática o aspecto humano de negociação se faz muito presente, pois é necessário que todos entrem em comum acordo sobre a estimativa dada a uma atividade. Este processo de estimativa envolve os membros do time em uma discussão

sobre os desafios que irão enfrentar no próximo ciclo de trabalho e estes momentos de interação entre os membros são cruciais para o alinhamento da comunicação entre o time.

5.6.5 Participantes convidados

Todos os membros do Time, podendo incluir os clientes, gerentes e o Dono do Produto, que em geral, conduz a prática.

5.6.6 Quando usar esta prática?

Essa prática pode ser utilizada ao início de cada iteração do ciclo de um determinado projeto.

5.6.7 Quando não se deve utilizar esta prática?

Não existem contra indicações sobre quando não deve-se utilizar esta prática.

5.6.8 Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?

Nesta prática se faz uso dos requisitos definidos como lista de atividades a serem desenvolvidas para o produto.

5.6.9 Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão

Muitas ferramentas são utilizadas para favorecer esta prática. Deve-se ter atenção a ferramenta mais adequada e inclusiva para a execução da mesma. Em geral são utilizadas muitas ferramentas *online*, como ferramentas para *planning poker* (gamificação em formato de pontuação em cartas baseada em consenso para a estimativa), o que é uma boa opção se a mesma possuir um grau satisfatório sobre o quesito de acessibilidade, sendo de fácil uso para quem é portador de necessidade especial, porém talvez seja necessário fazer uso de uma ferramenta física, como cartões ou outros objetos para que esta pessoa possa interagir adequadamente com o time visando o objetivo da prática. É importante ressaltar que a comunicação também é um ponto chave, pois é preciso discutir entre os presentes qual o esforço empregado para cada atividade, é através dessa discussão que o time toma conhecimento sobre suas capacidades e limites.

5.6.10 Desafios comuns

A abordagem desta prática requer uma dinâmica ou ferramenta para atuar como base, além da presença dos aspectos de negociação e comunicação. Fazer uso da

ferramenta adequada e garantir que o indivíduo portador de deficiência se sinta inserido dentro do processo e dentro do time é o desafio em questão. Em momentos iniciais, ao não encontrar uma ferramenta ou método adequado para executar a estimativa, pode-se incluir ao time um intérprete de linguagem de sinais se houver a necessidade (dada a disponibilidade da organização), ou seguir o processo de estimativa apenas ditando oralmente, membro a membro do time por vez.

5.7 Workshop

5.7.1 Descrição

Momento onde qualquer pessoa é convidada a participar e opinar sobre um tema que está sendo apresentado. Workshops permitem deliberar soluções coletivas e através deles também é possível identificar precocemente falhas de projeto através de um estudo anterior para a apresentação da temática e do debate que ocorre durante o mesmo.

5.7.2 Objetivo

Adquirir, compartilhar e nivelar o conhecimento da equipe sobre um processo, ferramenta ou tecnologia e discutir soluções e abordagens adequadas para aplicar ao projeto.

5.7.3 Referência

[Nijhuis, Vrijhoef e Kessels \(2018\)](#) , [Teka, Dittrich e Kifle \(2017\)](#), E1, E2, E3, E4, E5, AV1, AV2, AV3.

5.7.4 Porque esta prática facilita a inclusão

Esta prática auxilia no processo de evolução técnica do time através de uma construção que é feita de forma colaborativa, onde cada um tem espaço para opinar sobre o que está sendo apresentado e tirar dúvidas. Cada membro do time que está apresentado a temática tem a necessidade de mediar e conduzir a reunião, desenvolvendo também a habilidade de liderança além de comunicação.

5.7.5 Participantes convidados

Todos os membros do Time, podendo incluir os clientes, usuários, gerentes e o Dono do Produto.

5.7.6 Quando usar esta prática?

Essa prática pode ser utilizada em qualquer momento, sem necessariamente estar ligada a um projeto.

5.7.7 Quando não se deve utilizar esta prática?

Não existem contra indicações sobre quando não deve-se utilizar esta prática.

5.7.8 Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?

Em um Workshop os recursos necessários são em suma o conteúdo a ser apresentado e o que será utilizado para apresentar tal conteúdo.

5.7.9 Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão

Esta prática em sua maior representatividade, faz uso de materiais visuais, o que se torna um impasse para pessoas que possuem deficiência visual, é necessário reforçar sempre quem está apresentando o workshop de utilizar uma linguagem mais descritiva ou ferramentas e dinâmicas que se adéquem às necessidades de cada um que se faz presente. Incluir um intérprete de linguagem de sinais (dada a disponibilidade da organização) ou fazer uso de aplicações que geram áudio descrição ou mesmo traduzem a fala para a própria linguagem de sinais é uma recomendação válida para esta prática. Quando a mesma inclui uma demonstração, deve-se ter atenção a descrever com o máximo de riqueza de detalhes tudo o que está sendo executado, para que no caso de um portador de deficiência visual esteja presente, este consiga ter uma compreensão total sobre o que está sendo feito pela pessoa que está ministrando o workshop.

5.7.10 Desafios comuns

Existem limitações sobre esta técnica, elas incluem a necessidade de um forte suporte de gerenciamento e a necessidade de mão de obra e esforço extra dos desenvolvedores em estudar uma temática para apresentá-la, o que pode impactar no andamento de algumas atividades do projeto. É necessário levar em consideração na iteração do projeto estes momentos, pelo tempo que é gasto para o preparo de um workshop e além disso, preparar material e formato de apresentação adequados para que aqueles que possuem alguma necessidade especial, se sintam confortáveis e consigam compreender adequadamente a apresentação.

5.8 Desafios de código - (Coding Dojo)

5.8.1 Descrição

Desafios de código são eventos que envolvem membros de uma equipe, com o objetivo de resolver um problema de programação utilizando *feedback* e orientação de um público. Dois membros da equipe tomam a frente do desafio e rotacionam entre si e entre o público. A rotação de funções é essencial para permitir que outros membros da plateia tenham uma programação prática dentro do tempo limitado.

5.8.2 Objetivo

Adquirir, compartilhar e nivelar o conhecimento técnico da equipe e desenvolver a habilidade de resolução de problemas.

5.8.3 Referência

[Nijhuis, Vrijhoef e Kessels \(2018\)](#) , [Melo et al. \(2013\)](#) , [Rejab, Noble e Allan \(2014\)](#), E1, E2, E3, E4, E5, AV1, AV2, AV3.

5.8.4 Porque esta prática facilita a inclusão

Esta prática auxilia no processo de evolução técnica do time através de desafios de programação e trabalho em equipe. Aspectos como pensamento analítico, resolução de problemas e liderança são trabalhados através desta prática, buscando melhorar o nível de engajamento e colaboração do time com os desafios enfrentados nas atividades. Além disto, prezando pela comunicação entre a equipe para poder solucionar tal desafio no tempo definido, esta prática auxilia tanto no desenvolvimento da integração das pessoas no time, quanto nas suas evoluções técnicas.

5.8.5 Participantes convidados

Todos os membros do Time.

5.8.6 Quando usar esta prática?

Essa prática pode ser utilizada em qualquer momento, sem estar necessariamente ligada a um projeto.

5.8.7 Quando não se deve utilizar esta prática?

Não existem contra indicações sobre quando não deve-se utilizar esta prática.

5.8.8 Quais os recursos necessários para aplicar esta prática?

Para esta prática, os recursos necessários são as estações de trabalho dos membros do time, bem como seu ambiente e ferramentas de desenvolvimento.

5.8.9 Dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão

Esta prática ágil requer ação, o ambiente de desenvolvimento deve estar sempre preparado para atender a necessidade de um PCD, se não, o fator do tempo em relação ao desafio pode ser comprometido. O clima de competitividade pode ser gerado através desta prática e isto deve ser alinhado de forma positiva, para a evolução de cada membro, buscando não gerar conflitos internos. É neste momento em que o empoderamento se faz valer, é necessário que cada membro do time tenha a compreensão que as pessoas com deficiência, mesmo com suas limitações, possuem total capacidade de entregar resultados, e que o trabalho em equipe com o suporte adequado é fundamental nesta prática.

5.8.10 Desafios comuns

Assim como se pode gerar um clima de competitividade sadio, pode-se gerar um clima que é negativo, que conseqüentemente influenciará em conflitos entre os membros e é necessário ter atenção neste ponto. O ambiente precisa oferecer conforto a todos e principalmente à aqueles que possuem alguma necessidade especial, para que não se sintam acanhados e não interajam como esperado. É preciso garantir espaço para cada membro, não deixando com que um tente se sobressair sobre outro, moderar esse aspecto é um grande desafio para quem promove esta prática.

5.9 Avaliação do Catálogo

5.9.1 Perfil dos Avaliadores da Pesquisa

Foram realizadas 3 avaliações no período de 4 á 22 de novembro de 2019. Fora os entrevistados citados, outros 2 profissionais também foram convidados a participar da avaliação. Destes, 1 não respondeu ao contato feito inicialmente e o outro manifestou indisponibilidade no período necessário a avaliação deste catálogo.

Os participantes das avaliações representaram, ao todo, 2 empresas distintas. Entre as questões demográficas é questionado sobre o papel atual do mesmo dentro da organização a qual trabalha, se o mesmo trabalha em projetos que fazem uso de métodos ágeis e se também já teve a experiência de trabalhar em conjunto a um PCD. Em seguida foi executada uma dinâmica proposta pelo autor, afim de avaliar os aspectos descritos no APÊNDICE C.

A Tabela 4 traz o perfil de cada um dos 3 avaliadores, destacando o cargo ocupado, se o mesmo já atuou em projetos que fizeram uso de algum método ágil, bem como se já trabalhou em conjunto com PCD em algum projeto, se o avaliador em questão é um PCD apresentando também sua relevância, sendo a deficiência ao qual o mesmo possui ou com qual deficiente o mesmo atuou, caso não possua.

Tabela 4 – Perfil dos Avaliadores

Avaliador	Atuou com Métodos Ágeis	Trabalhou com um PCD	Cargo	É PCD	Relevância
AV1	Sim	Sim	Agilista	Sim	Possui deficiência visual
AV2	Sim	Não	Engenheiro de Testes	Não	Não trabalhou com PCD's
AV3	Sim	Não	Engenheiro de Software	Não	Não trabalhou com PCD's

Fonte: Autor

A Tabela 5 traz as informações de cada uma das 2 empresas e os respectivos avaliadores que as representaram nesta pesquisa.

Tabela 5 – Perfil das Empresas dos Avaliadores

Avaliador	Número de Funcionários	PCD's em Times de Desenvolvimento	Tipo da Organização	Localizada em
AV1	Não informado	3	Multinacional	Rio de Janeiro
AV2	640	5	Instituto	Recife
AV3	640	5	Instituto	Recife

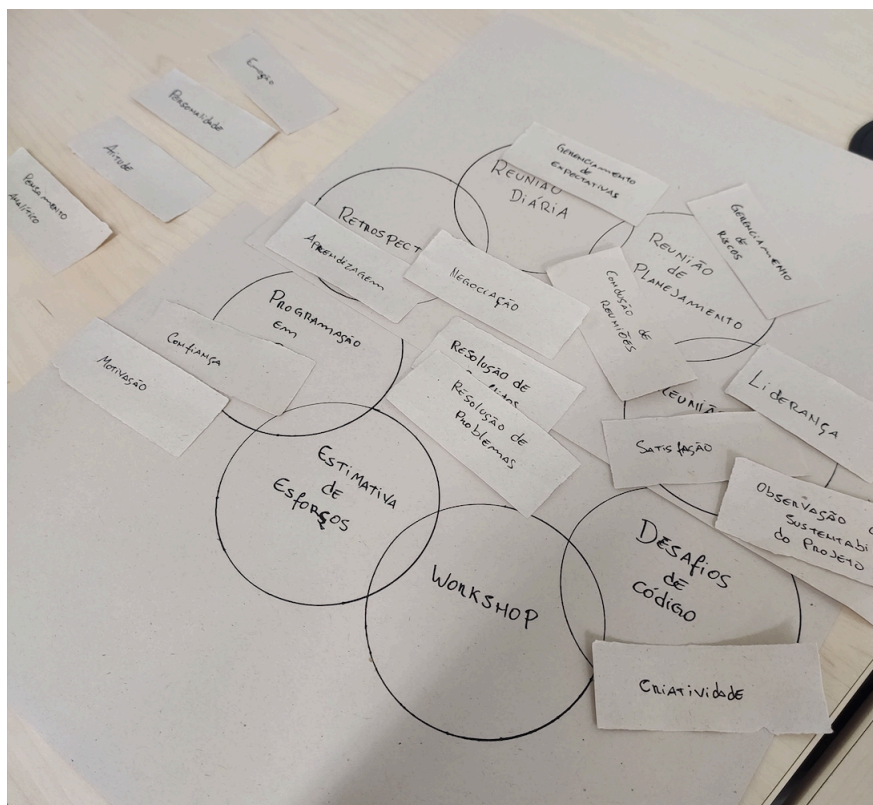
Fonte: Autor

5.9.2 Dinâmica executada para Avaliação

Para a avaliação do catálogo proposto, o autor convidou aos avaliadores a participarem de uma dinâmica, cujo objetivo era o alinhamento dos pontos descritos no catálogo, aos quais envolviam os aspectos humanos na engenharia de software, as recomendações e dicas sobre inclusão dentre as práticas ágeis e a visão sobre os desafios voltados a inclusão com base nas práticas apresentadas.

A dinâmica consistia de três momentos, no primeiro, apresentado na Figura 6, eram postas as práticas presentes no catálogo final e o avaliador, em posse de um conjunto de pequenos cartões em que estavam descritos aspectos humanos voltados a engenharia de software, deveria colocar cada cartão sobre a prática ao qual em sua visão, considerava que o aspecto era desenvolvido.

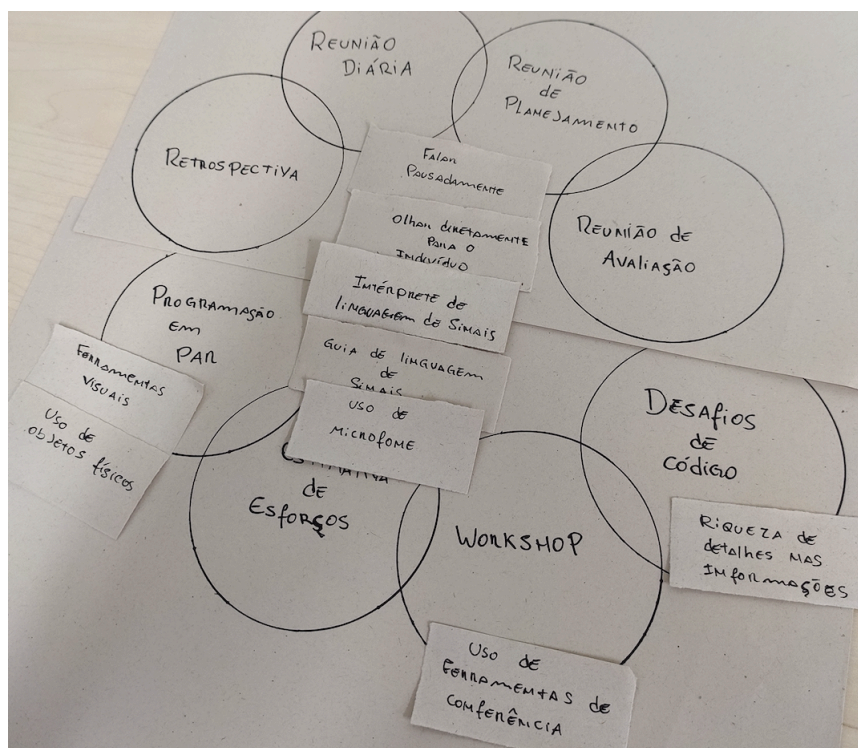
Figura 6 – Primeiro momento da dinâmica de avaliação



Fonte: Autor

No segundo momento da dinâmica, demonstrado na Figura 7, o avaliador deve pôr sobre as práticas apresentadas suas considerações a respeito de novos cartões que foram entregues, estes, que representam as dicas e recomendações retiradas das entrevistas feitas anteriormente.

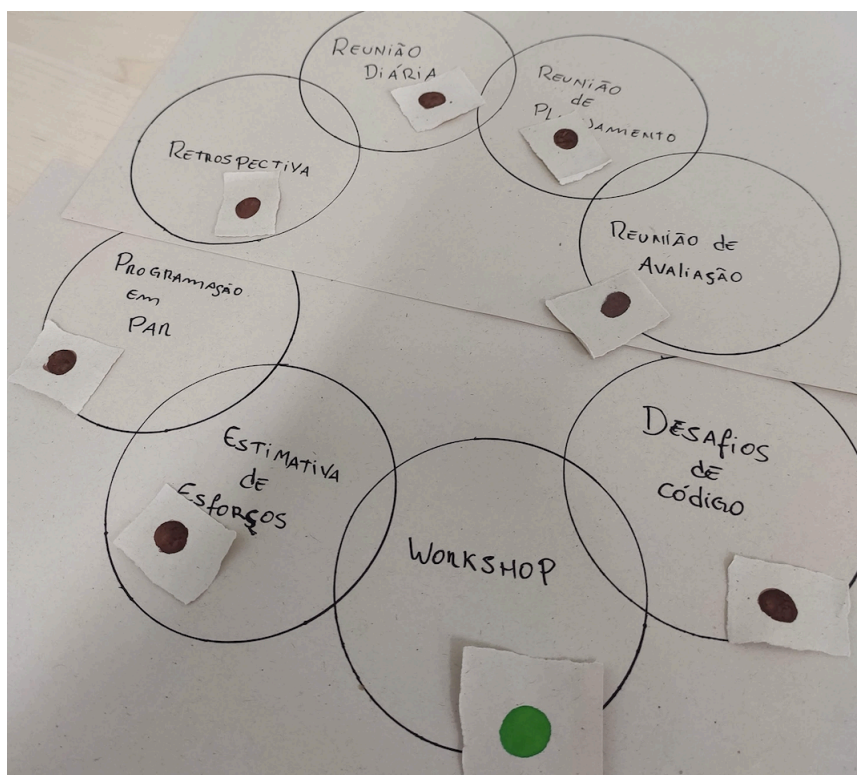
Figura 7 – Segundo momento da dinâmica de avaliação



Fonte: Autor

E por fim, no terceiro momento da dinâmica, representado na Figura 8, é entregue ao avaliador pequenos cartões, com círculos verdes e marrons. Tais cartões devem ser utilizados para que o avaliador represente sua opinião sobre as práticas as quais acredita que facilitam a inclusão. Nas práticas que o avaliador definir como não inclusivas a sua visão, é solicitado que ele argumente sobre, apresentando os desafios aos quais entende a perspectiva de inclusão nestas práticas.

Figura 8 – Terceiro momento da dinâmica de avaliação



Fonte: Autor

As informações colhidas pela dinâmica são confrontadas com o catálogo final e também apresentadas na próxima sessão.

5.9.3 Considerações apresentadas na Avaliação

Abaixo é apresentada as considerações pontuadas por cada avaliador sobre o catálogo apresentado pelo autor.

AV1 - O avaliador questionou sobre a presença constante do termo "Portador de deficiência", e recomendou a substituição pela sigla "PCD", com maior frequência. Também pontuou sobre a recomendação de em todas técnicas que representam reuniões, um intérprete de linguagens de sinais se fazer presente. O avaliador questionou também sobre a recomendação de ferramentas inclusivas junto ao catálogo, o autor explicou que dado o escopo do trabalho não houve a possibilidade de incluir um estudo sobre as ferramentas utilizadas para a função de acessibilidade sobre cada uma das técnicas. O avaliador por fim questionou se o autor também abordaria a perspectiva sobre pessoas autistas, o autor respondeu que dentre as empresas e regiões as quais a pesquisa englobou, o mesmo não conseguiu encontrar tais profissionais ou gestores que haviam trabalhado com autistas em projetos de desenvolvimento de software.

- AV2 - Pontuou que existe grande dificuldade estrutural para promover desafios de código inclusivos, pois no cenário atual, não estão adaptados a pessoas com deficiência, pois essa infraestrutura tanto física quanto ferramental é de responsabilidade da empresa e em sua maioria, não estão planejadas para isto. É necessário um preparo anterior antes da execução da prática de programação em par, a depender da deficiência, se o par não tiver conhecimento prévio sobre técnicas de comunicação, é impossível o trabalho utilizando esta técnica. É necessária uma visão maior da organização sobre as reuniões internas dentro dos projetos, pois é o dia a dia de trabalho que pode ser impactado pela falta de comunicação entre os membros de um time. Workshops são sempre ferramentas inclusivas. É necessário o uso de ferramentas acessíveis para que os indivíduos possam exercer pequenas atividades e também atividades importantes, como a estimativa de esforços. O avaliador também comentou que se um PCD entrasse em seu time hoje, o mesmo não conseguiria exercer suas atividades pois nem o projeto, nem a organização e muito menos as ferramentas utilizadas são pensadas para inclusão e acessibilidade. O avaliador também discorreu que na reunião de planejamento é necessária uma maior atenção, para que se compreenda o que a pessoa quer comunicar e planejar, o projeto está comprometido e a reunião diária pela sua frequência, é necessária que diariamente seja provida essa estrutura inclusiva e de acessibilidade. Tendo esta estrutura para a execução correta das reuniões diárias, a maior parte das demais práticas podem fazer uso desta mesma estrutura e assim, promovendo a inclusão de forma geral dentro dos projetos.
- AV3 - Apresenta que a compreensão e comunicação são aspectos centrais que estão envolvidos em todas as práticas presentes no catálogo. O auto-gerenciamento também é aspecto trabalhado entre sua maioria, a necessidade de se conhecer, saber suas capacidades e repassar isto para o time, para que o mesmo possa dar um suporte adequado quando necessário é uma percepção cada vez mais necessária nos profissionais atuais. A possibilidade de os Líderes de Times conhecerem bem a capacidade de cada indivíduo pode gerar uma adaptação a prática de planejamento, onde o Líder, através do conhecimento prévio, planeja todo o ciclo sozinho e se um membro do time acreditar que algo está pontuado erroneamente, o mesmo corrige, isto faz com que tempo seja poupado, por uma reunião de planejamento acabar sendo muito extensa. O avaliador expõe que nunca parou para pensar na perspectiva onde o cliente ou P.O fosse um PCD, abordando que não consegue observar como tornar um entregável de software de forma palpável ao cliente compreender, principalmente por muitos dos software conterem elementos de Interface de Usuário que não são descritíveis, mas são requisitos solicitados pelo cliente. Na reunião de avaliação o cliente se sentir envolvido dentro das dificuldades do time é importante, segundo a visão do

avaliador. Desafios de código acabam se tornando uma prática difícil de executar se a organização não fornece um suporte adequado. Workshop é uma prática que de maneira simples a inclusão pode ser feita corretamente, ressalva a atenção da pessoa que está ministrando em apresentar o conteúdo de forma intuitiva e com atenção a acessibilidade. O uso de ferramentas acessíveis ou materiais visuais pode facilitar a estimativa é algo extremamente válido a considerar, segundo o avaliador. Na programação em par é necessário que o par tenha as habilidades necessárias para compreender e se comunicar corretamente com o PCD, segundo o avaliador. O avaliador também comenta que a retrospectiva é um momento que acaba durando entre duas ou três horas, sendo massante e cansativa, mas a retrospectiva é uma ferramenta que pode utilizar dinâmicas e materiais diversos, porém, um ponto de atenção é a redundância que ocorre quando se comenta o mesmo assunto diversas vezes seguidas.

5.10 Discussão sobre os resultados

A partir dos dados coletados podemos observar que nenhuma das empresas representadas na pesquisa possuem estratégias voltadas a inclusão e integração de pessoas portadoras de deficiência dentro de times de desenvolvimento. Também nota-se pelos dados coletados que a representatividade destas pessoas dentro da área de desenvolvimento de software é extremamente baixa. A preocupação dos gestores entrevistados sobre integrar corretamente os indivíduos PCD's ao time e criar um ambiente confortável ao desenvolvimento técnico e comportamental dos mesmos, pode ser entendido como um indicador da compreensão das organizações pelas benesses trazidas pela diversidade de times de desenvolvimento e da própria organização.

Avaliadores que não possuíram contato com PCD's em projetos foram convidados a contribuir com o objetivo de agregar uma visão diferenciada ao catálogo, além de ser aplicado um dos objetivos específicos deste trabalho, a conscientização sobre a necessidade de discutir tal temática.

Compreende-se através do estudo realizado neste trabalho que se faz necessário fatores externos a abordagem própria das práticas, para transpor a inclusão sobre o contexto dos aspectos humanos. Dentre os aspectos humanos sobre a engenharia de software abordados, a comunicação foi mais citada nas entrevistas como maior cerne de problemáticas sobre o contexto. Alinhar a comunicação entre todos os membros do time não só facilita a interação, integração e conseqüentemente a inclusão dos indivíduos PCD's dentro dos times, mas auxilia também no cumprimento das atividades a serem exercidas dentro do projeto, no trabalho em equipe, na avaliação de riscos e problemáticas presentes sobre cada incremento a ser desenvolvido ou decisão to-

mada além da melhoria contínua das técnicas e processos utilizados pelo time e pela organização.

A comunicação como barreira dentro de times ágeis é um fator contraditório a própria essência dos métodos ágeis, que como principal valor tem "indivíduos e suas interações". Entendesse que é preciso que não somente a organização compre esta ideia, mas que os próprios membros das organizações, membros dos times de desenvolvimento, entendam as necessidades e busquem promover um ambiente saudável e não hajam com coitadismo para com os PCD's, apenas pelos mesmos possuírem limitações e não conseguirem ter a mesma velocidade de entrega que os demais possuem.

A presença de comunidades e atividades constantes de interação para discutir temáticas que abordam tecnologia e áreas afins, são pontos que auxiliam aos indivíduos que possuem necessidades especiais a se familiarizarem com o ambiente de tecnologia e a evoluir nos mesmos o censo de empoderamento. Começar com pequenos passos com dinâmicas e momentos de alinhamento do time devem ser as primeiras ações a serem tomadas pelos iniciantes a adotar práticas visando a inclusão. Contudo, um dos participantes desta pesquisa reforçou que no início os times tendem a sentir um pouco de desconforto e dificuldade para se integrarem. Apesar disso, outros participantes ressaltaram que o time tem muito a ganhar com iniciativas bem sucedidas de inclusão. Entre os benefícios estão: perspectivas diferentes sobre como os produtos de software são desenvolvidos e entregues, visão diferenciada sobre processos, sobre gerenciamento e gestão de ativos e ferramentas além de práticas próprias de desenvolvimento e versionamento do código.

O catálogo proposto é composto por técnicas que permitem que os times tenham um guia para superar a maioria dos desafios relacionados à inclusão de PCD's em times de desenvolvimento. Como identificado nesta pesquisa, existe uma vasta lacuna dentro da literatura sobre a área abordada, tal lacuna não só demonstra a grande oportunidade de contribuição, mas a falha grave que existe atualmente dentro do viés sobre os métodos ágeis e engenharia de software, que mesmo com o frequente destaque sobre diversidade e inclusão no cenário atual da literatura, em cerca de 20 anos de história dos métodos ágeis, tais considerações até então tem sido deixadas de lado.

6 Considerações Finais

Esse trabalho contribuiu para responder a pergunta de pesquisa "como inserir e integrar pessoas com deficiência em times ágeis?". Nesse contexto, além de abordar tópicos como as práticas mais citadas na literatura, foi feito o confronto com o que de fato é comumente utilizado no ambiente mercadológico sobre a área de desenvolvimento de software. Também foi elucidado os principais desafios enfrentados para facilitar a inclusão dentro destes times através das práticas ágeis. Este trabalho propôs ainda um catálogo com as técnicas mais utilizadas por times ágeis, baseada em uma revisão bibliográfica e na opinião dos participantes de métodos ágeis.

Com base nos resultados obtidos podemos perceber que as técnicas utilizadas por times ágeis para o fins de inclusão mais referenciadas na literatura são bem aceitas no mercado, onde os participantes da pesquisa ponderaram suas experiências acerca de cada prática e sobre o uso das mesmas dentro de projetos de desenvolvimento de software. Os participantes da pesquisa apontaram que em técnicas baseadas em reuniões, deve-se sempre considerar a presença de um interprete de linguagem de sinais, que possua a habilidade correta para transmitir termos técnicos necessários ao conhecimento dos indivíduos, se esta for sua necessidade, além de tomar necessidade que o próprio quadro ou ferramenta utilizada para acompanhamento do projeto deve essencialmente ser inclusiva.

Apesar disso, a incidência de alguns desafios relacionados à inclusão em ambientes ágeis também pôde ser confirmada: as próprias organizações, muitas vezes, não provem infraestrutura adequada que vise acessibilidade, seja infraestrutura física ou relacionada ao próprio ambiente de trabalho e ferramentas necessárias a utilização diária para a execução das atividades nos projetos; além de o aspecto comunicacional em sua maioria possuir falhas, seja na transmissão de um informação ao indivíduo PCD ou mesmo quando o indivíduo necessita transmitir uma determinada informação ao time. Esta problemática tem reflexo direto sobre outras, como disseminação de conhecimento e até mesmo trabalho em equipe.

Obtivemos também, um panorama sobre como as políticas governamentais abordam o contexto de inclusão de pessoas portadoras de deficiência no ambiente profissional e, como o impacto de uma diversidade inclusiva pode agregar maior valor aos times ágeis e em contra partida, modificar a vida dos indivíduos PCD's. Além disso, também conseguimos observar como os aspectos humanos influenciam diretamente nas práticas ágeis e, como podem ser aliados no processo de inclusão e integração dentro dos times.

6.1 Limitações e Trabalhos Futuros

Os resultados obtidos por este trabalho estão limitados, sobretudo, pela baixa representatividade de PCD's dentro do ambiente de desenvolvimento de software. O tamanho da amostra de participantes e o número de empresas representadas na pesquisa são irrelevantes para permitir generalizações acerca do real cenário de inclusão em times ágeis. Outra limitação é a eficácia do catálogo de técnicas proposto para auxiliar times ágeis que estejam dispostos a começar iniciativas de inclusão. Uma última limitação encontrada pelo autor foi a mudança das métricas para avaliação e caracterização de pessoas com deficiência pelo IBGE, que apresentou um novo protocolo de avaliação no ano de 2018, invalidando relatórios gerados anteriormente sobre o censo 2010 para a perspectiva das pessoas com deficiência no Brasil.

Neste contexto, como direção para possíveis trabalhos futuros destaca-se:

- A necessidade de ampliar os horizontes da pesquisa para praticantes de metodologias ágeis de outros polos tecnológicos e regiões, a fim de identificar novas perspectivas de como a inclusão tem sido tratada por times ágeis;
- A avaliação da utilidade do catálogo para times que tenha a necessidade de começar uma iniciativa de inclusão;
- A ampliação e avaliação do catálogo proposto, englobando também técnicas indicadas para times distribuídos que desejam começar iniciativas de inclusão;
- A abordagem sobre técnicas de resolução de conflitos, em meio a ambientes ágeis, sobre a perspectiva de inclusão;
- A perspectiva sobre gestão ágil voltada práticas inclusivas;
- O questionamento sobre práticas inclusivas em meio a gestão empresarial;
- Ampliação e avaliação do catálogo proposto sobre práticas de apoio a evolução profissional do PCD dentro do ambiente de desenvolvimento de software;
- Adição da perspectiva sobre processo seletivo de PCD's de forma humanizada e inclusiva;
- A abordagem sobre práticas de integração de PCD's dentro das organizações, inserindo o contexto sobre consciência social;
- Adição e avaliação de um protocolo de comunicação e interação não-agressiva;
- Ampliação e avaliação do catálogo proposto sobre práticas de gerenciamento, quando por sua vez, o gestor é um PCD;

- Avaliação profunda sobre os aspectos humanos da engenharia de software e PCD's, mapeando e correlacionando esta relação;
- Ampliação e avaliação do catálogo proposto sobre práticas inclusivas dentro de times de desenvolvimento, somando a abordagem sobre pessoas com distúrbios mentais;
- Indicação e recomendação de ferramentas voltadas a acessibilidade ao catálogo;
- A abordagem sobre práticas utilizadas para tornar o quadro de gerenciamento e acompanhamento do projeto mais acessível;
- Um estudo sobre as relações e a construção acadêmica de PCD's em computação e seus impactos sociais;
- A concepção e validação de dinâmicas voltadas a inclusão para as técnicas apontadas no catálogo proposto;

6.2 Dificuldades Encontradas

Algumas etapas deste trabalho apresentaram dificuldades tão significativas que chegaram a afetar o cronograma inicial do mesmo. A necessidade de criar uma correlação entre Inclusão e Métodos Ágeis, identificada como uma brecha da literatura, além da etapa de entrevista necessária a ser executada, foram os fatores que geraram grande dificuldade ao andamento do trabalho, cujo o mesmo prolongou-se mais do que havia sido planejado inicialmente. Imprevistos e escassez de tempo daqueles que aceitaram o convite para a entrevista ocasionaram inúmeros adiamentos seguidos de remarcações, porém o autor nunca se deixou abalar por estes fatores e não pensou em desistir em nenhum momento deste trabalho.

Foram contatadas cerca de 18 empresas de diversas regiões do país (Recife, Florianópolis, Rio de Janeiro e Curitiba), dentre estas a maior parte respondeu negativamente as visitas e contatos feitos para abordar o tema. Também foi feito contato com a comunidade nacional de PCD's que atuam na área de tecnologia, com mais de 200 pessoas do país, fazendo uso de um formulário de contato para agendamento de conferências online, porém, apenas uma pessoa respondeu o formulário, o que pode-se tomar então como um baixo engajamento em participação de pesquisas, considerado pelo próprio entrevistado PCD que respondeu o formulário de contato.

A abordagem de incluir gestores na etapa de entrevista para auxiliar na coleta de dados sobre as práticas foi tomada em consideração para suprir esta falta de um número relevante de indivíduos PCD's para a pesquisa, entretanto, também existiu a

dificuldade de encontrar gestores que haviam tido a experiência de coordenar PCD's em projetos de desenvolvimento de software.

A pesquisa não conseguiu englobar deficientes físicos corretamente, pois o autor não conseguiu com sucesso contatar PCD's interessados em cooperar, ficando apenas a percepção do autor e breves ponderações dos entrevistados como contribuição sobre este aspecto, bem como o autor também não conseguiu encontrar nas empresas e regiões ao qual visitou, pessoas com autismo que atuem em times de desenvolvimento de software.

Referências

- ABRAHAMSSON, P. et al. Agile software development methods: Review and analysis. *arXiv preprint arXiv:1709.08439*, 2017. Citado 19 vezes nas páginas 36, 58, 60, 62, 65, 68, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133 e 139.
- AL-ANI, B. et al. Continuous coordination within the context of cooperative and human aspects of software engineering. In: ACM. *Proceedings of the 2008 international workshop on Cooperative and human aspects of software engineering*. [S.l.], 2008. p. 1–4. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 29.
- ALAHYARI, H.; SVENSSON, R. B.; GORSCHKEK, T. A study of value in agile software development organizations. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 125, p. 271–288, 2017. Citado 9 vezes nas páginas 122, 123, 124, 127, 128, 130, 132, 137 e 138.
- ALQUDAH, M.; RAZALI, R. A comparison of scrum and kanban for identifying their selection factors. In: IEEE. *2017 6th International Conference on Electrical Engineering and Informatics (ICEEI)*. [S.l.], 2017. p. 1–6. Citado 7 vezes nas páginas 123, 124, 126, 127, 128, 131 e 132.
- ALSTON, R. J.; HAMPTON, J. L. Science and engineering as viable career choices for students with disabilities: A survey of parents and teachers. *Rehabilitation Counseling Bulletin*, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 43, n. 3, p. 158–164, 2000. Citado na página 37.
- AMBLER, S. W. Agile software development at scale. In: SPRINGER. *IFIP Central and East European Conference on Software Engineering Techniques*. [S.l.], 2007. p. 1–12. Citado 4 vezes nas páginas 123, 125, 127 e 134.
- ARANHA, M. S. F. Paradigmas da relação da sociedade com as pessoas com deficiência. *Revista do Ministério Público do Trabalho*, Editora LTr, ano XI, v. 11, n. 21, p. 160–173, 2001. Citado na página 22.
- ARNOLDI, M. A. G. C. *A entrevista na pesquisa qualitativa-mecanismos para validação dos resultados*. [S.l.]: Autêntica, 2017. Citado na página 41.
- AWAR, K. B.; SAMEEM, M. S. I.; HAFEEZ, Y. A model for applying agile practices in distributed environment: A case of local software industry. In: IEEE. *2017 International Conference on Communication, Computing and Digital Systems (C-CODE)*. [S.l.], 2017. p. 228–232. Citado 7 vezes nas páginas 122, 127, 129, 130, 131, 132 e 136.
- AZHAM, Z.; GHANI, I.; ITHNIN, N. Security backlog in scrum security practices. In: IEEE. *2011 Malaysian Conference in Software Engineering*. [S.l.], 2011. p. 414–417. Citado 2 vezes nas páginas 135 e 136.
- BASKERVILLE, R.; PRIES-HEJE, J. Discursive co-development of agile systems and agile methods. In: SPRINGER. *International Working Conference on Transfer and Diffusion of IT*. [S.l.], 2013. p. 279–294. Citado 5 vezes nas páginas 62, 122, 123, 130 e 132.

- BELLMAN, S.; BURGSTAHLER, S.; LADNER, R. Work-based learning experiences help students with disabilities transition to careers: A case study of university of washington projects. *Work*, IOS Press, v. 48, n. 3, p. 399–405, 2014. Citado na página 36.
- BENINGTON, H. D. Production of large computer programs. *Annals of the History of Computing*, IEEE, v. 5, n. 4, p. 350–361, 1983. Citado na página 25.
- BERGIN, J. Patterns for agile development practice-part 2. In: *EuroPLoP*. [S.l.: s.n.], 2006. p. 1–30. Citado 6 vezes nas páginas 122, 123, 129, 131, 132 e 133.
- BERGIN, J. et al. Agile development in computer science education: practices and prognosis. *ACM SIGCSE Bulletin*, ACM, v. 37, n. 1, p. 130–131, 2005. Citado na página 122.
- BOUGROUN, Z.; ZEAARAOUI, A.; BOUCHENTOUF, T. The projection of the specific practices of the third level of cmmi model in agile methods: Scrum, xp and kanban. In: IEEE. *2014 Third IEEE International Colloquium in Information Science and Technology (CIST)*. [S.l.], 2014. p. 174–179. Citado 8 vezes nas páginas 122, 123, 124, 126, 127, 128, 131 e 135.
- BURGSTAHLER, S. The role of technology in preparing youth with disabilities for postsecondary education and employment. *Journal of Special Education Technology*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 18, n. 4, p. 7–19, 2003. Citado na página 22.
- BURGSTAHLER, S. E.; LADNER, R. E. Increasing the participation of people with disabilities in computing fields. *Computer*, IEEE, v. 40, n. 5, p. 94–97, 2007. Citado 2 vezes nas páginas 22 e 36.
- CAMPANELLI, A. S.; CAMILO, R. D.; PARREIRAS, F. S. The impact of tailoring criteria on agile practices adoption: A survey with novice agile practitioners in brazil. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 137, p. 366–379, 2018. Citado 13 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133 e 139.
- CAMPANELLI, A. S.; PARREIRAS, F. S. Agile methods tailoring—a systematic literature review. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 110, p. 85–100, 2015. Citado 7 vezes nas páginas 122, 123, 125, 127, 129, 130 e 133.
- CANNIZZO, F.; MARCIONETTI, G.; MOSER, P. Evolution of the tools and practices of a large distributed agile team. In: IEEE. *Agile 2008 Conference*. [S.l.], 2008. p. 513–518. Citado 4 vezes nas páginas 128, 129, 130 e 131.
- CAO, L. et al. A framework for adapting agile development methodologies. *European Journal of Information Systems*, Taylor & Francis, v. 18, n. 4, p. 332–343, 2009. Citado 4 vezes nas páginas 122, 125, 126 e 130.
- CAO, L.; RAMESH, B. Agile requirements engineering practices: An empirical study. *IEEE software*, IEEE, v. 25, n. 1, p. 60–67, 2008. Citado 6 vezes nas páginas 124, 125, 127, 129, 131 e 132.

CARVALHO, D. D. de; CHAGAS, L. F.; REIS, C. A. L. Definition of software process lines for integration of scrum and cmmi. In: IEEE. *2014 XL Latin American Computing Conference (CLEI)*. [S.l.], 2014. p. 1–12. Citado 11 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131 e 137.

CARVALHO, F.; AZEVEDO, L. G. Service agile development using xp. In: IEEE. *2013 IEEE Seventh International Symposium on Service-Oriented System Engineering*. [S.l.], 2013. p. 254–259. Citado 10 vezes nas páginas 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 133 e 137.

CLANCY, T. The standish group report. *Chaos report*, 1995. Citado 2 vezes nas páginas 25 e 26.

CONBOY, K.; FITZGERALD, B. The views of experts on the current state of agile method tailoring. In: SPRINGER. *IFIP International Working Conference on Organizational Dynamics of Technology-Based Innovation*. [S.l.], 2007. p. 217–234. Citado na página 122.

CRISTAL, M.; WILDT, D.; PRIKLADNICKI, R. Usage of scrum practices within a global company. In: IEEE. *2008 IEEE International Conference on Global Software Engineering*. [S.l.], 2008. p. 222–226. Citado 2 vezes nas páginas 122 e 125.

CUBRIC, M. An agile method for teaching agile in business schools. *The International Journal of Management Education*, Elsevier, v. 11, n. 3, p. 119–131, 2013. Citado na página 124.

DAMIAN, D. et al. Awareness in the wild: Why communication breakdowns occur. In: IEEE. *International Conference on Global Software Engineering (ICGSE 2007)*. [S.l.], 2007. p. 81–90. Citado na página 30.

DAMIAN, D. et al. Teaching a globally distributed project course using scrum practices. In: IEEE. *2012 Second International Workshop on Collaborative Teaching of Globally Distributed Software Development (CTGDSD)*. [S.l.], 2012. p. 30–34. Citado 5 vezes nas páginas 123, 124, 129, 130 e 131.

DEMARCO, T.; LISTER, T. *Peopleware, Productive Projects and Teams, Featuring Eight All-New Chapters*. [S.l.]: Dorset House Publishing Corporation, 1999. Citado na página 30.

DIEBOLD, P. et al. Results of the 2 nd international workshop on the impact of agile practices (impact 2017). In: ACM. *Proceedings of the XP2017 Scientific Workshops*. [S.l.], 2017. p. 24. Citado 3 vezes nas páginas 123, 128 e 134.

DIEBOLD, P. et al. An agile transition starting with user stories, dod & dor. In: ACM. *Proceedings of the 2018 International Conference on Software and System Process*. [S.l.], 2018. p. 147–156. Citado 2 vezes nas páginas 127 e 134.

DIEBOLD, P.; ZEHLER, T.; RICHTER, D. How do agile practices support automotive spice compliance? In: ACM. *Proceedings of the 2017 International Conference on Software and System Process*. [S.l.], 2017. p. 80–84. Citado 9 vezes nas páginas 36, 60, 122, 123, 124, 126, 127, 130 e 134.

DIEL, E. et al. What is agile, which practices are used, and which skills are necessary according to brazilian professionals: findings of an initial survey. In: IEEE. *2015 6th Brazilian workshop on agile methods (WBMA)*. [S.l.], 2015. p. 18–24. Citado 10 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130 e 131.

DINAKAR, K. Agile development: overcoming a short-term focus in implementing best practices. In: ACM. *Proceedings of the 24th ACM SIGPLAN conference companion on Object oriented programming systems languages and applications*. [S.l.], 2009. p. 579–588. Citado 2 vezes nas páginas 122 e 123.

DISCIPLINED Agile Software Development - Definition. 2019.
[Http://www.agilemodeling.com/essays/agileSoftwareDevelopment.htm](http://www.agilemodeling.com/essays/agileSoftwareDevelopment.htm). Accessed: 2019-06-28. Citado na página 26.

D'ONMEZ, D.; GROTE, G. Two sides of the same coin—how agile software development teams approach uncertainty as threats and opportunities. *Information and Software Technology*, Elsevier, v. 93, p. 94–111, 2018. Citado 5 vezes nas páginas 122, 124, 128, 129 e 135.

ELLIS, G. Agile project management: Scrum, extreme programming, and scrumban. *Project Management in Product Development*. Butterworth-Heinemann, 2016. Citado 9 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 131 e 132.

ESPINOZA, A.; GARBAJOSA, J. A study to support agile methods more effectively through traceability. *Innovations in Systems and Software Engineering*, Springer, v. 7, n. 1, p. 53–69, 2011. Citado 3 vezes nas páginas 125, 126 e 134.

EVELEENS, J. L.; VERHOEF, C. The rise and fall of the chaos report figures. *IEEE software*, IEEE, n. 1, p. 30–36, 2009. Citado 2 vezes nas páginas 25 e 26.

FÆGRI, T. E.; MOE, N. B. Re-conceptualizing requirements engineering: findings from a large-scale, agile project. In: ACM. *Scientific Workshop Proceedings of the XP2015*. [S.l.], 2015. p. 4. Citado na página 129.

FANIRAN, V. T.; BADRU, A.; AJAYI, N. Adopting scrum as an agile approach in distributed software development: A review of literature. In: IEEE. *2017 1st International Conference on Next Generation Computing Applications (NextComp)*. [S.l.], 2017. p. 36–40. Citado na página 122.

FERNANDEZ, D. J.; FERNANDEZ, J. D. Agile project management—agilism versus traditional approaches. *Journal of Computer Information Systems*, Taylor & Francis, v. 49, n. 2, p. 10–17, 2008. Citado 4 vezes nas páginas 126, 128, 131 e 135.

FERREIRA, M. F. Melhores para quais públicos?: uma análise sobre o posicionamento comunicacional da inclusão das diversidades sociais nas cinco melhores empresas para trabalhar em 2018, no brasil, da great place to work®. 2018. Citado na página 35.

FITZGERALD, B.; HARTNETT, G. A study of the use of agile methods within intel. In: SPRINGER. *IFIP International Working Conference on Business Agility and Information Technology Diffusion*. [S.l.], 2005. p. 187–202. Citado 6 vezes nas páginas 122, 123, 125, 126, 127 e 128.

- FITZGERALD, B.; HARTNETT, G.; CONBOY, K. Customising agile methods to software practices at intel shannon. *European Journal of Information Systems*, Taylor & Francis, v. 15, n. 2, p. 200–213, 2006. Citado 6 vezes nas páginas 123, 125, 126, 127, 128 e 131.
- FOWLER, M.; HIGHSMITH, J. The agile manifesto. *Software Development*, [San Francisco, CA: Miller Freeman, Inc., 1993-, v. 9, n. 8, p. 28–35, 2001. Citado 2 vezes nas páginas 26 e 27.
- GIBBS, W. W. Software's chronic crisis. *Scientific American*, JSTOR, v. 271, n. 3, p. 86–95, 1994. Citado 2 vezes nas páginas 25 e 26.
- GILL, A. Q.; HENDERSON-SELLERS, B.; NIAZI, M. Scaling for agility: A reference model for hybrid traditional-agile software development methodologies. *Information Systems Frontiers*, Springer, v. 20, n. 2, p. 315–341, 2018. Citado 4 vezes nas páginas 127, 131, 132 e 134.
- GREN, L.; KNAUSS, A.; STETTINA, C. J. Non-technical individual skills are weakly connected to the maturity of agile practices. *Information and Software Technology*, Elsevier, v. 99, p. 11–20, 2018. Citado 8 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129 e 137.
- GUANG-YONG, H. Study and practice of import scrum agile software development. In: IEEE. *2011 IEEE 3rd International Conference on Communication Software and Networks*. [S.l.], 2011. p. 217–220. Citado 4 vezes nas páginas 122, 123, 124 e 131.
- HADAR, I.; SHERMAN, S.; HAZZAN, O. Learning human aspects of collaborative software development. *Journal of Information Systems Education*, Journal of Information Systems Education (JISE). c/o Al Harris, JISE Editor ..., v. 19, n. 3, p. 311–319, 2008. Citado na página 29.
- HATTIE, J.; TIMPERLEY, H. The power of feedback. *Review of educational research*, Sage Publications Sage CA: Thousand Oaks, CA, v. 77, n. 1, p. 81–112, 2007. Citado na página 27.
- HAZZAN, O.; TOMAYKO, J. Human aspects of software engineering: The case of extreme programming. In: SPRINGER. *International Conference on Extreme Programming and Agile Processes in software Engineering*. [S.l.], 2004. p. 303–311. Citado na página 28.
- HAZZAN, O.; TOMAYKO, J. E. Reflection and abstraction in learning software engineering's human aspects. *Computer*, IEEE, v. 38, n. 6, p. 39–45, 2005. Citado na página 30.
- HOFMANN, C. et al. Development of an agile development method based on kanban for distributed part-time teams and an introduction framework. *Procedia Manufacturing*, Elsevier, v. 23, p. 45–50, 2018. Citado 8 vezes nas páginas 65, 122, 123, 124, 125, 126, 127 e 128.
- HOHL, P. et al. Back to the future: origins and directions of the “agile manifesto”—views of the originators. *Journal of Software Engineering Research and Development*, Springer, v. 6, n. 1, p. 15, 2018. Citado 3 vezes nas páginas 125, 130 e 132.

- HOLVITIE, J. et al. Technical debt and agile software development practices and processes: An industry practitioner survey. *Information and Software Technology*, Elsevier, v. 96, p. 141–160, 2018. Citado 3 vezes nas páginas 124, 125 e 128.
- HOSSAIN, E.; BABAR, M. A.; PAIK, H.-y. Using scrum in global software development: a systematic literature review. In: IEEE. *2009 Fourth IEEE International Conference on Global Software Engineering*. [S.l.], 2009. p. 175–184. Citado 3 vezes nas páginas 125, 131 e 138.
- HU, Z.-g.; YUAN, Q.; ZHANG, X. Research on agile project management with scrum method. In: IEEE. *2009 IITA international conference on services science, management and engineering*. [S.l.], 2009. p. 26–29. Citado 3 vezes nas páginas 122, 123 e 124.
- HUMPHREY, W. S. *Introduction to the team software process*. [S.l.]: Pearson Education India, 2000. Citado na página 30.
- HUO, M. et al. Software quality and agile methods. In: IEEE. *Proceedings of the 28th Annual International Computer Software and Applications Conference, 2004. COMPSAC 2004*. [S.l.], 2004. p. 520–525. Citado 2 vezes nas páginas 122 e 123.
- ILO. *Work for a brighter future-Global Commission on the Future of Work*. [S.l.]: International Labour Office Geneva, 2019. Citado na página 33.
- INAYAT, I. et al. A systematic literature review on agile requirements engineering practices and challenges. *Computers in human behavior*, Elsevier, v. 51, p. 915–929, 2015. Citado 9 vezes nas páginas 124, 125, 127, 128, 129, 131, 132, 133 e 139.
- IRRAZABAL, E. et al. Applying iso/iec 12207: 2008 with scrum and agile methods. In: SPRINGER. *International Conference on Software Process Improvement and Capability Determination*. [S.l.], 2011. p. 169–180. Citado 4 vezes nas páginas 122, 123, 124 e 126.
- JAMES, M. Scrum reference card. *CollabNet Inc*, 2010. Citado 7 vezes nas páginas 68, 122, 123, 124, 125, 127 e 132.
- JOHN, M.; MAURER, F.; TESSEM, B. Human and social factors of software engineering: workshop summary. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, ACM, v. 30, n. 4, p. 1–6, 2005. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 29.
- JR, F. P. B. *The Mythical Man-Month: Essays on Software Engineering, Anniversary Edition, 2/E*. [S.l.]: Pearson Education India, 1995. Citado na página 28.
- JÚNIOR, Á. F. de B.; JÚNIOR, N. F. A utilização da técnica da entrevista em trabalhos científicos. *Revista Evidência*, v. 7, n. 7, 2012. Citado na página 41.
- KAISTI, M. et al. Agile methods for embedded systems development-a literature review and a mapping study. *EURASIP Journal on Embedded Systems*, Nature Publishing Group, v. 2013, n. 1, p. 15, 2013. Citado 11 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132 e 135.
- KIM, E.; RYOO, S. Agile adoption story from nhn. In: IEEE. *2012 IEEE 36th Annual Computer Software and Applications Conference*. [S.l.], 2012. p. 476–481. Citado 5 vezes nas páginas 122, 124, 125, 126 e 128.

KINOSHITA, F. Practices of an agile team. In: IEEE. *Agile 2008 Conference*. [S.l.], 2008. p. 373–377. Citado 5 vezes nas páginas 123, 124, 125, 127 e 128.

KONNOLLA, K. et al. Agile methods in embedded system development: Multiple-case study of three industrial cases. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 118, p. 134–150, 2016. Citado 4 vezes nas páginas 122, 123, 124 e 136.

KOTHARI, C. R. *Research methodology: Methods and techniques*. [S.l.]: New Age International, 2004. Citado na página 39.

KRISHNA, V.; BASU, A. Scrum+: Is it “scrumbut” or “scrumand”. In: IEEE. *2011 Annual IEEE India Conference*. [S.l.], 2011. p. 1–4. Citado 3 vezes nas páginas 123, 125 e 136.

KUPPUSWAMI, S. et al. The effects of individual xp practices on software development effort. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, ACM, v. 28, n. 6, p. 6–6, 2003. Citado 7 vezes nas páginas 122, 123, 125, 126, 127, 128 e 132.

LADNER, R. E.; COMDEN, D. Computer science for everyone: making your computing classes and departments accessible. In: ACM. *ACM SIGCSE Bulletin*. [S.l.], 2008. v. 40, n. 1, p. 547–548. Citado na página 23.

LAMOREUX, M. Improving agile team learning by improving team reflections [agile software development]. In: IEEE. *Agile Development Conference (ADC'05)*. [S.l.], 2005. p. 139–144. Citado na página 134.

LAPHAM, M. A. et al. *Considerations for using agile in DoD acquisition*. [S.l.], 2010. Citado na página 26.

LEDDY, M. H. Technology to advance high school and undergraduate students with disabilities in science, technology, engineering, and mathematics. *Journal of Special Education Technology*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 25, n. 3, p. 3–8, 2010. Citado na página 37.

LEVESON, N. G. Software engineering: Stretching the limits of complexity. *Communications of the ACM*, Association for Computing Machinery, Inc., v. 40, n. 2, p. 129–132, 1997. Citado na página 35.

LIMA, M. et al. O sentido do trabalho para pessoas com deficiência. *Revista de Administração Mackenzie (Mackenzie Management Review)*, v. 14, n. 2, 2013. Citado na página 34.

LINDSJØRN, Y. et al. Teamwork quality and project success in software development: A survey of agile development teams. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 122, p. 274–286, 2016. Citado 4 vezes nas páginas 122, 123, 124 e 127.

LIUBCHENKO, V. A review of agile practices for project management. In: IEEE. *2016 Xlth International Scientific and Technical Conference Computer Sciences and Information Technologies (CSIT)*. [S.l.], 2016. p. 168–170. Citado 4 vezes nas páginas 129, 130, 132 e 137.

- ŁUKASIEWICZ, K.; GÓRSKI, J. Introducing agile practices into development processes of safety critical software. In: ACM. *Proceedings of the 19th International Conference on Agile Software Development: Companion*. [S.l.], 2018. p. 13. Citado 2 vezes nas páginas 131 e 133.
- MAHNIC, V.; ZABKAR, N. Introducing cmmi measurement and analysis practices into scrum-based software development process. *International journal of mathematics and computers in simulation*, Citeseer, v. 1, n. 1, p. 65–72, 2007. Citado 3 vezes nas páginas 122, 123 e 124.
- MARTIN, A.; ANSLOW, C.; JOHNSON, D. Teaching agile methods to software engineering professionals: 10 years, 1000 release plans. In: SPRINGER, CHAM. *International Conference on Agile Software Development*. [S.l.], 2017. p. 151–166. Citado 7 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 128, 129 e 134.
- MARTIN, A.; BIDDLE, R.; NOBLE, J. Xp customer practices: A grounded theory. In: IEEE. *2009 Agile Conference*. [S.l.], 2009. p. 33–40. Citado 2 vezes nas páginas 134 e 135.
- MASOOD, Z.; HODA, R.; BLINCOE, K. Adapting agile practices in university contexts. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 144, p. 501–510, 2018. Citado 7 vezes nas páginas 122, 123, 124, 128, 129, 130 e 135.
- MEDEIROS, J. et al. Quality of software requirements specification in agile projects: A cross-case analysis of six companies. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 142, p. 171–194, 2018. Citado 13 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 133, 137 e 138.
- MELO, C. d. O. et al. The evolution of agile software development in brazil. *Journal of the Brazilian Computer Society*, v. 19, n. 4, p. 523, 2013. Citado na página 72.
- MITCHELL, R. K.; AGLE, B. R.; WOOD, D. J. Toward a theory of stakeholder identification and salience: Defining the principle of who and what really counts. *Academy of management review*, Academy of management Briarcliff Manor, NY 10510, v. 22, n. 4, p. 853–886, 1997. Citado na página 26.
- MOE, N. B.; DINGSØYR, T. Emerging research themes and updated research agenda for large-scale agile development: a summary of the 5th international workshop at xp2017. In: ACM. *Proceedings of the XP2017 Scientific Workshops*. [S.l.], 2017. p. 14. Citado 3 vezes nas páginas 58, 122 e 129.
- MUNOZ, L. F.; ALEGRÍA, J. A. H. Xa: An xp extension for supporting architecture practices. In: IEEE. *2012 7th Colombian Computing Congress (CCC)*. [S.l.], 2012. p. 1–6. Citado 5 vezes nas páginas 125, 126, 127, 130 e 135.
- NATIONS, G. A. U. *United Nations 2018 flagship report on disability and development: realization of the Sustainable Development Goals by, for and with persons with disabilities, UN Doc*. [S.l.], 2018. Citado 3 vezes nas páginas 33, 34 e 35.
- NEIVA¹, D. F. S.; MATOS, E. de S. Uma estratégia para substituição de sistemas legados. 2014. Citado na página 36.

NIJHUIS, S.; VRIJHOEF, R.; KESSELS, J. Tackling project management competence research. *Project Management Journal*, SAGE Publications Sage CA: Los Angeles, CA, v. 49, n. 3, p. 62–81, 2018. Citado 10 vezes nas páginas 29, 49, 58, 60, 62, 65, 66, 68, 70 e 72.

NURDIANI, I.; B^oORSTLER, J.; FRICKER, S. A. The impacts of agile and lean practices on project constraints: A tertiary study. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 119, p. 162–183, 2016. Citado 13 vezes nas páginas 122, 123, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132, 133, 138 e 139.

OCHODEK, M.; KOPCZYŃSKA, S. Perceived importance of agile requirements engineering practices—a survey. *Journal of Systems and Software*, Elsevier, v. 143, p. 29–43, 2018. Citado 9 vezes nas páginas 122, 124, 125, 126, 128, 129, 133, 139 e 140.

OESTE do Paraná - Agenda 2030 - ODS 9. 2019. <https://oestepr2030.org.br/ods-9/>. Accessed: 2019-05-12. Citado na página 31.

OLSSON, H. H.; BOSCH, J. Towards continuous validation of customer value. In: ACM. *Scientific Workshop Proceedings of the XP2015*. [S.l.], 2015. p. 3. Citado 4 vezes nas páginas 129, 131, 132 e 133.

ONU Nações Unidas do Brasil - Pessoas com deficiência. 2019. <https://nacoesunidas.org/acao/pessoas-com-deficiencia>. Accessed: 2019-11-20. Citado na página 22.

ONUBR Agenda 2030 - 17 Objetivos para transformar nosso mundo - ODS 8. 2019. <https://nacoesunidas.org/pos2015/ods8/>. Accessed: 2019-05-12. Citado na página 31.

ORGANIZATION, W. H. Relatório mundial sobre a deficiência. *São Paulo: SEDPcD*, v. 504, p. 505, 2012. Citado na página 31.

PAASIVAARA, M.; DURASIEWICZ, S.; LASSENIUS, C. Distributed agile development: Using scrum in a large project. In: IEEE. *2008 IEEE International Conference on Global Software Engineering*. [S.l.], 2008. p. 87–95. Citado 9 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 129, 130, 131 e 132.

PAASIVAARA, M.; DURASIEWICZ, S.; LASSENIUS, C. Using scrum in distributed agile development: A multiple case study. In: IEEE. *2009 Fourth IEEE International Conference on Global Software Engineering*. [S.l.], 2009. p. 195–204. Citado 5 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125 e 135.

PAPADAKIS, E.; TSIRONIS, L. Hybrid methods and practices associated with agile methods, method tailoring and delivery of projects in a non-software context. *Procedia computer science*, Elsevier, v. 138, p. 739–746, 2018. Citado 11 vezes nas páginas 122, 123, 125, 126, 127, 129, 130, 131, 133, 137 e 138.

PARSONS, D.; RYU, H.; LAL, R. The impact of methods and techniques on outcomes from agile software development projects. In: SPRINGER. *IFIP International Working Conference on Organizational Dynamics of Technology-Based Innovation*. [S.l.], 2007. p. 235–249. Citado 6 vezes nas páginas 122, 123, 125, 129, 132 e 134.

- PATEL, C.; RAMACHANDRAN, M. Bridging best traditional swd practices with xp to improve the quality of xp projects. In: IEEE. *International Symposium on Computer Science and its Applications*. [S.l.], 2008. p. 357–360. Citado 3 vezes nas páginas 122, 125 e 128.
- PEREIRA, L. et al. Behavior-driven development benefits and challenges: reports from an industrial study. In: ACM. *Proceedings of the 19th International Conference on Agile Software Development: Companion*. [S.l.], 2018. p. 42. Citado na página 130.
- PHILERENO, D. C. et al. Qualificação das pessoas com deficiência para o mercado de trabalho: Um estudo de caso em caxias do sul-rs. *Revista Estudo & Debate*, v. 22, n. 1, 2015. Citado na página 30.
- PIKKARAINEN, M. et al. The impact of agile practices on communication in software development. *Empirical Software Engineering*, Springer, v. 13, n. 3, p. 303–337, 2008. Citado 11 vezes nas páginas 65, 66, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129 e 130.
- PIKKARAINEN, M. et al. Strengths and barriers behind the successful agile deployment—insights from the three software intensive companies in finland. *Empirical software engineering*, Springer, v. 17, n. 6, p. 675–702, 2012. Citado na página 122.
- PINTO, J.; RIBEIRO, P. Characterization of an agile coordination office for ist companies. *Procedia Computer Science*, Elsevier, v. 138, p. 859–866, 2018. Citado 5 vezes nas páginas 124, 129, 131, 132 e 138.
- PIOVESAN, A.; TEMPORINI, E. R. Pesquisa exploratória: procedimento metodológico para o estudo de fatores humanos no campo da saúde pública. *Revista de Saúde Pública*, SciELO Public Health, v. 29, p. 318–325, 1995. Citado na página 40.
- POTTER, N.; SAKRY, M. Implementing scrum (agile) and cmmi together. *The Process Group-Post newsletter*, v. 16, n. 2, p. 1–6, 2009. Citado 8 vezes nas páginas 66, 122, 124, 125, 127, 129, 130 e 140.
- QUMER, A.; HENDERSON-SELLERS, B. Comparative evaluation of xp and scrum using the 4d analytical tool (4-dat). In: *Proceedings of the European and Mediterranean conference on information systems*. [S.l.: s.n.], 2006. p. 1–8. Citado 7 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127 e 128.
- QUMER, A.; HENDERSON-SELLERS, B. An evaluation of the degree of agility in six agile methods and its applicability for method engineering. *Information and software technology*, Elsevier, v. 50, n. 4, p. 280–295, 2008. Citado 12 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130, 131, 132 e 135.
- RAUF, A.; ALGHAFEEES, M. Gap analysis between state of practice and state of art practices in agile software development. In: IEEE. *2015 Agile Conference*. [S.l.], 2015. p. 102–106. Citado 8 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 128, 129 e 137.
- REJAB, M. M.; NOBLE, J.; ALLAN, G. Distributing expertise in agile software development projects. In: IEEE. *2014 Agile Conference*. [S.l.], 2014. p. 33–36. Citado na página 72.

- ROBBINS, S. P.; JUDGE, T.; SANGHI, S. Organizational behavior prentice hall of india. *New Delhi*, 2002. Citado 2 vezes nas páginas 29 e 50.
- ROSA, M.; OLIVEIRA, D. P. A.; OREY, D. C. Delineando e conduzindo o método misto de pesquisa em investigações em educação matemática. 2015. Citado na página 39.
- ROYCE, W. W. Managing the development of large software systems: concepts and techniques. In: IEEE COMPUTER SOCIETY PRESS. *Proceedings of the 9th international conference on Software Engineering*. [S.l.], 1987. p. 328–338. Citado na página 25.
- RUPARELIA, N. B. Software development lifecycle models. *ACM SIGSOFT Software Engineering Notes*, ACM, v. 35, n. 3, p. 8–13, 2010. Citado na página 25.
- SALO, O.; ABRAHAMSSON, P. Agile methods in european embedded software development organisations: a survey on the actual use and usefulness of extreme programming and scrum. *IET software*, IET, v. 2, n. 1, p. 58–64, 2008. Citado 8 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128 e 129.
- SAMARAWICKRAMA, S. S.; PERERA, I. Continuous scrum: A framework to enhance scrum with devops. In: IEEE. *2017 Seventeenth International Conference on Advances in ICT for Emerging Regions (ICTer)*. [S.l.], 2017. p. 1–7. Citado 6 vezes nas páginas 123, 126, 128, 129, 133 e 136.
- SAMPAIO, A.; VASCONCELOS, A.; SAMPAIO, P. R. F. Assessing agile methods: an empirical study. *Journal of the Brazilian Computer Society*, Springer, v. 10, n. 2, p. 21–48, 2004. Citado 3 vezes nas páginas 122, 125 e 126.
- SCHAFER, U. Training scrum with gamification: Lessons learned after two teaching periods. In: IEEE. *2017 IEEE Global Engineering Education Conference (EDUCON)*. [S.l.], 2017. p. 754–761. Citado 6 vezes nas páginas 122, 123, 124, 126, 127 e 130.
- SHARP, H.; ROBINSON, H. Collaboration and co-ordination in mature extreme programming teams. *International Journal of Human-Computer Studies*, Elsevier, v. 66, n. 7, p. 506–518, 2008. Citado na página 30.
- SLETHOLT, M. T. et al. A literature review of agile practices and their effects in scientific software development. In: ACM. *Proceedings of the 4th international workshop on software engineering for computational science and engineering*. [S.l.], 2011. p. 1–9. Citado 14 vezes nas páginas 36, 58, 60, 62, 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129, 130 e 134.
- SOARES, M. dos S. Comparação entre metodologias ágeis e tradicionais para o desenvolvimento de software. *INFOCOMP Journal of Computer Science*, v. 3, n. 2, p. 8–13, 2004. Citado na página 27.
- SOARES, M. dos S. Metodologias ágeis extreme programming e scrum para o desenvolvimento de software. *Revista Eletrônica de Sistemas de Informação*, v. 3, n. 1, 2004. Citado na página 28.
- SOUZA, C. R. de et al. Guest editors' introduction: Cooperative and human aspects of software engineering. *IEEE software*, IEEE, v. 26, n. 6, p. 17–19, 2009. Citado 2 vezes nas páginas 28 e 29.

- STÅLHANE, T.; MYKLEBUST, T. Hazard stories, hazard and safety stories in safescrum. In: ACM. *Proceedings of the 19th International Conference on Agile Software Development: Companion*. [S.l.], 2018. p. 11. Citado na página 133.
- STAPEL, K.; LUBKE, D.; KNAUSS, E. Best practices in extreme programming course design. In: ACM. *Proceedings of the 30th international conference on Software engineering*. [S.l.], 2008. p. 769–776. Citado 6 vezes nas páginas 122, 123, 125, 126, 127 e 128.
- SUTHERLAND, J. et al. Distributed scrum: Agile project management with outsourced development teams. In: IEEE. *2007 40th Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS'07)*. [S.l.], 2007. p. 274a–274a. Citado 5 vezes nas páginas 122, 123, 125, 127 e 130.
- TAKAHASHI, T. Inclusão social e tics. *Inclusão Social*, v. 1, n. 1, 2005. Citado na página 30.
- TEKA, D.; DITTRICH, Y.; KIFLE, M. Integrating discount usability in scrum development process in ethiopia. In: IEEE. *2017 International Conference on Computing Networking and Informatics (ICCN)*. [S.l.], 2017. p. 1–8. Citado 4 vezes nas páginas 70, 128, 129 e 136.
- TESSEM, B. Experiences in learning xp practices: A qualitative study. In: SPRINGER. *International Conference on Extreme Programming and Agile Processes in Software Engineering*. [S.l.], 2003. p. 131–137. Citado 5 vezes nas páginas 122, 125, 126, 127 e 132.
- TESSEM, B. Individual empowerment of agile and non-agile software developers in small teams. *Information and software technology*, Elsevier, v. 56, n. 8, p. 873–889, 2014. Citado 9 vezes nas páginas 122, 123, 126, 127, 128, 131, 132, 137 e 138.
- TOMÁS, M. R. Métodos ágeis: características, pontos fortes e fracos e possibilidades de aplicação. IET, 2009. Citado na página 27.
- UNITED Nations - Department of Economic and Social Affairs Disability. 2019. <https://www.un.org/development/desa/disabilities/issues.html>. Accessed: 2019-11-20. Citado 2 vezes nas páginas 32 e 33.
- VALLON, R. et al. Systematic literature review on agile practices in global software development. *Information and Software Technology*, Elsevier, v. 96, p. 161–180, 2018. Citado 9 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 126, 127, 128, 129 e 131.
- VANHANEN, J.; ITKONEN, J.; SULONEN, P. Improving the interface between business and product development using agile practices and the cycles of control framework. In: IEEE. *Proceedings of the Agile Development Conference, 2003. ADC 2003*. [S.l.], 2003. p. 71–80. Citado 10 vezes nas páginas 123, 124, 125, 126, 127, 128, 130, 131, 132 e 137.
- VENOLIA, G.; DELINE, R.; LATOZA, T. Software development at microsoft observed: It's about people... working together. *Microsoft Research*, 2005. Citado na página 30.

- VIANA, D. et al. The influence of human aspects on software process improvement: Qualitative research findings and comparison to previous studies. IET, 2012. Citado na página 29.
- VILLELA, K.; TRAVASSOS, G. H.; REGINA, A. Definição e construção de ambientes de desenvolvimento de software orientados a organização. *III Simpósio Brasileiro de Qualidade de Software (SQBS)*, 2004. Citado 2 vezes nas páginas 34 e 35.
- WANG, Y.; DEGUTIS, D. R.; WAGNER, S. Speed up bdd for safety verification in agile development: a partially replicated controlled experiment. In: ACM. *Proceedings of the 19th International Conference on Agile Software Development: Companion*. [S.I.], 2018. p. 12. Citado na página 130.
- WEINBERG, G. M. *The psychology of computer programming*. [S.I.]: Van Nostrand Reinhold New York, 1971. v. 932633420. Citado na página 28.
- WILLIAMS, L. et al. Scrum+ engineering practices: Experiences of three microsoft teams. In: IEEE. *2011 International Symposium on Empirical Software Engineering and Measurement*. [S.I.], 2011. p. 463–471. Citado 6 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 127 e 130.
- WOLFF, S. Scrum goes formal: Agile methods for safety-critical systems. In: IEEE PRESS. *Proceedings of the First International Workshop on Formal Methods in Software Engineering: Rigorous and Agile Approaches*. [S.I.], 2012. p. 23–29. Citado 10 vezes nas páginas 62, 65, 66, 122, 123, 124, 125, 129, 132 e 135.
- YU, X.; PETTER, S. Understanding agile software development practices using shared mental models theory. *Information and Software Technology*, Elsevier, v. 56, n. 8, p. 911–921, 2014. Citado 3 vezes nas páginas 122, 125 e 127.
- ZHANG, X.; DORN, B. Agile practices in a small-scale, time-intensive web development project. In: IEEE. *2011 Eighth International Conference on Information Technology: New Generations*. [S.I.], 2011. p. 1060–1061. Citado 3 vezes nas páginas 122, 124 e 127.
- ZHONG, S.; LIPING, C.; TIAN-EN, C. Agile planning and development methods. In: IEEE. *2011 3rd International Conference on Computer Research and Development*. [S.I.], 2011. v. 1, p. 488–491. Citado 10 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125, 127, 128, 129, 132, 136 e 137.
- ZIERIS, F.; SALINGER, S. Doing scrum rather than being agile: A case study on actual nearshoring practices. In: IEEE. *2013 IEEE 8th International Conference on Global Software Engineering*. [S.I.], 2013. p. 144–153. Citado 5 vezes nas páginas 122, 123, 124, 125 e 127.

A Apêndice - Protocolo de Entrevista Semi-estruturado para Pessoas com Deficiência



Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Departamento de Computação - DC

Protocolo de Entrevista Semiestruturada acerca da Inclusão de Portadores de Deficiência em Times de Desenvolvimento Ágil

por

Anderson Mateus da Silva

Recife, Setembro de 2019.

A.1 Informações Gerais

A.1.1 Assunto

Um convite a participar de uma entrevista semiestruturada para discutir questões relacionadas à Práticas Ágeis voltadas a inclusão e integração de portadores de deficiência. A motivação para a pesquisa surgiu a partir da observação do cenário atual de inclusão de pessoas com deficiência dentro da área fim de desenvolvimento de software e os desafios relacionados ao mesmo. Entre estes desafios está o uso de práticas ágeis e engenharia de software como facilitadores do processo de inclusão.

A.1.2 Pesquisadores

Anderson Mateus da Silva

Bacharelado em Ciência da Computação do Departamento de Computação (DC), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Dra. Suzana Cândido de Barros Sampaio

Departamento de Computação (DC), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

A.1.3 Objetivos

Esta pesquisa tem o objetivo de identificar quais técnicas e estratégias podem ser utilizadas e/ou adaptadas para apoiar a inclusão de portadores de deficiência em times ágeis. Os resultados coletados através deste instrumento servirão para dar suporte à escrita de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que ainda se propõe a:

- identificar através do estado da arte, as técnicas mais utilizadas por times ágeis;
- confrontar as técnicas presentes no estado da arte com a realidade do mercado, correlacionando-as ao contexto de inclusão;
- analisar como as empresas tem tratado a inclusão e integração de pessoas portadoras de deficiência dentro da área de desenvolvimento de software;
- identificar pontos de atenção e/ou melhorias, voltadas ao contexto de inclusão, nas técnicas ágeis observadas;

A.1.4 Pontos Relevantes

- A entrevista leva, aproximadamente, 35 minutos.

- Esta entrevista pode ser respondida por pessoas que tenham, experiência em desenvolvimento de software, mas não necessariamente com métodos ágeis.
- Se você considerar que não possui conhecimento necessário para responder alguma(s) pergunta(s), sinta-se à vontade para fornecer respostas aproximadas.

A.1.5 Confidencialidade

Apenas os pesquisadores citados na seção 1.2 terão acesso aos dados coletados por este instrumento. Os resultados da pesquisa serão representados como um sumário dos dados coletados, sem quaisquer informações pessoais divulgadas. Caso o entrevistado autorize, as entrevistas serão gravadas, porém, assim como os dados coletados verbalmente, apenas os pesquisadores terão acesso aos arquivos de áudio da entrevista. Estes arquivos serão transcritos utilizando serviços de transcrição ou pelos próprios pesquisadores.

A.1.6 Remuneração

Os entrevistados não receberão nenhuma compensação por sua participação neste estudo.

A.1.7 Benefícios

Os participantes desta pesquisa receberão os seguintes benefícios intangíveis por sua participação:

- Os resultados deste trabalho serão compartilhados com os participantes que informarem seu e-mail e concordarem em recebê-los.
- Os participantes receberão ao fim da pesquisa um catálogo com as principais técnicas e estratégias de Inclusão, bem como uma breve descrição das mesmas. O catálogo pode servir como um guia para a implementação de alguma(s) das técnicas sugeridas que não seja do conhecimento dos participantes ou que ainda não estão sendo utilizadas.

A.1.8 Contato para informações acerca da pesquisa

Em caso de qualquer dúvida sobre o conteúdo deste instrumento, questões sobre os direitos e tratamento dos dados coletados ou interesse em informações adicionais acerca do estudo, você pode entrar em contato com o pesquisador Mateus Silva pelos seguintes endereços eletrônicos mateus.lackome@gmail.com ou ander-son.mateus@ufrpe.br.

A.1.9 Consentimento

Sua participação neste estudo é inteiramente voluntária e você pode se recusar a participar. Sua assinatura abaixo indica que você recebeu uma cópia deste instrumento e concorda em participar da pesquisa. Em alguns casos o registro de consentimento verbal ou capturado por meio de arquivos de áudio é uma evidência suficiente para aceitação em participar da entrevista e é equivalente a sua assinatura.

_____ (assinatura)

_____ (e-mail)

A.2 Perguntas

A.2.1 Questões pessoais e relacionadas à empresa

- Você já teve a experiência de trabalhar em projetos que utilizam métodos ágeis?
- Qual o papel/cargo em que você atua no momento?
- Qual o setor de atuação da empresa em que trabalha hoje?
- Você saberia dizer quantos funcionários em média a empresa possui? Quantos destes possuem alguma deficiência?

A.2.2 Questões sobre Inclusão em Times Ágeis

- Você já teve a oportunidade de trabalhar com outro portador de deficiência no seu time? Como foi essa experiência?
- Na sua organização, quando um novo colaborador portador de deficiência é inserido em um time, como é feito esse acolhimento?
- No dia-a-dia de trabalho, como você e sua equipe interagem a respeito das adversidades ou impedimentos que ocorrem durante o projeto?

A.2.3 Questões relacionadas aos desafios enfrentados por times ágeis devido à falta de Inclusão

- Na sua vida profissional, você lembra de ter passado por alguma dificuldade dentro das organizações e times que trabalhou, que seja relacionada a inclusão?
- Você recebeu suporte da sua organização e do seu time para adaptar o seu ambiente de trabalho, ou precisou lidar com isso sozinho?
- Alguma vez, a falta de inclusão afetou diretamente uma atividade diária sua dentro do time?
- Dentro do seu time, você se sente desafiado e motivado a evoluir profissionalmente? Como seu time fornece apoio em relação a isto?

A.2.4 Questões sobre técnicas e estratégias de Inclusão

A.2.4.1 Prática - Reunião Diária

- O seu time faz reuniões diárias para acompanhar o progresso das atividades?

- Como essas reuniões são feitas?
- Estas reuniões diárias estão relacionadas e facilitam a inclusão e integração no time?
- Você teria alguma sugestão para adaptar ou melhorar estas reuniões diárias, para que fossem assim mais inclusivas?

A.2.4.2 Prática - Programação em Par

- Você já programou em par junto a outro membro do seu time?
- Você acredita que esta prática está relacionada e facilita a inclusão e integração do time?
- Como você sugeriria uma adaptação para melhorar essa prática e deixá-la mais inclusiva?

A.2.4.3 Prática - Reunião de Planejamento

- No seu time existe a prática de se fazer reuniões de planejamento para decidir sobre os objetivos e funcionalidades que devem ser implementadas, além de discutir como estas funcionalidades serão implementadas?
- Estas reuniões de planejamento estão relacionadas e facilitam a inclusão e integração no time?
- Você teria alguma sugestão para adaptar ou melhorar estas reuniões de planejamento, para que fossem assim mais inclusivas?

A.2.4.4 Prática - Integração Contínua

- Quando uma nova parte do código é desenvolvida pelo seu time, essa parte é integrada a uma única base de código onde passa por testes para que as alterações sejam assim aprovadas?
- Essa prática auxilia no processo de inclusão e integração do time?
- Quais sugestões você teria para adaptar ou melhorar esta prática, para que facilitasse ainda mais a inclusão no time?

A.2.4.5 Prática - Reunião de Avaliação/Revisão

- O seu time faz reuniões avaliando e revisando o que foi entregue em relação ao que foi planejado?

- Estas reuniões de revisão estão relacionadas e facilitam a inclusão e integração no time?
- Você teria alguma sugestão para adaptar ou melhorar estas reuniões de revisão, para que fossem assim mais inclusivas?

A.2.4.6 Prática - Lista de Atividades do Produto

- No seu time existe a prática de se criar uma lista com os requisitos comerciais e técnicos, sendo recursos ou funções do produto a ser desenvolvido e priorizar esta lista, além de mantê-la sempre atualizada?
- Essa prática auxilia no processo de inclusão e integração do time?
- Quais sugestões você teria para adaptar ou melhorar esta prática, para que facilitasse ainda mais a inclusão no time?

A.2.4.7 Prática - Retrospectiva

- Reuniões avaliando o aprendizado do time, com foco nas pessoas, relacionamento, processos e ferramentas são feitas constantemente?
- Você acredita que estas reuniões auxiliam no processo de inclusão e integração do time?
- Você teria alguma sugestão para adaptar ou melhorar estas reuniões, para que fossem assim mais inclusivas?

A.2.4.8 Prática - Refatoração

- Reestruturar o sistema removendo a duplicação, melhorando a comunicação, simplificando e adicionando flexibilidade entre as funcionalidades através do código é uma prática frequente no seu time?
- Isto pode auxiliar no processo de inclusão e integração do time?
- Quais sugestões você teria para adaptar ou melhorar esta prática, para que facilitasse ainda mais a inclusão dentro do time?

A.2.4.9 Prática - Desenvolvimento Orientado a Testes

- O seu time tem a prática de desenvolver software orientado a testes?
- Essa prática auxilia na inclusão e integração do time?

- Você teria alguma sugestão para adaptar ou melhorar esta prática, torná-la assim mais inclusiva?

A.2.4.10 Prática - Cliente Presente

- Durante a execução dos projetos, o cliente está sempre presente e disponível ao time?
- Você acredita que esta prática auxilia no processo de inclusão e integração do time?
- Como você sugeriria uma adaptação para melhorar essa prática e deixá-la mais inclusiva?

A.2.4.11 Prática - Design Simples

- No seu time existe uma alta consideração pelo design da solução mais simples possível para a implementação imediata?
- Essa prática auxilia na inclusão e integração do time?
- Você teria alguma sugestão para adaptar ou melhorar esta prática, torná-la assim mais inclusiva?

A.2.4.12 Prática - Propriedade Coletiva

- Dentro do seu time é trabalhada a coletividade no formato em que membros do time podem alterar qualquer parte do código a qualquer momento?
- Essa prática auxilia na inclusão e integração do time?
- Quais sugestões você teria para adaptar ou melhorar esta prática, para que facilitasse ainda mais a inclusão dentro do time?

A.2.4.13 Prática - Estimativa de Esforços

- O seu time tem a prática de estimar os esforços necessários para a implementação e o cliente decidir sobre o escopo e cronograma das entregas?
- Você acredita que esta prática auxilia no processo de inclusão e integração do time?
- Como você sugeriria uma adaptação para melhorar essa prática e deixá-la mais inclusiva?

A.2.5 Questões extras

- Você acredita que práticas como workshop, desafios de código ou feedback constante auxiliam na inclusão e integração dentro do time?
- Você conhece ou gostaria de apontar outra técnica que ajude na inclusão?

B Apêndice - Protocolo de Entrevista Semi-estruturado para Gestores



Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Departamento de Computação - DC

Protocolo de Entrevista Semiestruturada acerca da Inclusão de Portadores de Deficiência em Times de Desenvolvimento Ágil - focado para gestores

por

Anderson Mateus da Silva

Recife, Setembro de 2019.

B.1 Informações Gerais

B.1.1 Assunto

Um convite a participar de uma entrevista semiestruturada para discutir questões relacionadas à Práticas Ágeis voltadas a inclusão e integração de portadores de deficiência. A motivação para a pesquisa surgiu a partir da observação do cenário atual de inclusão de pessoas com deficiência dentro da área fim de desenvolvimento de software e os desafios relacionados ao mesmo. Entre estes desafios está o uso de práticas ágeis e engenharia de software como facilitadores do processo de inclusão.

B.1.2 Pesquisadores

Anderson Mateus da Silva

Bacharelado em Ciência da Computação do Departamento de Computação (DC), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Dra. Suzana Cândido de Barros Sampaio

Departamento de Computação (DC), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

B.1.3 Objetivos

Esta pesquisa tem o objetivo de identificar quais técnicas e estratégias podem ser utilizadas e/ou adaptadas para apoiar a inclusão de portadores de deficiência em times ágeis. Os resultados coletados através deste instrumento servirão para dar suporte à escrita de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que ainda se propõe a:

- identificar através do estado da arte, as técnicas mais utilizadas por times ágeis;
- confrontar as técnicas presentes no estado da arte com a realidade do mercado, correlacionando-as ao contexto de inclusão;
- analisar como as empresas tem tratado a inclusão e integração de pessoas portadoras de deficiência dentro da área de desenvolvimento de software;
- identificar pontos de atenção e/ou melhorias, voltadas ao contexto de inclusão, nas técnicas ágeis observadas;

B.1.4 Pontos Relevantes

- A entrevista leva, aproximadamente, 20 minutos.
- A entrevista poderá ser conduzida no formato de dinâmica.

- Esta entrevista deve ser respondida apenas por gestores que tenham, pelo menos, um ano experiência com metodologias ágeis de desenvolvimento de software.
- Se você considerar que não possui conhecimento necessário para responder alguma(s) pergunta(s), sinta-se à vontade para fornecer respostas aproximadas.

B.1.5 Confidencialidade

Apenas os pesquisadores citados na seção 1.2 terão acesso aos dados coletados por este instrumento. Os resultados da pesquisa serão representados como um sumário dos dados coletados, sem quaisquer informações pessoais divulgadas. Caso o entrevistado autorize, as entrevistas serão gravadas, porém, assim como os dados coletados verbalmente, apenas os pesquisadores terão acesso aos arquivos de áudio da entrevista. Estes arquivos serão transcritos utilizando serviços de transcrição ou pelos próprios pesquisadores.

B.1.6 Remuneração

Os entrevistados não receberão nenhuma compensação por sua participação neste estudo.

B.1.7 Benefícios

Os participantes desta pesquisa receberão os seguintes benefícios intangíveis por sua participação:

- Os resultados deste trabalho serão compartilhados com os participantes que informarem seu e-mail e concordarem em recebê-los.
- Os participantes receberão a fim da pesquisa um catálogo com as principais técnicas e estratégias de Inclusão, bem como uma breve descrição das mesmas. O catálogo pode servir como um guia para a implementação de alguma(s) das técnicas sugeridas que não seja do conhecimento dos participantes ou que ainda não estão sendo utilizadas.

B.1.8 Contato para informações acerca da pesquisa

Em caso de qualquer dúvida sobre o conteúdo deste instrumento, questões sobre os direitos e tratamento dos dados coletados ou interesse em informações adicionais acerca do estudo, você pode entrar em contato com o pesquisador Mateus

Silva pelos seguintes endereços eletrônicos mateus.lackome@gmail.com ou anderson.mateus@ufrpe.br.

B.1.9 Consentimento

Sua participação neste estudo é inteiramente voluntária e você pode se recusar a participar. Sua assinatura abaixo indica que você recebeu uma cópia deste instrumento e concorda em participar da pesquisa. Em alguns casos o registro de consentimento verbal ou capturado por meio de arquivos de áudio é uma evidência suficiente para aceitação em participar da entrevista e é equivalente a sua assinatura.

_____ (assinatura)

_____ (e-mail)

B.2 Perguntas

B.2.0.1 Questões Demográficas

- A quanto tempo você trabalha com gestão de projetos?
- Em quantos projetos você já atuou como gerente?
- Em quantos destes projetos você utilizou métodos ou práticas ágeis?

B.2.0.2 Questões de Direcionamento

- Já gerenciou ou gerencia projetos em que ao menos um membro do time tenha sido um portador de deficiência?
- Em quantos projetos você teve essa experiência?
- Na sua experiência, percebeu alguma prática ou técnica (ágil) que ajudou a inclusão ou que eram mais adequadas para incluir todos do time?
- Você teve que adaptar alguma forma/técnica de gestão para apoiar a inclusão de todos os integrantes do time? Qual/Como?
- Você teve dificuldade em conduzir alguma etapa do projeto devido a diversidade do time (inclusão de pcd)?

B.2.0.3 Pontos relevantes para abordar sobre as práticas ágeis

Deve-se fazer a apresentação e contextualização das práticas ágeis selecionadas até o momento para a pesquisa, a avaliação sobre as práticas pode ser através de uma dinâmica, de escolha do autor, mas que essencialmente deve pontuar o cenário abaixo:

- Dentre as práticas abaixo, qual você considera que é mais adequada ou menos adequada para apoiar a gestão dos times que envolvem pessoas com necessidades especiais?

Categorização de práticas ágeis sobre perspectiva do gestor				
Práticas Ágeis	Positivo	Neutro	Negativo	Desconheço
Reuniões Diárias				
Programação em Par				
Reuniões de Planejamento				
Integração Contínua				
Reuniões de Avaliação				
Lista de Atividades do Produto				
Retrospectiva				
Refatoração				
Desenvolvimento Orientado a Testes				
Cliente Presente				
Design Simples				
Propriedade Coletiva do Código				
Estimativa dos Esforços				
Workshop				
Desafios de Código				

- Para estas que definiu como negativas, existe alguma forma de melhorá-las, para que possam facilitar a inclusão dentro do time?

C Apêndice - Protocolo de Entrevista Semi-estruturado para Avaliação do Catálogo



Universidade Federal Rural de Pernambuco - UFRPE
Departamento de Computação - DC

Protocolo de Entrevista Semiestruturada acerca da Inclusão de Portadores de Deficiência em Times de Desenvolvimento Ágil - voltado para Avaliação do Catálogo de Práticas Ágeis

por

Anderson Mateus da Silva

Recife, Setembro de 2019.

C.1 Informações Gerais

C.1.1 Assunto

Um convite a participar de uma entrevista semiestruturada para discutir questões relacionadas à Práticas Ágeis voltadas a inclusão e integração de portadores de deficiência. A motivação para a pesquisa surgiu a partir da observação do cenário atual de inclusão de pessoas com deficiência dentro da área fim de desenvolvimento de software e os desafios relacionados ao mesmo. Entre estes desafios está o uso de práticas ágeis e engenharia de software como facilitadores do processo de inclusão.

C.1.2 Pesquisadores

Anderson Mateus da Silva

Bacharelado em Ciência da Computação do Departamento de Computação (DC), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

Dra. Suzana Cândido de Barros Sampaio

Departamento de Computação (DC), Universidade Federal Rural de Pernambuco (UFRPE).

C.1.3 Objetivos

Esta pesquisa tem o objetivo de identificar quais técnicas e estratégias podem ser utilizadas e/ou adaptadas para apoiar a inclusão de portadores de deficiência em times ágeis. Os resultados coletados através deste instrumento servirão para dar suporte à escrita de um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC), que ainda se propõe a:

- identificar através do estado da arte, as técnicas mais utilizadas por times ágeis;
- confrontar as técnicas presentes no estado da arte com a realidade do mercado, correlacionando-as ao contexto de inclusão;
- analisar como as empresas tem tratado a inclusão e integração de pessoas portadoras de deficiência dentro da área de desenvolvimento de software;
- identificar pontos de atenção e/ou melhorias, voltadas ao contexto de inclusão, nas técnicas ágeis observadas;

C.1.4 Pontos Relevantes

- A entrevista leva, aproximadamente, 20 minutos.
- A entrevista poderá ser conduzida no formato de dinâmica.

- Esta entrevista deve ser respondida apenas por gestores que tenham, pelo menos, um ano experiência com metodologias ágeis de desenvolvimento de software.
- Se você considerar que não possui conhecimento necessário para responder alguma(s) pergunta(s), sinta-se à vontade para fornecer respostas aproximadas.

C.1.5 Confidencialidade

Apenas os pesquisadores citados na seção 1.2 terão acesso aos dados coletados por este instrumento. Os resultados da pesquisa serão representados como um sumário dos dados coletados, sem quaisquer informações pessoais divulgadas. Caso o entrevistado autorize, as entrevistas serão gravadas, porém, assim como os dados coletados verbalmente, apenas os pesquisadores terão acesso aos arquivos de áudio da entrevista. Estes arquivos serão transcritos utilizando serviços de transcrição ou pelos próprios pesquisadores.

C.1.6 Remuneração

Os entrevistados não receberão nenhuma compensação por sua participação neste estudo.

C.1.7 Benefícios

Os participantes desta pesquisa receberão os seguintes benefícios intangíveis por sua participação:

- Os resultados deste trabalho serão compartilhados com os participantes que informarem seu e-mail e concordarem em recebê-los.
- Os participantes receberão ao fim da pesquisa um catálogo com as principais técnicas e estratégias de Inclusão, bem como uma breve descrição das mesmas. O catálogo pode servir como um guia para a implementação de alguma(s) das técnicas sugeridas que não seja do conhecimento dos participantes ou que ainda não estão sendo utilizadas.

C.1.8 Contato para informações acerca da pesquisa

Em caso de qualquer dúvida sobre o conteúdo deste instrumento, questões sobre os direitos e tratamento dos dados coletados ou interesse em informações adicionais acerca do estudo, você pode entrar em contato com o pesquisador Mateus

Silva pelos seguintes endereços eletrônicos mateus.lackome@gmail.com ou anderson.mateus@ufrpe.br.

C.1.9 Consentimento

Sua participação neste estudo é inteiramente voluntária e você pode se recusar a participar. Sua assinatura abaixo indica que você recebeu uma cópia deste instrumento e concorda em participar da pesquisa. Em alguns casos o registro de consentimento verbal ou capturado por meio de arquivos de áudio é uma evidência suficiente para aceitação em participar da entrevista e é equivalente a sua assinatura.

_____ (assinatura)

_____ (e-mail)

C.2 Perguntas

C.2.0.1 Questões Demográficas

- Qual o seu papel atualmente dentro da organização em que trabalha?
- Você trabalha em projetos que utilizam métodos ágeis?
- Você já teve a experiência de trabalhar em conjunto a um PCD dentro do seu time?

C.2.0.2 Apresentação do Catálogo de Práticas

Após a conclusão das questões demográficas deve-se apresentar o catálogo final definido neste trabalho. Tal apresentação deve seguir o formato desejado pelo autor, seja entregando de forma impressa o catálogo, mostrando o texto, ou através de uma dinâmica.

C.2.0.3 Pontos a Avaliar sobre o Catálogo

Mesmo que a proposta de apresentação do catálogo tenha o formato que o autor desejar. Deve-se tomar atenção sobre a avaliação dos aspectos a seguir:

- Para cada prática deve ser discutido os aspectos apresentados pelo autor sobre porque a mesma facilita a inclusão;
- Deve-se pontuar também sobre as dicas e recomendações para aplicação da prática visando inclusão, as quais o autor listou;
- Compreender se é de acordo os desafios comuns apresentados pelo autor, para cada prática do catálogo;
- Ouvir e considerar demais sugestões sobre cada uma das perspectivas acima listadas em relação as práticas presentes no catálogo;

As informações coletadas devem ser utilizadas como base para a melhoria do catálogo.

D Apêndice - Formulário de Contato para Conferências Online

Formulário de Contato para Conferências Online

Olá,

me chamo Mateus, sou estudante do curso de Ciência da Computação na Universidade Federal Rural de Pernambuco e estou desenvolvendo minha pesquisa de conclusão de curso, em conjunto à minha orientadora, doutora Suzana Sampaio, sobre o tema: Engenharia de Software e Métodos Ágeis como forma de Inclusão, visando melhorar práticas ágeis para facilitar a inclusão e integração de pessoas portadoras de deficiência dentro de times de desenvolvimento de software.

Através deste formulário, entrarei em contato em breve com você, para marcar uma entrevista de cerca de 3 minutos, para que possamos debater juntos em como melhorar as técnicas que são utilizadas dentro do desenvolvimento de software ágil.

Desde já, agradeço imensamente a me ajudar a plantar essa semente dentro da área de tecnologia.

***Obrigatório**

Qual o seu nome? *

Sua resposta

Você trabalha ou já trabalhou utilizando metodologias ágeis? *

Sim

Não

Você estaria disposto(a) a ser entrevistado(a) sobre suas experiências dentro da área de desenvolvimento de software? *

Sim

Não

Poderia informar seu e-mail? *

Sua resposta

E Apêndice - Catálogo Preliminar de Técnicas

- Reuniões diárias - Uma Reunião diária é um instrumento utilizado para acompanhar frequentemente o andamento das atividades dentro de um projeto. A reunião deve ser breve, durando cerca de 15 minutos. Cada membro do time deve fornecer informações sobre a perspectiva de três pontos distintos: O que foi feito no dia anterior; O que pretende fazer até a próxima reunião; Quais impedimentos ou problemas encontrou ao executar a atividade em que esteve trabalhando.
- Programação em par - Dois indivíduos, em conjunto, co-aloçados e disponíveis simultaneamente devem trabalhar em uma única estação de trabalho, desenvolvendo código, onde um deve pilotar a ação e o segundo deve acompanhar o que está sendo desenvolvido, analisando e fornecendo sugestões e/ou melhorias.
- Reuniões de planejamento - Uma reunião, organizada por um mediador, que é segmentada em dois momentos, sendo o primeiro onde será decidido, através da apresentação da visão do produto, as funcionalidades necessárias para desenvolvimento, que devem no caso ser implementadas até a próxima iteração do projeto. O segundo momento foca em como se dará o desenvolvimento de tais funcionalidades.
- Integração contínua - Um novo pedaço de código é integrado à base de código assim que estiver pronto. Assim, o sistema é integrado e construído várias vezes ao dia. Todos os testes são executados e precisam ser aprovados para que as alterações no código sejam aceitas.
- Reuniões de Avaliação - No último dia do ciclo de iteração, a equipe apresenta os resultados obtidos (o incremento do produto em funcionamento), para o cliente, usuários ou Dono do Produto em uma reunião informal, onde este incremento será avaliado e será tomada a decisão sobre as atividades seguintes, podendo adicionar atividades pendentes ou mudando a direção do sistema que está sendo construído.
- Lista de Atividades do Produto - Essa prática inclui as tarefas para criar a lista do Produto e controlá-la consistentemente durante o processo, adicionando, removendo, especificando, atualizando e priorizando itens do Produto. O Dono do Produto é responsável por mantê-la.

- Retrospectiva - Retrospectiva é um momento de visão e *feedback* sobre o processo e sobre a própria equipe com foco nas pessoas, nos relacionamentos, nos processos e nas ferramentas utilizadas pelo time para desenvolver suas atividades durante a iteração que foi encerrada e não sobre os itens produzidos ou a entrega gerada.
- Refatoração - Prática de se reestruturar o sistema removendo a duplicação, melhorando a comunicação, simplificando e adicionando flexibilidade entre as funcionalidades através do código.
- Desenvolvimento Orientado a Testes - É criado o código que testará o resultado de uma nova funcionalidade, e aplica-se esse teste ao produto em desenvolvimento para conhecer a falha e criar um objetivo de codificação para alcançar aquele sucesso, então desenvolve-se a funcionalidade, software ou iteração com foco absoluto em passar na avaliação, sem se preocupar com boas práticas ou polimento.
- Cliente Presente - O cliente deve estar presente e disponível em tempo integral para a equipe.
- Design Simples - A ênfase está no design da solução mais simples possível que é implementável no momento. Complexidade desnecessária e código extra são removidos imediatamente.
- Propriedade coletiva do código - Não existe "dono do código". É trabalhada a coletividade no formato em que membros do time podem alterar qualquer parte do código a qualquer momento.
- Estimativa dos esforços - Prática utilizada de forma iterativa, visando definir com determinado grau de confiança, baseado no histórico anterior do próprio time, o quanto de esforço é necessário para cada item da lista de atividades do produto. Os itens da lista de atividades do produto podem necessitar de refinamento, para melhorar a compreensão e direcionamento quando no momento de execução das atividades, este refinamento também é feito através desta prática.

F

Apêndice - Lista de Práticas Ágeis

- Daily Meeting - (MOE; DINGSØYR, 2017) ,(SLETHOLT et al., 2011) , (DINAKAR, 2009), (PIKKARAINEN et al., 2012), (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017) , (KAISTI et al., 2013) , (MAHNIC; ZABKAR, 2007) , (SALO; ABRAHAMSSON, 2008) , (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (CRISTAL; WILDT; PRIKLADNICKI, 2008), (LINDSJØRN et al., 2016), (ZIERIS; SALINGER, 2013), (SUTHERLAND et al., 2007) , (GUANG-YONG, 2011) , (SCHAFER, 2017), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2009) , (DIEL et al., 2015) , (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (ZHANG; DORN, 2011), (D'ONMEZ; GROTE, 2018), (HOFMANN et al., 2018), (IRRAZABAL et al., 2011) , (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011) , (KIM; RYOO, 2012), (FANIRAN; BADRU; AJAYI, 2017), (HU; YUAN; ZHANG, 2009),(WILLIAMS et al., 2011),(WOLFF, 2012) ,(CARVALHO; AZEVEDO, 2013),(RAUF; ALGHAFEEES, 2015),(PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008) , (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014) , (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018) , (ELLIS, 2016) , (VALLON et al., 2018) , (MEDEIROS et al., 2018) , (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHER, 2017) , (POTTER; SAKRY, 2009) , (ABRAHAMSSON et al., 2017) , (JAMES, 2010) , (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006) , (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018) , (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018) , (PIKKARAINEN et al., 2008) , (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017) , (BERGIN, 2006) , (BASKERVILLE; PRIES-HEJE, 2013) , (YU; PETTER, 2014) , (MASOOD; HODA; BLINCOE, 2018) , (KONNOLA et al., 2016) , (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015) , (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017) , (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018) , (TESSEM, 2014) , (NURDIANI; BÖRSTLER; FRICKER, 2016)
- Pair Programming - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017), (SLETHOLT et al., 2011), (BERGIN et al., 2005), (STAPEL; LUBKE; KNAUSS, 2008), (PIKKARAINEN et al., 2012), (SAMPAIO; VASCONCELOS; SAMPAIO, 2004), (PARSONS; RYU; LAL, 2007), (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (CONBOY; FITZGERALD, 2007), (KAISTI et al., 2013), (TESSEM, 2003), (HUO et al., 2004), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (CAO et al., 2009), (GUANG-YONG, 2011), (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (DIEL et al., 2015), (ZIERIS; SALINGER, 2013), (SUTHERLAND et al., 2007), (PATEL; RAMACHANDRAN, 2008), (D'ONMEZ; GROTE, 2018), (HOFMANN et al., 2018), (KRISHNA; BASU,

- 2011), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (TESSEM, 2014), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (ELLIS, 2016), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (JAMES, 2010), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)
- Planning Meeting - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017), (SLETHOLT et al., 2011), (DINAKAR, 2009), (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017), (BASKERVILLE; PRIES-HEJE, 2013), (MAHNIC; ZABKAR, 2007), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (SCH^oAFER, 2017), (LINDSJØRN et al., 2016), (KINOSHITA, 2008), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (DIEL et al., 2015), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2009), (GUANG-YONG, 2011), (DAMIAN et al., 2012), (HU; YUAN; ZHANG, 2009), (ZIERIS; SALINGER, 2013), (MASOOD; HODA; BLINCOE, 2018), (WOLFF, 2012), (IRRAZABAL et al., 2011), (K^oONN^oOL^oA et al., 2016), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (ALQUDAH; RAZALI, 2017), (WILLIAMS et al., 2011), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (VALLON et al., 2018), (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018), (ELLIS, 2016), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
 - Continuous Integration - (BERGIN, 2006), (DIEBOLD et al., 2017), (SLETHOLT et al., 2011), (STAPEL; L^oUBKE; KNAUSS, 2008), (PARSONS; RYU; LAL, 2007), (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (AMBLER, 2007), (HUO et al., 2004), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (KRISHNA; BASU, 2011), (GUANG-YONG, 2011), (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (DIEL et al., 2015), (IRRAZABAL et al., 2011), (HOFMANN et al., 2018), (SUTHERLAND et al., 2007), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (WILLIAMS et al., 2011), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018), (ELLIS, 2016), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHER, 2017), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (JAMES, 2010), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et

- al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)
- Sprint Review - (SLETHOLT et al., 2011), (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017), (MAHNIC; ZABKAR, 2007), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (SCHAFER, 2017), (CAO; RAMESH, 2008), (HOLVITIE et al., 2018), (LINDSJØRN et al., 2016), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (GUANG-YONG, 2011), (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2009), (DIEL et al., 2015), (MASOOD; HODA; BLINCOE, 2018), (KONNOLA et al., 2016), (HOFMANN et al., 2018), (ALQUDAH; RAZALI, 2017), (KIM; RYOO, 2012), (WOLFF, 2012), (WILLIAMS et al., 2011), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (VALLON et al., 2018), (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018), (ELLIS, 2016), (POTTER; SAKRY, 2009), (JAMES, 2010), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (INAYAT et al., 2015), (PIKKARAINEN et al., 2008), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
 - Backlog - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017) , (SLETHOLT et al., 2011) , (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013) , (SCHAFER, 2017), (CUBRIC, 2013), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (DIEL et al., 2015), (GUANG-YONG, 2011), (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (ZHANG; DORN, 2011), (WOLFF, 2012) , (HU; YUAN; ZHANG, 2009), (KONNOLA et al., 2016), (IRRAZABAL et al., 2011), (ALQUDAH; RAZALI, 2017), (WILLIAMS et al., 2011), (ZHANG; DORN, 2011), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (ELLIS, 2016), (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017), (PINTO; RIBEIRO, 2018), (POTTER; SAKRY, 2009), (JAMES, 2010), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)
 - Retrospective - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017) , (SLETHOLT et al., 2011) , (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017), (MAHNIC; ZABKAR, 2007), (KAISTI et al., 2013), (SCHAFER, 2017), (KINOSHITA, 2008), (LINDSJØRN et al., 2016), (DIEL et al., 2015), (GUANG-YONG, 2011), (DAMIAN et al., 2012), (ZIERIS; SALLINGER, 2013), (MASOOD; HODA; BLINCOE, 2018), (KONNOLA et al., 2016), (DONMEZ; GROTE, 2018), (WOLFF, 2012), (ALQUDAH; RAZALI, 2017), (WILLIAMS et al., 2011), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (CAR-

VALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018), (ELLIS, 2016), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (POTTER; SAKRY, 2009), (JAMES, 2010), (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009), (INAYAT et al., 2015), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)

- Refactory - (SLETHOLT et al., 2011), (SAMPAIO; VASCONCELOS; SAMPAIO, 2004), (PARSONS; RYU; LAL, 2007), (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (AMBLER, 2007), (TESSEM, 2003), (KINOSHITA, 2008), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (CAO et al., 2009), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (DIEL et al., 2015), (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012), (SUTHERLAND et al., 2007), (HOFMANN et al., 2018), (WILLIAMS et al., 2011), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (ELLIS, 2016), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (JAMES, 2010), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (INAYAT et al., 2015), (NURDIANI; B[□]ORSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- TDD - (ESPINOZA; GARBAJOSA, 2011), (PARSONS; RYU; LAL, 2007), (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017), (HOHL et al., 2018), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (CRISTAL; WILDT; PRIKLADNICKI, 2008), (CAO; RAMESH, 2008), (DIEL et al., 2015), (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012), (ZIERIS; SALINGER, 2013), (PATEL; RAMACHANDRAN, 2008), (WOLFF, 2012), (KIM; RYOO, 2012), (KRISHNA; BASU, 2011), (WILLIAMS et al., 2011), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (ELLIS, 2016), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (JAMES, 2010), (NURDIANI; B[□]ORSTLER; FRICKER, 2016), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)
- On-Site Customer - (STAPEL; L[□]UBKE; KNAUSS, 2008), (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (TESSEM, 2003), (KINOSHITA, 2008), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (YU; PETTER, 2014), (CAO et al., 2009), (HOLVITIE et al., 2018), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2009), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (ELLIS, 2016), (VALLON et al., 2018), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; B[□]ORSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON

SON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)

- Simple design - (STAPEL; LUBKE; KNAUSS, 2008) , (FITZGERALD; HARTNETT, 2005) , (TESSEM, 2003), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (CAO et al., 2009), (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012), (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (SLETHOLT et al., 2011), (FERNANDEZ; FERNANDEZ, 2008), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (TESSEM, 2014), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Collective ownership - (SLETHOLT et al., 2011) , (STAPEL; LUBKE; KNAUSS, 2008), (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (CAO et al., 2009), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (DIEL et al., 2015), (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012), (HOFMANN et al., 2018), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (TESSEM, 2014), (VALLON et al., 2018), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; BÖRSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Plannig game - (STAPEL; LUBKE; KNAUSS, 2008) , (SAMPAIO; VASCONCELOS; SAMPAIO, 2004) , (ESPINOZA; GARBAJOSA, 2011) , (FITZGERALD; HARTNETT, 2005) , (TESSEM, 2003) , (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (CAO et al., 2009), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (VALLON et al., 2018), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018) , (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; BÖRSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)
- Monitoring of a progress by chart - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017) , (SLETHOLT et al., 2011), (SCHAFER, 2017) , (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (DIEL et al., 2015), (IRRAZABAL et al., 2011), (KIM; RYOO, 2012) , (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017), (ALQUDAH; RAZALI, 2017), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (VALLON et al., 2018), (ELLIS, 2016), (CAMPANELLI;

- PARREIRAS, 2015), (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017), (POTTER; SAKRY, 2009), (JAMES, 2010), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Effort estimation - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017) , (SLETHOLT et al., 2011), (SCHAFER, 2017), (LINDSJØRN et al., 2016), (DIEL et al., 2015), (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (ALQUDAH; RAZALI, 2017), (WILLIAMS et al., 2011), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (TESSEM, 2014), (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (ELLIS, 2016), (POTTER; SAKRY, 2009), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
 - Database testing - (SLETHOLT et al., 2011) , (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (AMBLER, 2007) , (TESSEM, 2003), (KAISTI et al., 2013), (CAO; RAMESH, 2008), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (BOUGROUN; ZEAARAOUJ; BOUCHENTOUF, 2014), (SUTHERLAND et al., 2007), (ZHANG; DORN, 2011), (HOFMANN et al., 2018), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (VALLON et al., 2018), (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (INAYAT et al., 2015), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
 - Code standards - (SLETHOLT et al., 2011) , (STAPEL; LUBKE; KNAUSS, 2008) , (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KAISTI et al., 2013), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (ZIERIS; SALINGER, 2013), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (VALLON et al., 2018), (ELLIS, 2016), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; BÖRSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
 - Metaphor - (SLETHOLT et al., 2011) , (STAPEL; LUBKE; KNAUSS, 2008), (FITZGERALD; HARTNETT, 2005) , (KINOSHITA, 2008), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (KAISTI et al., 2013) , (YU; PETTER, 2014), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; BÖRSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)
 - User Story - (SLETHOLT et al., 2011) , (DIEBOLD et al., 2018), (STAPEL; LUBKE; KNAUSS, 2008), (GILL; HENDERSON-SELLERS; NIAZI, 2018) , (KAISTI et al.,

- 2013), (PATEL; RAMACHANDRAN, 2008), (CANNIZZO; MARCIONETTI; MOSER, 2008), (KIM; RYOO, 2012), (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (VALLON et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (INAYAT et al., 2015), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- 40 hour week - (DIEBOLD et al., 2017) , (STAPEL; L^oUBKE; KNAUSS, 2008) , (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (KUPPUSWAMI et al., 2003), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (KINOSHITA, 2008), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
 - Customer feedback - (KINOSHITA, 2008), (FERNANDEZ; FERNANDEZ, 2008), (HOLVITIE et al., 2018), (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (D^oONMEZ; GROTE, 2018), (HOFMANN et al., 2018), (TEKA; DITTRICH; KIFLE, 2017), (CANNIZZO; MARCIONETTI; MOSER, 2008), (ALQUDAH; RAZALI, 2017), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (TESSEM, 2014), (ELLIS, 2016), (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
 - Acceptance Test - (SLETHOLT et al., 2011) , (KINOSHITA, 2008), (CANNIZZO; MARCIONETTI; MOSER, 2008), (KIM; RYOO, 2012), (RAUF; ALGHAFEEES, 2015), (MEDEIROS et al., 2018), (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018), (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHER, 2017), (INAYAT et al., 2015), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
 - Small release - (STAPEL; L^oUBKE; KNAUSS, 2008) , (FITZGERALD; HARTNETT, 2005), (KAISTI et al., 2013), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (MASOOD; HODA; BLINCOE, 2018), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2006), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
 - Kanban board - (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017), (KAISTI et al., 2013), (KINOSHITA, 2008), (DIEL et al., 2015), (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014), (HOFMANN et al., 2018), (MEDEIROS et al., 2018), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)

- Prototyping - (OLSSON; BOSCH, 2015), (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017), (CAO; RAMESH, 2008), (DÖNMEZ; GROTE, 2018), (TEKA; DITTRICH; KIFLE, 2017), (INAYAT et al., 2015), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Release Planning - (SLETHOLT et al., 2011), (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017), (DIEL et al., 2015), (MASOOD; HODA; BLINCOE, 2018), (ZHONG; LI-PING; TIAN-EN, 2011), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (POTTER; SAKRY, 2009)
- Stakeholder Participation - (PARSONS; RYU; LAL, 2007), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011), (LIUBCHENKO, 2016), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (PINTO; RIBEIRO, 2018), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Iterative and incremental development - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (WOLFF, 2012), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (RAUF; ALGHAFFEES, 2015), (MEDEIROS et al., 2018), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Incremental delivery - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (ZHONG; LI-PING; TIAN-EN, 2011), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (DIEL et al., 2015), (NURDIANI; BÖRSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Velocity - (BERGIN, 2006), (SLETHOLT et al., 2011), (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017), (WOLFF, 2012), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Effective communication - (FÆGRI; MOE, 2015), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (CANNIZZO; MARCIONETTI; MOSER, 2008), (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017), (PINTO; RIBEIRO, 2018), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018)
- Face-to-Face Meeting - (FÆGRI; MOE, 2015), (CAO; RAMESH, 2008), (DAMIAN et al., 2012), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (INAYAT et al., 2015), (PIKKARAINEN et al., 2008)
- Workshop - (MOE; DINGSØYR, 2017), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (TEKA; DITTRICH; KIFLE, 2017), (VALLON et al., 2018), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (PIKKARAINEN et al., 2008)
- Open Work Space - (SLETHOLT et al., 2011), (SALO; ABRAHAMSSON, 2008), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)

- Unit test first - (SLETHOLT et al., 2011), (KAISTI et al., 2013), (DIEL et al., 2015), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKE, 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Empowered teams - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Scrum Board - (MASOOD; HODA; BLINCOE, 2018), (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015), (POTTER; SAKRY, 2009), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- BDD - (WANG; DEGUTIS; WAGNER, 2018), (PEREIRA et al., 2018), (DIEL et al., 2015), (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKE, 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- FDD - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017), (HOHL et al., 2018), (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Automate test and building - (KAISTI et al., 2013), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (MEDEIROS et al., 2018), (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015)
- Small team - (SCH^oAFER, 2017), (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012), (DAMIAN et al., 2012), (LIUBCHENKO, 2016), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013)
- Short iterations - (BASKERVILLE; PRIES-HEJE, 2013), (KAISTI et al., 2013), (WILLIAMS et al., 2011), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- Simple documentation - (KAISTI et al., 2013), (CAO et al., 2009), (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017), (CARVALHO; AZEVEDO, 2013)
- Inspection - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Continuous builds - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (SUTHERLAND et al., 2007), (LIUBCHENKO, 2016), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Reporting/visibility of results - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (CANNIZZO; MARCIONETTI; MOSER, 2008), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018), (PIKKARAINEN et al., 2008)

- Collaborative team - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (TESSEM, 2014), (INAYAT et al., 2015), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Reversible changes - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Scrum of scrum meetings - (DIEL et al., 2015), [86], (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (VALLON et al., 2018)
- Scrum training - (DAMIAN et al., 2012), (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017), (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014), (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009)
- Version control - (CANNIZZO; MARCIONETTI; MOSER, 2008), (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003), (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008), (MEDEIROS et al., 2018)
- Test First - (BERGIN, 2006), (KAISTI et al., 2013), (GUANG-YONG, 2011)
- User Cases - (OLSSON; BOSCH, 2015), (GILL; HENDERSON-SELLERS; NIAZI, 2018), (MEDEIROS et al., 2018)
- Geographical Distribution - (ŁUKASIEWICZ; GÓRSKI, 2018), (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009), (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- Manage Requirements Traceability - (GILL; HENDERSON-SELLERS; NIAZI, 2018), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (INAYAT et al., 2015)
- Customer involvement - (KAISTI et al., 2013), (INAYAT et al., 2015), (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Extreme prioritization - (CAO; RAMESH, 2008), (MEDEIROS et al., 2018), (PINTO; RIBEIRO, 2018)
- Documentation Based on Value - (FERNANDEZ; FERNANDEZ, 2008), (FITZGERALD; HARTNETT; CONBOY, 2006), (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009)
- Domain object modelling - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Developing by feature - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008), (ABRAHAMSSON et al., 2017), (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Limit work - (BOUGROUN; ZEAARAOU; BOUCHENTOUF, 2014), (ALQUDAH; RAZALI, 2017), (ELLIS, 2016)

- Continuous improvement - (ALQUDAH; RAZALI, 2017) , (TESSEM, 2014) , (ELLIS, 2016)
- Rules of Simplicity - (ELLIS, 2016) , (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKE, 2017) , (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Customer checks off tasks - (BERGIN, 2006) , (JAMES, 2010)
- Continuous Validation / Validity - (OLSSON; BOSCH, 2015) , (TESSEM, 2003)
- Product vision - (WOLFF, 2012)
- Code regression testing - (PARSONS; RYU; LAL, 2007) , (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011)
- DDD - (KAISTI et al., 2013) , (HOHL et al., 2018)
- Brain Storming - (GILL; HENDERSON-SELLERS; NIAZI, 2018) , (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Demo - (BASKERVILLE; PRIES-HEJE, 2013) , (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2008)
- Continuous testing - (KUPPUSWAMI et al., 2003) , (LIUBCHENKO, 2016)
- Iterative RE - (CAO; RAMESH, 2008) , (INAYAT et al., 2015)
- Constant planning - (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003) , (CAO; RAMESH, 2008)
- Adaptive cycle planning - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008) , (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- Developing by components - (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018) , (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008)
- Staging - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008) , (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Methodology tuning - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008) , (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Holistic diversity and strategy - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008) , (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Standard plans - (PINTO; RIBEIRO, 2018) , (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Visualize the workflow / Visualization - (ALQUDAH; RAZALI, 2017) , (ELLIS, 2016)

- Change Lead Time - (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017) , (INAYAT et al., 2015)
- Address business problems - (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018) , (CARVALHO; AZEVEDO, 2013)
- Code review - (ABRAHAMSSON et al., 2017) , (MEDEIROS et al., 2018)
- Dedicated product owner - (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018) , (CAMPANELLI; PARREIRAS, 2015)
- Requirements prioritisation / requirements estimable - (INAYAT et al., 2015) , (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Time-boxing - (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018) , (NURDIANI; BÖRSTLER; FRICKER, 2016)
- Feature Teams - (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018) , (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Once and Only Once - (BERGIN, 2006)
- Executable Tests- (BERGIN, 2006)
- SOCIAL TRACKER - (BERGIN, 2006)
- Customer Obtains Consensus - (BERGIN, 2006)
- Individual Stakeholder Budgets - (BERGIN, 2006)
- Research with client - (OLSSON; BOSCH, 2015)
- Test A-B - (OLSSON; BOSCH, 2015)
- Hazid - (STÅLHANE; MYKLEBUST, 2018)
- Hazard Story - (STÅLHANE; MYKLEBUST, 2018)
- Team size - (ŁUKASIEWICZ; GÓRSKI, 2018)
- Domain Complexity - (ŁUKASIEWICZ; GÓRSKI, 2018)
- Organisational Distribution - (ŁUKASIEWICZ; GÓRSKI, 2018)
- Technical Complexity - (ŁUKASIEWICZ; GÓRSKI, 2018)
- Organisational Complexity - (ŁUKASIEWICZ; GÓRSKI, 2018)
- Enterprise Discipline - (ŁUKASIEWICZ; GÓRSKI, 2018)

- Mindfulness - (DIEBOLD et al., 2017)
- Shippable increment - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017)
- Definition of done - (DIEBOLD; ZEHLER; RICHTER, 2017)
- Time-box Sprint - (SLETHOLT et al., 2011)
- Sustainable pace -(SLETHOLT et al., 2011)
- Move people around - (SLETHOLT et al., 2011)
- Reduce Risk - (SLETHOLT et al., 2011)
- DOD - (DIEBOLD et al., 2018)
- DOR - (DIEBOLD et al., 2018)
- SDD - (ESPINOZA; GARBAJOSA, 2011)
- Conversation Café - (LAMOREUX, 2005)
- Model driven development - (PARSONS; RYU; LAL, 2007)
- Colocation - (PARSONS; RYU; LAL, 2007)
- Common coding guidelines - (PARSONS; RYU; LAL, 2007)
- Single sourcing - (PARSONS; RYU; LAL, 2007)
- Agile debate - (MARTIN; ANSLOW; JOHNSON, 2017)
- Communicate Requirements - (GILL; HENDERSON-SELLERS; NIAZI, 2018)
- Process Modelling - (GILL; HENDERSON-SELLERS; NIAZI, 2018)
- Object Modelling - (GILL; HENDERSON-SELLERS; NIAZI, 2018)
- Interface Modelling - (GILL; HENDERSON-SELLERS; NIAZI, 2018)
- Data modeling - (AMBLER, 2007)
- Customer's Apprentice - (MARTIN; BIDDLE; NOBLE, 2009)
- Programmer On-site - (MARTIN; BIDDLE; NOBLE, 2009)
- Programmer Holiday - (MARTIN; BIDDLE; NOBLE, 2009)
- Customer Pairing - (MARTIN; BIDDLE; NOBLE, 2009)
- Roadshow - (MARTIN; BIDDLE; NOBLE, 2009)

- Customer Boot Camp - (MARTIN; BIDDLE; NOBLE, 2009)
- Big Picture Up-Front - (MARTIN; BIDDLE; NOBLE, 2009)
- Re-Calibration - (MARTIN; BIDDLE; NOBLE, 2009)
- Write code in testable fashion - (KAISTI et al., 2013)
- Sustainable pace - (KAISTI et al., 2013)
- 45h - week - (KAISTI et al., 2013)
- Start simple - (KAISTI et al., 2013)
- Embrace Change - (FERNANDEZ; FERNANDEZ, 2008)
- Maximize Value - (FERNANDEZ; FERNANDEZ, 2008)
- Configuration management - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008)
- Adaptive management model - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008)
- Requirements are baselined at High Level - (QUMER; HENDERSON-SELLERS, 2008)
- Attribute-Driven Design - (MUNOZ; ALEGRÍA, 2012)
- Distributed Scrum of Scrums - (PAASIVAARA; DURASIEWICZ; LASSENIUS, 2009)
- Daily cooperation - (BOUGROUN; ZEAARAOUI; BOUCHENTOUF, 2014)
- Least Privilege - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Failing Securely - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Securing the Weakest Link - (WOLFF, 2012)
- Defense in Depth - (WOLFF, 2012)
- Separation of Privilege - (WOLFF, 2012)
- Economy of Mechanism - (WOLFF, 2012)
- Least Common Mechanism - (WOLFF, 2012)
- Complete Mediation - (WOLFF, 2012)
- Cross-Functionality - (MASOOD; HODA; BLINCOE, 2018)
- Team based task analysis - (D'ONMEZ; GROTE, 2018)

- Spare iteration planning - (KONNOLA et al., 2016)
- Single Responsibility - (KRISHNA; BASU, 2011)
- Agile mindset - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Test user pairs - (TEKA; DITTRICH; KIFLE, 2017)
- Awareness - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Boundary spanning behaviours - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Motivation - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Flexible working hour and place - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Cooperation - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Standardization - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Conveyance - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Phased approach - (AWAR; SAMEEM; HAFEEZ, 2017)
- Flow Diagram - (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017)
- Defect-removal efficiency - (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017)
- Least Privilege - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Failing Securely - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Securing the Weakest Link - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Defense in Depth - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Separation of Privilege - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Economy of Mechanism - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Least Common Mechanism - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Complete Mediation - (AZHAM; GHANI; ITHNIN, 2011)
- Change Failure Rate - (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017)
- Mean Time to Recover - (SAMARAWICKRAMA; PERERA, 2017)
- Confirm expected results - (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011)
- Reconstruction - (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011)

- Prophase project plan - (ZHONG; LIPING; TIAN-EN, 2011)
- Constant change - (CARVALHO; AZEVEDO, 2013)
- Teamwork - (CARVALHO; AZEVEDO, 2013)
- Pragmatic Programming - (CARVALHO; AZEVEDO, 2013)
- Incremental design - (RAUF; ALGHAFEEES, 2015)
- Low-Coupling Packets - (LIUBCHENKO, 2016)
- Constant Documentation - (LIUBCHENKO, 2016)
- Iterative Controls - (LIUBCHENKO, 2016)
- Single code base - (RAUF; ALGHAFEEES, 2015)
- Sprint goal - (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003)
- Kick-off day - (VANHANEN; ITKONEN; SULONEN, 2003)
- Impediment record - (CARVALHO; CHAGAS; REIS, 2014)
- Ability to declare the project done at any time - (LIUBCHENKO, 2016)
- Satisfying the Customer is the highest priority - (LIUBCHENKO, 2016)
- Always provide the Best Value for the money - (LIUBCHENKO, 2016)
- An 80 percent solution today instead of 100 percent solution tomorrow - (LIUBCHENKO, 2016)
- Minimalism is Essential - (LIUBCHENKO, 2016)
- Needs Determine Technology - (LIUBCHENKO, 2016)
- Backlog Grooming - (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017)
- Frequent Releases - (MEDEIROS et al., 2018)
- Empowering the project team - (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018)
- Collocation - (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018)
- Customer access - (GREN; KNAUSS; STETTINA, 2018)
- Niko-Niko Calendar - (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017)
- Initiate trials of new technology - (TESSEM, 2014)

- Story Splitting - (MEDEIROS et al., 2018)
- Team rewards / Individual rewards - (TESSEM, 2014)
- Mock Objects - (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017)
- Ubiquitous Language - (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017)
- Story Mapping - (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017)
- Three C's (Card, Conversation, Confirmation) - (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017)
- CRC (Class, Responsibilities, Collaborators) - (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017)
- Project Chartering - (ALAHYARI; SVENSSON; GORSCHKEK, 2017)
- Challenge existing behaviors - (PINTO; RIBEIRO, 2018)
- Create an appropriate amount of consistency across teams - (PINTO; RIBEIRO, 2018)
- Mentoring and coaching the teams continuously - (PINTO; RIBEIRO, 2018)
- Promote continuous alignment with the organizational strategy - (PINTO; RIBEIRO, 2018)
- Reduce waste - (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018)
- Knowledge and lessons learned - (PINTO; RIBEIRO, 2018)
- High-level scope being fixed before project starts - (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018)
- Amplify learning - (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018)
- Decide as late as possible - (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018)
- Build integrity - (PAPADAKIS; TSIRONIS, 2018)
- VSM - (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- Synchronized work hours - (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009)
- Unofficial distributed meetings - (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009)
- Team Gathering - (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009)
- Mandatory participation - (HOSSAIN; BABAR; PAIK, 2009)

- Continuous planning - (INAYAT et al., 2015)
- Pairing for requirements analysis - (INAYAT et al., 2015)
- Requirements modelling - (INAYAT et al., 2015)
- Shared conceptualisation - (INAYAT et al., 2015)
- Low dependency architecture - (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- Configuration Management - (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- Cross-functional team - (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- Inventory management - (NURDIANI; B^oORSTLER; FRICKER, 2016)
- Release management - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Parallelism and flux - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- User viewings - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Configuration Management - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Use component-based architectures - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Code commit - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Visually model software - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Verify software quality - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Control changes to software - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Fitness for business - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Problem discovery - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Finding volunteers - (ABRAHAMSSON et al., 2017)
- Interview - Structured - (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Interview - Unstructured - (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Waste Elimination - (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Customer Focused Group Review - (CAMPANELLI; CAMILO; PARREIRAS, 2018)
- Project's shared vision - (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Define project / product constraints - (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)

- Easy access to requirements - (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Short, negotiable requirements - (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Make complex requirements divisible - (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- User role modeling approach - (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Assess implementation risks for requirements - (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Negotiate iteration scope with customer - (OCHODEK; KOPCZYŃSKA, 2018)
- Group meetings such as Weekly meetings - (POTTER; SAKRY, 2009)
- Storyboard - (POTTER; SAKRY, 2009)