

TÓPICO 1 - TÁSSIO FERREZINI MARTINS SIQUEIRA (G) (1)

UM SOFTWARE PODE SER DESENVOLVIDO UTILIZANDO PROCESSOS PRESCRITIVOS OU CLASSIFICADOS COMO ÁGEIS, SENDO OS ÁGEIS OS PRINCIPAIS ADOTADOS POR EMPRESAS ATUALMENTE.

OS PROCESSOS ÁGEIS DE SOFTWARE PODEM SER SUBDIVIDIDOS COM BASE NO SEU FOCO, ISTO É, FOCADO NO DESENVOLVIMENTO OU NA GESTÃO DO PROJETO.

UM DOS PRINCIPAIS PROCESSOS ÁGEIS DE SOFTWARE FOCADO NO DESENVOLVIMENTO É O XP (PROGRAMAÇÃO EXTREMA), ONDE OS DESENVOLVEDORES TRABALHAM EM PAIRS, ALTERNANDO-SE EM UM MESMO COMPUTADOR, ONDE O CÓDIGO É COLABORATIVO E TODOS PODEM ALTERAR QUALQUER PARTE.

NESSA ABORDAGEM A COMUNICAÇÃO, FEEDBACK COM O CLIENTE E A REFAÇÃO CONSTANTE DO CÓDIGO FONTE SÃO INCENTIVADOS.

JÁ OS PROCESSOS ÁGEIS FOCADOS NA GESTÃO DO PROJETO, DESTACAM-SE O SCRUM E O KAMBAN.

O SCRUM POSSUI UM BACKLOG DO PRODUTO, CONTENDO A LISTA DE TUDO QUE DEVE SER DESENVOLVIDO, DURANTE A REUNIÃO DE PLANEJAMENTO DO SPRINT, DEFINE-SE O BACKLOG DO SPRINT.

O SPRINT DO SCRUM É O TEMPO PARA SE REALIZAR AS ATIVIDADES PLANEJADAS E PODE VARIAR DE 2 A 4 SEMANAS. DURANTE O SPRINT SÃO REALIZADAS REUNIÕES DIÁRIAS PARA ACOMPANHAMENTO DA EQUIPE, DOS PONTOS CONSTRUÍDOS E PENDENTES, ALÉM DE MENSURAR OS PROBLEMAS QUE PODEM SURTIR.

UM EXEMPLO DESTES PROCESSOS PODE SER VISTO NA FIGURA 1.1.

Ass

(1)

TÓPICO 1:

REUNIAO DÍARMA

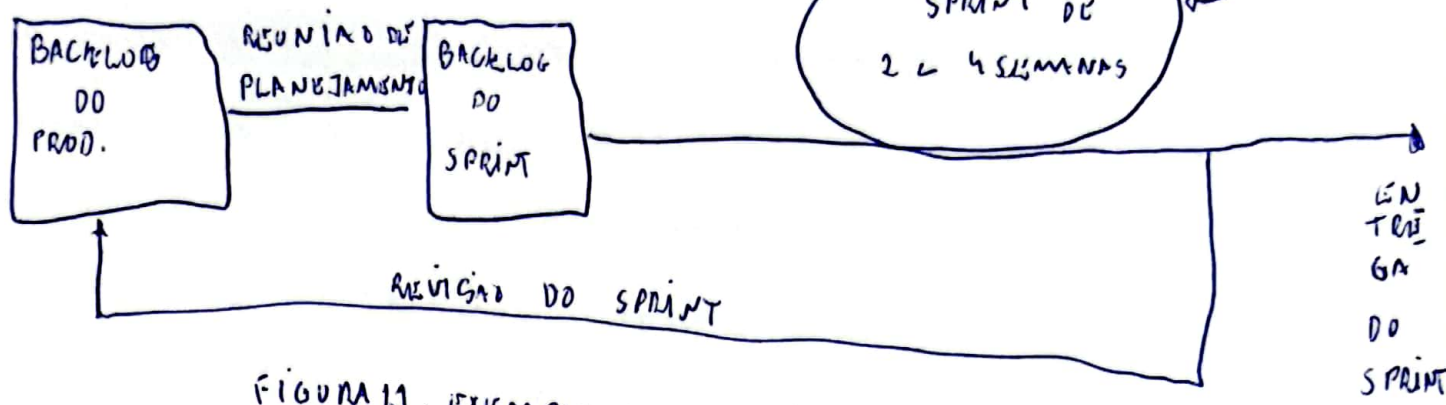


FIGURA 11. EXEMPLO DO PROCESSO SCRUM.

O KANBAN É UM PROCESSO ÁGIL DE GESTÃO DE TAREFAS DE FORMA VISUAL. O PONTO CHAVE DO KANBAN É O QUADRO KANBAN, ONDE AS TAREFAS SÃO SEPARADAS EM ESTADOS QUE EVOLUEM CONFORME O PROJETO AVANÇA. UM EXEMPLO DO QUADRO KANBAN PODE SER VISTO NA FIGURA 12.

TAREFA A FAZER	TAREFAS EM DESENV.	TAREFAS CONCLUÍDAS	TAREFAS PAUSADAS
⋮	⋮	⋮	⋮

FIGURA 12. EXEMPLO DE QUADRO KANBAN.

OS PROCESSOS ÁGEIS POSSUEM AS MESMAS ETAPAS PARA DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE QUE OS PROCESSOS PRESCRITIVOS, OU SEJA, POSSUEM AS ETAPAS DE i) PLANEJAMENTO, ii) MODELAGEM, iii) CONSTRUÇÃO E iv) IMPLANTAÇÃO, CONFORME EXPLICADO POR SOMMERVILLE. PARA PRESSMAN E MAXIM, EXISTE AINDA UMA FASE ANTERIOR A DE ~~PLANEJAMENTO~~ PLANEJAMENTO, DENOMINADA "COMUNICAÇÃO".

Ln

ALÉM DISSO, EXISTEM NORMAS QUE AUXILIAM NESTE PROCESSO, TAIS COMO A ISO/IEC 15504, SUBSTITUÍDA PELA 33002, PARA PROCESSO DE SOFTWARE, QUE COMPLEMENTA A ISO/IEC 12207 DE PROCESSO DE CICLO DE VIDA DE SOFTWARE.

APESAR DE ABORDARMOS SCRUM, XP E KANBAN COMO PROCESSOS ÁGEIS, AGILIDADE É UM CONCEITO RELATIVO. DESSE MODO, É NECESSÁRIO AVALIARMOS CONTINUAMENTE OS PROCESSOS, EM BUSCA DE MELHORIA CONTÍNUA.

COM ESSA FINALIDADE, O SEI (INSTITUTO DE ENGENHARIA DE SOFTWARE) DA UNIVERSIDADE CARNEGIE MELLON DESENVOLVEU O CMM (MODELO DE MATUREZADE DE CAPACIDADE), O QUAL COMTEMPLA 22 MODELOS QUE UNIFICADOS FORMAM O CMMI, QUE AUXILIA NA AVALIAÇÃO DO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE E PODE SER APLICADO DE MODO CONTÍNUO OU POR ESTÁGIO, COMPOSTO DE 5 NÍVEIS.

BASEADO NA IDEIA DO CMMI E DE OUTRAS NORMAS, NO BRASIL FOI DESENVOLVIDO O MPS.BR, QUE AVALIA A PARTE DE SOFTWARE (MPS.BR-SW), SERVIÇO (MPS.BR-SV) E RECURSOS HUMANOS (MPS.BR-RH)

O MPSBR SUBDIVIDE ALGUNS NÍVEIS DO CMMI, O QUE FACILITA A AVALIAÇÃO E A MUDANÇA DE NÍVEL. UM EXEMPLO DE COMPARAÇÃO ENTRE AMBOS PODE SER VISTO NA FIGURA 13.

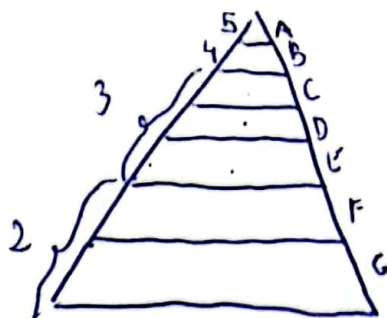


FIGURA 13. COMPARAÇÃO CMMI E MPS.BR.

TÓPICO 3.

(4)

TANTO O CMMI, COMO O MPS, BZ PODEM SER UTILIZADO PARA MEDIÇÃO, AVALIAÇÃO E OTIMIZAÇÃO DE PROCESSOS ÁGEIS DE SOFTWARES.

EM CADA NÍVEL DIFERENTES ETAPAS DO PROCESSO DE SOFTWARE SÃO AVALIADAS E BUSCAM SER OTIMIZADAS, DEMONSTRANDO O AMADURECIMENTO DA EQUIPE E DA EMPRESA NO PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE.

UMA GRANDE VANTAGEM DOS PROCESSOS ÁGEIS É A FLEXIBILIDADE COM OS REQUISITOS, POSSIBILITANDO OS CLIENTES RECEBEREM EM UM CURTO ESPAÇO DE TEMPO AS MUDANÇAS NECESSÁRIAS.

AS MUDANÇAS NOS REQUISITOS SÃO COMUNS NOS PROCESSOS DE DESENVOLVIMENTO, UMA VEZ QUE ATUALMENTE OS SOFTWARES AUTOMATIZA TAREFAS DO MUNDO REAL QUE ESTÃO EM CONSTANTES MUDANÇAS.

ALÉM DISSO, OUTRO PONTO IMPORTANTE DOS MÉTODOS ÁGEIS É O ENVOLVIMENTO DO CLIENTE NO DESENVOLVIMENTO, POIS PASSA-SE A POSSUIR FEEDBACKS RÁPIDOS SOBRE OS REQUISITOS DO SOFTWARE O QUE TORNA OS PROCESSOS ÁGEIS MAIS ACERTIVOS NA CONSTRUÇÃO DO SOFTWARE, POR MELHORAR A ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS.

Ant

(4)

TÓPICO 3:

⑤

DURANTE O DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE, UM PONTO FUNDAMENTAL É ENTENDERMOS O QUE DEVE SER FEITO. ISTO É NORMALMENTE FEITO POR MEIO DA ESPECIFICAÇÃO DE REQUISITOS DE SOFTWARE.

DENTRO DA ÁREA DE ENGENHARIA DE SOFTWARES, EXISTE UMA SUBÁREA DEDICADA A CUIDAR DOS REQUISITOS, DENOMINADA DE ENGENHARIA DE REQUISITOS, RESPONSÁVEL POR CIRCUNSTÂNCIAS O CONTEXTO AO QUAL O SOFTWARE IRÁ OPERAR, TAMBÉM CONHECIDO COMO UNIVERSO DE INFORMAÇÃO (U de I).

A PARTIR DO U de I É POSSÍVEL DETALHAR OS REQUISITOS DO SOFTWARE, POR MEIO DE MODELOS TAIS COMO O I) MÉTODO BOOCH; II) OMT; III) CASOS DE USO e IV) UML.

O CASO DE USO É UMA DAS MODELAGENS MAIS UTILIZADAS PARA DESCRVER DE FORMA PRECISA OS REQUISITOS DE SOFTWARES; CONTEMPLANDO NO DETALHAMENTO OS NÚMERO DOS REQUISITOS QUE O CASO DE USO ABRANGE, OS ATORES ENVOLVIDOS COM O CASO DE USO, O FLUXO PRINCIPAL DE EXECUÇÃO E O FLUXO ALTERNATIVO DE EXECUÇÃO, COMO ATRIBUTOS OBRIGATORIOS DO MÓDULO.

RESSALTA-SE QUE OS REQUISITOS PARA CONSTRUÇÃO DOS CASOS DE USO SÃO APOIADOS POR PADRÕES COMO A IEEE 830, ENTRE OUTROS E QUE O MODELO DE CASO DE USO PODE CONTER OUTROS ELEMENTOS ALÉM DOS OBRIGATORIOS.

④

TOPICO 3:

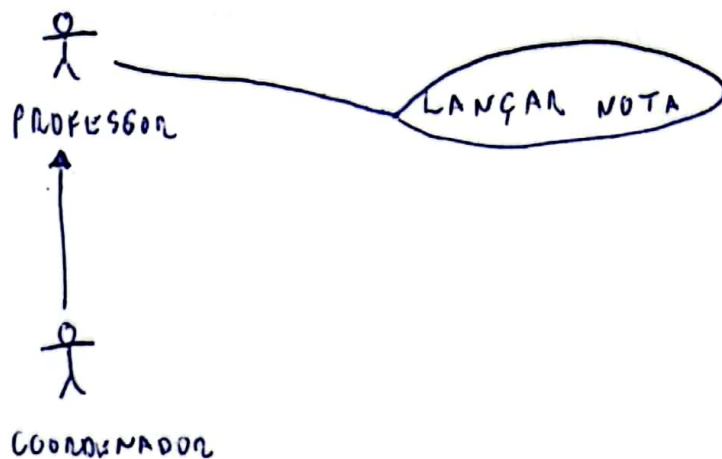
6

OS CASOS DE USO ALÉM DE CONTEREM A ESPECIFICAÇÃO DETALHADA, CONFORME UM MODELO DE DOCUMENTO DE REQUISITOS, PODEM SER REPRESENTADOS VISUALMENTE ATRAVÉS DE DIAGRAMAS.

O DIAGRAMA DE CASO DE USO APRESENTA VISUALMENTE AS FUNÇÕES QUE O SISTEMA POSSUI, OS ATORES E OS RELACIONAMENTOS ENTRE AMBOS. SE CONSIDERARMOS COMO EXEMPLO UM SISTEMA DE CONTROLE ACADÊMICO, OS PROFESSORES PODEM SER Mapeados COMO ATORES, QUE TEM COMO FUNÇÃO DENTRO DO SISTEMA LANÇAR AS NOTAS DOS ALUNOS.

NESTE CASO, UM CASO DE USO DEVE DESCRVER OS REQUISITOS PARA O PROFESSOR REALIZAR ESSA ATIVIDADE, OS PASSOS QUE SERÃO EXECUTADOS, O FLUXO PRINCIPAL PARA O LANÇAMENTO E OS FLUXOS ALTERNATIVOS QUE PODE EXISTIR, COMO POR EXEMPLO O ALUNO SER DISPENSADO.

DE FORMA VISUAL, ESSE CASO DE USO PODE SER REPRESENTADO CONFORME A FIGURA 3.



[Handwritten signature]

FIGURA 3: CASO DE USO DE LANÇAMENTO DE NOTA PELO PROFESSOR.

6

TÓPICO 3:

⑦

O CASO DE USO DA FIGURA 31, REPRESENTA O LANÇAMENTO DE NOTA PELA PROFESSOR, CONTUDO, NO DIAGRAMA EXISTE A ILUSTRAÇÃO DO COORDENADOR, QUE É A ESPECIALIZAÇÃO DE UM PROFESSOR, HERDANDO A FUNÇÃO LANÇAR NOTA.

NESSE PONTO RESSALTA-SE QUE APESAR DE EXISTIREM EM UM MESMO DIAGRAMA DE CASO DE USO, SÃO DESCRITOS NO DOCUMENTO DE REQUISITOS POR CASOS DE USO DIFERENTES, DADO QUE OS REQUISITOS PODEM MUDAR, ASSIM COMO OS FLUXOS PRINCIPAIS E ALTERNATIVOS.

OS CASOS DE USO (DESCRIÇÃO E DIAGRAMA) FORAM INCORPORADOS A UML (LINGUAGEM DE MODELAGEM UNIFICADA). A UML FOI DISPONIBILIZADA EM 1995, NA VERSÃO 0.8, E EM 1997 NA VERSÃO 1.1 FOI ADOTADA COMO UM PADRÃO DE MODELAGEM DE REQUISITOS. ALÉM DOS CASOS DE USO, A UML INTEGROU A SUA ESPECIFICAÇÃO O MÉTODO BOOCH E O OMT, QUE SÃO CONSIDERADO SEU PRINCIPAIS PRECURSOS.

ATUALMENTE A UML ESTÁ NA VERSÃO 2.5.1, LANÇADA EM 2007 E POSSUI ALÉM DOS DIAGRAMAS DE CASO DE USO OUTROS 14, SENDO 7 ESTRUTURAIS E 8 COMPORTAMENTAIS PARA MODELAGEM DE REQUISITOS DE SOFTWARE. É MANTIDA PELA OMG.

[Handwritten signature]

⑧

TÓPICO 9:

8

O SOFTWARE ATUALMENTE É UBÍQUO, ONDE A CADA DIA ESTÃO MAIORES, MAIS COMPLEXOS E REALIZANDO TAREFAS MAIS CRÍTICAS. CONTUDO, O DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE É UM EQUILÍBRIO ENTRE A TRÍPLICE TEMPO, CUSTO E QUALIDADE.

NORMALMENTE DURANTE O DESENVOLVIMENTO DE UM SOFTWARE, ANTES DE SEGUIR PARA A CONSTRUÇÃO, ESTIMA-SE O MESMO, POSSIBILITANDO UMA NOÇÃO DO CUSTO, DO TEMPO, DO NÚMERO DE PESSOAS PARA SEU DESENVOLVIMENTO, ETC, DE MODO QUE O CLIENTE SAIBA DE ANTI MÃO ESSAS INFORMAÇÕES E ESTABELEÇA UM CRONOGRAMA DE ENTREGAS E PAGAMENTOS.

PARA ISSO, É NECESSÁRIO MEDIRMOS O TAMANHO DO SOFTWARE, O QUE PODE SER VISTO COMO ALGO SUBJETIVO, DADO QUE O SOFTWARE AINDA NÃO FOI DESENVOLVIDO E NÃO SABE-SE POR EXEMPLO, O NÚMERO DE LINHAS TOTAIS (LOC). OU SEJA, PARA CONTARMOS UM SOFTWARE PARA SUA ESTIMAÇÃO É FUNDAMENTAL ENTENDERMOS COMO PODE SER MEDIDO.

UMA MEDIDA É UMA CARACTERÍSTICA OBSERVADA DIRETAMENTE, COMO POR EXEMPLO O NÚMERO DE CONSULTA DE UMA INTERFACE. JÁ UMA MÉTRICA É UM CONJUNTO DE MEDIDAS, QUE BUSCAM FAZER ALGUM SENTIDO, POR EXEMPLO, MÉDIA DE CONSULTAS DE UM SISTEMA POR CLASSE.

MÉTODOS PARA ESTIMAÇÃO DE SOFTWARE COMO A ANÁLISE DE PONTO DE FUNÇÃO, BASEIA-SE EM MEDIDAS EXTRAÍDAS A PARTIR DOS REQUISITOS E DA MODELAGE DESTES PARA MENSURAR O SOFTWARE.

A ANÁLISE DE PONTO DE FUNÇÃO UTILIZA-SE DE MEDIDAS DE CONTAGEM DE PONTOS DE FUNÇÃO PARA ESTIMAR AS SUAS MÉTRICAS.

Int

9

AS MÉTRICAS DE PONTOS DE FUNÇÃO POSSIBILITAM MENSURAR O TEMPO, CUSTO, NÚMERO DE PESSOAS (ISTO É, PESSOA/HORA OU PESSOA/MÊS) QUE AUXILIA NO CRONOGRAMA E SERVE COMO UM CONTRATO COM O CLIENTE.

UMA DAS MANEIRAS MAIS COMUNS DE SE REALIZAR A CONTAGEM DE PONTOS DE FUNÇÃO É ATRAVÉS DA PROTOTIPAGEM DO SISTEMA, ONDE MEDIMOS AS SEQUINTE CARACTERÍSTICAS:

- ENTRADAS: MEDIDA PELO NÚMERO DE INPUTS QUE O SISTEMA POSSUI.

- SAÍDAS: MEDIDAS PELO NÚMERO DE OUTPUTS QUE O SISTEMA POSSUI.

- CONSULTAS: MEDIDA PELO NÚMERO DE REQUISIÇÕES (CHAMADAS) QUE AS TELAS DO SISTEMA REALIZA A ARQUIVOS EXTERNOS.

- ARQUIVOS EXTERNOS: ESSA MEDIDA REPRESENTA O NÚMERO DE INTERAÇÕES QUE O SISTEMA REALIZA A DADOS OU BANCO DE DADOS A SEREM UTILIZADOS PELO SISTEMA.

- INTERFACES: CONTEMPLAM AS REQUISIÇÕES EXTERNAS AO SISTEMA QUE PODEM SER MEDIDAS COM BASE NO TOTAL EXISTENTE.

ESSES ELEMENTOS CONSTITUEM A CONTAGEM BÁSICA DE PONTOS DE FUNÇÃO, QUE NORMALMENTE SÃO AJUSTADAS COM BASE EM TABELAS PRÉ-DEFINIDAS LEVANDO EM CONSIDERAÇÃO A LINGUAGEM QUE O SOFTWARE SERÁ DESENVOLVIDO E A CAPACIDADE DA EMPRESA PARA MELHORAR O PROCESSO DE ESTIMAÇÃO.

A CONTAGEM DE PONTOS DE FUNÇÃO É UMA TÉCNICA BASTANTE UTILIZADA, QUE INCLUSIVE, É CONSIDERADA

UMA DAS FORMAS DE MEDIR O TAMANHO DO SOFTWARE NO COCOMO II

Ant

O COCOMO É OUTRO MÉTODO DE ESTIMAÇÃO DE SOFTWARE. FOI DESENVOLVIDO EM 1983, COMO PARTE DE UM ESTUDO EMPÍRICO QUE POSTERIORMENTE FOI ADAPTADO PARA PROCESSO ITERATIVOS DE SOFTWARE, RECEBENDO O NOME DE COCOMO II.

ASSIM COMO A ANÁLISE DE PONTO DE FUNÇÃO, O COCOMO II UTILIZA A TÉCNICA DE CONTAGEM DE PONTOS DE FUNÇÃO PARA REALIZAR A SUA ESTIMATIVA, SEGUINDO OS MESMOS AJUSTES DA ANÁLISE DE PONTO DE FUNÇÃO.

A PARTIR DA CONTAGEM DE PONTO DE FUNÇÃO, OUTRAS MÉTRICAS PODEM SER OBSERVADAS, TAIS COMO AS MÉTRICAS DE ORIENTAÇÃO A OBJETOS DE CK E LK, COMO MÉTRICAS DE COMPLEXIDADE.

A PARTIR DA CONTAGEM DAS ENTRADAS, SAÍDAS E CONDIÇÕES INTERNAS É POSSÍVEL ESTIMAR POR EXEMPLO O NÚMERO DE TESTES NECESSÁRIOS PARA COBRIR TODOS OS CAMINHOS INDEPENDENTES DE UMA FUNÇÃO, SENDO ESSA MÉTRICA CONHECIDA COMO COMPLEXIDADE CICLOMÁTICA DE MCCABE.

A CONTAGEM DE PONTOS DE FUNÇÃO É UMA TÉCNICA QUE POSSIBILITA A GERAÇÃO DE DIVERSAS OUTRAS MÉTRICAS DE SOFTWARE QUE AUXILIAM O PROCESSO DE DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE COMO UM TODO, POIS SE NÃO SE MEDIR, O PROJETO SAI DE CONTROLE, LEVANDO ATÉ O CANCELAMENTO DO PROJETO.

hth