Plano de Gerenciamento de Qualidade

O objetivo do gerenciamento de qualidade em um projeto de software é garantir que, mesmo no desenvolvimento de um software grande e complexo, sejam atendidos níveis significativos de qualidade, tanto relativos ao produto, quanto relativo ao processo, através de um processo minucioso de mensuração.

Através das medições e análises que são feitas nesta atividade de gerenciamento da qualidade é possível obter uma visão crítica sobre o andamento do projeto, na qual facilita tomada de decisões caso necessária.

A garantia de qualidade será feita com base em critérios pré-definidos para conhecer, avaliar e controlar o processo de desenvolvimento de software, assim como o próprio produto que ele gera.

Para auxílio, será utilizado alguns princípios do Practical Software and Systems Measurement – PSM, pois é uma abordagem baseada em problemas que possibilita a medição e consequentemente análise que são pontos chaves para o gerenciamento do projeto.

Para analisar o projeto ao longo de sua execução e poder manter o controle do mesmo, algumas informações são necessárias. A gerência considera necessário ter o controle sobre os seguintes aspectos:

* + Cumprimento dos prazos
  + Qualidade de código fonte
  + Custo do projeto
  + Eficácia do Treinamento

Para ajudar a melhorar a qualidade do código fonte, desenvolvido em java neste projeto, a equipe de desenvolvimento utilizará um software para análise estática de código, que tem um plugin para  a IDE em uso (netbeans): findbugs. Esta ferramenta aponta erros no código em vários aspectos, como padrões de codificação, segurança, possíveis falhas de segmentação, recursos utilizados e não encerrados, entre outros. Este plugin será adquirido pelos membros através da própria interface do netbeans, que permite uma instalação automatizada.

|  |  |
| --- | --- |
| **Métricas a serem utilizadas** | **Para Determinar** |
| SPI - Índice de desempenho de prazo | Cumprimento dos prazos |
| Complexidade Ciclomática | Se o código foi bem escrito |
| CPI - Índice de desempenho de custo | Se o custo está sendo mantido como planejado |
| EFT - indicador de qualidade do treinamento | Eficácia do treinamento |

***1 - SPI - Índice de desempenho de prazo***

|  |  |
| --- | --- |
| **Necessidade de Informação** | Garantir o cumprimento do cronograma, identificando possíveis desvios. |
| **Objetivo da Medição** | Obter valor que representa o desempenho dos prazos estabelecidos no projeto de acordo com o valor agregado e valor planejado. |
| **Fórmula** | *SPI* =  • ***Valor Agregado***: Valor orçado do trabalho realizado, ou seja valor financeiro que foi realizado pelo projeto até o momento através da execução de suas atividades. • ***Valor Planejado***: Valor financeiro que foi planejado para ser gerado pelo projeto através da execução de suas tarefas.  Se SPI > 1: projeto Adiantado  Se SPI < 1: projeto Atrasado  Se SPI = 1: projeto no Prazo |

***2- Complexidade Ciclomática***

|  |  |
| --- | --- |
| **Necessidade de Informação** | Analisar a complexidade do código |
| **Objetivo da Medição** | Medir a complexidade, orientando o desenvolvimento e o teste, e indicando necessidade de reescrita. |
| **Fórmula** | Utiliza-se a ferramenta Understand for Java para o cálculo da complexidade ciclomática.   * 1-10, métodos simples, sem muito risco * 11-20, métodos medianamente complexos, com risco moderado * 21-50, métodos complexos, com risco alto * 51 ou mais, métodos instáveis de altíssimo risco |

***3- CPI - Índice de desempenho de custo***

|  |  |
| --- | --- |
| **Necessidade de Informação** | Verificar possíveis desvios entre o custo planejado e o custo atual do projeto. |
| **Objetivo da Medição** | Analisar o desempenho do custo de acordo com o valor agregado e com o custo atual |
| **Fórmula** | *CPI* =  ***Valor Agregado:*** Valor orçado do trabalho realizado, ou seja valor financeiro que foi realizado pelo projeto até o momento através da execução de suas atividades. ***Custo Atual:*** Custo total do trabalho realizado, ou seja, valor financeiro que foi gasto até o momento na execução das tarefas do projeto.  Se CPI > 1: projeto Abaixo do orçamento previsto  Se CPI < 1: projeto Acima do orçamento previsto  Se CPI = 1: projeto no orçamento previsto |

***4- EFT - índice de eficácia do treinamento***

|  |  |
| --- | --- |
| **Necessidade de Informação** | Saber se os treinamentos estão sendo eficazes da maneira em que estão sendo feitos. |
| **Objetivo da Medição** | Avaliar eficácia do treinamento |
| **Fórmula** | Aplicar um questionário à equipe que treinada a fim de avaliar o treinamento realizado. As respostas variam de:  1 - Muito ruim  2 - Ruim 3 - Regular 4 - Bom 5 - Muito Bom  Será realizado uma média entre as respostas utilizando os valores indicados em cada nível ( 1 para muito ruim, 2 para ruim e assim por diante)  EFT(%)  =  onde: \* nota1...notaj são os valores das notas correspondentes de cada questão; \* j: quantidade de notas |

***5- TRET - Percentual de retrabalho***

|  |  |
| --- | --- |
| **Necessidade de Informação** | Identificar o percentual de retrabalho executado no projeto, para tomar ações corretivas com o objetivo de reduzir este esforço e consequentemente aumentar a rentabilidade. Minimizar o retrabalho; |
| **Objetivo da Medição** | Avaliar o retrabalho realizado no projeto. |
| **Fórmula** | TRET  =  onde: \* Esforço de retrabalho é o esforço gasto em tarefas que já haviam sido feitas. \* Esforço total é o esforço total gasto no projeto considerando todas as tarefas já realizadas |

***6- LCOM - Falta de coesão em métodos***

|  |  |
| --- | --- |
| **Necessidade de Informação** | Identificar a necessidade de refatoração com objetivo de melhorar o projeto. |
| **Objetivo da Medição** | Identificar falta de coesão em métodos |
| **Fórmula** | Número total de combinação de pares métodos, dado pela fórmula de permutação:  N =  menos o número de pares que compartilham o uso de variável de instância.  Quanto mais próximo de 0, mais coesa está a classe. |