

Relatório de projeto

Medição e análise

FÁBIO TEIXEIRA - 12/0116928
INDIARA DUARTE - 14/0022325
STEFANIA BEZERRA - 14/0031634
THIAGO RAMIRES KAIRALA - 12/0042916

Brasília, DF - 2016

Sumário

1	Introdução	1
1.1	Contexto	1
1.2	Formulação do problema	1
1.3	Objetivos	1
1.4	Justificativas	1
2	Fundamentação teórica	2
3	Metodologia	2
4	Equipe	2
4.1	Equipe de medição	2
4.2	Equipe de desenvolvimento	3
5	Produto, Atividades e Cronograma	3
5.1	Resumo da proposta	3
5.2	Lista de Software	3
5.3	Descrição de atividades	3
5.4	Cronograma	3
6	Objetivos estratégicos	3
7	Processo de medição	4
7.1	Medições	4
7.1.1	Produtividade	4
7.1.2	Custo	5
7.1.3	Usabilidade	6
7.2	Abstraction Sheet	8
7.3	GQM	8
7.4	Modelo de maturidade	8
8	Indicadores	10
9	Resultados Esperados	10

Lista de Figuras

Lista de Tabelas

1	Equipe de medição	2
2	Equipe de desenvolvimento	3
3	Atividades	3
4	Tempo de realização de tarefa	4
5	Tempo estimado para realização da tarefa	5
6	Custo por tarefa	5
7	Custo de manutenção	6
8	Satisfação com simplicidade	6
9	Satisfação com complitude	7
10	Satisfação com a velocidade de atendimento	7
11	Métrica de usabilidade	8
12	Medições????? ARRUMAR ESSA LEGENDA	9

1 Introdução

1.1 Contexto

A AEB é um órgão integrante do Sistema de Administração dos Recursos de Informação e Informática (SISP). Atualmente a divisão de TI se encontra em reformulação, portanto, ele não apresenta nenhum tipo de medição no decorrer do desenvolvimento do projeto.

Analisando o cenário atual da empresa, nota-se que umas das medições necessárias para avaliar o desempenho das atividades do projeto seriam: produtividade, custo do projeto (desenvolvimento e manutenção), usabilidade e satisfação do usuário.

1.2 Formulação do problema

Atualmente a AEB não executa um processo de medição eficaz, causando diversos problemas de prazo por exemplo. Mediante a isso foi realizada uma reunião com o chefe do setor de desenvolvimento da DINF, e para ele as medições que mais interessavam seriam: produtividade, custo e usabilidade.

No contexto de produtividade, o cliente gostaria de saber o quanto sua equipe produz em uma quantidade 'x' de tempo.

Como a AEB é uma agência do governo, a preocupação com o custo dos projetos desenvolvidos não é de grande preocupação, tendo em vista que o gasto é fixo, independente de estar ou não em desenvolvimento, porém seria de grande importância saber o valor gasto com cada projeto, para assim poder estimar os próximos, evitando assim atrasos, que em média, antes da reformulação, eram extremamente frequentes. Além do custo de desenvolvimento, é necessário, segundo o cliente, que o custo de manutenção seja medido, para poder basear análises de troca de produto.

No que tange à usabilidade, o cliente acredita que seria interessante o levantamento do conforto dos usuários ao utilizar a aplicação.

1.3 Objetivos

O objetivo geral que se pretende atingir durante a execução do trabalho é sensibilizar a AEB sobre a importância da medição, mostrando como o processo auxilia na identificação dos pontos falhos que estão presentes na organização assim como os pontos positivos, e utilizando essas métricas para ajudar na tomada de decisões para melhorar o processo de desenvolvimento de software.

Os objetivos específicos que pretende-se alcançar com o trabalho são conhecer a produtividade da equipe durante o desenvolvimento de um software, identificar o custo das horas trabalhadas dos integrantes, descobrir o custo de desenvolvimento e de manutenção, analisar a usabilidade dos sistemas que são produzidos, analisar o custo benefício dos sistemas para a equipe de desenvolvimento.

1.4 Justificativas

Medição de software é uma avaliação quantitativa de qualquer aspecto dos processos e produtos de software, que permite seu melhor entendimento e, com isso, auxilia o planejamento, controle e melhoria do que se produz e de como é produzido [BASS et al., 1999].

As métricas atingidas com o processo de medição proposto podem ter infinitas utilidades como por exemplo:

- Análise do rendimento dos membros da equipe;
- Descoberta de desníveis de conhecimento na equipe;
- Análise crítica sobre a necessidade de descontinuar um sistema;
- Análise sobre UI e UX dos sistemas desenvolvidos;
- MAIs COISAS AQUI

2 Fundamentação teórica

Métrica de software é qualquer tipo de medida que diz respeito a um sistema de software, processo ou a sua documentação. A principal razão para a medição de um projeto de software é obter informações sobre ele e sobre a organização, e ser capaz de controlar os projetos melhor.

Há muitas mais razões específicas para medir e elas diferem entre perspectiva dos gerentes e do desenvolvedor. Os gestores estão preocupados com questões como: “qual é o custo do processo?”, “como é a produtividade da equipe?”, “o quão bom é o código?”, “é o cliente satisfeito?”, e “como podemos fazer melhor?”. Os desenvolvedores se preocupam mais com: “existem muitas falhas?”, “podemos testar os requisitos?”, “temos conseguido atingir os nossos processos e produtos?”, “o que vai acontecer no futuro?”. A medição de software pode ajudar a manter os gerentes e desenvolvedores informados sobre as suas preocupações, mas não tem a pretensão de dar quaisquer soluções absolutas [Lindstrom 2004]).

3 Metodologia

Para o desenvolvimento e implantação do processo de medição, inicialmente será feito o processo de conscientização da equipe de desenvolvimento para que o processo seja entendido não como uma obrigação, e sim como uma agregação de valor ao processo de desenvolvimento e produto.

Após esse processo de conscientização iniciaremos o processo de recolhimento de métricas, aplicando questionários, realizando contagem de horas das atividades, assim como a atribuição de estimativas para cada umas tarefas a serem realizadas. Por pedido do cliente, não será introduzida uma nova ferramenta de desenvolvimento, sendo apenas utilizada a ferramenta gitlab já preparada e ambientada nos servidores da AEB.

As medidas de tempo e produtividade então serão marcadas dentro dos commits dados pelos desenvolvedores, apenas colocando o padrão TIME XX:XX onde o XX:XX será a duração da tarefa.

Finalmente após obter as métricas será possível analisá-las, a fim de descobrir se o processo e o produto estão eficazes e se estão sendo aplicados da melhor forma possível, e caso necessário aplicar melhorias, e recomeçar o processo.

4 Equipe

O projeto é composto por duas equipes diferentes, a equipe de medição e a equipe de desenvolvimento da AEB, descritas nas seções abaixo.

4.1 Equipe de medição

A equipe de medição é responsável por definir as métricas a serem utilizadas, assim como por fazer a compilação das métricas e criação dos indicadores, e é composta por 5 pessoas, e é composta de acordo com a Tabela 1.

Nome	Papel
Elaine	Orientadora do processo de medição
Fabio	Analista de medição
Indiara	Analista de medição
Stefania	Analista de medição
Thiago	Analista de medição

Tabela 1. Equipe de medição

4.2 Equipe de desenvolvimento

A equipe de desenvolvimento da AEB é responsável pelo desenvolvimento dos sistemas a serem analisados, assim como por fazer a análise final dos indicadores a fim de tomar as decisões baseadas nas métricas entregues, e está representada pela Tabela 2.

Nome	Papel	Horas/Semana	Custo por hora
Eduardo Santos	Chefe de desenvolvimento	40	
Juliano Raphael	Desenvolvedor	40	
Felipe Sampaio	Bolsista desenvolvedor	30	
Vinicius Lyra	Bolsista desenvolvedor	30	
Bruno Contessoto	Estagiário	20	
Barbara Danielle	Estagiária	20	

Tabela 2. Equipe de desenvolvimento

5 Produto, Atividades e Cronograma

5.1 Resumo da proposta

A proposta que será abordada pelo grupo é de coletar métricas referentes a custo, produtividade e usabilidade, melhorando a qualidade de desenvolvimento de software, com o propósito de agregar mais valor para a empresa.

5.2 Lista de Software

Os softwares utilizados para o projeto serão apenas os softwares já utilizados na AEB, como o gitlab, o GNU plan além de um editor de documentos para a criação dos questionários de satisfação.

5.3 Descrição de atividades

Atividade	Descrição	Responsáveis

Tabela 3. Atividades

5.4 Cronograma

[Inserir aqui um cronograma com as atividades (no mínimo) citadas na seção anterior. Representar a unidade de tempo como pelo menos mensal, podendo ser semanal ou diário]

6 Objetivos estratégicos

[Inserir aqui os objetivos de negócio que a organização deseja ating.]

7 Processo de medição

7.1 Medições

7.1.1 Produtividade

Objetivo da medição	Medir o tempo de realização de cada tarefa
Fórmula	$TempoInicial - TempoFinal$
Escala da medição	
Coleta	A coleta é feita inserindo a mensagem #<numero da issue> XX:XX onde os x representam o tempo gasto, e será feita por todos os desenvolvedores.
Análise	A análise será realizada no fechamento de cada sprint, pelo chefe de desenvolvimento, para poder analisar com precisão o tempo gasto pelos desenvolvedores.
Procedimento	Os possíveis desvios são tempos sub declarados ou super declarados a fim de parecer que a tarefa era mais fácil ou mais difícil do que realmente era.
Meta	Todas as tarefas devem ser feitas entre 4 e 40 horas.

Tabela 4. Tempo de realização de tarefa

Objetivo da medição	Estimar quanto tempo uma tarefa deve durar
Fórmula	O cálculo é feito por estimativa de quantas horas cada tarefa deve durar.
Escala da medição	
Coleta	A coleta é feita no momento de priorização da tarefa, colocando na descrição da mesma, pelo chefe de desenvolvimento.
Análise	A análise é feita no planejamento da sprint, para garantir que não seja proposto mais do que a equipe tenha capacidade de entregar.
Procedimento	Os possíveis desvios são subestimação ou superestimação da tarefa, causando uma estimativa muito maior ou menor que o real, podendo causar atraso ou dias sem atividade.
Meta	Todas as tarefas devem ser feitas entre 4 a 40 horas.

Tabela 5. Tempo estimado para realização da tarefa

7.1.2 Custo

Objetivo da medição	Analisar o custo de desenvolvimento de uma tarefa
Fórmula	$\frac{\text{Tempo de realização}}{\text{Custo da hora do executor}} *$
Escala da medição	
Coleta	A coleta é feita no momento de fechamento da sprint pelo Chefe de desenvolvimento.
Análise	A análise será feita ao final do projeto, para se analisar o custo final, e poder apresentar para a alta direção da AEB.
Procedimento	Os possíveis desvios são causados pelo possível desvio na medição de tempo, podendo aumentar ou diminuir o custo final do projeto.
Meta	A meta depende de projeto para projeto.

Tabela 6. Custo por tarefa

Objetivo da medição	Analisar o custo de manutenção de cada sistema.
Fórmula	$\frac{\text{Tempo de realização}}{\text{Custo da hora do executor}} *$
Escala da medição	
Coleta	A coleta é feita a cada vez que uma tarefa de manutenção for executada.
Análise	A análise será feita quando existir a necessidade de análise sobre a continuidade ou não de um projeto.
Procedimento	Os possíveis desvios são causados pelo possível desvio na medição de tempo, podendo aumentar ou diminuir o custo final da manutenção.
Meta	A meta depende de projeto para projeto.

Tabela 7. Custo de manutenção

7.1.3 Usabilidade

Objetivo da medição	Analisar a qualidade da simplicidade do sistema
Fórmula	$\frac{\text{Total de pontos}}{\text{número de questionários}}$
Escala da medição	
Coleta	A coleta é feita sempre que uma funcionalidade grande for entregue, por algum integrante da equipe de desenvolvimento, realizando um questionário para os clientes que utilizam cada sistema.
Análise	A análise será feita sempre que for coletada a métrica.
Procedimento	Existem possíveis desvios devido ao fato da métrica ser subjetiva.
Meta	A meta da métrica é estar sempre acima de 3.5, numa escala de 1 a 5.

Tabela 8. Satisfação com simplicidade

Objetivo da medição	Analisar se o sistema atende realmente as necessidades do cliente
Fórmula	$Totalde pontos / número de questionários$
Escala da medição	
Coleta	A coleta é feita sempre que uma funcionalidade grande for entregue, por algum integrante da equipe de desenvolvimento, realizando um questionário para os clientes que utilizam cada sistema.
Análise	A análise será feita sempre que for coletada a métrica.
Procedimento	Existem possíveis desvios devido ao fato da métrica ser subjetiva.
Meta	A meta da métrica é estar sempre a cima de 4.5, numa escala de 1 a 5.

Tabela 9. Satisfação com complitude

Objetivo da medição	Analisar o tempo de atendimento na visão do cliente
Fórmula	$Totalde pontos / número de questionários$
Escala da medição	
Coleta	A coleta é feita sempre que uma funcionalidade grande for entregue, por algum integrante da equipe de desenvolvimento, realizando um questionário para os clientes que utilizam cada sistema.
Análise	A análise será feita sempre que for coletada a métrica.
Procedimento	Existem possíveis desvios devido ao fato da métrica ser subjetiva.
Meta	A meta da métrica é estar sempre a cima de 3.5, numa escala de 1 a 5.

Tabela 10. Satisfação com a velocidade de atendimento

7 .2 Abstraction Sheet

7 .3 GQM

Goal	Question	Metrics

Tabela 11. Métrica de usabilidade

7 .4 Modelo de maturidade

A escolha do modelo de maturidade atuante no projeto foi o MPS-BR. Tendo em vista que esse modelo é o que mais se adapta a realidade brasileira, tendo em vista que para se obter um certificado do CMMI tem custo entre duzentos mil reais à um milhão de reais.

O propósito do processo Medição é coletar, armazenar, analisar e relatar os dados relativos aos produtos desenvolvidos e aos processos implementados na organização e em seus projetos, de forma a apoiar os objetivos organizacionais (SOFTEX, 2012) !!!!! fazer citação no latex.

Medição - MED		
Identificador	Resultado esperado	Aplicação no projeto
MED 1	Objetivos de medição são estabelecidos e mantidos a partir dos objetivos de negócio da organização e das necessidades de informação de processos técnicos e gerenciais;	Essa etapa é realizada quando há entrevista com o diretor da organização.
MED 2	Um conjunto adequado de medidas, orientado pelos objetivos de medição, é identificado e definido, priorizado, documentado, revisados e, quando pertinente, atualizado;	Essa etapa é realizada quando se faz a (atividade que esqueci o nome).
MED 3	Os procedimentos para a coleta e o armazenamento de medidas são especificados;	Essa etapa é realizada quando se coleta os dados para observar os resultados obtidos e fazer comparações quando necessário.
MED 4	Os procedimentos para a análise das medidas são especificados;	Essa etapa é realizada quando se coleta as métricas e analisadas de acordo com o GQM.
MED 5	Os dados requeridos são coletados e analisados;	Essa etapa é feita para que haja uma interpretação dos dados.
MED 6	Os dados e os resultados das análises são armazenados;	Os dados são armazenados para que haja comparação no decorrer do tempo em que se está analisando a organização.
MED 7	Os dados e os resultados das análises são comunicados aos interessados e são utilizados para apoiar decisões.	Ao final do projeto, os dados serão disponibilizados a organização, informando como o processo pode ser mudado.

Tabela 12. Medições????? ARRUMAR ESSA LEGENDA

8 Indicadores

9 Resultados Esperados

Referências Bibliográficas

[Lindstrom 2004]LINDSTROM, B. A software measurement case study using gqm. Lund University, USA, 2004.