

Faculdade do Gama, Universidade de Brasília  
Medição e Análise - 203891

## Plano de Medições

Autores: Lucas, Gustavo, e Rafael  
Orientador: Elaine Venson

Brasília, DF  
2016



Lucas, Gustavo e Rafael

## **Plano de Medições**

Plano de Medição referente a disciplina de Medição e Análise, do curso de Engenharia de Software da Universidade de Brasília.

Faculdade do Gama, Universidade de Brasília

Orientador: Elaine Venson

Brasília, DF

2016

---

Sabino, Gustavo

Plano de Medições / Gustavo Sabino [et al.]. – 2016.

27 p. : il. (algumas color.) ; 30 cm.

Orientador: Elaine Venson

Plano de Medição - Medição e Análise – Faculdade do Gama, Universidade de Brasília, Brasília, DF, 2016.

1. Goal Question Metric. 2. Medição e Análise. 3. Quality. I. Severo, Lucas.  
II. Sabino, Gustavo. III. Akiyoshi, Rafael. IV. Elaine Venson. V. Universidade de  
Brasília. VI. Faculdade UnB Gama. VII. Plano de Medições.

---

# Lista de ilustrações

Figura 1 – Esforço da Equipe . . . . .	9
Figura 2 – Questionário 1 - Engrena . . . . .	10
Figura 3 – Questionário 1 - Eletrojun . . . . .	12
Figura 4 – Gráfico de conclusão . . . . .	13
Figura 5 – Esforço da Equipe - Iteração 2 - Engrena . . . . .	13
Figura 6 – Questionário 2 - Engrena . . . . .	14
Figura 7 – Esforço da Equipe - Iteração 2 -Eletrojun . . . . .	14
Figura 8 – Questionário 2 - Eletrojun . . . . .	15
Figura 9 – Gráfico de conclusão Iteração 2 . . . . .	16
Figura 10 – Esforço da Equipe - Iteração 3 - Engrena . . . . .	16
Figura 11 – Questionário 3 - Engrena . . . . .	17
Figura 12 – Esforço da Equipe - Iteração 3 Eletrojun . . . . .	18
Figura 13 – Questionário 3 - Eletrojun . . . . .	19
Figura 14 – Gráfico de conclusão Iteração 3 . . . . .	20
Figura 15 – Questionário 4 - Engrena . . . . .	21
Figura 16 – Questionário 4 - Eletrojun . . . . .	21
Figura 17 – Horas por Atividade . . . . .	23
Figura 18 – Custo por Atividade . . . . .	23
Figura 19 – Horas por Atividade . . . . .	24
Figura 20 – Custo por Atividade . . . . .	24

# Lista de tabelas

Tabela 1 – Equipe . . . . .	26
-----------------------------	----

# Sumário

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>8</b>
<b>3</b>	<b>RESULTADOS OBTIDOS</b>	<b>9</b>
<b>3.1</b>	<b>Iteração 1</b>	<b>9</b>
3.1.1	Engrena	9
3.1.1.1	Métricas Coletadas	9
3.1.1.2	Indicadores	10
3.1.2	Eletrojun	11
3.1.2.1	Indicadores	12
3.1.3	Conclusão de Iteração	12
<b>3.2</b>	<b>Iteração 2</b>	<b>13</b>
3.2.1	Engrena	13
3.2.1.1	Métricas Coletadas	13
3.2.1.2	Indicadores	14
3.2.2	Eletrojun	14
3.2.2.1	Métricas Coletadas	14
3.2.2.2	Indicadores	15
3.2.3	Conclusão da Iteração	16
<b>3.3</b>	<b>Iteração 3</b>	<b>16</b>
3.3.1	Engrena	16
3.3.1.1	Métricas Coletadas	16
3.3.1.2	Indicadores	17
3.3.2	Eletrojun	17
3.3.2.1	Métricas Coletadas	17
3.3.2.2	Indicadores	18
3.3.3	Conclusão da Iteração	19
<b>3.4</b>	<b>Iteração 4</b>	<b>20</b>
<b>4</b>	<b>CONCLUSÃO</b>	<b>22</b>
<b>4.1</b>	<b>Engrena</b>	<b>22</b>
<b>4.2</b>	<b>Eletrojun</b>	<b>23</b>
<b>5</b>	<b>EQUIPE</b>	<b>26</b>

REFERÊNCIAS ..... 27

# 1 Introdução

Medição e Análise é uma área muito importante do ambiente computacional, talvez a mais importante por lidar com a parte do cálculo de investimentos e custos dos softwares.

“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” (ROCHA; SOUZA; BARCELLOS, 2012)

Apesar do conceito, o grupo visa medir a qualidade do processo de engenharia de requisitos com base na aderência aos modelos de maturidade.

Segundo o autor Albuquerque, A melhoria de processos de software pode estar relacionada a: (i) galgar níveis mais altos de maturidade (melhoria vertical)e/ou (ii) realizar mudanças visando a uma maior adequação às necessidades da organização ou melhorias no desempenho dos processos (melhoria horizontal).(ALBUQUERQUE, 2008)

Nos dois casos, a melhoria dos processos deve estar associada a objetivos de melhoria que visam principalmente: (i) entender as características dos processos existentes e os fatores que afetam o seu desempenho; (ii) planejar e implementar ações que modifiquem o processo para atender melhor às necessidades de negócio; e (iii) avaliar os impactos e os benefícios obtidos com as mudanças realizadas nos processos.(ALBUQUERQUE, 2008)

Após estudar a técnica de Medição chamada GQM, e após propor o plano deste, a equipe referente a este relatório iniciou a confecção do que havia sido planejado.



## 2 Objetivos

Com a formulação do trabalho proposto para a disciplina de Medição e Análise de Software, que visa a qualidade dos processos acerca da adesão aos modelos de maturidade, este relatório visa relatar a vivência planejada no trabalho 1.

Com base no GQM(Goal Question Metrics) proposto para o trabalho 01, neste será encontrado a sua execução, coletando as métricas, respondendo as perguntas e por fim, analisando o objetivo final. Ao final da execução de todas as iterações previstas para a realização do planejado no trabalho 1, o relatório responderá a um indicador final, que justamente trata-se to tema do trabalho: Qualidade do processo de Engenharia de Requisitos acerca da adesão aos modelos de maturidade.

## 3 Resultados Obtidos

### 3.1 Iteração 1

#### 3.1.1 Engrena

##### 3.1.1.1 Métricas Coletadas

- Tamanho do processo:

Foram identificadas um total de **17 atividades** no processo.

- Tamanho da equipe:

A equipe é composta por **4 Membros**.

- Tamanho do Modelo de Maturidade no processo

Tendo em vista a análise do processo do grupo com o contexto sobre a Engrena, com o olhar voltado na busca por atividades do Mps-Br, foram encontradas um total de **12 atividades** previstas no modelo de maturidade, sendo elas:

1. DRE-01: Identificar características do produto; levantar RF e RNF, Entender contexto da empresa; identificar solicitação dos stakeholders.
2. DRE-02: Produzir plano de iteração.
3. DRE-03: Elaborar especificação suplementar.
4. DRE-04: Refinar casos de uso priorizaos; Identificar casos de uso.
5. DRE-05: Modelar casos de uso.
6. DRE-06: Modelar casos de uso.
7. DRE-07: Levantar RF e RNF.
8. GRE-01: Identificar características do produto; Levantar RF e RNF.
9. GRE-02: Refinar casos de uso priorizaos; Elaborar especificação suplementar.

- Esforço da equipe

NOME DA ATIVIDADE	HORAS TRABALHADAS	DIFICULDADE DE COMPLETUDE DA ATIVIDADE
Identificar Envolvidos - Reunião com cliente	2h	FÁCIL
Entender o contexto da Empresa - Reunião com cliente	2h	FÁCIL
Desenvolver Visão - Elaborar documento de visão	9h	MÉDIA

Figura 1: Esforço da Equipe

- Esforço dos Monitores

O monitor dedicou-se um total de **4 horas** nesta iteração em questão.

- Custo das atividades

Identificar envolvidos: R\$ 61,20

Entender o contexto da empresa: R\$ 61,20

Desenvolver Visão: R\$ 550,8

- Custo de adesão do modelo de maturidade

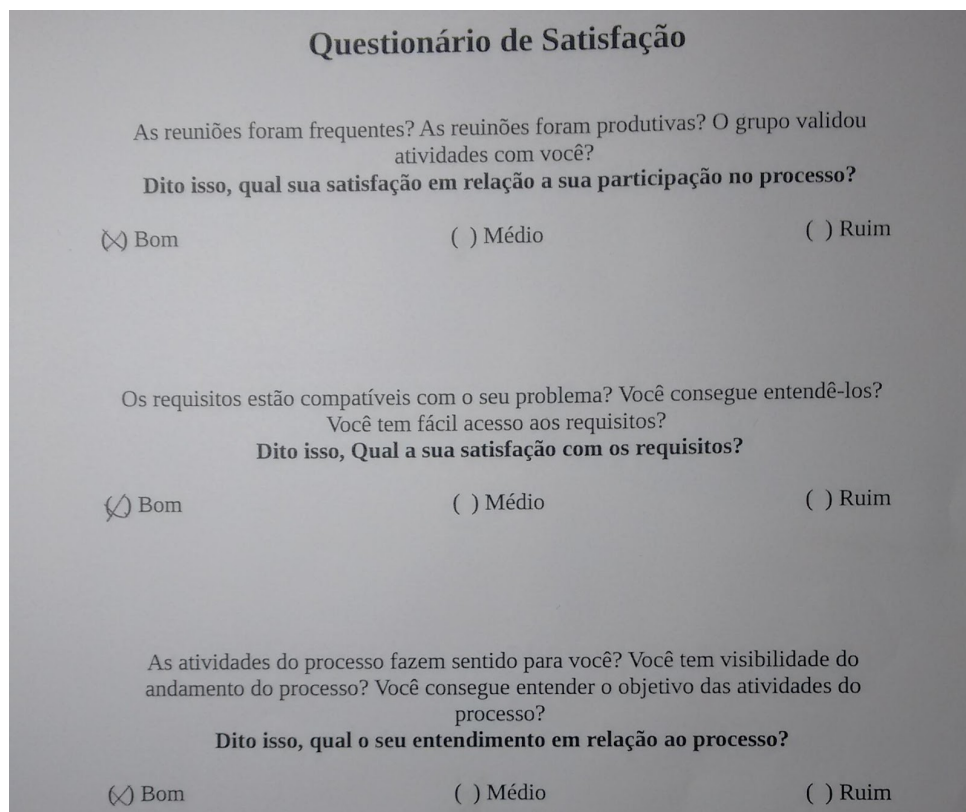
DRE-01: R\$ 122,40

### 3.1.1.2 Indicadores

Os indicadores que visamos analisar, para levar em consideração as métricas coletadas são:

- Satisfação do cliente com os requisitos
- Satisfação do cliente com o processo

Para responder tais, foi elaborado um questionário (figura 2) e aplicado aos clientes, visando analisar sua satisfação de acordo com os indicadores apresentados acima.



**Questionário de Satisfação**

As reuniões foram frequentes? As reuniões foram produtivas? O grupo validou atividades com você?

**Dito isso, qual sua satisfação em relação a sua participação no processo?**

☒ Bom ☐ Médio ☐ Ruim

Os requisitos estão compatíveis com o seu problema? Você consegue entendê-los? Você tem fácil acesso aos requisitos?

**Dito isso, Qual a sua satisfação com os requisitos?**

☒ Bom ☐ Médio ☐ Ruim

As atividades do processo fazem sentido para você? Você tem visibilidade do andamento do processo? Você consegue entender o objetivo das atividades do processo?

**Dito isso, qual o seu entendimento em relação ao processo?**

☒ Bom ☐ Médio ☐ Ruim

Figura 2: Questionário 1 - Engrena

### 3.1.2 Eletrojun

- Tamanho do processo:

Foram identificadas um total de **20 atividades** no processo.

- Tamanho da equipe:

A equipe é composta por **3 Membros**.

- Tamanho do Modelo de Maturidade no processo

Tendo em vista a análise do processo do grupo com o contexto sobre a Engrena, com o olhar voltado na busca por atividades do Mps-Br, foram encontradas um total de **09 atividades** previstas no modelo de maturidade, sendo elas:

1. DRE-01: Entender contexto da empresa; Identificar solicitação dos stakeholders.
2. DRE-03: Elaborar especificação complementar.
3. DRE-05: Estruturar modelo de caso de uso.
4. DRE-06: Estruturar modelo de caso de uso.
5. DRE-08: Validar modelo de caso de uso.
6. GRE-01: Identificar solicitação dos stakeholders.
7. GRE-02: Elaborar especificação complementar.
8. GRE-04: Implementar mudanças; Melhorar atualizar artefatos.
9. GRE-05: Analisar impacto das mudanças; Analisar viabilidade das mudanças; Implementar mudanças; Melhorar atualizar artefatos.

- Esforço da equipe

O esforço não pode ser coletado na iteração, pois o grupo não havia iniciado as atividades previstas. Logo, não houve nenhum esforço.

- Esforço dos Monitores

O monitor dedicou-se um total de **4 horas** nesta iteração em questão.

- Custo das atividades

R\$ 00,00

- Custo de adesão do modelo de maturidade

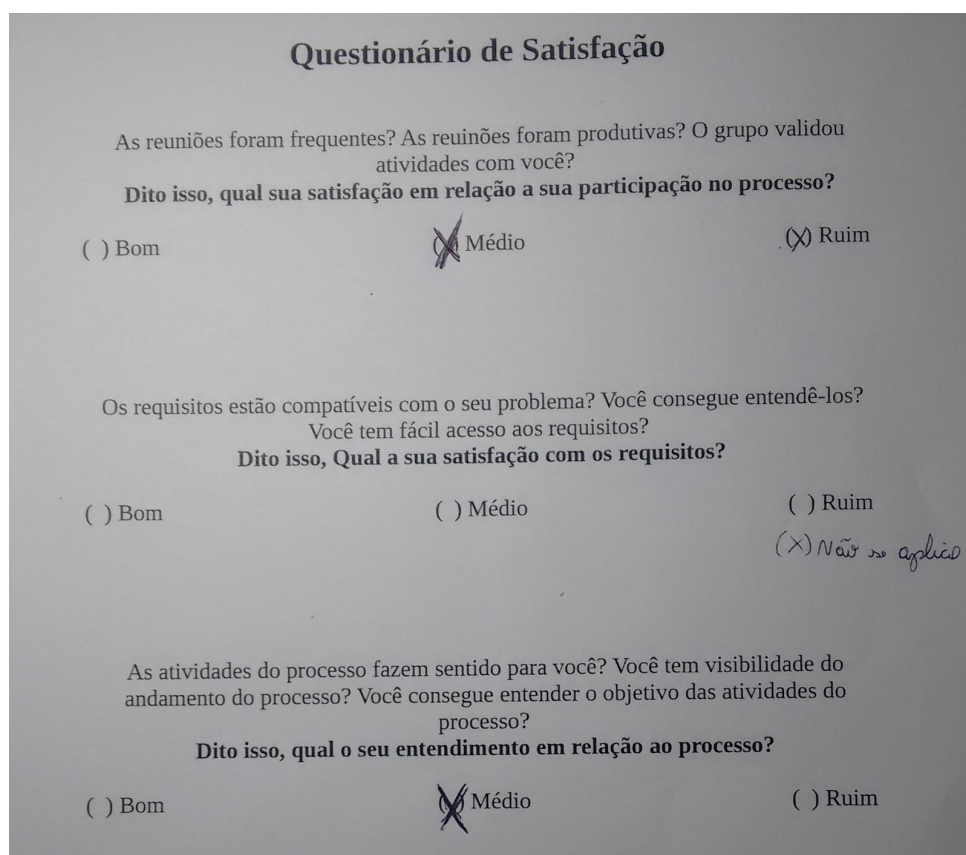
R\$ 00,00

### 3.1.2.1 Indicadores

Os indicadores que visamos analisar, para levar em consideração as métricas coletadas são:

- Satisfação do cliente com os requisitos
- Satisfação do cliente com o processo

Para responder tais, foi elaborado um questionário (figura ??) e aplicado aos clientes, visando analisar sua satisfação de acordo com os indicadores apresentados acima.



**Questionário de Satisfação**

As reuniões foram frequentes? As reuniões foram produtivas? O grupo validou atividades com você?

**Dito isso, qual sua satisfação em relação a sua participação no processo?**

( ) Bom                      ☒ Médio                      (X) Ruim

Os requisitos estão compatíveis com o seu problema? Você consegue entendê-los? Você tem fácil acesso aos requisitos?

**Dito isso, Qual a sua satisfação com os requisitos?**

( ) Bom                      ( ) Médio                      ( ) Ruim

(X) Não se aplica

As atividades do processo fazem sentido para você? Você tem visibilidade do andamento do processo? Você consegue entender o objetivo das atividades do processo?

**Dito isso, qual o seu entendimento em relação ao processo?**

( ) Bom                      ☒ Médio                      ( ) Ruim

Figura 3: Questionário 1 - Eletrojun

### 3.1.3 Conclusão de Iteração

Pode-se concluir que, a equipe com o contexto da Engrena, que se propuseram a seguir um processo muito mais calcado no modelo de maturidade, tiveram uma base a mais para se orientarem do que o time que teve menos foco e participação no mesmo modelo, e tal ato refletiu na satisfação do cliente.

Tal filosofia também é refletida no esforço da equipe, a qual pode-se observar uma maior dedicação pelo time que mais se apoiou no modelo de maturidade.

Pode-se observar também, que um aumento no orçamento de R\$ 122,40 teria um significativo aumento na produtividade do time, visto que apenas agregando a DRE-01 aumentaria muito os resultados.

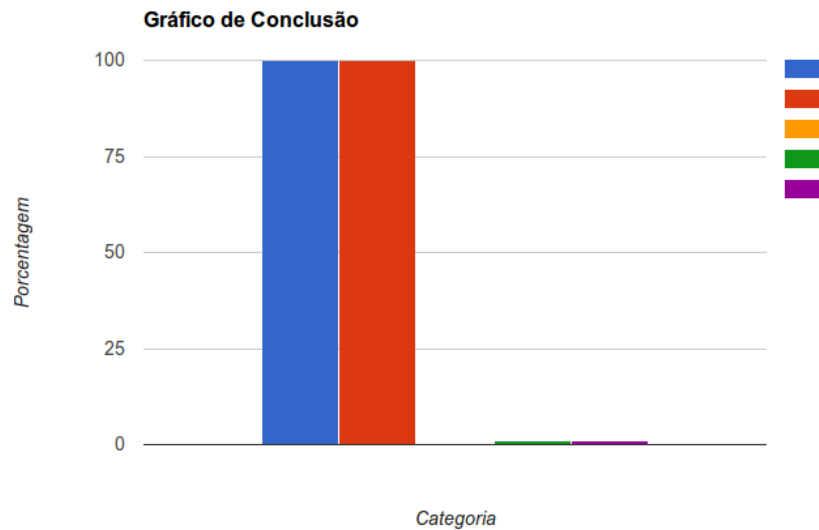


Figura 4: Gráfico de conclusão

## 3.2 Iteração 2

### 3.2.1 Engrena

#### 3.2.1.1 Métricas Coletadas

- Esforço da Equipe

Identificar características do produto	3h	MÉDIA
Identificar características do produto - Entender regras da empresa	2h	MÉDIA
Levantar RF - Elaborar Especificação de Requisitos de Software	4h	MÉDIA

Figura 5: Esforço da Equipe - Iteração 2 - Engrena

- Esforço dos Monitores

O monitor dedicou-se um total de **4 horas** nesta iteração em questão.

- Custo das Atividades

R\$ 550,80

- Custo de Adesão ao Modelo de Maturidade

DRE-01: R\$ 183,60

DRE-07: R\$ 183,60

GRE-01: R\$ 183,60

### 3.2.1.2 Indicadores

Os indicadores que visamos analisar, para levar em consideração as métricas coletadas são:

- Satisfação do cliente com os requisitos
- Satisfação do cliente com o processo

Para responder tais, foi elaborado um questionário (figura 6) e aplicado aos clientes, visando analisar sua satisfação de acordo com os indicadores apresentados acima.

**Questionário de Satisfação**

As reuniões foram frequentes? As reuniões foram produtivas? O grupo validou atividades com você?

**Dito isso, qual sua satisfação em relação a sua participação no processo?**

☒ Bom      ( ) Médio      ( ) Ruim

Os requisitos estão compatíveis com o seu problema? Você consegue entendê-los? Você tem fácil acesso aos requisitos?

**Dito isso, Qual a sua satisfação com os requisitos?**

☒ Bom      ( ) Médio      ( ) Ruim

As atividades do processo fazem sentido para você? Você tem visibilidade do andamento do processo? Você consegue entender o objetivo das atividades do processo?

**Dito isso, qual o seu entendimento em relação ao processo?**

( ) Bom      ☒ Médio      ( ) Ruim

Figura 6: Questionário 2 - Engrena

### 3.2.2 Eletrojun

#### 3.2.2.1 Métricas Coletadas

- Esforço da Equipe

NOME DA ATIVIDADE	HORAS TRABALHADAS	DIFICULDADE DE COMPLETUDE DA ATIVIDADE
Analisar Problema (Descrever Interação entre Atores e Problema /	2	BAIXA
Analisar Problema (Desenvolver visão)	2	BAIXA
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	01:45	MÉDIA
Analisar Problema (Capturar Vocabulário Comum)	00:30	BAIXA
Analisar Problema (Entender contexto da empresa)	01:00	BAIXA
Analisar Problema (Capturar Vocabulário Comum)	00:15	BAIXA
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	01:00	MÉDIA

Figura 7: Esforço da Equipe - Iteração 2 -Eletrojun

- Esforço dos Monitores

O monitor dedicou-se um total de **4 horas** nesta iteração em questão.

- Custo das Atividades

R\$ 362,61

- Custo de Adesão ao Modelo de Maturidade

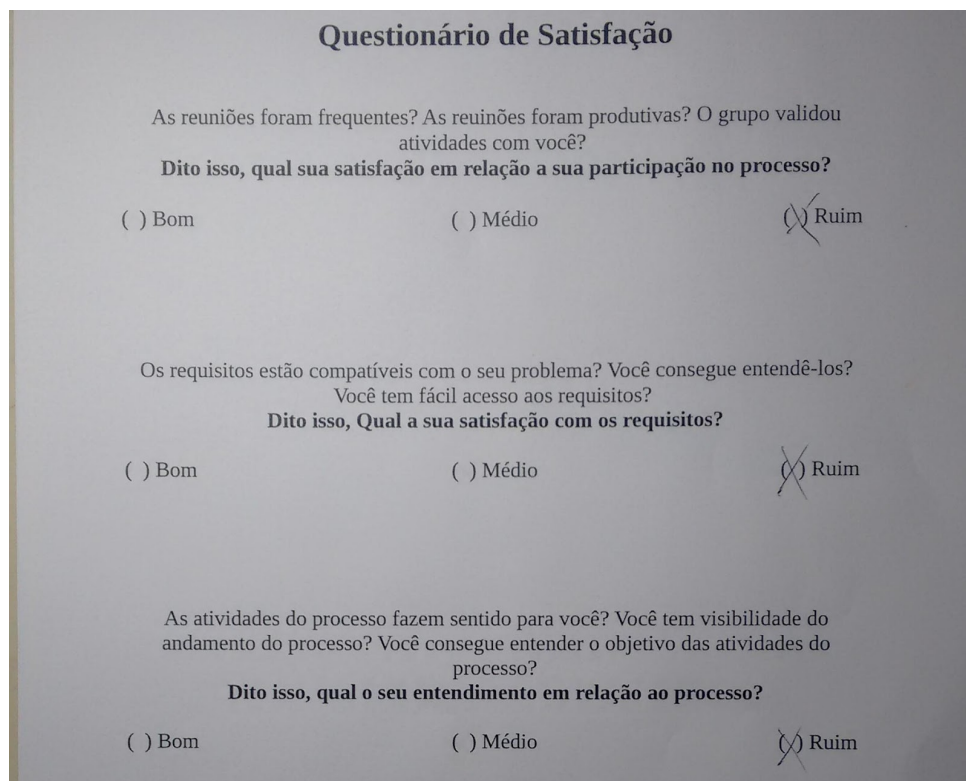
DRE-01: R\$ 137,70

### 3.2.2.2 Indicadores

Os indicadores que visamos analisar, para levar em consideração as métricas coletadas são:

- Satisfação do cliente com os requisitos
- Satisfação do cliente com o processo

Para responder tais, foi elaborado um questionário (figura 8) e aplicado aos clientes, visando analisar sua satisfação de acordo com os indicadores apresentados acima.



**Questionário de Satisfação**

As reuniões foram frequentes? As reuniões foram produtivas? O grupo validou atividades com você?

**Dito isso, qual sua satisfação em relação a sua participação no processo?**

( ) Bom ( ) Médio (☒) Ruim

Os requisitos estão compatíveis com o seu problema? Você consegue entendê-los? Você tem fácil acesso aos requisitos?

**Dito isso, Qual a sua satisfação com os requisitos?**

( ) Bom ( ) Médio (☒) Ruim

As atividades do processo fazem sentido para você? Você tem visibilidade do andamento do processo? Você consegue entender o objetivo das atividades do processo?

**Dito isso, qual o seu entendimento em relação ao processo?**

( ) Bom ( ) Médio (☒) Ruim

Figura 8: Questionário 2 - Eletrojun



### 3.2.3 Conclusão da Iteração

Pode-se verificar que o grupo da Engrena gastou um previsto de atividades do modelo de maturidade equivalente a R\$ 759,60, enquanto que o outro grupo teve um gasto total de atividades do modelo de maturidade equivalente a R\$ 137,70.

Tendo em vista isso, podemos claramente concluir que tal ação refletiu claramente na satisfação do cliente por parte de diversos fatores, desde o processo até os requisitos.

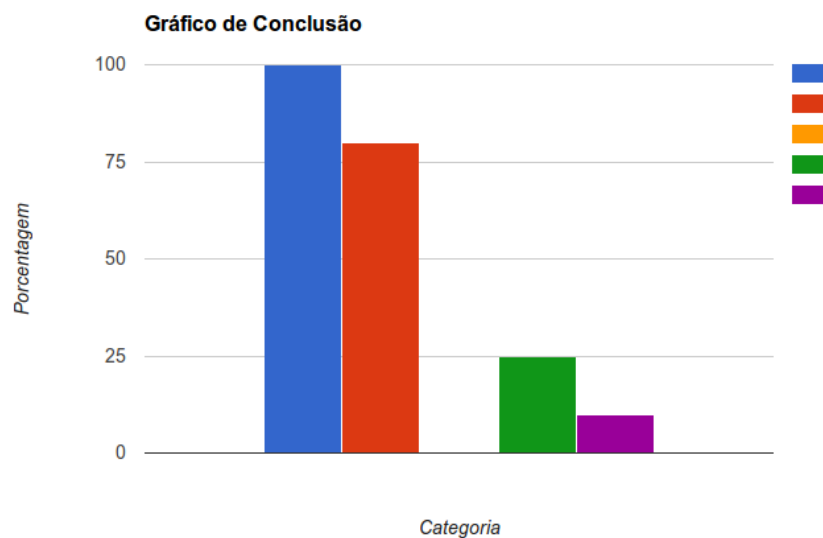


Figura 9: Gráfico de conclusão Iteração 2

## 3.3 Iteração 3

### 3.3.1 Engrena

#### 3.3.1.1 Métricas Coletadas

- Esforço da Equipe

Levantar RNF - Elaborar Especificação Suplementar	3h	MEDIA
Modelar Casos de Uso - Fazer Diagrama de Caso de Uso	1h	FÁCIL
	1h	FÁCIL

Figura 10: Esforço da Equipe - Iteração 3 - Engrena

- Esforço dos Monitores

O monitor dedicou-se um total de **4 horas** nesta iteração em questão.

- Custo das Atividades

R\$ 306,00

- Custo de Adesão ao Modelo de Maturidade

DRE-01: R\$ 61,20

DRE-05: R\$ 30,60

DRE-06: R\$ 30,60

DRE-07: R\$ 61,20

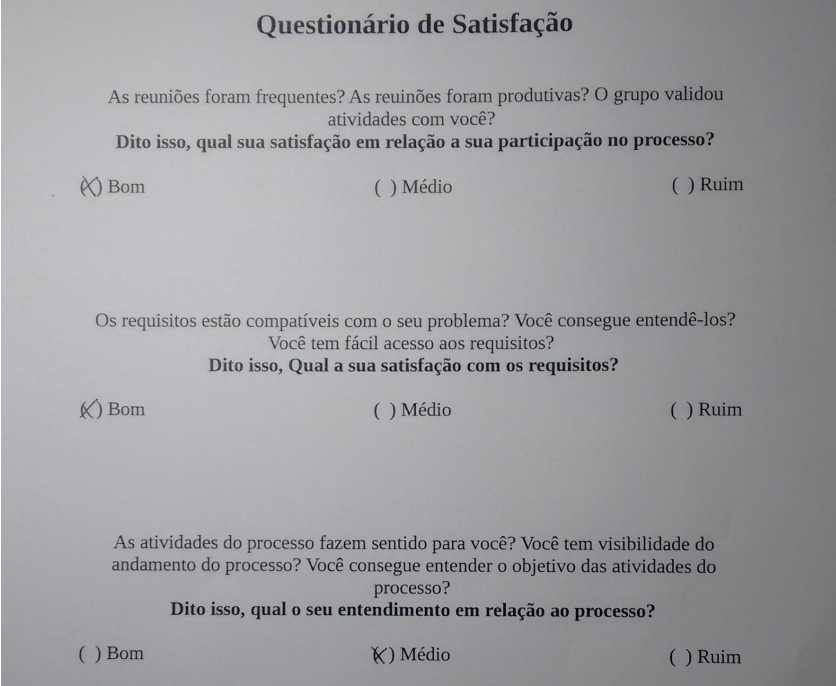
GRE-01: R\$ 61,20

### 3.3.1.2 Indicadores

Os indicadores que visamos analisar, para levar em consideração as métricas coletadas são:

- Satisfação do cliente com os requisitos
- Satisfação do cliente com o processo

Para responder tais, foi elaborado um questionário (figura 11) e aplicado aos clientes, visando analisar sua satisfação de acordo com os indicadores apresentados acima.



**Questionário de Satisfação**

As reuniões foram frequentes? As reuniões foram produtivas? O grupo validou atividades com você?

**Dito isso, qual sua satisfação em relação a sua participação no processo?**

☒ Bom                      ( ) Médio                      ( ) Ruim

Os requisitos estão compatíveis com o seu problema? Você consegue entendê-los? Você tem fácil acesso aos requisitos?

**Dito isso, Qual a sua satisfação com os requisitos?**

☒ Bom                      ( ) Médio                      ( ) Ruim

As atividades do processo fazem sentido para você? Você tem visibilidade do andamento do processo? Você consegue entender o objetivo das atividades do processo?

**Dito isso, qual o seu entendimento em relação ao processo?**

( ) Bom                      ☒ Médio                      ( ) Ruim

Figura 11: Questionário 3 - Engrena

### 3.3.2 Eletrojun

#### 3.3.2.1 Métricas Coletadas

- Esforço da Equipe

Analisar Problema (Desenvolver Visão)	02:00	MÉDIA
Analisar Problema (Entender Contexto da Empresa)	01:50	ALTA
Entender Necessidades... (Modelagem de Caso de Uso)	02:00	MÉDIA
Entender Necessidades... (Capturar Vocabulário Comum)	00:20	BAIXA
Entender Necessidades... (Visão - Refinado)	01:00	MÉDIA
Conceber rastreabilidade dos requisitos	02:00	MÉDIA

Figura 12: Esforço da Equipe - Iteração 3 Eletrojun

- Esforço dos Monitores

O monitor dedicou-se um total de **4 horas** nesta iteração em questão.

- Custo das Atividades

R\$ 399,33

- Custo de Adesão ao Modelo de Maturidade

DRE-01: R\$ 68,85

DRE-05: R\$ 45,90

GRE-06: R\$ 45,90

### 3.3.2.2 Indicadores

Os indicadores que visamos analisar, para levar em consideração as métricas coletadas são:

- Satisfação do cliente com os requisitos
- Satisfação do cliente com o processo

Para responder tais, foi elaborado um questionário (figura 13) e aplicado aos clientes, visando analisar sua satisfação de acordo com os indicadores apresentados acima.

**Questionário de Satisfação**

As reuniões foram frequentes? As reuniões foram produtivas? O grupo validou atividades com você?

**Dito isso, qual sua satisfação em relação a sua participação no processo?**

☒ Bom ☐ Médio ☐ Ruim

Os requisitos estão compatíveis com o seu problema? Você consegue entendê-los? Você tem fácil acesso aos requisitos?

**Dito isso, Qual a sua satisfação com os requisitos?**

☐ Bom ☒ Médio ☐ Ruim

As atividades do processo fazem sentido para você? Você tem visibilidade do andamento do processo? Você consegue entender o objetivo das atividades do processo?

**Dito isso, qual o seu entendimento em relação ao processo?**

☐ Bom ☒ Médio ☐ Ruim

Figura 13: Questionário 3 - Eletrojun

### 3.3.3 Conclusão da Iteração

Mais uma vez, pode-se ver que o grupo do contexto da Engrena, ao se apoiar mais no modelo de maturidade, teve-se um sucesso maior ao lidar com a satisfação do cliente. O grupo da Engrena, investiu um total de R\$ 244,80 em atividades do MPS-Br, já o grupo da Eletrojun investiu um total de R\$ 160,65, sendo esse investimento, mais uma vez, refletido na satisfação de seus clientes. Logo, abaixo pode-se ver o gráfico da comparação da quantidade aderida de um modelo de maturidade contra a satisfação do cliente, entre os dois grupos.

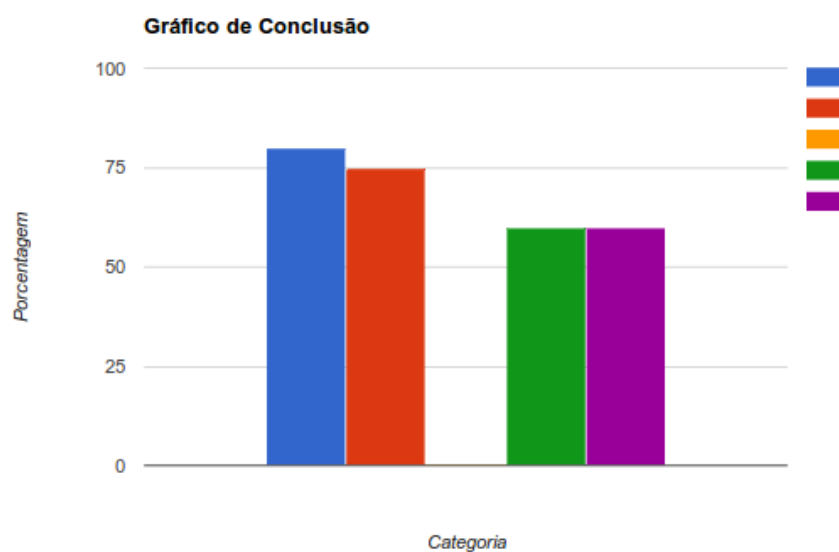


Figura 14: Gráfico de conclusão Iteração 3

### 3.4 Iteração 4

Devido ao prazo de entrega deste relatório, e pelos grupos analisados ainda não terem iniciados as atividades previstas para essa iteração, **a iteração 04 não será englobada**, apesar de prevista.

Apesar de tal imprevisto, ainda foi possível analisar a satisfação dos clientes neste intervalo. Abaixo está explicito tais resultados.

**Questionário de Satisfação**

As reuniões foram frequentes? As reuniões foram produtivas? O grupo validou atividades com você?

**Dito isso, qual sua satisfação em relação a sua participação no processo?**

☒ Bom                                      ( ) Médio                                      ( ) Ruim

Os requisitos estão compatíveis com o seu problema? Você consegue entendê-los? Você tem fácil acesso aos requisitos?

**Dito isso, Qual a sua satisfação com os requisitos?**

☒ Bom                                      ( ) Médio                                      ( ) Ruim

As atividades do processo fazem sentido para você? Você tem visibilidade do andamento do processo? Você consegue entender o objetivo das atividades do processo?

**Dito isso, qual o seu entendimento em relação ao processo?**

☒ Bom                                      ( ) Médio                                      ( ) Ruim

Figura 15: Questionário 4 - Engrena

**Questionário de Satisfação**

As reuniões foram frequentes? As reuniões foram produtivas? O grupo validou atividades com você?

**Dito isso, qual sua satisfação em relação a sua participação no processo?**

☒ Bom                                      ( ) Médio                                      ( ) Ruim

Os requisitos estão compatíveis com o seu problema? Você consegue entendê-los? Você tem fácil acesso aos requisitos?

**Dito isso, Qual a sua satisfação com os requisitos?**

☒ Bom                                      ( ) Médio                                      ( ) Ruim

As atividades do processo fazem sentido para você? Você tem visibilidade do andamento do processo? Você consegue entender o objetivo das atividades do processo?

**Dito isso, qual o seu entendimento em relação ao processo?**

( ) Bom                                      ☒ Médio                                      ( ) Ruim

Figura 16: Questionário 4 - Eletrojun

## 4 Conclusão

Após todas as iterações de análise das métricas previstas a serem coletadas, pode-se agora, responder o indicador final, o qual era previsto ao final de tudo.

Portanto, ao ter uma média final das métricas previstas, pode-se agora analisar e responder as perguntas previstas no GQM, que são as seguintes:

### 4.1 Engrena

- Q1.1 - Qual a satisfação do cliente em relação a participação dele no processo?  
BOM
- Q1.2 - Qual a satisfação do cliente com o produto?  
NÃO SE APLICA
- Q1.3 - Qual o entendimento do cliente em relação ao processo?  
BOM
- Q2.1 - Quantas atividades do modelo de maturidade aderiram ao processo?  
12 ATIVIDADES
- Q2.2 - Quantas atividades do modelo de maturidade foram estudadas?  
NÃO SE APLICA
- Q3.1 - Qual o tamanho do processo atual?  
17 ATIVIDADES
- Q3.2 - Qual o esforço da equipe em horas?  
EM MÉDIA 3 HORAS POR ATIVIDADE
- Q3.3 - Qual a produtividade da equipe?  
NÃO SE APLICA
- Q3.4 - Qual o tempo gasto para realização de cada atividade?

NOME DA ATIVIDADE	HORAS TRABALHADAS
Identificar Envolvidos - Reunião com cliente	2h
Entender o contexto da Empresa - Reunião com cliente	2h
Desenvolver Visão - Elaborar documento de visão	9h
Identificar características do produto	3h
Identificar características do produto - Entender regras da empresa	2h
Levantar RF - Elaborar Especificação de Requisitos de Software	4h
Levantar RNF - Elaborar Especificação Suplementar	3h
Modelar Casos de Uso - Fazer Diagrama de Caso de Uso	1h

Figura 17: Horas por Atividade

- Q4.1 - Quanto custa o processo?

R\$ 1591,20

- Q4.2 - Quanto custa cada atividade do processo?

NOME DA ATIVIDADE	HORAS TRABALHADAS	
Identificar Envolvidos - Reunião com cliente	2h	R\$ 122,40
Entender o contexto da Empresa - Reunião com cliente	2h	R\$ 122,40
Desenvolver Visão - Elaborar documento de visão	9h	R\$ 550,80
Identificar características do produto	3h	R\$ 183,60
Identificar características do produto - Entender regras da empresa	2h	R\$ 122,40
Levantar RF - Elaborar Especificação de Requisitos de Software	4h	R\$ 244,80
Levantar RNF - Elaborar Especificação Suplementar	3h	R\$ 183,60
Modelar Casos de Uso - Fazer Diagrama de Caso de Uso	1h	R\$ 61,20

Figura 18: Custo por Atividade

- Q4.3 - Quanto custará a aderência de uma atividade do modelo de maturidade?

Em Média R\$ 100,00

## 4.2 Eletrojun

- Q1.1 - Qual a satisfação do cliente em relação a participação dele no processo?

MÉDIO

- Q1.2 - Qual a satisfação do cliente com o produto?

NÃO SE APLICA

- Q1.3 - Qual o entendimento do cliente em relação ao processo?

MÉDIO

- Q2.1 - Quantas atividades do modelo de maturidade aderiram ao processo?

09 ATIVIDADES

- Q2.2 - Quantas atividades do modelo de maturidade foram estudadas?

NÃO SE APLICA



- Q3.1 - Qual o tamanho do processo atual?

20 ATIVIDADES

- Q3.2 - Qual o esforço da equipe em horas?

EM MÉDIA 1,5 HORAS POR ATIVIDADE

- Q3.3 - Qual a produtividade da equipe?

NÃO SE APLICA

- Q3.4 - Qual o tempo gasto para realização de cada atividade?

NOME DA ATIVIDADE	HORAS TRABALHADAS
Analisar Problema (Descrever Interação entre Atores e Problema / Re	02:00
Analisar Problema (Desenvolver visão)	02:00
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	01:45
Analisar Problema (Capturar Vocabulário Comum)	00:30
Analisar Problema (Entender contexto da empresa)	01:00
Analisar Problema (Capturar Vocabulário Comum)	00:15
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	01:00
Entender Necessidades... (Modelagem de Caso de Uso)	01:30
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	02:00
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	02:00
Analisar Problema (Entender Contexto da Empresa)	01:50
Entender Necessidades... (Modelagem de Caso de Uso)	02:00
Entender Necessidades... (Capturar Vocabulário Comum)	00:20
Entender Necessidades... (Visão - Refinado)	01:00
Conceber rastreabilidade dos requisitos	02:00

Figura 19: Horas por Atividade

- Q4.1 - Quanto custa o processo?

R\$ 1053,40

- Q4.2 - Quanto custa cada atividade do processo?

NOME DA ATIVIDADE	HORAS TRABALHADAS	
Analisar Problema (Descrever Interação entre Atores e Problema / Re	R\$ 91,80	02:00
Analisar Problema (Desenvolver visão)	R\$ 91,80	02:00
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	R\$ 66,55	01:45
Analisar Problema (Capturar Vocabulário Comum)	R\$ 13,77	00:30
Analisar Problema (Entender contexto da empresa)	R\$ 45,90	01:00
Analisar Problema (Capturar Vocabulário Comum)	R\$ 6,88	00:15
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	R\$ 45,90	01:00
Entender Necessidades... (Modelagem de Caso de Uso)	R\$ 59,67	01:30
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	R\$ 91,80	02:00
Analisar Problema (Desenvolver Visão)	R\$ 91,80	02:00
Analisar Problema (Entender Contexto da Empresa)	R\$ 68,85	01:50
Entender Necessidades... (Modelagem de Caso de Uso)	R\$ 91,80	02:00
Entender Necessidades... (Capturar Vocabulário Comum)	R\$ 9,18	00:20
Entender Necessidades... (Visão - Refinado)	R\$ 45,90	01:00
Conceber rastreabilidade dos requisitos	R\$ 91,80	02:00

Figura 20: Custo por Atividade

- Q4.3 - Quanto custará a aderência de uma atividade do modelo de maturidade?

EM MÉDIA R\$ 100,00

## 5 Equipe

Tabela 1: Equipe

Nome	Função
Rafael Akiyoshi Holsbach	Desenvolver o projeto de medição, coletar e analisar as métricas.
Gustavo Sabino	Desenvolver o projeto de medição, coletar e analisar as métricas.
Lucas Severo	Desenvolver o projeto de medição, coletar e analisar as métricas.
Paulo Markes	Ajudar acoletar as métricas.
Elaine Venson	Professora, auxiliar no desenvolvimento do projeto de medição.

## Referências

ALBUQUERQUE, A. B. *Avaliação e Melhoria de Ativos de Processos Organizacionais em Ambientes de Desenvolvimento de Software*. Tese (Doutorado) — Tese de Doutorado, Universidade Federal do Rio de Janeiro, 2008. Citado na página 7.

ROCHA, A. d.; SOUZA, G. d. S.; BARCELLOS, M. Medição de software e controle estatístico de processos. *Ministério da Ciência, Tecnologia e Inovação; Secretaria de Política de Informática*, p. 21, 2012. Citado na página 7.