

**Software Project Management 2019/2020**

**Bill Splitter**

**D1.2.2 - Quality Assurance Plan**

**Autores**

* Paulo Dias ([dias.pauloalex@gmail.com](mailto:dias.pauloalex@gmail.com))
* Sérgio Soares ([smcsoares20@gmail.com](mailto:smcsoares20@gmail.com))
* Rui Mota ([ruifilipetmota@gmail.com](mailto:ruifilipetmota@gmail.com))
* Ruben Marques ([rubenantoniomarques@gmail.com](mailto:ruifilipetmota@gmail.com))

**Estado**

* Revisão

**Versões Principais**

* V0.1, 15 de Outubro, Ruben Marques, Primeiros rascunhos
* V0.2, 16 de Outubro, Rui Mota, Desenvolvimento Principal
* V0.3, 19 de Outubro, Paulo Dias, Rectificação dos tópicos 3. e 3.1.
* V0.4, 23 de Outubro, Sérgio Soares, Desenvolvimento
* V0.5, 27 de Outubro, Paulo Dias, Atualização da tabela de riscos
* V0.6, 30 de Outubro, Rui Mota, Gestão dos riscos
* V0.7, 30 de Outubro, Rui Mota, Ajustes finais

**Versões Publicadas**

* V1, 30 de Outubro, Rui Mota, Versão aprovada

**Índice**

[1. Introdução](#_tcso52lw9io2)

[2. Objetivos de Qualidade (Quality Goals)](#_t7p62cjkxd8l)

[3. Revisões (Reviews)](#_ey5gby6d516y)

[3.1. Inspeções (Inspections)](#_eldpqfiivn3m)

[3.2. Desk checks](#_9e8h8a3nv5wo)

[3.2. Walk-throughs](#_pln7u32swda9)

[4. Testes (Tests)](#_ozruavzgmrnd)

[4.1. Teste Unitários (Unit Testing)](#_8wv0gmygydx9)

[4.2. Teste de Integração (Integration Testing)](#_cfxbl1jty0ph)

[4.3. Teste de Aceitação (Acceptance Testing)](#_ltns3ejby4ha)

[5. Gestão do Risco (Risk Management)](#_5fqvw8h2695b)

[5.1. Identificação e Avaliação do Risco (Risk identification and assessment)](#_ynkzk6a8bmah)

[5.2. Monitoramento e Controlo de Risco (Risk monitoring and control)](#_ih3ciiav5xze)

[6. Padrões de Programação (Coding Standards)](#_afmo491fgw0v)

[7. Métricas de Qualidade (Quality metrics)](#_nv6yonswzffb)

### 1. Introdução

O Plano de Garantia de Qualidade define quais são as qualidades desejadas para o produto e como é que vão ser avaliadas. Define ainda os métodos standard que permitam que esta qualidade seja assegurada no final do projecto*.*

[Relatório - Avaliação de Qualidade](https://docs.google.com/document/d/171hXxZgM8SyeAVnW9n9GlgPaAZyRwySR6JJQxO6-EJQ/edit?usp=sharing)

### 2. Objetivos de Qualidade (Quality Goals)

Os atributos externos mais importantes para este projecto são os seguintes:

* Confiança - Os utilizadores devem poder confiar na qualidade dos cálculos efetuados pela aplicação.
* Usabilidade - A aplicação deve ser de simples compreensão por parte do utilizador.

A respeito das qualidades internas, os atributos mais importantes são:

* Compreensibilidade - O código deve ser de fácil compreensão.
* Modularidade - O código deverá apresentar independência entre interface e lógica.

### 3. Revisões (Reviews)

A equipa compromete-se a realizar uma reunião com o cliente semanalmente e a expor os relatórios realizados pelo anotador da equipa no seguinte endereço: [Reuniões com cliente](https://drive.google.com/open?id=12jiFpJd1H9Ogbg_nf91XXbNAWZxNC3JK)

#### 3.1. Inspeções (Inspections)

As inspeções têm como principal objetivo identificar anomalias num ficheiro para que mais tarde o autor possa corrigir para, enfim, ser aprovado. Cada inspeção terá uma ordem de eventos pré-determinados tais como: planeamento, preparação, reunião, correção , validação e será realizada por elementos da equipa mais um elemento de outra equipa que obterá o papel de Inspetor/Revisor, segue a lista de papéis:

* **Revisor** - Responsável por ler e apontar possíveis incorreções que serão discutidas com a equipa (exceto o autor) e posteriormente anotado caso a equipa não seja capaz de a esclarecer.
* **Autor** - Elemento da equipa que produziu o documento em causa.

* **Moderador** - Responsável por preparar a reunião e conduzi-la da melhor forma possível. Poderá também assumir a responsabilidade do Anotador. Este papel não poderá ser assumido pelo Autor
* **Anotador** - Responsável por anotar erros/problemas encontrados. Este papel não poderá ser assumido pelo Autor.

Poderá encontrar os relatórios resultantes aqui: [Inspeções](https://drive.google.com/open?id=1X2rc8umzNbtIorLoTZwxWggQ0YA4B_b3)

#### 3.2. Desk checks

Uma Desk check é uma revisão manual de um pedaço de código de um programa. Consiste na leitura de funções dentro do código e no seu teste manual, envolvendo muitas vezes papel e caneta como forma de registo do processo e output destas. Por exemplo, pode-se seguir uma variável e o respetivo valor do início ao fim da função, correndo o código linha a linha como forma de ajuda à descoberta de erros de lógica ou problemas e ineficiência.

#### 3.2. Walk-throughs

Um walk-through consiste na revisão em grupo de um produto de software (ficheiros de código fonte ou documentos), onde o programador/designer daquele elemento guia as outras partes ao longo de uma análise completa em busca de possíveis erros e problemas.

Os ficheiros em questão devem ser previamente analisados por todas as partes, que devem tomar nota de qualquer detalhe passível de receber atenção, e devem posteriormente indicar esses mesmos detalhes na reunião.

### 

### 4. Testes (Tests)

#### 4.1. Teste Unitários (Unit Testing)

É o processo para testar componentes individuais . Aqui serão testadas todas as classes individualmente de forma a garantir que estas têm um funcionamento correcto que permita que essa unidade seja integrada com as restantes e que tem a performance desejada.

#### 4.2. Teste de Integração (Integration Testing)

Nesta fase, todos os componentes individuais e módulos são combinados um a um e testados em grupo. Tem como objetivo expor defeitos nas interfaces e na integração de componentes com outros.

#### 4.3. Teste de Aceitação (Acceptance Testing)

O principal objetivo dos teste de aceitação é verificar se o projecto satisfaz as condições para ser entregue ao cliente. O software é testado como um todo e se vai de encontro com as necessidades e requisitos impostos pelo cliente. Além dos testes de aceitação, serão também feitos testes de usabilidade realizados por utilizadores com um intuito de garantir melhor qualidade.

Links do plano de testes e do relatório:

[Plano de Testes](https://drive.google.com/open?id=15CeLC4pDmdmDlWDR7qSUbpOFe9Uwl4VW9ZcVj_F9xXc)

[Relatório](https://drive.google.com/open?id=1fjWJwnXTSyLaumv694DeiARm2aPEjxpOOdAm6MQspeM)

### 5. Gestão do Risco (Risk Management)

Nesta secção são identificados os riscos e atribuídas classificações a cada um. Depois de identificados deverão ser feitos planos de modo a evitar ou diminuir os riscos onde são depois monitorizados durante todo o desenvolvimento do projecto .

#### 

#### 

#### 

#### 5.1. Identificação e Avaliação do Risco (Risk identification and assessment)

A gravidade de cada um dos riscos será avaliada com base em dois fatores. Probabilidade, que será avaliada de 1 a 5 (baixa a muito alta), e Impacto, que será avaliado em 1, 3 ou 5, sendo 1 tolerável, 3 sério e 5 catastrófico.

Como maneira de obter um valor de avaliação geral, serão multiplicados os valores atribuídos nos dois fatores (Total = P \* I).

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Lista de Riscos | | Prob. | Impacto |
| 1 | Problemas de ligação com o servidor | 3 | 5 |
| 2 | Não obter conhecimento suficiente para concluir a interface a tempo da entrega de GPS | 4 | 5 |
| 3 | Desistência de um membro de equipa | 1 | 5 |
| 4 | Avaria dos equipamentos | 1 | 3 |
| 5 | Falha na estimativa | 5 | 3 |
| 6 | Indisponibilidade da equipa para se reunir | 2 | 1 |
| 7 | Desentendimento entre membros da equipa | 2 | 3 |
| Probabilidade de ocorrer - muito baixa(1), baixa(2), media(3), alta(4) ou muito alta(5) | | | |
| Impacto do risco - tolerável(1), sério(3) ou catastrófico(5) | | | |

[Lista de Riscos](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1jqHKow-o8ht0UyrunO8uaS9uCLUEMEsVmD3Yhwj3zc4/edit#gid=0)

#### 

#### 5.2. Monitoramento e Controlo de Risco (Risk monitoring and control)

Reunião semanal de forma a avaliar o desenvolvimento atual e analisar quais os riscos que se podem manifestar de dentro dos seguintes riscos:

* Problemas de ligação com o servidor

Risco com P x I = 15

* Não obter conhecimento suficiente para concluir a interface a tempo da entrega de GPS

Risco com P x I = 20

* Falha na estimativa

Risco com P x I = 15

Documento para prevenção: [Plano de Riscos](https://docs.google.com/document/d/1vTCMrS7wEmEW66sota9xDxM7nio5tzp4_LhfDTKTbDQ/edit?usp=sharing)

### 6. Padrões de Programação (Coding Standards)

Serão implementados a maioria dos padrões comuns da linguagem Java. Consultar o seguinte link para informação mais detalhada: [Lista de Padrões](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1ZktLO3kTP7oAzfFLp7G5DvSSFoCIwyLfZvp4MAnvTY4/edit?usp=sharing)

### 7. Métricas de Qualidade (Quality metrics)

* Confiança - resultado dos testes unitários ao módulo da lógica (100% de testes aprovados)
* Usabilidade - serão feitos testes de usabilidade onde vão ser atribuídas classificação à usabilidade da aplicação (0-10)
* Compreensibilidade - relatório de avaliação de desk checks e de inspeção ao código / cumprimento dos coding standards
* Código dividido em módulos (>= 3)
* Satisfação do cliente (>= 85%) - O projecto irá ser avaliado consoante os documentos entregues em cada semana
* Concordância com as datas estabelecidas no EVA (>= 85%) - Será feito um rastreio semanal do documento EVA