

Underlying

## PROJETO 2022.01 - UNDERLYING DOCUMENTO DE REQUISITOS

Versão 0.4

**Equipe de Projeto Underlyng:**  
**Bruno Brandão Borges - 2018014331**  
**Ivan Leoni Vilas Boas - 2018009073**  
**Leonardo Rodrigo de Sousa - 2018015965**  
**Lucas Tiense Blazzi - 2018003310**  
**Thiago Marcelo Passos - 2018002850**  
**Wesley Alexandre de Almeida Gomes - 2018005806**



**IMC - Instituto de Matemática e Computação**

Av. BPS, 1303 - Caixa postal 50 - 37500-903

Itajubá - MG - Brasil Telefone: 35-3629-1135

E-mail:[imc@unifei.edu.br](mailto:imc@unifei.edu.br)

## Revisões do Documento

Revisões são melhoramentos na estrutura do documento e também no seu conteúdo. O objetivo primário desta tabela é a fácil identificação da versão do documento. Toda modificação no documento deve constar nesta tabela.

Data	Versão	Descrição	Autor
15/04/2022	0.0	Descrição do Sistema	Ivan
15/04/2022	0.0	Elaboração dos Requisitos de Sistemas (RFS)	Ivan
22/04/2022	0.1	Elaboração dos Requisitos de Não Funcionais (RNF) organizacionais e externos	Ivan
22/04/2022	0.1	Persona e histórias de usuário	Ivan
22/04/2022	0.1	Descrição da equipe	Ivan
22/04/2022	0.1	Backlog do Produto	Ivan
22/04/2022	0.2	Backlog do Sprint 1	Ivan
26/04/2022	0.2	Inserção dos Mockups do Sistema a ser desenvolvido	Ivan
26/04/2022	0.2	Inserção de RNF de Produto	Ivan
30/04/2022	0.3	Inserção de RNF de Produto	Ivan
30/04/2022	0.3	Inserção dos Mockups do Sistema a ser desenvolvido	Ivan
17/05/2022	0.4	Inserção de RNF Adicionais	Ivan
<b>Documentações em anexo</b>			
04/04/2022	0.0	Entrevista (em ANEXO)	Lucas
19/04/2022	0.1	Cronograma (em ANEXO)	Lucas
26/04/2022	0.2	Stack Tecnológico (em ANEXO)	Lucas

## Auditorias do Documento

Auditorias são inspeções conduzidas o SEPG – Software Engineer Process Group (Grupo de Engenharia de Processo de Software), e tem por objetivo garantir uma qualidade mínima dos artefatos gerados durante o processo de desenvolvimento. Essa tabela pode ser utilizada também pelo GN – Gerente da Área de Negócio com o objetivo de documentar a viabilidade do mesmo.

Data	Versão	Descrição	Autor
16/04/2022	0.0	Inspeção dos RFS	Lucas
22/04/2022	0.1	Inspeção dos RNF	Lucas
22/04/2022	0.1	Backlog do Produto	Lucas
23/04/2022	0.2	Backlog do Sprint 1	Lucas
30/04/2022	0.3	Inspeção dos documentos em Anexos	Ivan

## Sumário

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>9</b>
<b>1.1 Convenções, termos e abreviações</b>	<b>9</b>
1.1.1 Identificação das histórias de usuário e dos Requisitos	10
1.1.2 Prioridades dos Requisitos	10
<b>2. EQUIPE DO PROJETO</b>	<b>10</b>
<b>3. VISÃO GERAL DO PRODUTO/SERVIÇO</b>	<b>11</b>
<b>3.1 Abrangência e sistemas relacionados</b>	<b>12</b>
<b>3.2 Descrição do cliente</b>	<b>12</b>
<b>3.3 Descrição dos usuários</b>	<b>13</b>
<b>4. PERSONA E HISTÓRIAS DE USUÁRIO</b>	<b>13</b>
<b>4.1 Persona Única do Sistema</b>	<b>13</b>
<b>4.1.2. Principais Objetivos da Persona Pedro:</b>	<b>14</b>
<b>4.2 Histórias de Usuário</b>	<b>14</b>
<b>5. REQUISITOS FUNCIONAIS</b>	<b>15</b>
<b>5.1 RF01 - Manter Opções</b>	<b>15</b>
<b>[RFS01] Consultar Opções</b>	<b>15</b>
<b>[RFS02] Visualizar Opções</b>	<b>16</b>
<b>[RFS03] Crawler de dados de registro de opções</b>	<b>17</b>
<b>5.2 RF02 - Manter histórico diário dos preços das Opções</b>	<b>18</b>
<b>[RFS04] Realizar Crawler de dados de transações</b>	<b>18</b>
<b>[RFS05] Gerar Relatório de cotação de opção</b>	<b>18</b>
<b>5.3 RF03 - Manter Usuário</b>	<b>19</b>



Underlying

[RFS06] Inserir Usuário	19
[RFS07] Consultar Usuário	20
[RFS08] Editar Usuário	21
[RFS09] Remover Usuário	21
5.4 RF04 - Manter Métricas de investimento das opções	21
[RFS10] Calcular e Apresentar o Valor Intrínseco	22
[RFS11] Calcular e Apresentar o Valor no Tempo	22
[RFS12] Calcular e Apresentar o Delta	23
[RFS13] Calcular e Apresentar o Theta	23
[RFS14] Calcular e Apresentar o Rho	24
[RFS15] Calcular e Apresentar o Vega	24
[RFS16] Calcular e Apresentar o Gama	25
[RFS17] Calcular e Apresentar o índice Ratio	26
5.5 RF05 - Manter Estrutura de operação	26
[RFS18] Inserir Estrutura de operação	26
[RFS19] Consultar Estrutura de operações	27
[RFS20] Editar Estrutura de Operação	28
[RFS21] Remover Estrutura de Operação	28
5.6 RF06 - Compartilhar da Estrutura de operação	28
[RFS22] Compartilhar Estrutura	29
[RFS23] Consultar Estrutura Compartilhada	29
5.7 RF07 – Gerar Payoffs de Operação	30
[RFS24] Calcular e apresentar Payoff	30
[RFS25] - Gerar gráfico Payoff	30
5.8 RF08 – Manter Ações	31
[RFS26] Consultar Ações	31



Underlying

<b>[RFS27] Selecionar Ações</b>	32
5.9    RF09 – Manter Grade de Opções	32
<b>[RFS28] Gerar Grade de Opções</b>	32
5.10    RF10 – Manter Opções Fictícias	34
<b>[RFS29] Adicionar Opção Fictícia na Estrutura</b>	34
<b>[RFS30] Editar Opção Fictícia</b>	35
<b>[RFS31] Remover Opção Fictícia</b>	35
<b>6. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS</b>	35
6.1    RNF do Produto	36
I. Usabilidade	36
[RNF01] - Padronizar Interfaces	36
[RNF02] - Legendar Gráficos	37
[RNF03] - Validar Dados de Entrada	37
[RNF04] – Abrir novas abas para links externos	37
[RNF05] – Utilizar Responsividade	37
[RNF06] – Incluir Opções de Alteração Visual	38
[RNF07] – Incluir Opção de Alteração de Língua	38
II. Segurança	38
[RNF08] - Criptografar Senhas	38
[RNF09] – Verificar Autenticidade	39
[RNF10] – Realizar Logout	39
[RNF11] – Permitir Apenas Senhas Fortes	39
[RNF12] – Autenticar Usuário	39
III. Confiabilidade	40
[RNF13] – Desfazer Ação de Exclusão	40



Underlying

[RNF14] – Desfazer Ação de Compartilhamento	40
[RNF15] – Interromper Solicitação	40
[RNF16] – Apresentar Disponibilidade (99%)	41
[RNF17] – Apresentar Informações Reais, Atuais e Consistentes com o mercado de Opções	41
[RNF18] – Recuperar de Falhas	41
IV. Desempenho (Eficiência)	42
[RNF19] – Apresentar Tempo de Resposta Baixo (2S)	42
[RNF20] – Apresentar Tempo de Throughput Baixo (1S)	42
[RNF21] – Realizar Escalabilidade	42
V. Compatibilidade	43
[RNF22] – Acessar em Diversos Navegadores	43
VI. Portabilidade	43
[RNF23] – Acessar por Diferentes Plataformas	43
6.2 RNF Organizacionais	43
[RNF24] – Método Organizacional	44
[RNF25] – Repositório	44
[RNF26] – Tecnologias a serem utilizadas	44
[RNF27] – Tempo de Entrega da Tarefa	45
[RNF28] – Entrega de Artefatos	45
[RNF29] – Armazenamento de Dados	45
[RNF30] – Alteração nos Requisitos	45
6.3 RNF Externos	46
[RNF31] – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais	46
[RNF32] – Integração com Sistemas Externos:	46
[RNF33] – Ético	47
6.4 RNF Adicionais	47



Underlying

[RNF34] – Adicionar Glossário [Usabilidade]	47
7. BACKLOG DO PRODUTO	48
8. BACKLOG DA SPRINT 01	51
9. MOCKUPS DO SISTEMA:	52
Protótipo 01 – Home (Pagina Inicial)	53
Protótipo 02 – Login de Usuário	54
Protótipo 03 – Cadastro de Usuário (Registro)	55
Protótipo 04 - Grade de Opções	56
Protótipo 05 – Visualizar Opções	57
Protótipo 06 – Criação de Opção Fictícia	58
Protótipo 07 - Buscar Opção	59
Protótipo 07 – Criar Estrutura de Operação	60
Protótipo 08 - Estrutura de Operação compartilhada	61
10. REFERÊNCIAS E ANEXOS:	61
11. DISCUSSÕES:	62

## 1. INTRODUÇÃO

Este documento especifica os requisitos do sistema UNDERLYING fornecendo aos desenvolvedores as informações necessárias para a execução de seu projeto e implementação, assim como para a realização dos testes e homologação.

Esta introdução fornece as informações necessárias para fazer um bom uso deste documento, explicitando seus objetivos e as convenções que foram adotadas no texto. As demais seções apresentam a especificação do UNDERLYING e estão organizadas como descrito abaixo:

**Seção 2 – Equipe de projeto:** Apresenta a equipe e a sua responsabilidade com o projeto desenvolvido em SCRUM.

**Seção 3 - Descrição geral do produto/serviço:** apresenta uma visão geral do produto/serviço, caracterizando qual é o seu escopo e descrevendo seus usuários.

**Seção 4 - Persona e Histórias de Usuário:** apresenta a Persona do Pedro um do mercado de Opções e as histórias de usuário para a geração dos requisitos

**Seção 5 - Requisitos funcionais:** lista e descreve os requisitos funcionais do produto/serviço, especificando seus objetivos, funcionalidades, atores e prioridades.

**Seção 6 - Requisitos não funcionais:** especifica todos os requisitos não funcionais do produto/serviço, divididos em requisitos de usabilidade, confiabilidade, desempenho, segurança, distribuição, adequação a padrões e requisitos de hardware e software.

**Seção 7 - Backlog do produto:** Apresenta o Backlog do produto em uma planilha contendo a tarefa, esforço e sprint.

**Seção 8 - Backlog da Sprint 1:** Apresenta o Backlog da sprint 1 em uma planilha contendo a tarefa, esforço, responsável e entrega.

**Seção 9 – Mockups do sistema a ser desenvolvido:** Apresenta prints das telas do sistema que foram idealizadas com uma breve descrição dos requisitos funcionais do sistema que se pretendem abordar em cada tela.

**Seção 10 - Referências e Anexos:** são citados os documentos em anexos que colaboram para o desenvolvimento deste

**Seção 11 - Discussões:** Apresentam se as dificuldades encontradas e as possíveis melhorias futuras para o desenvolvimento deste projeto.

### 1.1 Convenções, termos e abreviações

A correta interpretação deste documento exige o conhecimento de algumas convenções e termos específicos, que são descritos a seguir.



Underlyng



### 1.1.1 Identificação das histórias de usuário e dos Requisitos

Por convenção, a referência a requisitos ou a história é feita através do identificador, de acordo com o esquema abaixo:

[identificador de tipo + identificador Numérico]

O identificador de tipo de requisito pode ser:

- HU – História de usuário
- RF – Requisito funcional
- RFS – Requisito funcional de sistema
- RNF – Requisito não-funcional

Identificador é um número, criado sequencialmente, que determina que aquele requisito/história é único para um determinado tipo.

Exemplos: HU01, HU02, RF01, RF02, RFS01, RFS02, RNF01, RNF02.

### 1.1.2 Prioridades dos Requisitos

Para estabelecer a prioridade dos requisitos foram adotadas as denominações “essencial”, “importante” e “desejável”.

**Essencial** é o requisito sem o qual o sistema não entra em funcionamento. Requisitos essenciais são requisitos imprescindíveis, que têm que ser implementados impreterivelmente.

**Importante** é o requisito sem o qual o sistema entra em funcionamento, mas de forma não satisfatória. Requisitos importantes devem ser implementados, mas, se não forem, o sistema poderá ser implantado e usado mesmo assim.

**Desejável** é o requisito que não compromete as funcionalidades básicas do sistema, isto é, o sistema pode funcionar de forma satisfatória sem ele. Requisitos desejáveis são requisitos que podem ser deixados para versões posteriores do sistema, caso não haja tempo hábil para implementá-los na versão que está sendo especificada.

## 2. EQUIPE DO PROJETO

A equipe do projeto Underlyng é formada por 6 integrantes que irão realizar o desenvolvimento por SCRUM. Os integrantes com as respectivas funções e as responsabilidades são descritas as seguir:

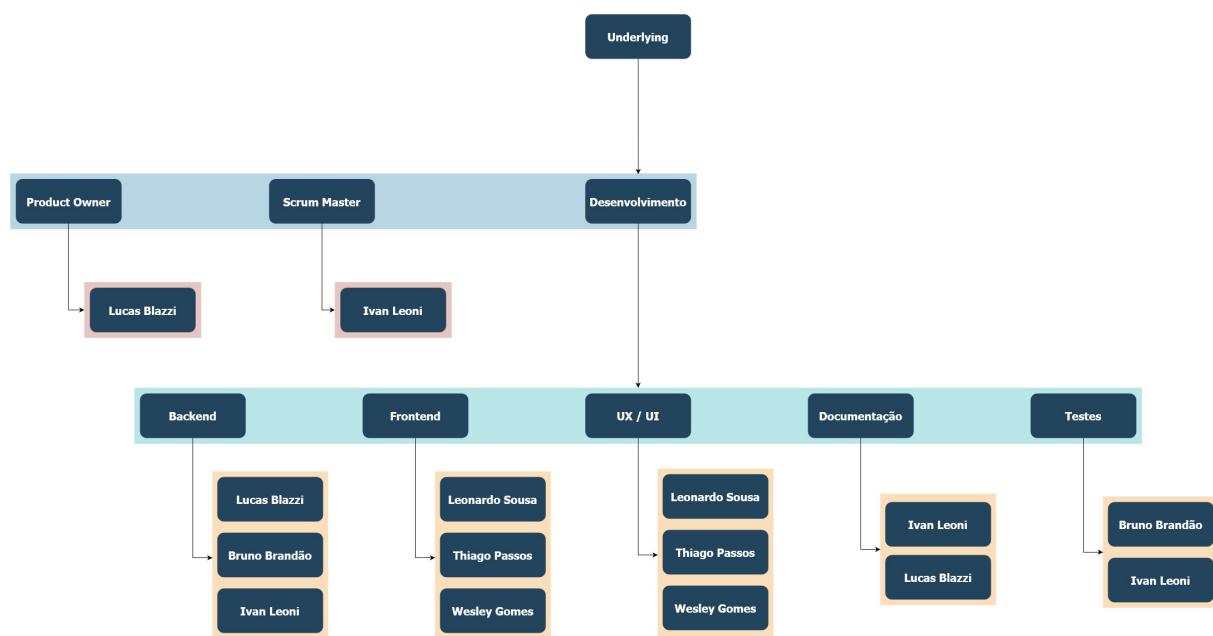
- ➡ Bruno – (Desenvolvimento) - Back
- ➡ Ivan - (Scrum Master) - Documentação / Teste



Underlying

- Leonardo - (Desenvolvimento) - Frontend / UX
- Lucas - (Product Owner) - Back / Arquitetura
- Thiago - (Desenvolvimento) - Frontend / UX / Teste
- Wesley - (Desenvolvimento) - Fronted / UX

A função de cada integrante no projeto Underlyng pode ser mais bem observada no organograma SCRUM a seguir:



Cada integrante deverá atentar-se para os requisitos deste documento e utilizar rotineiramente a ferramenta Jira para executar as suas tarefas com a máxima qualidade possível. As tarefas podem ser vistas no Jira. Abaixo segue o link do cronograma do projeto a ser realizado:

<https://underlyng.atlassian.net/jira/software/c/projects/UN/boards/1>

### 3. VISÃO GERAL DO PRODUTO/SERVIÇO

A plataforma web Underlyng funcionará via web e será de grande valia ao mercado financeiro, pois terá como foco o produto de investimento **opções**. O usuário poderá acessar o registro histórico de opções negociadas na bolsa. Além de dados cadastrais, o



Underlying

serviço fornecerá variáveis de estratégia (greeks) previamente calculadas para trazer informações mais avançadas a respeito das opções, que poderão auxiliar o usuário em sua busca. Será possível navegar por uma grade de opções a partir da ação objeto em um determinado período, tendo assim uma visão geral de todo o escopo selecionado. A plataforma contará com a possibilidade de criação de opções fictícias, além das reais, para realização de testes de composição de operação, visualização gerada a partir de um gráfico de payoff. Ao acessar o registro de uma opção específica, o usuário contará com uma visão detalhada e gráfica das negociações do determinado papel desde seu início. A partir do registro do usuário será possível que ele salve suas opções fictícias criadas e compartilhe sua operação estruturada com os demais usuários da plataforma. As informações do sistema serão provenientes do banco dados oriundos da B3.

### 3.1 Abrangência e sistemas relacionados

O Sistema web UNDERLYING agregará valor aos usuários uma vez que permitirá consultar dados referentes a Opções expiradas e disponíveis para gerar cenários de possíveis operações, auxiliando assim no processo de tomada de decisão.

Entre as funcionalidades do sistema teremos as seguintes *Features*:

- Visualização de registro de opções
- Gráfico de diário de transações
- Criação de operações estruturadas
- Geração de payoffs
- Mecanismo de busca avançada por filtros
- Grade das opções de uma ação
- Perfil específico para cada usuário / salvar operações
- Cálculo de métricas de mercado (greeks + payoff) por opção
- Compartilhamento das estruturas de operações
- Criação de opções fictícias para teste de operação

Para suas funcionalidades o sistema deverá ser capaz de realizar diariamente de forma automática a busca por registros de Opções em plataformas de cadastro para popular o banco de dados.

### 3.2 Descrição do cliente

Visto a necessidade do mercado financeiro e de seus usuários, e, a fim de auxiliar os investidores no processo de tomada de decisão através de dados apurados e gráficos o projeto está sendo desenvolvido para qualquer usuário investidor, seja um aprendiz que queira adentrar ao mundo dos investimentos ou um experiente investidor que queira melhorar sua experiência como usuário da plataforma, a fim de tomarem as melhores decisões de mercado. O sistema é indicado principalmente para aqueles investidores que

que desejam obter informações de produtos do mercado de opções e testar estruturas de operações.

### 3.3 Descrição dos usuários

A aplicação possuirá apenas um tipo de usuário. Este por sua vez será capaz de realizar todas as operações que o sistema ofereça, desde que seja realizado o cadastro e login na plataforma.

## 4. PERSONA E HISTÓRIAS DE USUÁRIO

Nesta sessão ser apresentado a Persona Pedro, um investido, que representará o principal usuário do sistema e logo a seguir as histórias de Usuário.

### 4.1 Persona Única do Sistema



**Pedro Costa Damasceno** é um investidor do mercado de Opções. Ele opera mercado de opções a 3 anos. Se formou em Administração da universidade de Santa Catarina em 2021. Possui 26 anos e utiliza diariamente seu notebook para realizar pesquisas na B3 e demais sites para se informar melhor sobre o mercado de Opções. Atualmente ele utiliza um sistema pago para obter as informações que precisa para tomar as melhores decisões acerca do mercado de Opções, porém não somente o design do sistema o incomoda como os gráficos não lhe proporcionam uma boa experiência de usuário, falta a disponibilização de alguns dados que são vistos como importantes para análises mais complexas, o processo ainda é muito manual para o acesso aos dados e para a montagem de cenários fictícios e, ainda apresenta uma limitação visual na geração dos cenários, e, somado a isso, o custo de acesso a tais plataformas atuais são caras.

Pedro esperava obter um sistema web que seja intuitivo e que ele consiga achar as informações de maneira objetiva e com gráficos fáceis de serem interpretados. Ele espera que com o auxílio de recursos visuais e com a possibilidade de busca através de filtros avançados, ele possa obter os dados de Opções, mesmo que expiradas, de forma organizada para sua melhor análise e que ao selecionar múltiplas Opções para compor uma operação resulte em gráfico de Payoff de fácil entendimento para sua tomada de decisão.

Pedro tem a necessidade de visualizar mais informações sobre as Opções além do básico cadastral, como os cálculos das greeks, fazendo assim cada usuário do sistema criar e manter suas próprias estratégias no próprio sistema. Além disso, Pedro gostaria que o sistema tivesse a possibilidade adicional de salvar as estruturas de operações montadas e de exibir a visão macro geral do cenário de cada uma das opções individualmente.

Pedro acredita que este novo sistema traria mais usuários e seria um grande sucesso entre os investidores se caso além de criar Opções, estas pudessem ser criadas de forma fictícia para realizar uma análise mais interessante, também se as estruturas de operação pudessem ser compartilhadas e vistas por seus amigos e demais usuários do sistema.

#### 4.1.2. Principais Objetivos da Persona Pedro:

- ✓ Ter acesso ao sistema;
- ✓ Utilizar um sistema de forma intuitiva com boa experiência de usuário;
- ✓ Facilidade em obter informações e analisar gráficos;
- ✓ Utilização de filtros avançados e específicos;
- ✓ Obter todos os dados (expirados ou não) para análise;
- ✓ Visualizar Gráfico de payoff de cada Opção;
- ✓ Obter métricas de mercado (greeks);
- ✓ Cada usuário com um perfil de cadastro onde suas estratégias ficarão registradas;
- ✓ Criar estrutura de Opções;
- ✓ Criar Opções Fictícias;
- ✓ Fazer compartilhamento das estruturas de operação;
- ✓ Ser capaz de realizar melhores escolhas possíveis tomando melhores decisões.

#### 4.2 Histórias de Usuário

A seguir apresentaremos as histórias de usuário (HU) provenientes da entrevista e da persona Pedro, principal usuário deste sistema.

Identificador	História de usuário
HU01	Como usuário, Pedro quer buscar por opções de ações para visualizar dados cadastrais e de cotação histórica da Opção selecionada.
HU02	Como usuário, Pedro quer visualizar métricas de desempenho e greeks de uma Opção buscada na plataforma.
HU03	Como usuário, Pedro quer visualizar o gráfico de <i>Payoff</i> de uma Opção específica.
HU04	Como usuário, Pedro quer possuir um perfil próprio no sistema (acessado por login e senha), onde será possível que eu visualize seus recursos criados e a sua estratégia de análises.
HU05	Como usuário, Pedro quer ter a possibilidade de buscar Opções utilizando filtros avançados de busca que permitam limitar o escopo.
HU06	Como usuário, Pedro quer elaborar uma estrutura de operação de Opções e poder visualizar o gráfico de <i>Payoff</i> referente a essa estrutura
HU07	Como usuário, Pedro quer ter a possibilidade de criar Opções fictícias que possam ser utilizadas na composição de uma estrutura de operação de Opções



Underlying

<b>HU08</b>	Como usuário, Pedro quer visualizar a grade de Opções de uma ação a partir da seleção de uma ação através do seu ticker
<b>HU09</b>	Como usuário, Pedro quer visualizar métricas de mercado e greeks na grade de Opção
<b>HU10</b>	Como usuário, Pedro quer ter a opção de compartilhar a suas estruturas de operações para que todos os demais usuários da plataforma consigam visualizá-las.

## 5. REQUISITOS FUNCIONAIS

Nesta sessão estão listados os requisitos funcionais (RF) e os requisitos funcionais de sistema (RFS), que compreendem as funcionalidades e serviços que definem o sistema. Sem a correta implementação desses requisitos a funcionalidade do sistema ficará comprometida.

### 5.1 RF01 - Manter Opções

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema consultar as Opções existentes.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU01 e HU05

O sistema web terá integração direta com o banco de dados. Todos as Opções já estarão cadastradas no banco, podendo apenas serem consultados, não apresentando assim cadastro, alteração ou a sua exclusão.

#### [RFS01] Consultar Opções

**Autor:** Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar as Opções disponíveis no sistema. Será possível consultar as Opções através dos filtros **ativo base (underlying)**, **mês de execução**, **preço de strike**. Por default caso o filtro não seja preenchido (nulo) as opções serão exibidas a partir do nome buscado.

Será retornado então uma lista de opções que atendam os requisitos estabelecidos previamente no filtro.

A lista de opções será acompanhada dos atributos: **nome**, **ativo base**, **data de expiração**, **preço strike** e **valor atual da cota**.

**<<Opção01>>**



Underlying

<<Ticker01>><<Ativo\_Base01>><<Expiração01>><<Preço\_Strike01>><<Cota01>

<<Opção02>>

<<Ticker02>><<Ativo\_Base02>><<Expiração02>><<Preço\_Strike02>><<Cota02>

<<Opção03

<<Ticker03>><<Ativo\_Base03>><<Expiração03>><<Preço\_Strike03>><<Cota03>>

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS02] Visualizar Opções

**Ator:** Usuário

Este requisito começa após o usuário selecionar uma Opção específica depois de passar pelo processo de consulta (**RFS01**). A seleção da Opção retornará todos os dados de registro da Opção acompanhados de séries de preço e informações de desempenho previamente calculadas. Assim, o usuário visualizará os atributos **tipo**, **ativo base**, **preço de exercício**, **data de execução**, **empresa alvo**, **greeks** e um relatório no formato de gráfico de linhas (**RFS05**) referente série de preço da Opção.

A Opção será apresentada da seguinte forma:



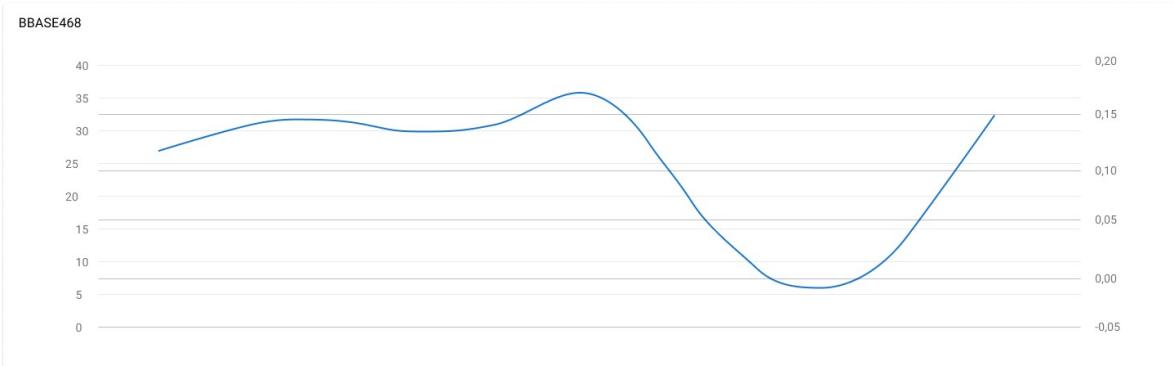


Underlying

BBASE468							
BBASE468 - Cotação não ajustada							
	Min	Pri	Med	Ult	Max	Negócios	Vol. Fin.
22/04/2022	0,01	0,01	0,01	0,15	0,15	2	66
22/04/2022	0,01	0,12	0,10	0,01	0,16	25	55
Min	0,01	0,01	0,01	0,01	0,15	2	98
Max	0,01	0,12	0,10	0,15	0,16	25	27

BBASE468 - Volatilidade implícita					BBASE468 - Cotação não ajustada					
	Min	Pri	Med	Ult	Max	Min	Abe	Med	Ult	Max
22/04/2022	40,00	40,00	48,23	59,89	59,89	34,15	34,73	34,43	34,43	34,77
22/04/2022	37,00	54,19	53,58	37,00	57,37	34,81	35,24	34,99	35,16	35,27
Min	37,00	40,00	48,23	37,00	57,37	34,15	34,73	34,43	34,43	34,77
Max	40,00	54,19	53,58	59,89	59,89	34,81	35,24	34,99	35,16	35,27

**Gráfico 01: Preço da Opção**



**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS03] Crawler de dados de registro de opções

**Ator:** Sistema

Este requisito começa quando o sistema diariamente de forma automática busca por registros de opções em **plataformas de cadastro na B3** para popular o banco de dados. As informações crawleadas serão referentes a **dados cadastrais**.



Underlying



Prioridade:  Essencial  Importante  Desejável

## 5.2 RF02 - Manter histórico diário dos preços das Opções

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema apresentar ao usuário o histórico dos preços das opções através de gráfico de linhas.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU01.

O sistema web terá integração direta com o banco de dados. Os valores dos preços já estarão cadastrados no banco, podendo apenas serem consultados, não apresentando assim cadastro, alteração ou a sua exclusão.

### [RFS04] Realizar Crawler de dados de transações

Ator: Sistema

Este requisito começa quando o sistema diariamente de forma automática busca por registros de Opções em **plataformas de cadastro na B3** para popular o banco de dados. As informações crawleadas serão referentes a **dados de séries históricas de negociações de opções na bolsa de valores**.

Prioridade:  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS05] Gerar Relatório de cotação de opção

Ator: Usuário

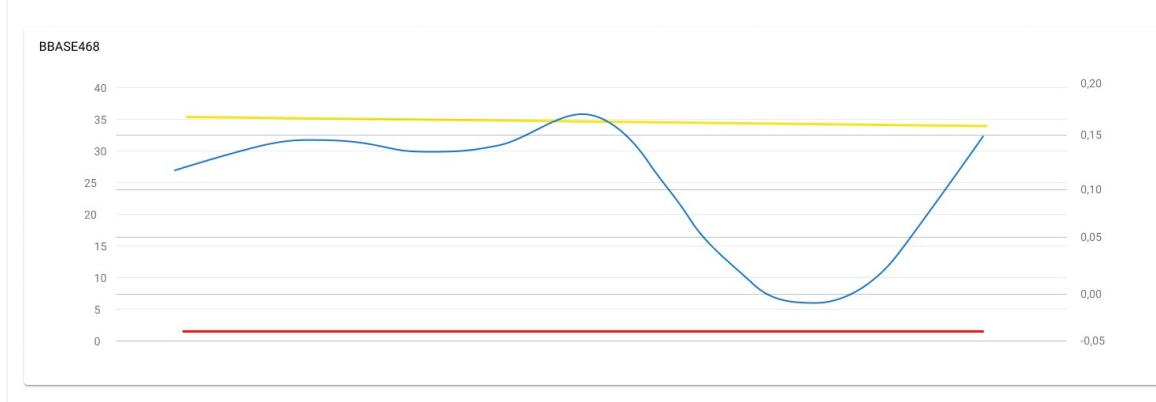
O sistema permitirá a emissão de um relatório referente a cotação da Opção. Para isso será utilizado a opção selecionada a partir dos filtros do mecanismo de busca avançada RFS01.

O retorno desse relatório de cotação diária da Opção será um gráfico de linha referente ao histórico completo de preços dessa Opção. O eixo X do gráfico será a data da cotação, enquanto o eixo Y representará o valor da cota. Assim como mostrado abaixo:



Underlying

**Grafico 02: Histórico de preços**



**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### 5.3 RF03 - Manter Usuário

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão manter o usuário no sistema web e também realizar o seu login para ter acesso a todas as funcionalidades que o sistema proporciona.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU04.

#### [RFS06] Inserir Usuário

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o Ator deseja fazer uso da plataforma e se cadastrar no sistema. Para inserir um Cliente o usuário deverá entrar com as informações presentes na tabela 01.

**Tabela 01 – Dados do Usuário**

Nome do Campo	Descrição
*Nome	Nome completo
*CPF	Campo aberto
*E-mail	Validar Email
*Telefone/Celular	Formato (XX)XXXXX-XXXX



Underlying

*Cidade	Campo de escolha fechada para selecionar a cidade
*Estado	Campo de escolha fechada para selecionar o Estado
*Senha	No mínimo 6 Caracteres, obrigatório número, caractere especial, letra maiúscula e minúscula. No Formato: XXXXXX

(\*) Todo atributo marcado com o símbolo de (\*) é de preenchimento obrigatório

**Importante:** Para a realização do login no sistema será utilizado o atributo E-mail e Senha, ambos deveram ser verificáveis e únicos.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS07] Consultar Usuário

**Autor:** Usuário

Este requisito Funcional de sistema começa quando o ator desejar consultar o seu cadastro. Será possível navegar no cadastro próprio apenas.

Será retornado ao Usuário todas as informações referentes ao seu cadastro conforme tabela 02. Assim sendo serão listados o Nome do usuário, seguido do CPF, Telefone, Código, o CEP, Login e senha assim como no exemplo a seguir:

<<Nome do Usuário>>

<<CPF>>

<<Telefone>>

<<Código>>

<<CEP1>>

<<Login>>

<<Senha>>

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável



Underlying

## [RFS08] Editar Usuário

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o ator deseja alterar alguns dos seus dados pessoais ou de login cadastrado no sistema. O requisito será acessado através da consulta ao usuário assim como propõe o [RFS07]. Na aba de configurações o usuário poderá alterar todos os atributos referentes aos seus dados que estão presentes na Tabela 01.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## [RFS09] Remover Usuário

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o usuário desejar se remover do sistema. A remoção do usuário deve ser feita a partir da consulta como propõe o [RFS07] na aba de configurações. A partir disso, será possível visualizar os dados do usuário e assim, remover.

A função de remoção do Cliente não deverá excluir integralmente do sistema, mas sim alterar o status de atividade dele, de ativo para inativo. Assim, o sistema poderá manter um registro histórico das informações.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 5.4 RF04 - Manter Métricas de investimento das opções

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema apresentar as métricas filtradas pelos usuários.

Entre as métricas utilizadas citamos: Delta, Theta, Rho, Vega, Gama, Hedge Ratio caracterizadas abaixo:

**Delta** de uma Opção representa a mudança no preço da Opção em relação à alteração no preço da ação-objeto.

**Gama** é a taxa da variação do Delta em referência ao deslocamento do preço da Ação.

**Theta** mede a taxa de desvalorização de uma Opção ao longo do tempo, à medida que ela se aproxima da data de exercício.

**Vega** de uma Opção é a taxa da mudança do valor da Opção em relação a uma mudança na volatilidade.

**Rho** representa a variação no preço da Opção se houver uma mudança na taxa de juros.

O **Hedge Ratio** ou índice de hedge é resultante da quantidade do item protegido que a entidade efetivamente protege e a quantidade do instrumento de hedge que a entidade efetivamente utilizada para proteger essa quantidade do item protegido.

A seguir serão apresentados cada um dos requisitos funcionais de sistemas referente as métricas que são essenciais para a qualidade do sistema.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU02.

### [RFS10] Calcular e Apresentar o Valor Intrínseco

**Ator:** Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar o valor intrínseco. Será possível obter o valor intrínseco quando o ator selecionar uma Opção a partir do mecanismo de busca avançada descrito pelo RFS01

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o valor intrínseco da seguinte forma:

**Valor Intrínseco:**

**<<Valor Numérico>>**

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS11] Calcular e Apresentar o Valor no Tempo

**Ator:** Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar o valor no tempo. Será possível obter o valor no tempo quando o ator selecionar uma Opção a partir do mecanismo de busca avançada descrito pelo RFS01.

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o valor no tempo da seguinte forma:

**Valor no Tempo:**

**<<valor numérico>>**



Underlying

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS12] Calcular e Apresentar o Delta

**Autor:** Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar o Delta. Será possível obter o Delta quando o ator selecionar uma opção a partir do mecanismo de busca avançada descrito pelo RFS01.

O valor de Delta será calculado pelas seguintes fórmulas:

#### Definition

#### Call

#### Put

$$\text{delta} = \frac{\partial}{\partial \mathcal{F}_0} e^{-rT} N(d_1) > 0$$

$$-e^{-rT} N(-d_1) < 0$$

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o Delta da seguinte forma:

**Delta:**

<<valor numérico>>

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS13] Calcular e Apresentar o Theta

**Autor:** Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar o Theta. Será possível obter o Theta quando o ator selecionar uma Opção a partir do mecanismo de busca avançada descrito pelo RFS01.

O valor de Theta será calculado pelas seguintes fórmulas:

#### Definition

#### Call

#### Put

$$\begin{aligned} \text{theta} = \frac{\partial}{\partial (-T)} & -\frac{e^{-rT} \mathcal{F}_0 \sigma}{2\sqrt{2\pi T}} \exp(-d_1^2/2) & -\frac{e^{-rT} \mathcal{F}_0 \sigma}{2\sqrt{2\pi T}} \exp(-d_1^2/2) \\ & +re^{-rT} [\mathcal{F}_0 N(d_1) - K N(d_2)] & +re^{-rT} [K N(-d_2) - \mathcal{F}_0 N(-d_1)] \end{aligned}$$

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o Theta da seguinte forma:



Underlying

**Theta:**

**<<valor numérico>>**

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

**[RFS14] Calcular e Apresentar o Rho**

**Ator:** Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar o Rho. Será possível obter o Rho quando o ator selecionar uma Opção a partir do mecanismo de busca avançada descrito pelo RFS01.

O valor de Rho será calculado pelas seguintes fórmulas:

**Definition**

**Call**

**Put**

$$\text{rho} = \frac{\partial}{\partial r} -Te^{-rT}[\mathcal{F}_0 N(d_1) - KN(d_2)] < 0 \quad -Te^{-rT}[KN(-d_2) - \mathcal{F}_0 N(-d_1)] < 0.$$

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o Rho da seguinte forma:

**Rho:**

**<<valor numérico>>**

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

**[RFS15] Calcular e Apresentar o Vega**

**Ator:** Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar o Vega. Será possível obter o Vega quando o ator selecionar uma Opção a partir do mecanismo de busca avançada descrito pelo RFS01.

O valor de Vega será calculado pelas seguintes fórmulas:



Underlying

### Definition

### Call

$$\text{vega} = \frac{\partial}{\partial \sigma} \frac{e^{-rT} F_0 \sqrt{T}}{\sqrt{2\pi}} \exp(-d_1^2/2) > 0$$

### Put

$$\frac{e^{-rT} F_0 \sqrt{T}}{\sqrt{2\pi}} \exp(-d_1^2/2) > 0$$

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o Vega da seguinte forma:

Vega:

<<valor numérico>>

Prioridade:

Essencial

Importante

Desejável

## [RFS16] Calcular e Apresentar o Gama

Ator: Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar o Gama. Será possível obter o Gama quando o ator selecionar uma opção a partir do mecanismo de busca avançada descrito pelo RFS01.

O valor de Gama será calculado pelas seguintes fórmulas:

### Definition

### Call

$$\text{gamma} = \frac{\partial^2}{\partial F_0^2} \frac{e^{-rT}}{F_0 \sigma \sqrt{2\pi T}} \exp(-d_1^2/2) > 0$$

### Put

$$\frac{e^{-rT}}{F_0 \sigma \sqrt{2\pi T}} \exp(-d_1^2/2) > 0$$

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o Gama da seguinte forma:

Gama

<<valor numérico>>

Prioridade:

Essencial

Importante

Desejável



Underlying

## [RFS17] Calcular e Apresentar o índice Ratio

**Autor:** Usuário

Este requisito começa quando o ator desejar consultar o *Hedge Ratio*. Será possível obter o *Hedge Ratio* quando o ator selecionar uma opção a partir do mecanismo de busca avançada descrito pelo RFS01.

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o *Hedge Ratio* da seguinte forma:

### **Hedge Ratio**

**<<Valor\_Indice>>**

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 5.5 RF05 - Manter Estrutura de operação

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema manter a estrutura de operação, onde o usuário poderá escolher uma ou mais Opções para compor a estrutura de operação.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU06.

## [RFS18] Inserir Estrutura de operação

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o Ator deseja adicionar uma nova estrutura de operação no sistema. Para inserir uma nova estrutura deverá entrar com as informações presentes na tabela 03.

**Tabela 03 – Dados da estrutura de operações**

Nome do Campo	Descrição
*Nome da estrutura	Nome de identificação estrutura
*ID	Campo de id único gerado por um uuid de identificação designado automaticamente.



Underlying

*Opções	Conjunto de Opções reais ou fictícias mantidas pelo sistema
---------	---

(\*) Todo atributo marcado com o símbolo de (\*) é de preenchimento obrigatório

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS19] Consultar Estrutura de operações

**Autor:** Usuário

Este requisito Funcional de sistema começa quando um dos atores desejar consultar por uma Estrutura de Operações. Será possível pesquisar por uma estrutura através do filtro dado pela Tabela 04 a seguir:

**Tabela 04 – Filtro da Estrutura de Operações**

Filtro	Descrição
Nome da estrutura	Nome de identificação da estrutura

A estrutura de operação poderá então ser consultada pelo filtro Nome e deverá ser retornado ao usuário todas as informações referentes a estrutura. Assim sendo serão listados o Nome da estrutura, seguido do número e a seguir será listado todas as opções pertencentes a estrutura buscada, assim como no exemplo a seguir:

```
<<Nome da Estrutura >> <<Número>>  
<Opção 01>  
<Opção 02>  
<Opção 03>  
<Opção 04>  
<Opção 05>
```

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## [RFS20] Editar Estrutura de Operação

**Autor:** Usuários

Este requisito funcional de sistema começa quando o autor desejar alterar a estrutura de operação no sistema. O requisito será acessado através da consulta a estrutura assim como propõe o [RFS19]. A partir disso, será possível visualizar a estrutura e assim, alterá-la.

Todos os atributos da Tabela 03 – Dados da estrutura de operações podem ser alterados, **exceto** o número de identificação.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## [RFS21] Remover Estrutura de Operação

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o Autor deseja remover a Estrutura de operações do sistema. A remoção da Estrutura deve ser feita a partir da consulta como propõe o [RFS19]. A partir disso, será possível visualizar a estrutura e assim, removê-la.

A função de remoção da Estrutura não deverá excluir integralmente do sistema, mas sim alterar o status de atividade, de ativo para inativa. Assim, o sistema poderá manter um registro histórico das informações.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 5.6 RF06 - Compartilhar da Estrutura de operação

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema realizar o compartilhamento da estrutura de operações com os demais usuários do sistema.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU10.



Underlying

## [RFS22] Compartilhar Estrutura

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o Autor deseja compartilhar a Estrutura de operações do sistema. O Compartilhamento da Estrutura deve ser feita a partir da consulta como propõe o [RFS19]. A partir disso, será possível visualizar a estrutura e assim, compartilhá-la.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## [RFS23] Consultar Estrutura Compartilhada

**Autor:** Usuário

Este requisito Funcional de sistema começa quando um dos atores desejar consultar por alguma Estrutura compartilhadas.

Essa consulta não possui filtros, todas as estruturas de operações compartilhadas serão visíveis em uma página única e específica e serão ordenadas por data de publicação decrescente.

A página deverá apresentar ao usuário todas as informações referentes a estrutura. Assim sendo serão listados o Nome da estrutura, seguido do número e a seguir será listado todas as opções pertencentes a estrutura buscada, assim como apresentado no exemplo a seguir:



**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável



## 5.7 RF07 – Gerar Payoffs de Operação

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema apresentar de forma gráfica a estrutura de operação.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU03 e HU06.

### [RFS24] Calcular e apresentar Payoff

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o Ator desejar visualizar a Estrutura de operações do sistema. Será possível obter o *Payoff* durante a criação das estruturas de Opções, sendo esse atributo atualizado toda vez que o usuário altera, adiciona ou remove uma ou mais opções de sua estrutura.

Após ser calculado pelo sistema será retornado ao Usuário o *Payoff* representado pelo RFS25 na forma de gráfico de linhas.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS25] - Gerar gráfico Payoff

**Autor:** Usuário

O sistema permitirá a emissão de um relatório do Payoff da estrutura de operação. Para isso será necessário o preenchimento de algum dos atributos referentes a opção, um gráfico de payoff pode ser gerado a partir de uma ou mais opções.

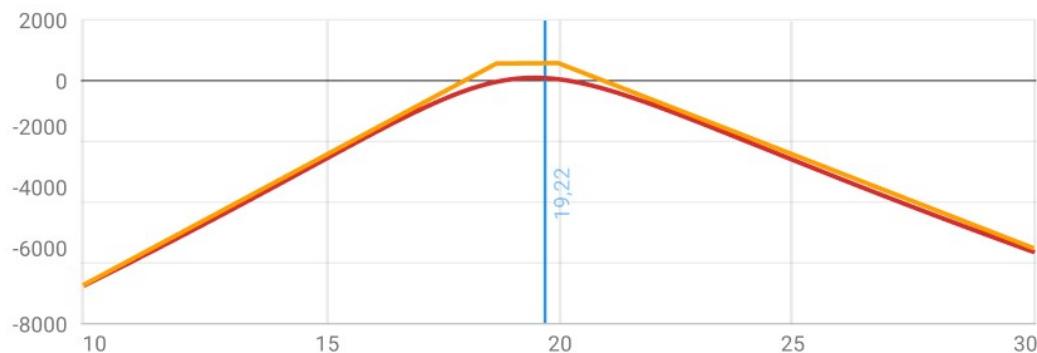
O retorno desse relatório de Payoff da estrutura de operação será um gráfico de linhas. O eixo X do gráfico representa o preço do ativo base na expiração, enquanto o eixo Y representará o lucro referente à operação. Assim como mostrado abaixo:



Underlying

**Gráfico 03: Payoff (Preço x Lucro)**

BBDC4 - Estratégia 3 - 25/04/2022



**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 5.8 RF08 – Manter Ações

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema consultar as possíveis Ações existentes.

O sistema web terá integração direta com o banco de dados. Todos as ações já estarão cadastrados no banco, podendo apenas serem consultados, não apresentando assim cadastro, alteração ou a sua exclusão.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU08.

### [RFS26] Consultar Ações

**Autor:** Usuário

Este requisito começa quando um o ator desejar consultar as ações do banco de dados. Será possível pesquisar pelas ações, através do filtro ticker.

Será retornado então apenas a ação juntamente com seu valor.

**<<Nome da Ação >> <<Valor>>**



Underlying

Por default caso o filtro não seja preenchido (nulo) serão então listados todos os Ativos em ordem Alfabética Crescente conforme Nome do Ação seguindo do valor.

<<Nome da Ação1>><<valor1>>  
<<Nome da Ação2>><<valor2>>  
<<Nome da Ação3>><<valor3>>

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RFS27] Selecionar Ações

**Ator:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o ator desejar Selecionar a Ação. O requisito será acessado através da consulta a Ação assim como propõe o [RFS25]. A partir disso, será possível visualizar a ação e assim, seleciona-la.

<<Nome da Ação>> <<Valor>> << [x] Selecionar >>

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 5.9 RF09 – Manter Grade de Opções

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema, a partir da seleção de uma Ação pelo usuário, visualizar a grade de Opções da Ação em um determinado período.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU08.

### [RFS28] Gerar Grade de Opções

**Ator:** Usuário

O sistema permitirá a emissão de um relatório de grade de Opções. Para isso será necessário o preenchimento de algum dos filtros destacados na tabela 05.



Underlying

**Tabela 05 – Filtros do relatório de grade de Opções.**

Filtros	Descrição
<b>Ativo Base</b>	Ticker do ativo base que a opção se refere
<b>Tipo</b>	Campo fechado que pode obter os valores de CALL, PUT ou Todas
<b>Data Inicial</b>	Data Inicial na qual o relatório se baseará para coletar as informações no formato DD/MM/AAAA
<b>Data Final</b>	Data Final na qual o relatório se baseará para coletar as informações no formato DD/MM/AAAA

Caso nenhum dos filtros seja preenchido, o sistema utilizará por default o período de **um ano a partir do dia atual**.

O retorno desse relatório de grade de Opções listará todas a Opções referentes ao ativo base no período filtrado assim pode ser observado a seguir:

Grade de Opções - BPAC11								
Ticker	Tipo	Strike	Cota	Vol.	Delta	Gamma	Theta	Vencimento
BPACE288	CALL	0,01	0,01	0,15	0,15	2	3,4	20/02/2023
BPACQ246	PUT	0,12	0,10	0,01	0,16	25	2,4	12/07/2023
BPACA241	PUT	0,01	0,01	0,01	0,15	2	6,4	31/03/2023
BPACC245	CALL	0,12	0,10	0,15	0,16	25	7,4	03/09/2023
BPACE288	CALL	0,01	0,01	0,15	0,15	2	3,4	20/02/2023
BPACQ246	PUT	0,12	0,10	0,01	0,16	25	2,4	12/07/2023
BPACA241	PUT	0,01	0,01	0,01	0,15	2	6,4	31/03/2023
BPACC245	CALL	0,12	0,10	0,15	0,16	25	7,4	03/09/2023
BPACQ246	PUT	0,12	0,10	0,01	0,16	25	2,4	12/07/2023
BPACA241	PUT	0,01	0,01	0,01	0,15	2	6,4	31/03/2023
BPACC245	CALL	0,12	0,10	0,15	0,16	25	7,4	03/09/2023

**Prioridade:**

Essencial

Importante

Desejável



Underlying

## 5.10 RF10 – Manter Opções Fictícias

As funcionalidades apresentadas nesta seção são os requisitos funcionais de sistema que permitirão ao sistema criar Opções Fictícias a partir de parâmetro base. Que poderão futuramente compor uma estrutura de operação. Os parâmetros utilizados para a criação de uma opção fictícia serão: nome, tipo da opção, tipo da transação, número de contratos, preço do ativo base, preço da Opção e preço de strike.

Os RF aqui declarados são provenientes do HU07 e HU09.

### [RFS29] Adicionar Opção Fictícia na Estrutura

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o Autor deseja adicionar uma Opção Fictícia na estrutura de operação. Para inserir uma nova Opção deverá entrar com as informações presentes na tabela 06 a seguir.

**Tabela 06 – Dados da Opção Fictícia**

Filtro	Descrição
*Nome da Opção	Nome de identificação da Opção
*Tipo da Opção	Multivalorado fechado: <ul style="list-style-type: none"><li>• PUT</li><li>• CALL</li><li>• TODAS</li></ul>
Tipo da transação	Campo fechado. Valor Long ou Short
Número de contratos	Valor inteiro
Preço do ativo base	Valor ponto flutuante
Preço da Opção	Valor ponto flutuante
Preço de Strike	Valor ponto flutuante

(\*) Todo atributo marcado com o símbolo de (\*) é de preenchimento obrigatório

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## [RFS30] Editar Opção Fictícia

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o autor deseja alterar a Opção Fictícia já adicionada na estrutura de operação. O requisito será acessado através da página de criação e edição de estrutura de operação propõe os [RFS18 e RFS19].

Todos os atributos da Tabela 06 – Dados da Opção Fictícia podem ser alterados.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## [RFS31] Remover Opção Fictícia

**Autor:** Usuário

Este requisito funcional de sistema começa quando o Autor deseja remover uma Opção Fictícia registrada na estrutura de operação. A remoção da Opção deve ser feita a partir da criação e edição da estrutura de operação como propõe os [RFS18 e RFS19]. A partir disso, será possível visualizar a Opção Fictícia e assim removê-la.

A função de remoção desta Opção deverá excluir integralmente a opção da estrutura, não mantendo registro de opções excluídas da operação.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 6. REQUISITOS NÃO FUNCIONAIS

Esta seção apresenta os requisitos não funcionais do sistema. Os requisitos não-funcionais são os requisitos relacionados ao uso da aplicação em termos de desempenho, usabilidade, confiabilidade, segurança, disponibilidade, manutenibilidade e tecnologias envolvidas. Os RNF permitem avaliar aspectos INTERNOS da qualidade do software que normalmente só são percebidos pela equipe técnica (ex. facilidade de manutenção, teste, evolução do software) e aspectos EXTERNOS da qualidade do software que podem ser avaliados pela equipe de desenvolvimento do ponto de vista do usuário (ex. eficiência). Abaixo serão apresentados os RNF deste projeto subdivididos em Produto, organizacionais e Externos.



Underlying

## 6.1 RNF do Produto

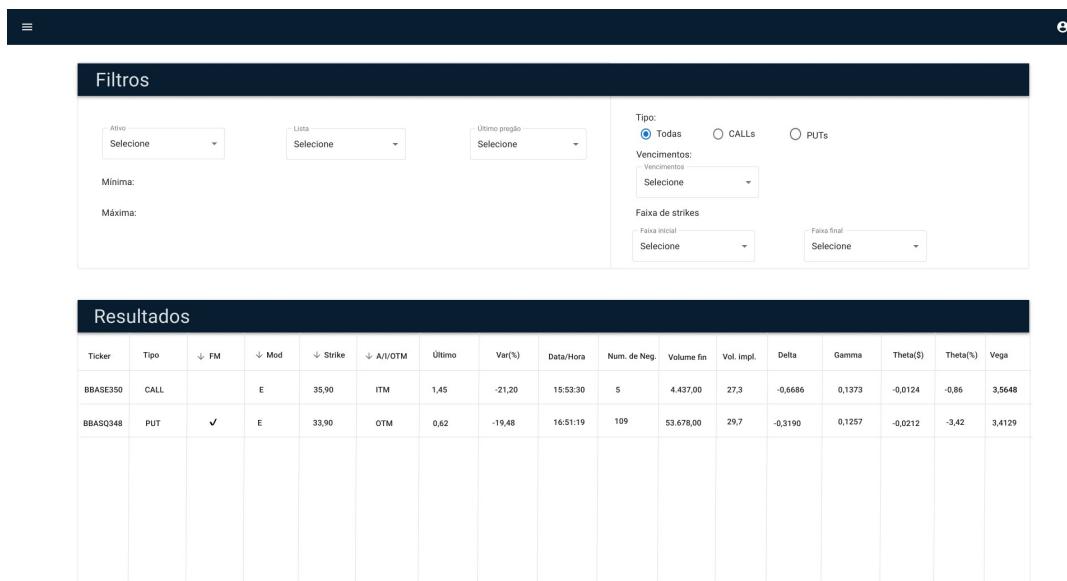
Esta seção apresenta os requisitos não funcionais do sistema Requisitos que especificam o comportamento do produto como Usabilidade, Confiabilidade, Desempenho, Segurança, entre outros. A seguir serão apresentados o RNF agrupados por características/atributos da qualidade.

### I. Usabilidade

Para a facilidade de compreensão e utilização do sistema é preciso oferecer características às atividades desempenhadas pelo sistema. Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à facilidade de uso da interface com o usuário.

#### [RNF01] - Padronizar Interfaces

O sistema deve apresentar um layout com uma interface de fácil aprendizado e naveabilidade com ícones e menus intuitivos. Todas as telas/páginas do sistema seguirá uma interface padrão na cor azul escura e branca, assim como pode ser observado abaixo:



The screenshot shows a user interface for filtering financial data. At the top, there is a dark header bar with three small icons on the right. Below it is a section titled "Filtros" (Filters) with several dropdown menus and input fields:

- "Ativo": Seleccione (Select)
- "Lista": Seleccione (Select)
- "Último pregão": Seleccione (Select)
- "Tipo":  
 Todas  
 CALLS  
 PUTS
- "Vencimentos":  
Seleccione (Select)
- "Faixa de strikes":  
Faixa inicial: Seleccione (Select)  
Faixa final: Seleccione (Select)

Below the filters is a section titled "Resultados" (Results) containing a table with the following data:

Ticker	Tipo	↓ FM	↓ Mod	↓ Strike	↓ A/I/OTM	Último	Ver(%)	Data/Hora	Num. de Neg.	Volume fin	Vol. Impl.	Delta	Gamma	Theta(\$)	Theta(%)	Vega
BBASE350	CALL		E	35,90	ITM	1,45	-21,20	15:53:30	5	4.437,00	27,3	-0,6686	0,1373	-0,0124	-0,86	3,5648
BBASQ348	PUT	✓	E	33,90	OTM	0,62	-19,48	16:51:19	109	53.678,00	29,7	-0,3190	0,1257	-0,0212	-3,42	3,4129

Prioridade:

Essencial

Importante

Desejável



Underlying

### [RNF02] - Legendar Gráficos

Todos os mapas e gráficos devem apresentar legendas para os elementos para que seja possível identificá-los de maneira rápida e fácil.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF03] - Validar Dados de Entrada

Todos os campos de input de usuário devem conter validação e/ou máscara de input, para evitar que o usuário insira dados inconsistentes.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF04] – Abrir novas abas para links externos

Todos links existentes no sistema que sejam de um domínio diferente deveram ser abertos em uma nova aba.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF05] – Utilizar Responsividade

O sistema deve ser capaz de conseguir abrir diferentes telas com suas respectivas resoluções nos variados tamanhos.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF06] – Incluir Opções de Alteração Visual

O sistema deve ser adaptável para os usuários que sofrem algum grau de deficiência visual com a opção de algumas mudanças como: Contraste, Cor de background, tamanho de fonte e leitura de tela.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF07] – Incluir Opção de Alteração de Língua

O sistema deverá permitir a alteração de língua portuguesa para inglesa e vice-versa

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## II. Segurança

Os requisitos de segurança correspondem às definições sobre as regras de segurança para criação de usuários, os procedimentos exigidos para a utilização de senhas, a necessidade de criptografia e demais questões relacionadas para garantir a proteção dos dados. Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à integridade, privacidade e autenticidade dos dados do produto.

### [RNF08] - Criptografar Senhas

O sistema deverá criptografar as senhas do banco de dados utilizando uma criptografia hash para a realização do login. Assim, os dados dos usuários estarão mais seguros mesmo que subtraídos.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável



Underlying

### [RNF09] – Verificar Autenticidade

O sistema deverá identificar a fonte das informações quando solicitado uma alteração nos dados do usuário. Quando a fonte for desconhecida uma mensagem de erro deve ser fornecida para a alteração solicitada.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF10] – Realizar Logout

O sistema deverá armazenar as informações de login do usuário por até 3 horas, após isso deve realizar a limpeza das informações do usuário do navegador (cookies) e assim sair do site automaticamente.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF11] – Permitir Apenas Senhas Fortes

O sistema deverá apresentar uma política de senhas onde deverá avaliar durante o cadastro de usuários as senhas determinadas pelo usuário, negando senhas que não atendam as condições mínimas de segurança (baseado no NIST 800-23) ou que pertençam a uma lista de senhas padrão (weak password check).

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF12] – Autenticar Usuário

O sistema deverá utilizar o sistema AWS Amazon Cognito para gerenciamento de usuário, uma vez que todo o sistema e suas APIs deverão ser acessadas com usuário autenticado, salvo Endpoints de autenticação e cadastro.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### III. Confiabilidade

Os requisitos de confiabilidade se referem às definições sobre o que fazer para garantir a consistência das informações caso ocorra a indisponibilidade do sistema por queda de energia e outras semelhantes. Esta seção descreve os requisitos não funcionais de produto associados à severidade de falhas, habilidade de recuperação das mesmas, as ações que podem ser desfeitas, bem como à corretude do produto.

#### [RNF13] – Desfazer Ação de Exclusão

O sistema deverá dar a opção de cancelar alguma exclusão caso seja requerido pelo usuário.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

#### [RNF14] – Desfazer Ação de Compartilhamento

O sistema deverá dar a opção de desfazer o compartilhamento caso seja requerido pelo usuário.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

#### [RNF15] – Interromper Solicitação

O sistema deverá desfazer qualquer ação iniciada pelo usuário quando houver persistência da ausência de rede (Internet) ou quando a energia cair bruscamente, e realizar assim o logout do usuário.



Underlying

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF16] – Apresentar Disponibilidade (99%)

O sistema deverá dar acesso aos seus usuários independente do horário de requisições e apresentar disponibilidade 99% com a utilização dos servidores EC2 da AWS Amazon, indicando assim que o sistema não deve exceder 52,56 minutos de indisponibilidade em 365 dias.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF17] – Apresentar Informações Reais, Atuais e Consistentes com o mercado de Opções

O sistema deverá apresentar dados reais, atuais e consistentes oriundos diretamente da B3. Uma vez que o mesmo deve ser um espelho confiável das opções de mercado em tempo real. Para isso o sistema deverá realizar Crawler diretamente da B3 para obter os valores, índices e realizar os cálculos necessários que foram solicitados pelo usuário.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF18] – Recuperar de Falhas

O sistema deverá mediante a oscilação de rede/Internet não realizar o logout. Deverá continuar operante e realiza o processamento das ações solicitadas pelo usuário.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável



Underlying

## IV. Desempenho (Eficiência)

Os requisitos de desempenho são voltados às necessidades de infraestrutura para garantir que o sistema funcione sem lentidão, sem problemas por falta de espaço em disco ou com outras ocorrências que impactem na qualidade de uso do sistema. Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados à eficiência, uso de recursos e tempo de resposta do produto.

### [RNF19] – Apresentar Tempo de Resposta Baixo (2S)

O tempo de resposta que o sistema deve responder a uma consulta/demandas do usuário não deverá ser maior que 2 segundos.

Prioridade:  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF20] – Apresentar Tempo de Throughput Baixo (1S)

O tempo de processamento do sistema não deverá ser maior que 1 segundo.

Prioridade:  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF21] – Realizar Escalabilidade

O sistema deverá se auto escalar utilizando a AWS Auto Scaling que ao receber milhares de solicitações de usuários manter a sua disponibilidade dos serviços.

Prioridade:  Essencial  Importante  Desejável

## V. Compatibilidade

Nesse requisito, são especificadas quais as compatibilidades necessárias para a execução do sistema. Logo, podem fazer parte dessa solicitação a compatibilidade com navegadores, em quais versões do sistema operacional o sistema é capaz de rodar.

### [RNF22] – Acessar em Diversos Navegadores

O sistema deverá ser compatível com a maioria dos navegadores modernos, que suportam aplicações em React, a fim de atingir o maior número de usuários possível como o Edge, Chrome, Firefox, Opera, Safari.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## VI. Portabilidade

Esta seção descreve os requisitos não funcionais associados a portabilidade do sistema.

### [RNF23] – Acessar por Diferentes Pataformas

O sistema deverá permitir o acesso de diferentes tipos sistemas operacionais como o Andoid, IOS, MacOS, Linux, Windons 7 e superiores.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 6.2 RNF Organizacionais

O sistema deve ser desenvolvido de acordo com as políticas e definições da empresa para garantir que o produto final gerado esteja em conformidade com as normas empresariais. Esta seção apresenta os requisitos não funcionais do sistema que são decorrentes de políticas e procedimentos corporativos para garantir a qualidade de desenvolvimento do projeto.



Underlying



## [RNF24] – Método Organizacional

O desenvolvimento do sistema será realizado utilizando o método ágil SCRUM. Serão realizadas sprints mensais com reuniões de acompanhamento semanalmente.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## [RNF25] – Repositório

Para o controle de versão todas os documentos (Artefatos) produzidos e alterados nos processos referentes a este projeto deverão ser armazenados no repositório do Git em:

<https://github.com/lucasblazzi/underlying-project>

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## [RNF26] – Tecnologias a serem utilizadas

Para o controle de atividade, definição de sprints e o gerenciamento do projeto será utilizada a ferramenta Jira. Para o desenvolvimento deverá utilizar as ferramentas da Amazon Web Services. Assim para melhor escalabilidade e manutenibilidade deverá ser utilizado o CloudFormation. Para o armazenamento de dados volumosos deve-se utilizar o Storages (S3) e o NoSQL para armazenar os dados dos clientes. As linguagens a serem utilizadas são Python e NodeJS. O frontend deve utilizar o React e fazer uso da biblioteca MaterialUI.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF27] – Tempo de Entrega da Tarefa

Todas as tarefas referentes ao sistema deverão ser entregues pela equipe de desenvolvimento no prazo previamente estipulado (Jira). Caso não ocorra, o responsável deve reportar a equipe com antecedência de 5 dias.

**Prioridade:**       Essencial       Importante       Desejável

### [RNF28] – Entrega de Artefatos

As entregas dos artefatos atualizadas do sistema devem ser realizadas no final de cada sprints.

**Prioridade:**       Essencial       Importante       Desejável

### [RNF29] – Armazenamento de Dados

Com a volatilidade do mercado, e grande variação dos valores do mercado de Opções é necessária a constante atualização e busca de dados na rede, sendo essencial o espaço em disco o suficiente para armazenar dados diversas vezes ao dia. Deverá ser utilizado o Sistema AWS que apresenta uma alta capacidade de armazenamento.

**Prioridade:**       Essencial       Importante       Desejável

### [RNF30] – Alteração nos Requisitos

Sempre que seja necessária a introdução de alterações em relação aos requisitos descritos neste documento ou a inclusão de novos requisitos, os seguintes itens devem ser seguidos:

1. Toda solicitação de mudança de requisitos deverá ser documentada pelo requisitante e enviada via e-mail aos integrantes da equipe

2. A equipe toda deverá avaliar o impacto da mudança no cronograma e no custo do serviço e submeter a votação para a aprovação. Uma vez que a mudança ou inserção de mais requisitos implicará na alteração subsequente de todos os documentos, além da codificação prorrogando consequentemente o prazo e custo.
3. Após aprovação da alteração e inserção a alteração pela maioria da equipe. Os responsáveis por cada artefato de software deverão realizar imediatamente a nova alteração/inserção.
4. Os integrantes da equipe deverão fazer inspeção destas novas alterações/inserções. Caso aja falhas deverá então montar um relatório de falhas e repassar ao responsável do artefato em questão, para que haja correção do mesmo

**Prioridade:**       Essencial       Importante       Desejável

### 6.3 RNF Externos

Os requisitos externos são aqueles que estão relacionados a qualquer tipo de agente externo ao software. Ou seja, qualquer aspecto não relacionado diretamente com o produto, mas que pode impactar no seu funcionamento deve ser definido. Esta seção apresenta os requisitos não funcionais do sistema que são decorrentes de fatores externos ao sistema e ao processo de desenvolvimento.

#### [RNF31] – Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais

O sistema deve implementar as disposições de uso dos dados e privacidade dos usuários, tal como estabelecido na lei 13.709 ou LGPD (Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais).

**Prioridade:**       Essencial       Importante       Desejável

#### [RNF32] – Integração com Sistemas Externos:

O sistema diariamente de forma automática busca por registros de opções em plataformas de cadastro da B3 para popular o banco de dados.



Underlying



**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

### [RNF33] – Ético

O sistema não apresentará aos usuários quaisquer dados de cunho privativo.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável

## 6.4 RNF Adicionais

Os requisitos Adicionais referem-se aos requisitos solicitados pelo cliente do sistema após o início do projeto, ou seja, aqueles requisitos solicitados fora o escopo e durante a validação das entregas de cada etapa do projeto.

### [RNF34] – Adicionar Glossário [Usabilidade]

O sistema deve apresentar um glossário contendo palavras, termos e expressões que são geralmente pouco conhecidas pelos usuários iniciantes, principalmente por representarem conceitos técnicos e complexos do mercado e opções.

**Prioridade:**  Essencial  Importante  Desejável



Underlying

## 7. BACKLOG DO PRODUTO

A seguir será apresentado em planilha o Backlog do produto realizado no Jira.

ID HU	ID RF	ID RFS	Tarefa	Esforço (story points)	Sprint Planejada
HU01	RF01	RFS03	Crawler de registro de Opções	10	Sprint 01
HU01	RF01	RFS04	Crawler de preços de Opções	10	Sprint 01
HU02	RF04	RFS10 a RFS17	Cálculo de greeks de opções	8	Sprint 01
HU03	RF01 e RF02	RFS01, RFS02 e RFS05	Página de registro de Opção	10	Sprint 01
HU03	RF07	RFS25	Gráfico de payoff	6	Sprint 01
HU03	RF07	RFS24	Cálculo de payoff de Opções	6	Sprint 01
HU02	RF04	RFS10 a RFS17	Tabela de greeks	3	Sprint 01
HU02	RF04	RFS10 a RFS17	Cálculo de métricas de desempenho de Opções	4	Sprint 01
HU02	RF04	RFS10 a RFS17	Tabela de métricas	3	Sprint 01



Underlying

HU04	RF03	RFS06 a RFS09	Autenticação de usuário	3	Sprint 02
HU04	RF03	RFS06 a RFS09	Registro de usuário	3	Sprint 02
HU04	RF03	RFS06 a RFS09	Tela de autenticação	5	Sprint 02
HU04	RF03	RFS06 a RFS09	Tela de registro de usuário	4	Sprint 02
HU04	RF03	RFS06 a RFS09	Tela de perfil de usuário	6	Sprint 02
HU05	RF01	RFS01 RFS02	Busca avançada de Opções por filtros	7	Sprint 02
HU05	RF01	RFS01 RFS02	Formulário de filtros para busca	6	Sprint 02
HU06	RF05	RFS18 a RFS22	Tela de estrutura de operação	6	Sprint 02
HU06	RF05	RFS18 a RFS22	Criação de estrutura de operação	3	Sprint 02
HU06	RF07	RFS25	Payoff de estrutura de operação	4	Sprint 02



Underlying

HU07	RF10	RFS29 a RFS31	Criação de Opção Fictícia	8	Sprint 02
HU07	RF10	RFS29 a RFS31	Formulário para criação de Opção Fictícia	5	Sprint 02
HU08	RF08	RFS26	Crawler de registro de ações	10	Sprint 03
HU08	RF08	RFS27	Busca de ação por ticker	4	Sprint 03
HU09	RF09	RFS28	Geração de grade de Opções por ticker	8	Sprint 03
HU09	RF09	RFS28	Tela de grade de Opções	9	Sprint 03
HU09	RF04	RFS10 a RFS17	Tabela de métricas de mercado e greeks	6	Sprint 03
HU08	RF08	RFS26	Exibição de dados de ações	4	Sprint 03
HU10	RF06	RFS22	Compartilhamento de estruturas de operações	6	Sprint 03
HU10	RF06	RFS23	Listagem de estruturas de operações compartilhadas	6	Sprint 03
HU10	RF06	RFS23	Tela de estrutura de operações compartilhadas	9	Sprint 03



Underlying

## 8. BACKLOG DA SPRINT 01

A seguir será apresentado em planilha o Backlog da Sprint 01 realizado no Jira.

ID HU	ID RF	ID RFS	Tarefa	Esforço	Responsável	Entrega
HU01	RF01	RFS03	Crawler de registro de opções	10	Lucas Tiense Blazzi	20-05-2022
HU01	RF01	RFS04	Crawler de registro de opções	10	BRUNO BRANDAO BORGES	20-05-2022
HU02	RF04	RFS10 a RFS17	Cálculo de greeks de opções	8	IVAN LEONI VILAS BOAS	13-05-2022
HU03	RF01 e RF02	RFS01, RFS02 e RFS05	Página de registro de opção	10	Leo Sousa	20-05-2022
HU03	RF07	RFS25	Gráfico de payoff	6	Wesley Alexandre	20-05-2022
HU03	RF07	RFS24	Cálculo de payoff de opções	6	Thiago Marcelo Passos	20-05-2022
HU02	RF04	RFS10 a RFS17	Tabela de greeks	3	Thiago Marcelo Passos	27-05-2022
HU02	RF04	RFS10 a RFS17	Cálculo de métricas de desempenho de opções	4	Lucas Tiense Blazzi	27-05-2022



Underlying

HU02	RF04	RFS10 a RFS17	Tabela de métricas	3	Wesley Alexandre	27-05-2022
------	------	---------------------	--------------------	---	---------------------	------------

## 9. MOCKUPS DO SISTEMA:

Esta seção apresenta os protótipos das principais telas e funcionalidades que foram idealizadas para o sistema.

Após ser apresentada a tela será feita uma breve descrição dos requisitos funcionais do sistema que se pretendem abordar em cada tela.

As Principais telas/páginas apresentadas são:

- Página inicial
- Login de usuário
- Registro de usuário
- Grade de opções
- Visualizar Opções
- Criação de Opção Fictícia
- Buscar Opção
- Criar Estrutura de Operação
- Estrutura de Operação Compartilhada



Underlying



## Protótipo 01 – Home (Pagina Inicial)

O protótipo acima apresenta a página inicial do sistema Underlying



Underlying

### Protótipo 02 – Login de Usuário

[Entrar](#)

Lembre-me neste dispositivo  
[ENTRAR](#)

[Criar conta](#) | [Esqueceu a senha?](#)

O protótipo acima representa a HU04 com o RF03 onde será permitido realizar o login de usuário para acesso ao sistema.



Underlying

### Protótipo 03 – Cadastro de Usuário (Registro)



A registration form with the following fields:

- Nome (Name) input field
- Email input field
- Senha (Password) input field
- Telefone / Celular (Phone / Cell) input field
- Estado (State) input field
- Cidades (Cities) input field
- Senha (Password) input field
- Lembre-me neste dispositivo (Remember me on this device) checkbox
- ENTRAR** (Enter) button

O protótipo acima representa a HU04 com o RF03 e o RFS06 onde sistema permitirá o usuário realizar o cadastro no sistema



Underlying

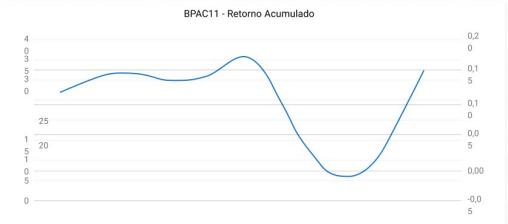
## Protótipo 04 - Grade de Opções

**GRADE DE OPÇÕES - ATIVO BASE (AÇÕES)**

CALL  PUT

**Ação - BPAC11**

BPAC11 - Retorno Acumulado



BPAC11 - Métricas

	Min	Abe	Med	Ult	Max
34,15	34,73	34,43	34,43	34,77	
34,81	35,24	34,99	35,16	35,27	
34,15	34,73	34,43	34,43	34,77	
34,81	35,24	34,99	35,16	35,27	

**Grade de Opções - BPAC11**

Ticker	Tipo	Strike	Cota	Vol.	Delta	Gamma	Theta	Vencimento
BPAC288	CALL	0,01	0,01	0,15	0,15	2	3,4	20/02/2023
BPACQ246	PUT	0,12	0,10	0,01	0,16	25	2,4	12/07/2023
BPACA241	PUT	0,01	0,01	0,01	0,15	2	6,4	31/03/2023
BPACC245	CALL	0,12	0,10	0,15	0,16	25	7,4	03/09/2023
BPACE288	CALL	0,01	0,01	0,15	0,15	2	3,4	20/02/2023
BPACQ246	PUT	0,12	0,10	0,01	0,16	25	2,4	12/07/2023
BPACA241	PUT	0,01	0,01	0,01	0,15	2	6,4	31/03/2023
BPACC245	CALL	0,12	0,10	0,15	0,16	25	7,4	03/09/2023
BPACQ246	PUT	0,12	0,10	0,01	0,16	25	2,4	12/07/2023
BPACA241	PUT	0,01	0,01	0,01	0,15	2	6,4	31/03/2023
BPACC245	CALL	0,12	0,10	0,15	0,16	25	7,4	03/09/2023

O protótipo acima representa as HU09 com o RF09 e o RFS28 onde sistema permitirá a emissão do relatório de grade de Opções contendo informações relevantes a partir da seleção da Ação e do período.



Underlying

## Protótipo 05 – Visualizar Opções

BBASE468 - CALL DE BBAS3 - STRIKE R\$ 45,90 - VENCIMENTO 20/05/2022

**BBASE468**

BBASE468 - Cotação não ajustada

	Min	Pri	Med	Ult	Max	Negócios	Vol. Fin.
22/04/2022	0,01	0,01	0,01	0,15	0,15	2	66
22/04/2022	0,01	0,12	0,10	0,01	0,16	25	55
Min	0,01	0,01	0,01	0,01	0,15	2	98
Max	0,01	0,12	0,10	0,15	0,16	25	27

BBASE468 - Volatilidade implícita

	Min	Pri	Med	Ult	Max	Min	Abr	Med	Ult	Max
22/04/2022	40,00	40,00	48,23	59,89	59,89	34,15	34,73	34,43	34,43	34,77
22/04/2022	37,00	54,19	53,58	37,00	57,37	34,81	35,24	34,99	35,16	35,27
Min	37,00	40,00	48,23	37,00	57,37	34,15	34,73	34,43	34,43	34,77
Max	40,00	54,19	53,58	59,89	59,89	34,81	35,24	34,99	35,16	35,27

O protótipo acima representa as HU03 com o RF01 e o RFS02 onde sistema permitirá que ao selecionar uma Opção seja retornado todos os dados de registro da Opção acompanhados de séries de preço e informações de desempenho previamente calculadas.



Underlying

## Protótipo 06 – Criação de Opção Fictícia

ESTRUTURA DE OPERAÇÕES COMPARTILHADAS

Buscar opção CRIAR OPÇÃO >

Nome	Número de Contratos	Strike	Preço (Opção)	Preço (Underlying)	Tipo (Opção)	Tipo (Operação)	Visualizar
ABC - LONG PUT	10	66.3	3.42	60.2	PUT	LONG	V

**Crie uma opção fictícia**

ABC - LONG PUT

Nome \* Nome de identificação da opção

Contrato \* 0

Preço (Opção) 0

Preço (Underlying) 0

Strike 0

Selecionar o tipo da opção

Selecionar o tipo da transação

Total ????  
????  
0.960,00

XYZ - LONG CALL

Número de contratos 0

Valor atual da opção 0

Valor atual do ativo 0

Preço de execução 0

ADICIONAR

Total ????  
????  
430,00

**Payoff da Estratégia**

ABC - LONG PUT ABC - LONG PUT



The graph displays the payoff for two option strategies. The X-axis represents the underlying asset price from 10 to 30. The Y-axis represents the payoff from -50 to 200. The ABC - LONG PUT payoff (black line) starts at approximately 65 at \$10, decreases linearly to -\$50 at \$20, and then increases linearly back to 65 at \$30. The XYZ - LONG CALL payoff (purple line) starts at approximately -80 at \$10, increases linearly to 160 at \$20, and then decreases linearly back to -80 at \$30. A horizontal dashed line is drawn at \$0.

O protótipo acima representa as HU07 com os RF10 e o RFS29 onde sistema permitirá a criação de uma opção fictícia com os seguintes dados: nome, tipo da opção, tipo da transação, número de contratos, preço do ativo base, preço da Opção e preço de strike.



Underlying

## Protótipo 07 - Buscar Opção

### Filtros

Ativo Selecionar	Lista Selecionar	Último pregão Selecionar	Tipo: <input checked="" type="radio"/> Todas <input type="radio"/> CALLs <input type="radio"/> PUTs
Minima:	Vencimentos: Vencimentos Selecionar	Faixa de strikes Faixa inicial Selecionar	Faixa final Selecionar
Máxima:			

### Resultados

Ticker	Tipo	FM	Mod	Strike	A/I/OTM	Último	Var(%)	Data/Hora	Num. de Neg.	Volume fin	Vol. impl.	Delta	Gamma	Theta(\$)	Theta(%)	Vega
BBASE350	CALL		E	35,90	ITM	1,45	-21,20	15:53:30	5	4.437,00	27,3	-0,6686	0,1373	-0,0124	-0,86	3,5648
BBASQ348	PUT	✓	E	33,90	OTM	0,62	-19,48	16:51:19	109	53.678,00	29,7	-0,3190	0,1257	-0,0212	-3,42	3,4129

O protótipo acima representa as HU01, HU02 e HU05 com os RF01 e RF04 e ainda os RFS01 a RFS04 Que permitiram o sistema realizar através de filtros avançados a busca pela Opções selecionada e, assim visualizar as informações, as métricas de desempenho e geeks.



Underlying

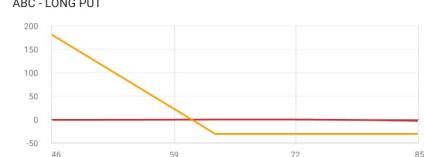
## Protótipo 07 – Criar Estrutura de Operação

CRIAR ESTRUTURA DE OPERAÇÃO

Buscar opção CRIAR OPÇÃO >

Nome	Número de Contratos	Strike	Preço (Opção)	Preço (Underlying)	Tipo (Opção)	Tipo (Operação)	Visualizar
ABC - LONG PUT	10	66.3	3.42	60.2	PUT	LONG	V

**ABC - LONG PUT**



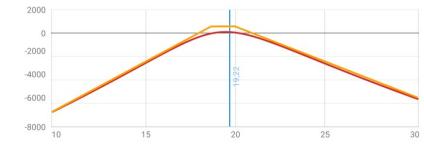
BBASE468 - Cotação não ajustada

C/V	Qtd	Ticker	Vencimento	Strike	Preço	Total
C	?????	?????	?????	?????	?????	?????
V	?????	?????	?????	?????	?????	?????

Saldo da montagem: -2.960,00

Nome	Número de Contratos	Strike	Preço (Opção)	Preço (Underlying)	Tipo (Opção)	Tipo (Operação)	Visualizar
XYZ - LONG CALL	10	66.3	3.42	60.2	CALL	LONG	V

**XYZ - LONG CALL**

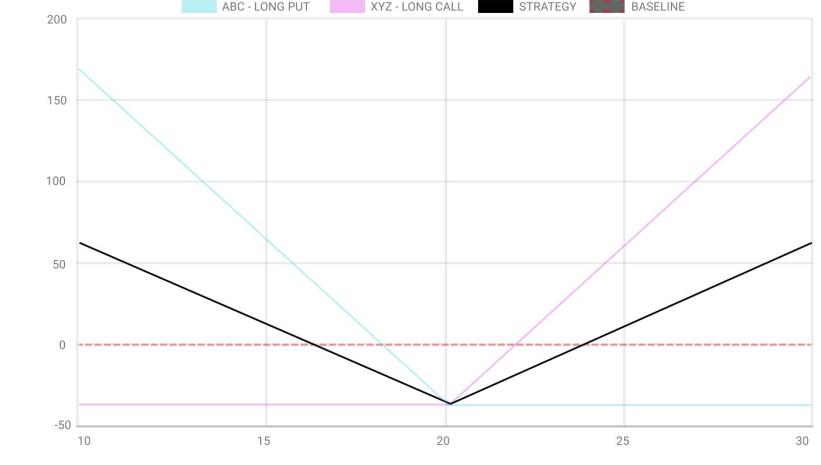


BBASE468 - Cotação não ajustada

C/V	Qtd	Ticker	Vencimento	Strike	Preço	Total
C	?????	?????	?????	?????	?????	?????
V	?????	?????	?????	?????	?????	?????

Saldo da montagem: 430,00

**Payoff da Estratégia**



ABC - LONG PUT XYZ - LONG CALL STRATEGY BASELINE

O protótipo acima representa a HU06 e a HU03 com os RF05 e os RFS18, RFS19, RFS 24 e RFS25. Onde o sistema permitira a criação de uma estrutura de Operação de Opcões, e a sua visualização com dados e o gráfico de Payoff.



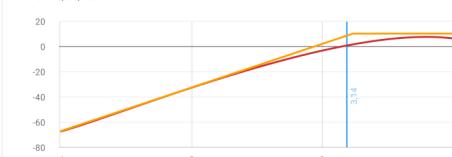
Underlying

## Protótipo 08 - Estrutura de Operação compartilhada

≡⊕

**ESTRUTURA DE OPERAÇÕES COMPARTILHADAS**

VIIA3 - 25/04/2022



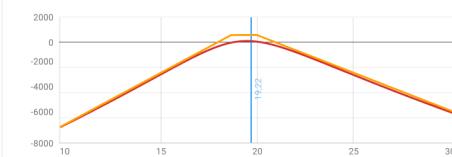
C/V	Qtd	Ticker	Vencimento	Strike	Preço	Total
C	????	????	????	????	????	????
V	????	????	????	????	????	????

BBASE468 - Cotação não ajustada

C/V	Qtd	Ticker	Vencimento	Strike	Preço	Total
C	????	????	????	????	????	????
V	????	????	????	????	????	????

Saldo da montagem -2.960,00

BBDC4 - Estratégia 3 - 25/04/2022



C/V	Qtd	Ticker	Vencimento	Strike	Preço	Total
C	????	????	????	????	????	????
V	????	????	????	????	????	????

Saldo da montagem 430,00

O protótipo acima representa a HU10 com o RF06 e o RFS23 onde o sistema permite realizar a visualização das estruturas compartilhadas pelos usuários do sistema Underlying.

## 10. REFERÊNCIAS E ANEXOS:

A seguir são apresentados os seguintes artefatos que estão anexos a este documento e que são de grande importância para o desenvolvimento deste projeto.

- I. Anexo 1 Entrevistas**
- II. Anexo 2 Cronograma**
- III. Anexo 3 Stack Tecnológico**
- IV. Anexo 4 RNF de Produto – Atributos de qualidade**



Underlying

## 11. DISCUSSÕES:

A seguir são apresentadas as dificuldades encontradas durante todas as atividades realizadas para a primeira entrega.

- Conseguir realizar a entrevista
- Conseguir conciliar os horários com os membros da equipe para reunião
- Tempo curto para a realização de toda a documentação mediante aos outros trabalhos/projetos da UNIFEI.
- Aprender o domínio do projeto. O sistema abrange conhecimento técnicos e específico voltados para o mercado de opções.

A seguir são apresentadas as melhorias ou estratégias que a equipe abordará para melhorar a comunicação e o trabalho

- ✓ Reunir ao menos uma vez por semana para averiguar as responsabilidades realizadas e pendentes
- ✓ Utilizar o Google Meet ou outra ferramenta além do Discord e whatsapp.
- ✓ Colocar mais um integrante para revisar os documentos/artefatos