BOSCH

Ana Luiza Bueno

Daniel de Souza

Davi Lima

Gabriel Jordão

Igor Bedon de Sousa

Marcelo Rodrigues

Vinícius Lira

Análise de Requisitos

Arquivo para documentação e análise dos requisitos do Sistema de Inteligência Analítica para Projeção de Desempenho de Produtos para o MA/MBL-LA em conjunto com CaP/ETS.

CAMPINAS-SP, BRASIL

2024

Sumário

1	Introdu	ção	3			
	1.1 Vis	ão Geral do Projeto	3			
	1.1.1	Perspectiva do Produto	3			
	1.1.2	Funções do produto	3			
	1.1.3	Funções fora do escopo	4			
	1.1.4	Restrições	4			
	1.1.5	Critérios de aceitação	4			
	1.1.6	Riscos e Incertezas	5			
	1.1.7	Papel dos coordenadores do projeto	5			
2	Descrição dos Requisitos		6			
	2.1 Red	quisitos Funcionais:	6			
	2.2 Red	quisitos Não Funcionais:	7			
3	Casos	Casos de Uso Narrativo				
4						
5	Glossário e Anexos15					
6	Histórico de Revisões2					
7	Termo de Δprovação					



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

1 Introdução

• Objetivo:

Este Documento de Especificação de Requisitos de Software (SRS) serve como a documentação, desenvolvimento e validação do projeto Sirius. Destina-se a ser o núcleo informativo que desenvolvedores, gerentes de projeto, stakeholders e testadores consultarão durante a criação e utilização do sistema. Portanto, para a validação desse documento, é exigido que os responsáveis assinem o mesmo.

• Escopo:

Sirius é uma plataforma que possui um sistema de previsão, baseado em KPI's personalizadas, o qual irá trazer informações assertivas sobre o futuro desempenho de um produto. Imagine ter como analisar o desempenho atual e ainda contar com uma previsão futura segura para definir qual será o rumo das suas escolhas. Portanto, essa plataforma não está focada em apenas ser um serviço, mas sim um item imprescindível para a área de negócios.

1.1 Visão Geral do Projeto

1.1.1 Perspectiva do Produto

O Sirius é uma plataforma que tem foco na análise automatizada de dados usando *Machine Learning*. Atualmente, há um portfólio com milhares de produtos, porém apenas uma baixa porcentagem deles gera mais de 80% da venda, causando dificuldade na compra para o estoque e perda de dinheiro por sucateamento. Tal fato mostra uma subutilização do processo.

A plataforma Sirius visa aprimorar esse processo e torná-lo extremamente eficiente e assertivo. Estando disponível para Web, a plataforma será apenas de uso interno para a Bosch. O objetivo principal é facilitar a tomada de decisões em relação ao portfólio de produtos do MA/MBL-LA.

1.1.2 Funções do produto

 Análise de Dados em grande quantidade para geração de gráficos descritivos;



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

- Visualização gráfica clara dos dados para melhor entendimento dos resultados;
 - Geração de previsão, com machine learning, baseada em dados passados.

1.1.3 Funções fora do escopo

- Sugestão direta de retirada ou mantimento do produto no portfólio;
- Predição do volume de frotas;
- Captura de dados do Red Lake;
- Deploy na Azure.

1.1.4 Restrições

• Conformidade Regulatória

O aplicativo deve estar em conformidade com as leis e regulamentos da empresa Bosch.

Apenas acesso de pessoas autorizadas

O serviço estará disponível apenas para pessoas do departamento MA/MBL-LA.

Idiomas Suportados

O aplicativo será lançado inicialmente apenas em português.

• Horário de Operação

O serviço estará disponível em todos os horários.

Funcionamento da IA

A IA irá gerar previsões apenas uma vez, visto que, por ser apenas uma prova de conceito (*PoC*), os dados utilizados são originários de um "*mock*".

1.1.5 Critérios de aceitação

A plataforma deve estar em conformidade com as expectativas propostas para a aceitação do projeto, incluindo uma análise de performance dos produtos do atual portifólio do Mobility Aftermarket. Esta funcionalidade visa tornar possível a visualização das informações de um determinado produto,



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

sendo possível realizar uma análise descritiva e preditiva do seu desempenho no mercado por meio de dashboards. Através desta análise preditiva será realizada uma classificação informando a qual curva ABCDE o produto se enquadrará.

1.1.6 Riscos e Incertezas

Os riscos e incertezas presentes no desenvolvimento da plataforma Sirius são referentes ao acesso limitado aos dados e o curto prazo.

No primeiro caso, o acesso limitado aos dados impede a utilização em tempo real do projeto, além de afetar a assertividade da IA. Ademais, no segundo caso, o curto prazo afeta no entendimento das regras de negócio, nos impedindo de utilizar muitos parâmetros para a geração de previsões.

1.1.7 Papel dos coordenadores do projeto

Durante a execução do projeto, tivemos o acompanhamento de dois representantes do Mobility Aftermarket, sendo eles João Bento e Guilherme Lima. Ambos tiveram uma grande importância durante o desenvolvimento da plataforma, pois auxiliaram no entendimento e projeção, além de direcionar os responsáveis que deveriam ser contatados, facilitando o andamento do sistema.



2 Descrição dos Requisitos

2.1 Requisitos Funcionais:

RF01 - Autenticação de usuário:

- O usuário deve ser capaz de fazer login usando o Single Sign-On Bosch.
- Mensagem com informação para o usuário caso não realize a autenticação.

RF02 - Navegação pela tela inicial:

- O usuário deve ser capaz de, a partir da tela inicial, navegar pelas rotas do sistema.
- As rotas principais que a tela inicial deve conter são "Portfólio" e "Dashboards".

RF03 – Visualização de produtos:

- O usuário deve ser capaz de visualizar todos os produtos do portfólio em uma área da plataforma.
- Os itens devem ser exibidos utilizando paginação para melhor visualização e performance.

RF04 - Filtragem de produtos:

- O usuário deve ser capaz de filtrar os produtos do portfólio de acordo com medidas pré-estabelecidas.
- O usuário também deve ser capaz de utilizar a barra de pesquisa para procurar um item em específico pelo ID.

RF05 – Visualização de informações individuais:

 O usuário deve ser capaz de, ao escolher um produto do portfólio, acessar suas informações individuais.

RF06 - Visualização geral (segmento):



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

 O usuário deve ser capaz de ver, de forma gráfica, uma análise geral, ou seja, por segmento, como filtros de ar, velas e demais produtos, por exemplo.

RF07 - Visualização gráfica de KPI's:

- O usuário deve ser capaz de ver, de forma gráfica, KPI's préestabelecidas.
- KPI's discutidas:
 - Descritivo: Frotas que utilizam o produto em questão em relação as suas vendas.
 - Preditivo: Vendas dos produtos.

RF08 – Mapeamento das ações do sistema:

- O usuário administrador deve ser capaz de visualizar as ações que são executadas na plataforma
- Serviço de log utilizado: BetterStack

2.2 Requisitos Não Funcionais:

RNF01 - Tempo de Carregamento:

 Todas as páginas do aplicativo devem ser carregadas em até 5 segundos em uma conexão de internet padrão.

RNF02 - Segurança:

 Todos os dados do usuário devem ser criptografados e armazenados de forma segura, além da autenticação com controle de acesso.

RNF03 - Disponibilidade:

• O serviço deve estar disponível 99,9% do tempo.

RNF04 - Usabilidade:

 O aplicativo deve ser intuitivo e fácil de usar, com um tempo máximo de aprendizado de 15 minutos para novos usuários.



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

RNF05 - Clareza:

• Os gráficos da plataforma devem ser de fácil entendimento e visualização.



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

3 Casos de Uso Narrativo

Caso de Uso Geral: Telas que requerem autenticação.

Descrição: Permitir que o usuário autenticado, e com seu devido nível de acesso, acesse páginas protegidas da plataforma.

• Ator Principal: Usuário

• Pré-condição: O usuário estar autenticado

- Fluxo Principal (A):
 - 1. O usuário acessa uma tela que necessita autenticação.
 - 2. A plataforma irá renderizar a página após checar autenticação.
- Pré-condição alternativa (B): O usuário não está autenticado.
- Fluxo Alternativo:
 - 1. O usuário não autenticado tenta acessar a tela.
 - 2. O sistema redireciona o usuário para a tela de login.

Caso de Uso 01: Autenticação de Usuário (RF01)

Descrição: Permitir que o usuário faça login usando Single Sign-On (SSO) e exibir mensagens de erro se a autenticação falhar.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário possui usuário Bosch e o sistema de SSO está disponível.
- Fluxo Principal (A):
 - 1. O usuário acessa a tela de login.
 - 2. O usuário clica no botão "Entrar".
 - 3. O sistema redireciona o usuário para o provedor de SSO.
 - 4. O usuário insere suas credenciais no provedor de SSO.
 - 5. O sistema de SSO valida as credenciais e redireciona o usuário de volta ao sistema.
 - 6. O sistema autentica o usuário e exibe a tela inicial.
- Pré-condição alternativa: O usuário não possui usuário Bosch.



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

• Fluxo Alternativo (B):

- 1. O usuário acessa a tela de login.
- 2. O usuário clica no botão "Entrar".
- 3. O sistema redireciona o usuário para o provedor de SSO.
- 4. O usuário insere credenciais no provedor de SSO.
- 5. O sistema de SSO não valida as credenciais e redireciona o usuário de volta para a tela de login.
- 6. O sistema exibe uma mensagem de erro e permite nova tentativa.

Caso de Uso 02: Navegação pela Tela Inicial (RF02)

Descrição: Permitir que o usuário navegue pelas rotas do sistema a partir da tela inicial.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário está autenticado e visualiza a tela inicial.
- Fluxo Principal (A):
 - 1. O usuário acessa a tela inicial após o login.
 - O usuário visualiza as rotas disponíveis, como "Portfólio" e "Dashboards".
 - 3. O usuário clica em uma das rotas, por exemplo, "Portfólio".
 - 4. O sistema redireciona o usuário para a tela correspondente à rota selecionada.

Caso de Uso 03: Visualização de Produtos (RF03)

Descrição: Permitir que o usuário visualize todos os produtos do portfólio com paginação, visando melhor performance.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário está autenticado e acessa a tela de portfólio.
- Fluxo Principal:
 - 1. O usuário acessa a tela "Portfólio" a partir da tela inicial.
 - 2. O sistema carrega e exibe a lista de produtos com paginação.



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

- 3. O usuário navega entre as páginas para visualizar todos os produtos.
- O sistema exibe os produtos de acordo com a página selecionada.
- Pré-condição alternativa: A plataforma a plataforma não consegue trazer a informação do banco de dados.
- Fluxo Alternativo (B):
 - 1. O usuário acessa a tela "Portfólio" a partir da tela inicial.
 - 2. A plataforma não consegue trazer os dados do banco de dados.
 - A plataforma irá renderizar uma mensagem de erro, que será posteriormente corrigido.

Caso de Uso 04: Filtragem de Produtos (RF04)

Descrição: Permitir que o usuário filtre os produtos do portfólio de acordo com critérios predefinidos ou utilize a barra de pesquisa.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário está autenticado e visualiza a lista de produtos.
- Fluxo Principal:
 - 1. O usuário acessa a tela "Portfólio" a partir da tela inicial.
 - 2. O usuário seleciona um ou mais critérios de filtragem (ex.: categoria, preço), também podendo usar a barra de pesquisa.
 - 3. O sistema filtra e exibe a lista de produtos de acordo com o que for selecionado.

Caso de Uso 05: Visualização de Informações Individuais (RF05)

Descrição: Permitir que o usuário visualize informações detalhadas de um produto específico.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário está autenticado e visualiza a lista de produtos.



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

• Fluxo Principal:

- 1. O usuário seleciona um produto na lista de produtos.
- 2. O sistema exibe uma página ou modal com informações detalhadas sobre o produto selecionado.

Caso de Uso 06: Visualização geral (segmento) (RF06)

Descrição: Permitir que o usuário visualize, de forma geral, o desempenho de um segmento de produtos.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário está autenticado e está na tela inicial de navegação.
- Fluxo Principal:
 - 1. O usuário seleciona a área "Dashboards" na aba de navegação.
 - O sistema exibe uma página onde serão carregados os dashboards de performance.
 - 3. O usuário seleciona o segmento que ele deseja.
 - 4. O gráfico desse segmento é exibido.

Caso de Uso 07: Visualização Gráfica de KPIs (RF07)

Descrição: Permitir que o usuário visualize KPIs de forma gráfica, com possibilidade de visualizar diferentes gráficos.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário está autenticado e acessa qualquer tela que exiba informações de performance.
- Fluxo Principal:
 - 1. O usuário acessa a tela que deseja visualizar a performance.
 - 2. O sistema captura as informações no banco de dados.
 - 3. O sistema exibe essas informações de forma gráfica.
- Pré-condição alternativa: A plataforma não consegue exibir os gráficos.
- Fluxo Alternativo (B):
 - 1. O usuário acessa a tela que deseja visualizar a performance.



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

- O sistema não consegue capturar as informações no banco de dados ou exibi-las na plataforma.
- 3. A plataforma exibe uma mensagem de erro, que será posteriormente corrigido.

Caso de Uso 08: Identificação de Acerto da Inteligência Artificial (RF07)

Descrição: Permitir que o usuário identifique a acurácia das previsões feitas pela IA através dos gráficos apresentados.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário está autenticado e visualiza os gráficos de KPIs.
- Fluxo Principal:
 - 1. O usuário acessa a tela que deseja visualizar a performance.
 - O usuário visualiza gráficos que mostram as previsões feitas pela
 IA, além dos dados descritivos e a sugestão.
 - 3. O usuário compara as previsões com os resultados reais apresentados nos gráficos.
 - 4. O usuário identifica a precisão das previsões da IA com base nos gráficos.

Caso de Uso 09: Mapeamento das ações do sistema (RF08)

Descrição: Permitir que o usuário identifique as ações que foram executadas na plataforma.

- Ator Principal: Usuário
- Pré-condição: O usuário possui as credenciais do BetterStack, visto que é um administrador.
- Fluxo Principal:
 - 1. O usuário faz login na plataforma BetterStack.
 - 2. O usuário acessa a parte do sistema Sirius na plataforma
 - 3. O usuário visualiza os logs de forma clara.



Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

4 Matriz de Rastreabilidade

BOSCH

ID	Descrição	Fonte	Caso de Uso	Componente do Sistema	
RF01	Autenticação	MA/MBL	Caso de Uso 01	Aplicação FrontEnd e	
	de Usuário			Azure	
	Navegação				
RF02	pela tela	MA/MBL	Caso de Uso 02	Aplicação FrontEnd	
	inicial				
RF03	Visualização	MA/MBL	Caso de Uso 03	Aplicação FrontEnd/	
111 00	de produtos			Rest API	
RF04	Filtragem de	MA/MBL	Caso de Uso 04	Aplicação FrontEnd/	
111 04	produtos			Rest API	
	Visualização	MA/MBL	Caso de Uso 05		
RF05	de			Aplicação FrontEnd/	
111 00	informações			Rest API	
	individuais				
	Visualização	MA/MBL	Caso de Uso 06	Aplicação FrontEnd/	
RF06	geral			Rest API	
	(segmento)			11001711	
	Visualização	MA/MBL	Caso de Uso	Aplicação FrontEnd/	
RF07	gráfica de		07, 08	Rest API / PowerBI	
	KPI's		01,00	HOSTALLY LOWCIDI	
	Mapeamento	MA/MBL			
RF08	das ações do		MA/MBL	Caso de Uso 09	BetterStack
	sistema				

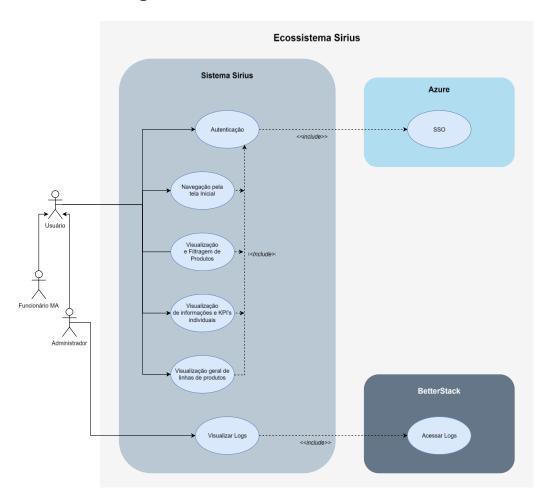


5 Glossário e Anexos

Glossário de Termos:

- Stakeholders: Pessoas participantes do processo.
- Subutilização: Utilização sem que haja total proveito.
- <u>IA (Inteligência Artificial)</u>: A inteligência artificial é uma tecnologia que permite executar tarefas normalmente feitas por humanos.
- <u>Machine Learning</u>: Subconjunto da inteligência artificial que foca na construção de sistemas que aprendem com dados.
- *Deploy*: Implementação da plataforma em um servidor.
- KPI (Key Performance Indicator): Indicador chave de performance, ou seja, é a medida usada para checar desempenho.
- <u>Dashboards</u>: Visualização de forma gráfica dos dados.
- Mock: Parcela de informações da base de dados real.

Anexo A: Diagrama de Caso de Uso





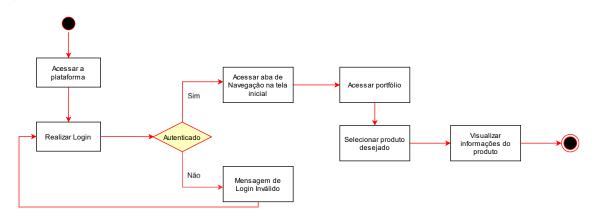
Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Anexo B: Diagramas de Atividade

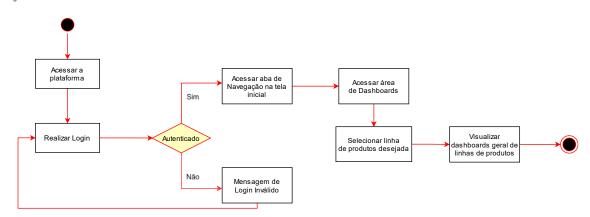
Acessar Informações do Produto Individual

Visualizar Dashboards e informações acerca de cada produto presente no portfólio.



Acessar Informações Gerais

Visualizar Dashboards e informações acerca de linhas de produtos de forma geral.





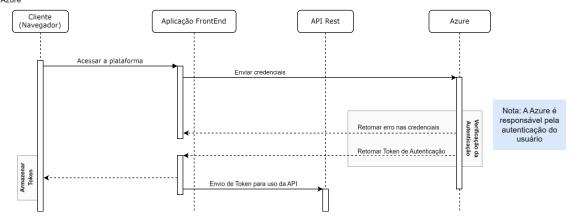
Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Anexo C: Diagramas de Sequência

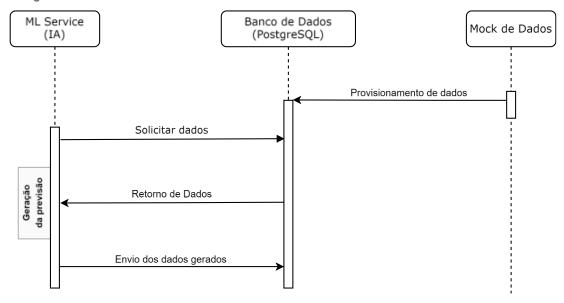
Login Single Sign-On (SSO)

Método de entrada da plataforma usando a tecnologia SSO da Azure



Geração de previsão (IA)

Modo como ocorre a geração da previsão utilizando Machine Learning



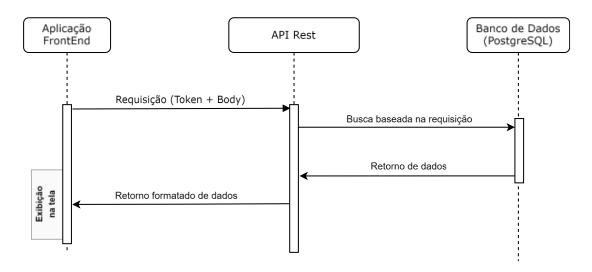


Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Exibição de Dados da previsão

Modo como ocorre a exibição dos dados gerados pela IA



Anexo D: Protótipos

Tela de login

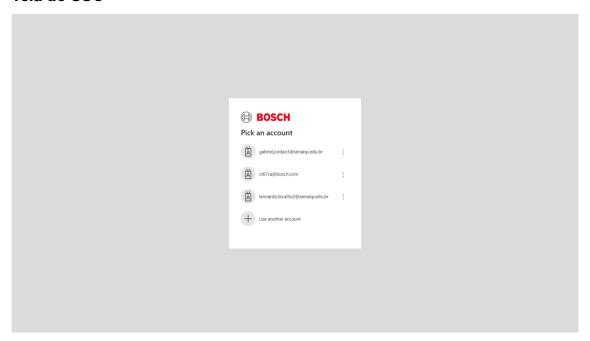




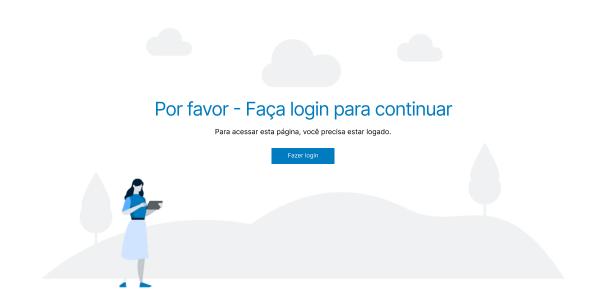
Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Tela do SSO



Tela de bloqueio sem autenticação





Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Tela inicial (Home)

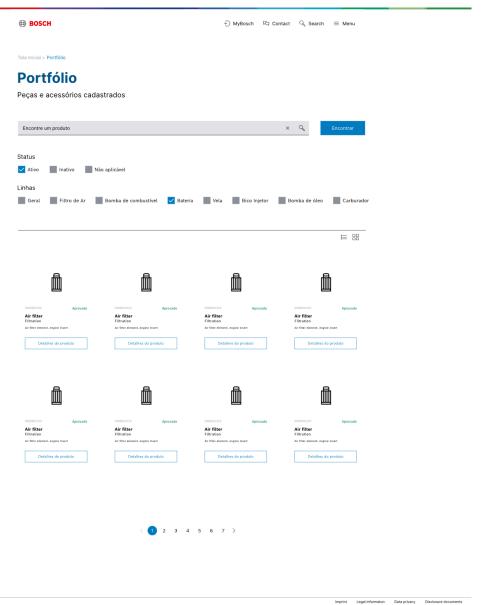




Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Tela de portfólio (Cards)



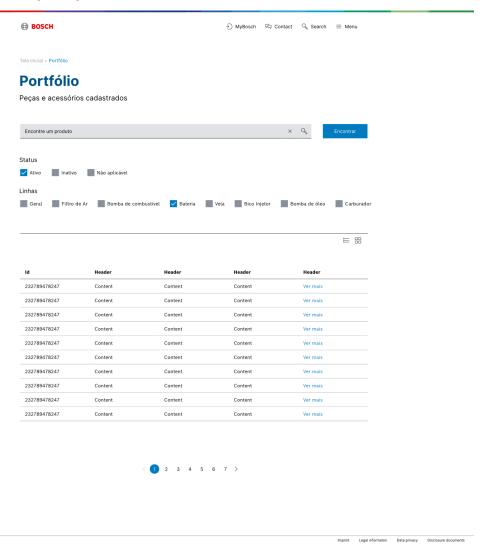


Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Tela de portfólio (Lista)

© 2021 Robert Bosch GmbH, all rights reserved

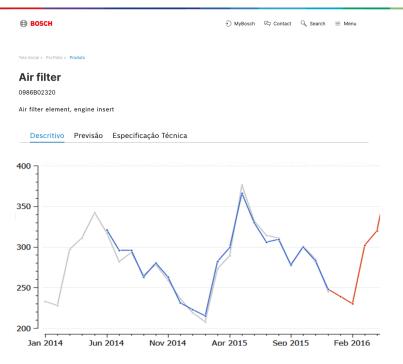




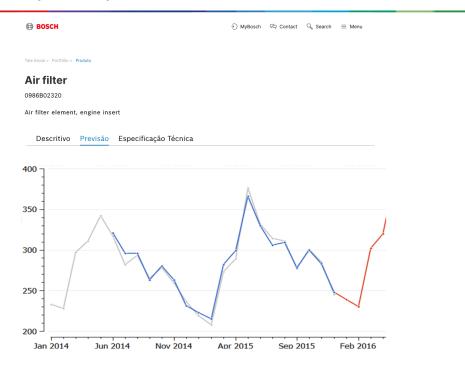
Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Tela de produto (Análise)



Tela de produto (Previsão)

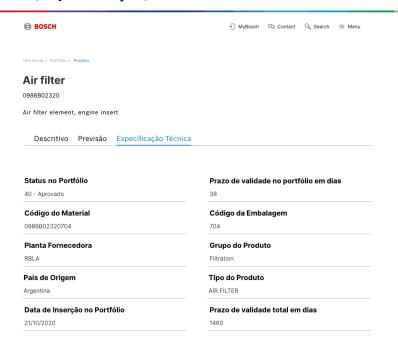




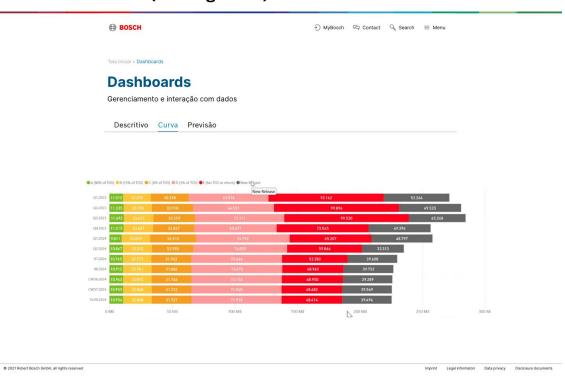
Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Tela de produto (Especificação)



Tela de Dashboards (Por Segmento)





Versão 1.0

BOSCH MA/MBL-LA e CaP/ETS

Tela de Erro (Não encontrado)

BOSCH



6 Histórico de Revisões

Versão	Data	Autor(es)	Descrição
0.1	12/08/2024	Igor Bedon de Sousa	Criação do documento inicial
0.2	03/10/2024	Igor Bedon de Sousa	Atualização de Escopo
0.3	11/10/2024	Igor Bedon de Sousa	Inserção de Diagramas
0.4	15/10/2024	Igor Bedon de Sousa	Criação da Matriz de Responsabilidade

7 Termo de Aprovação

Ana Luiza Bueno

Daniel de Souza

Davi Lima

Gabriel Jordão

Igor Bedon de Sousa

Marcelo Rodrigues

Vinícius Lira

Sirius

Sistema de Inteligência Analítica para Projeção de Desempenho de Produtos

Local, 21 de outubro de 2024.

RESPONSÁVEIS PELO PROJETO

João Paulo de Oliveira Bento

Bento

MA/MBL-LA

Guilherme Gonçalves Diniz de Lima

MA/MBL-LA