

**Professor: Rafael Martins Ronqui**

**Disciplina: Domain Driven Design**

**Turma: 1TDSPI – TURMA i - Matutino**

## Challenge 2023 – Porto Seguro.

Subtítulo: Vistoria de Bikes e Avarias.

**RM 550790 – Lucas dos Santos Lopes**

**RM550718 – Murilo Machado**

**RM 97900 – Victor Taborda**

**RM 551823 - Gustavo Marques Catelan**

**RM 552258 - Laís Alves da Silva Cruz**

São Paulo,

2023

Integrantes da Turma **1TDSP1**:

RM 550790 – Lucas dos Santos Lopes

RM550718 – Murilo Machado

RM 97900 – Victor Taborda

RM 551823 - Gustavo Marques Catelan

RM 552258 - Laís Alves da Silva Cruz

---

## Challenge 2023 – Porto Seguro.

Subtítulo: Vistorias de Bikes e Avarias.

---

Trabalho do derivado do Challenge – Porto Seguro,  
apresentado a FIAP, juntamente com a disciplina de  
Domain Driven Desing...

São Paulo,  
2023

## Sumario

<b>Título.....</b>	<b>4</b>
<b>Apresentação da Empresa.....</b>	<b>4</b>
<b>Situação atual e o problema .....</b>	<b>4</b>
<b>Objetivo geral.....</b>	<b>5</b>
<b>Descrição geral do presente projeto .....</b>	<b>5</b>
Detalhes sobre Solução (Baseado no Escopo).....	5
<b>Objetivo .....</b>	<b>5</b>
Diagrama de Classes (Atualizado) .....	9
Seguro .....	9
Sinistro.....	9
Modelo de Banco de Dados .....	11
Protótipos.....	14
Home.....	14
Como Funciona.....	16
Serviços.....	17
Contato.....	19
Login.....	19
Cadastro .....	20
Portal Cliente - Opções .....	20
Procedimento para rodar a aplicação .....	26
Objetivo Final .....	28

## Introdução

O presente trabalho, solicitado pela disciplina Domain Driven Design, que é dividida em 3 partes: O descritivo do projeto, sua justificativa e o seu objetivo final. (Atualizado) Será entregue, junto com o diagrama atualizado.

E o Arquivo Eclipse como solicitado.

## Descritivo com Explicação do Projeto

### Título

Sistema automatizado de vistoria de bikes com foco nas avarias e com sistema de validação de imagem e vídeo para evitar possíveis fraudes, sem intervenção humana.

### Apresentação da Empresa

A “InovaX Solutions” é uma empresa especializada em soluções digitais que atende clientes de diversos segmentos e tamanhos. Nosso objetivo é fornecer serviços e tecnologias de ponta que ajudem nossos clientes a alcançar seus objetivos de negócios. Atendemos clientes em diversos segmentos, incluindo empresas de tecnologia, varejo, saúde, finanças, educação e muito mais. Alguns de nossos clientes incluem empresas de grande porte e startups em todo o mundo

### Situação atual e o problema

O problema a ser resolvido pelo projeto é a necessidade da Porto Seguro de realizar vistorias em bicicletas de forma mais eficiente e precisa, sem a necessidade de intervenção humana. Atualmente, o processo de vistoria é feito de forma presencial, o que pode levar a atrasos e erros na identificação de possíveis avarias nas bicicletas seguradas pela empresa. A solução digital proposta deve ser capaz de realizar a vistoria de forma automatizada, utilizando tecnologias de reconhecimento de imagens e inteligência artificial para identificar avarias e fornecer um laudo detalhado para os clientes da Porto Seguro. Com isso, a empresa poderá melhorar a qualidade do serviço prestado aos clientes, reduzir custos e aumentar a eficiência na gestão das vistorias.

## Objetivo geral

Com base na necessidade da Porto Seguro de reduzir a intervenção humana no processo de vistoria de bicicletas, a 'InovaX Solutions' tem como objetivo desenvolver uma solução digital que permita a avaliação automatizada das avarias dos modelos de bicicletas por meio de informações extraídas de fotos e vídeos. Essa solução visa oferecer maior facilidade e eficiência na contratação do seguro de bike para usuários com mais de 18 anos, proporcionando maior acessibilidade, confiabilidade e segurança, além de reduzir custos por meio da eliminação de intervenção humana no processo de inspeção de vistoria.

## Descrição geral do presente projeto

O projeto de vistorias online de bikes com foco em reconhecimento de avarias sem intervenção humana, para a Porto Seguro, é uma iniciativa inovadora que visa otimizar o processo de vistoria de bicicletas para fins de seguro, tornando-o mais rápido, preciso e eficiente.

Ele propõe a criação de uma plataforma online que permite aos usuários realizar vistorias de bicicletas de forma autônoma, com alta precisão na detecção de avarias, através do uso de tecnologias avançadas de reconhecimento de imagem. Isso atende à crescente demanda por um processo mais conveniente, eliminando a necessidade de deslocamento físico para vistorias. Além disso, a solução pode contribuir para reduzir fraudes e irregularidades, aumentando a eficiência e a segurança no processo de vistoria de bicicletas para seguros da Porto Seguro.

## Detalhes sobre Solução (Baseado no Escopo)

### Objetivo

O objetivo do presente projeto é desenvolver uma solução totalmente digital e acessível para a Porto, que permita a captura de fotos ou vídeos em tempo real, sem acesso à galeria do dispositivo, para avaliar as avarias e modelos das bicicletas dos clientes. O objetivo é automatizar e agilizar o processo de inspeção de vistorias, com foco nas avarias em bicicletas, por meio da extração de informações relevantes dos vídeos e fotos, incluindo o tipo e os componentes da bicicleta, sinais de degradação ou danos, além de possíveis causas e consequências de avarias.

- **Automatizar o processo de vistoria de bicicletas:** O objetivo principal é criar uma solução que permita a vistoria de bicicletas de forma automatizada, sem intervenção humana, usando tecnologia avançada.
- **Detectar avarias e danos nas bicicletas:** outro objetivo é desenvolver uma solução que seja capaz de detectar avarias e danos nas bicicletas, usando tecnologia como visão computacional, inteligência artificial e aprendizado de máquina.
- **Melhorar a eficiência e a produtividade:** a solução deve ajudar a melhorar a eficiência e a produtividade do processo de vistoria, permitindo que as bicicletas sejam vistoriadas mais rapidamente, com maior precisão e em maior número.
- **Reduzir os custos:** a solução deve ajudar a reduzir os custos associados ao processo de vistoria de bicicletas, eliminando a necessidade de intervenção humana e aumentando a eficiência.
- **Aumentar a segurança:** a solução deve aumentar a segurança das bicicletas, permitindo que as avarias sejam detectadas e corrigidas mais rapidamente, antes que possam causar danos maiores ou colocar os usuários em risco.
- **Melhorar a experiência do cliente:** ao aumentar a eficiência e a produtividade do processo de vistoria, a solução pode ajudar a melhorar a experiência do cliente, reduzindo os tempos de espera e permitindo que as bicicletas estejam disponíveis mais rapidamente.
- **Fornecer relatórios/diagnósticos e insights:** a solução pode fornecer relatórios e insights valiosos sobre o estado das bicicletas, permitindo que os proprietários e operadores do porto seguro tomem decisões informadas sobre manutenção, reparo e substituição de bicicletas. O resultado será uma solução automatizada, eficiente e confiável, que permitirá aos clientes da Porto uma avaliação completa e segura das suas bicicletas.

## Descrição de Suas Funcionalidades:

*Algumas Funcionalidades importantes para a solução de detecção de avarias em bicicletas. Podem ser considerados incluem:*

- **Cadastro de usuários:** sistema de cadastro de usuários com dados pessoais, informações de bicicletas e documentos de identificação.
- **Integração com câmera no dispositivo:** permitindo a captura de fotos e vídeos para registro da vistoria.
- **Software de detecção de avarias:** um software que usa tecnologia como visão computacional, inteligência artificial e aprendizado de máquina para detectar avarias nas bicicletas.
- **Validação de fotos e vídeos:** sistema de validação de fotos e vídeos, que verifica a autenticidade das imagens capturadas, evitando fraudes e manipulações.
- **Armazenamento de dados:** armazenamento de todos os dados das vistorias realizadas, incluindo fotos e vídeos, para consultas posteriores.
- **Emissão de laudos:** sistema para emissão de laudos (relatórios) de vistorias realizadas, contendo informações sobre as avarias encontradas, data, horário e local da vistoria, nome do cliente, entre outros dados relevantes.
- **Acesso por dispositivos móveis:** possibilidade de acesso ao sistema por meio de dispositivos móveis, como smartphones e tablets.
- **Interação por chatbot:** sistema de interação por chatbot, capaz de fornecer informações sobre as vistorias, agendamentos e resolução de problemas.
- **Serviços de suporte técnico:** suporte técnico para instalação, configuração e manutenção de software, garantindo que a solução esteja sempre funcionando corretamente.
- **Documentação:** documentação detalhada do software, incluindo manuais do usuário e guias de instalação, que permitirão que os usuários compreendam e usem a solução de forma eficaz.
- **Proteção de dados:** é necessário garantir que as informações coletadas sobre as bicicletas e seus proprietários sejam protegidas e mantidas em sigilo. É essencial

implementar medidas de segurança robustas para garantir a privacidade dos dados dos clientes e evitar o vazamento de informações confidenciais.

### Como funciona:

O funcionamento deste projeto será dividido em várias etapas:

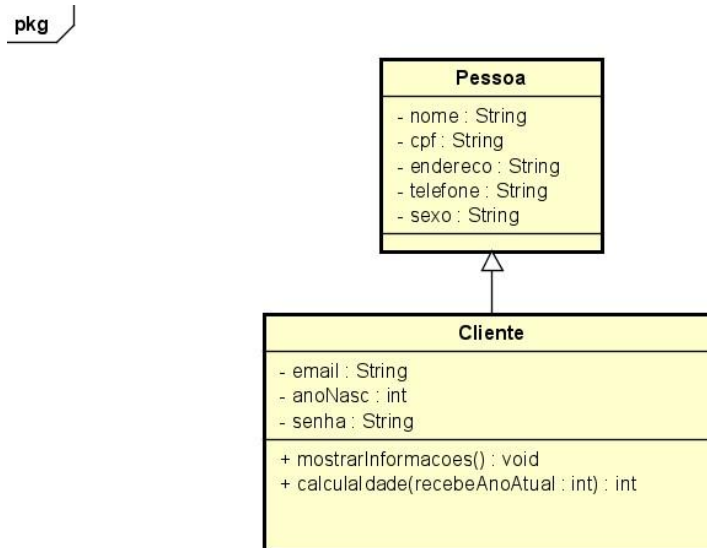
- **Coleta de Dados:** Serão coletados imagens e vídeos de bicicletas com avarias de diferentes tipos e gravidades. Esses dados serão obtidos de fontes diversas, como acervos de imagens disponíveis na internet, registros de avarias em bicicletas de usuários reais e imagens geradas em laboratório.
- **Extração de Características:** Serão extraídas características relevantes das imagens e vídeos, tais como forma, cor, textura e tamanho das avarias, utilizando técnicas de visão computacional e processamento de imagem. Essas características serão utilizadas como entrada para os algoritmos de aprendizado de máquina.
- **Desenvolvimento do Sistema de Análise de Avarias:** Com o modelo de aprendizado de máquina treinado, será desenvolvido um sistema que permitirá aos usuários capturar fotos ou vídeos das avarias em suas bicicletas utilizando um aplicativo de smartphone ou uma câmera de vídeo. O sistema analisará as imagens e vídeos, utilizando o modelo de aprendizado de máquina treinado, e fornecerá um diagnóstico das avarias encontradas, indicando o tipo e a gravidade das mesmas.
- **Validação e Avaliação do Sistema:** O sistema desenvolvido será validado e avaliado utilizando um conjunto de dados de teste que não foi utilizado durante o treinamento do modelo de aprendizado de máquina. Serão realizadas avaliações quantitativas e qualitativas do desempenho do sistema, comparando os resultados



## Diagrama de Classes (Atualizado)

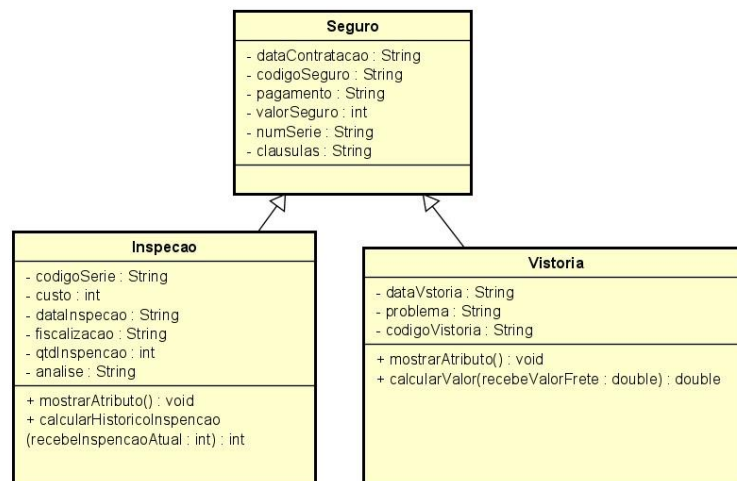
### Pessoa

Segue:



### Seguro

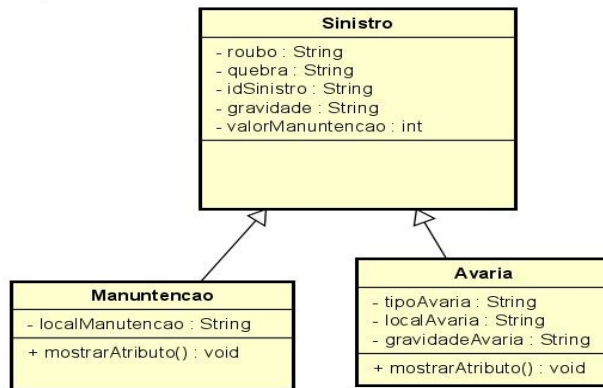
Segue:



### Sinistro

Segue:

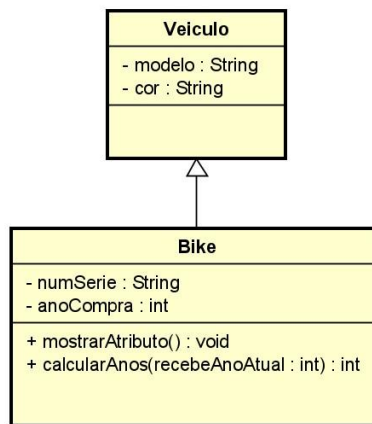
pkg



## Veículo:

Segue:

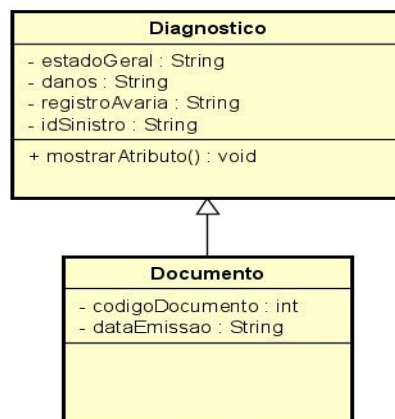
pkg



## Diagnostico:

Segue:

pkg

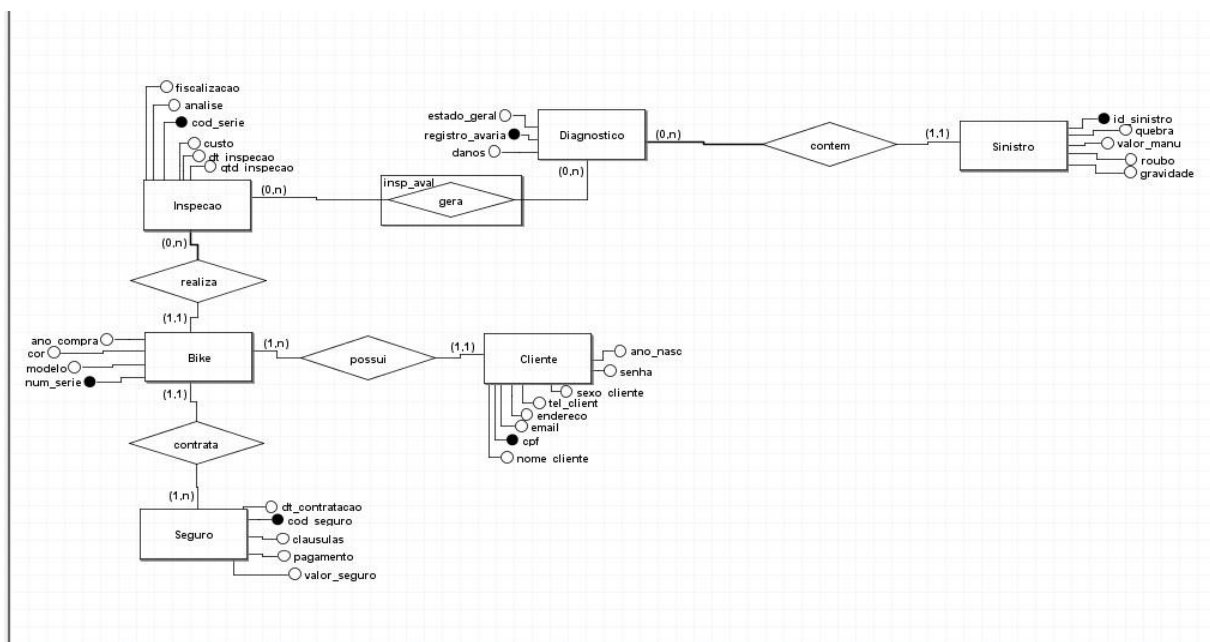


# Modelo de Banco de Dados

Segue:

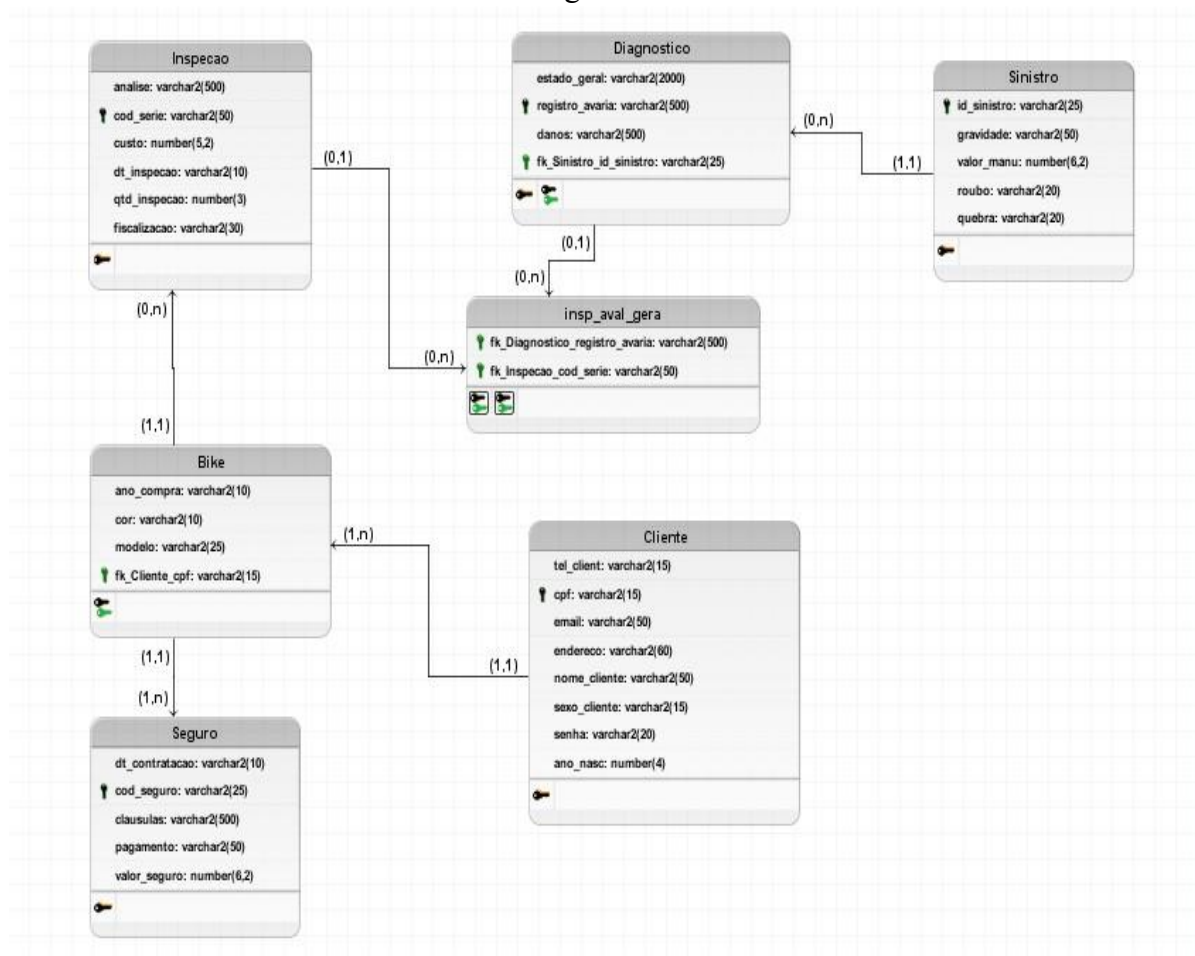
## Modelo Conceitual no BrModel

Segue:



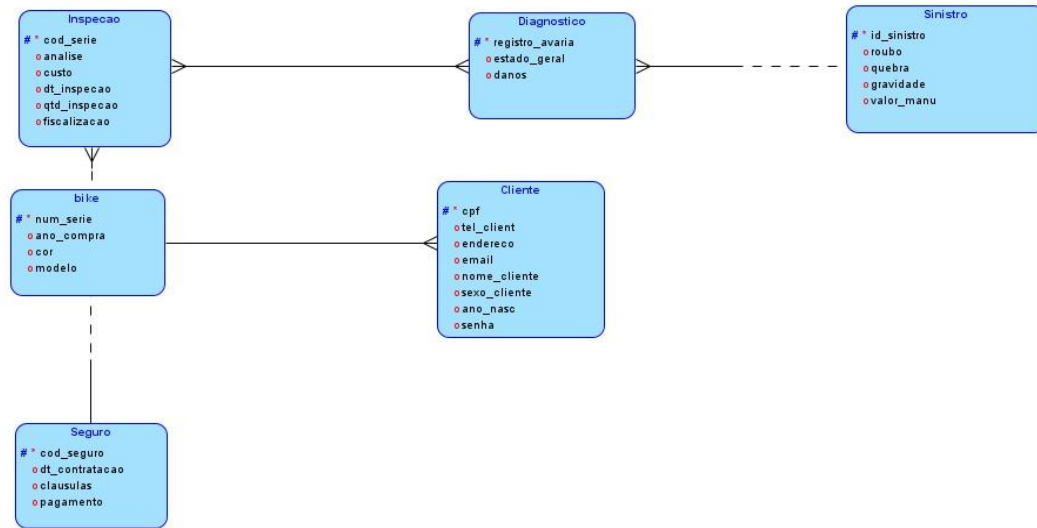
## Modelo Físico e Lógico no BrModel

Segue:



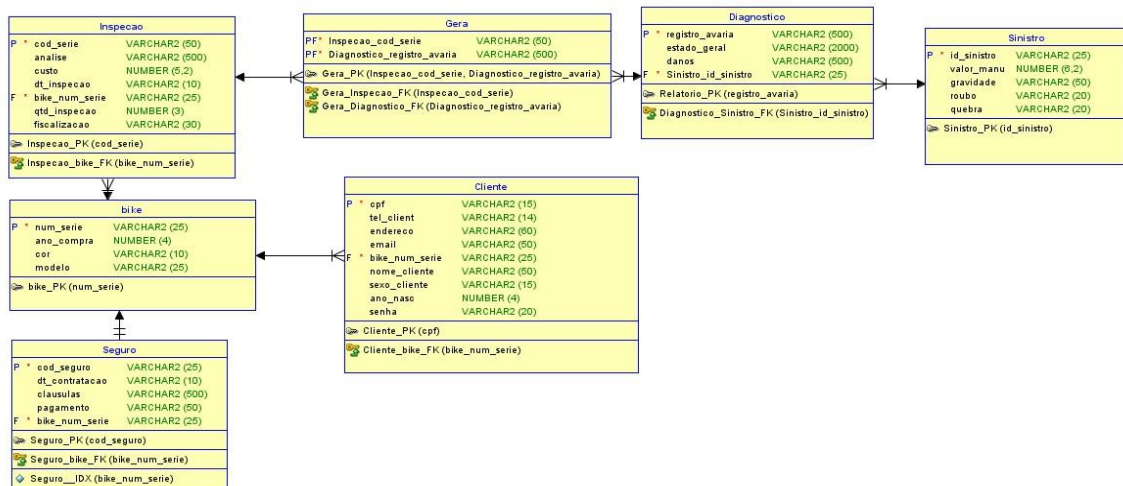
## Modelo Logico no Data Modeler

Segue:



## Modelo Relacional no Data Modeler

Segue:



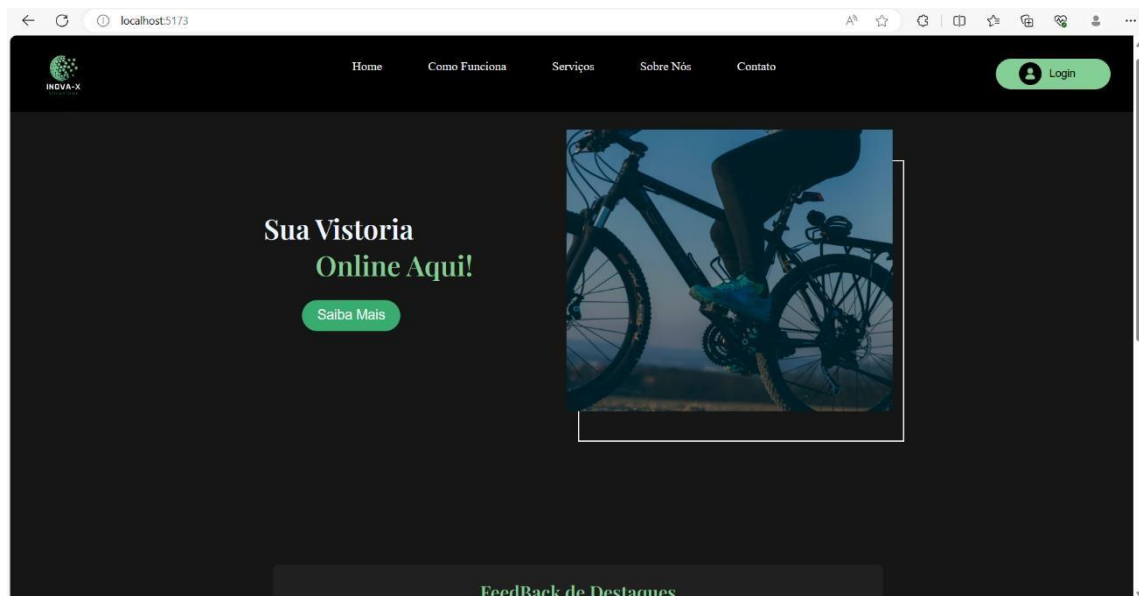
## Protótipos

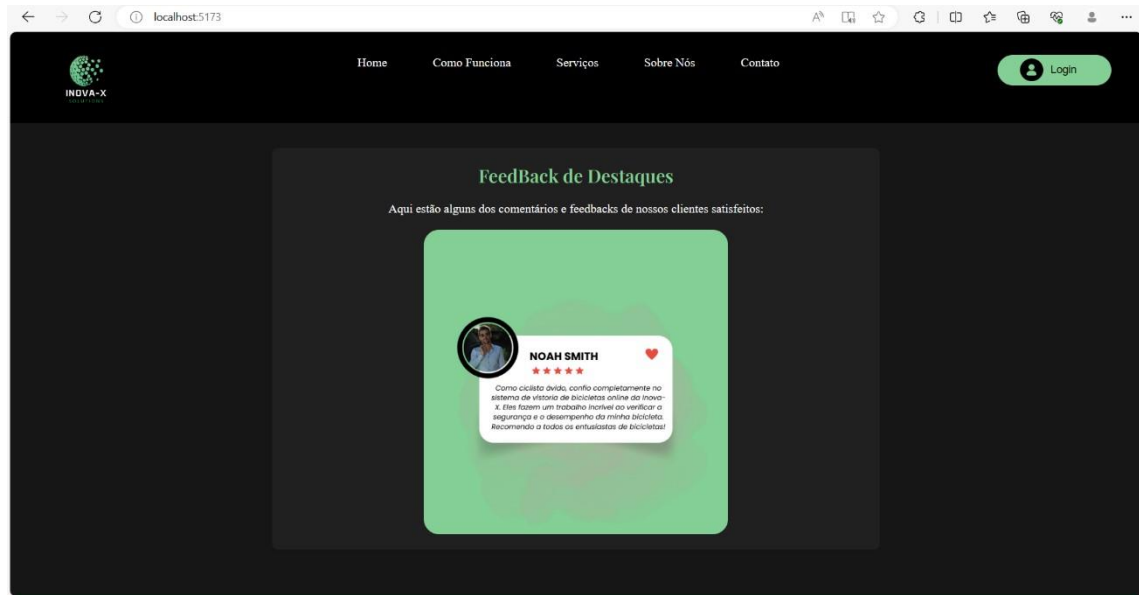
Segue:

### Home

Nessa Página, você consegue visualizar o primeiro contato com nosso site, se apertar no botão ‘Saiba Mais’, ele te leva a nossa página explicativa “Como Funciona”, Descendo um pouco mais você consegue visualizar nossos principais feedbacks dos nossos

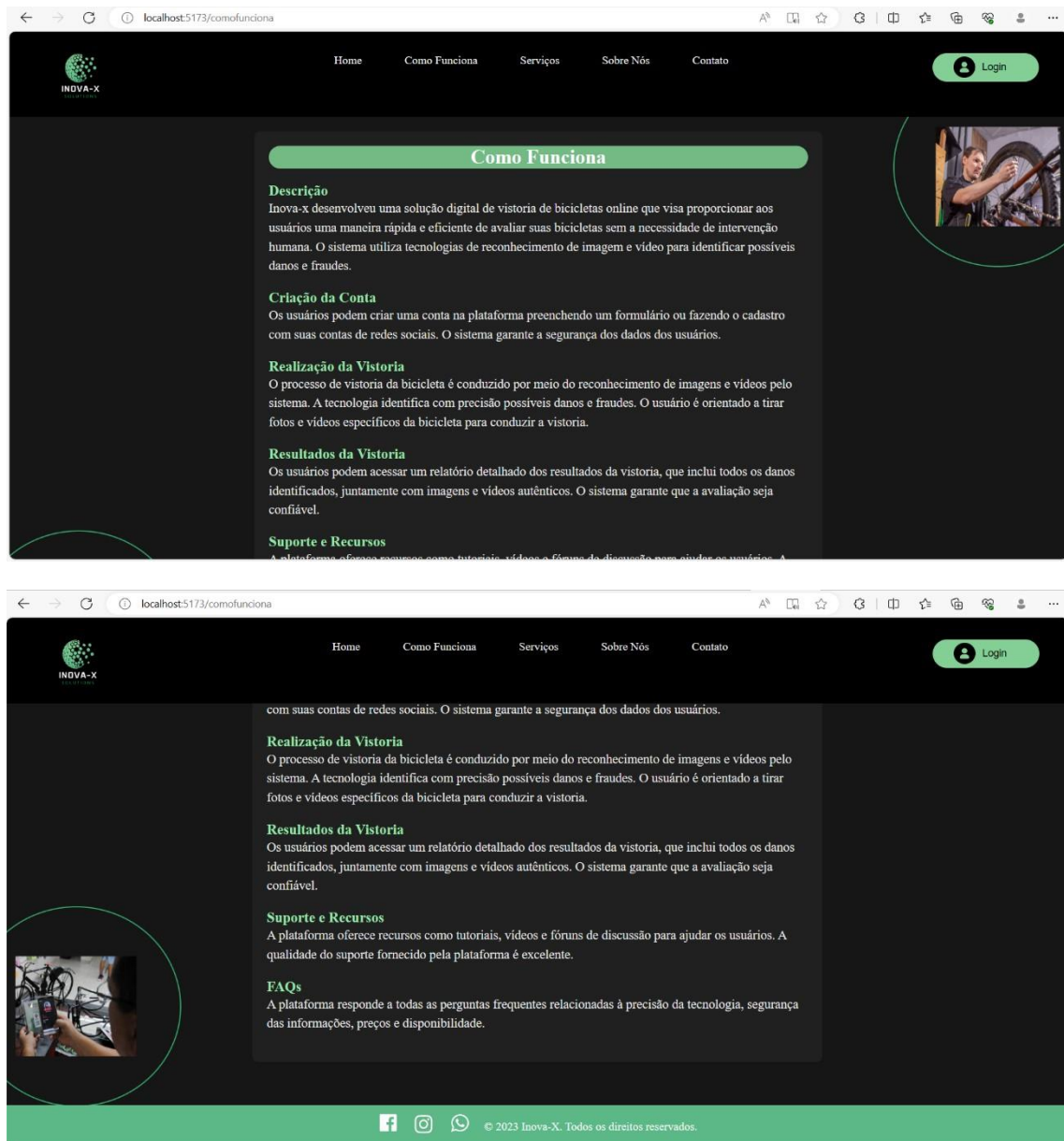
Clientes. Segue:





## Como Funciona

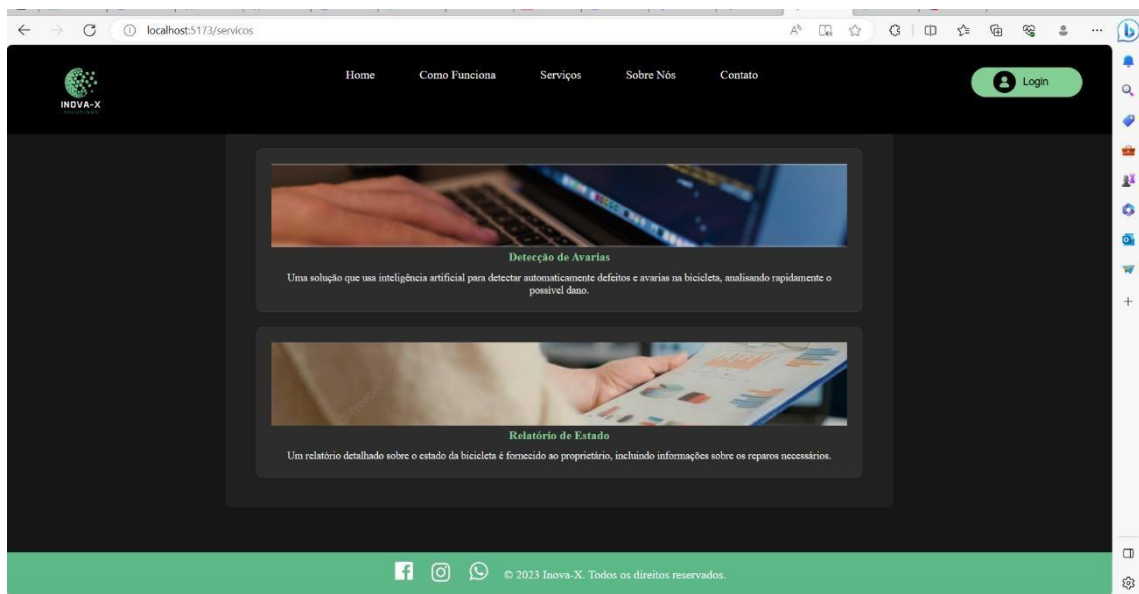
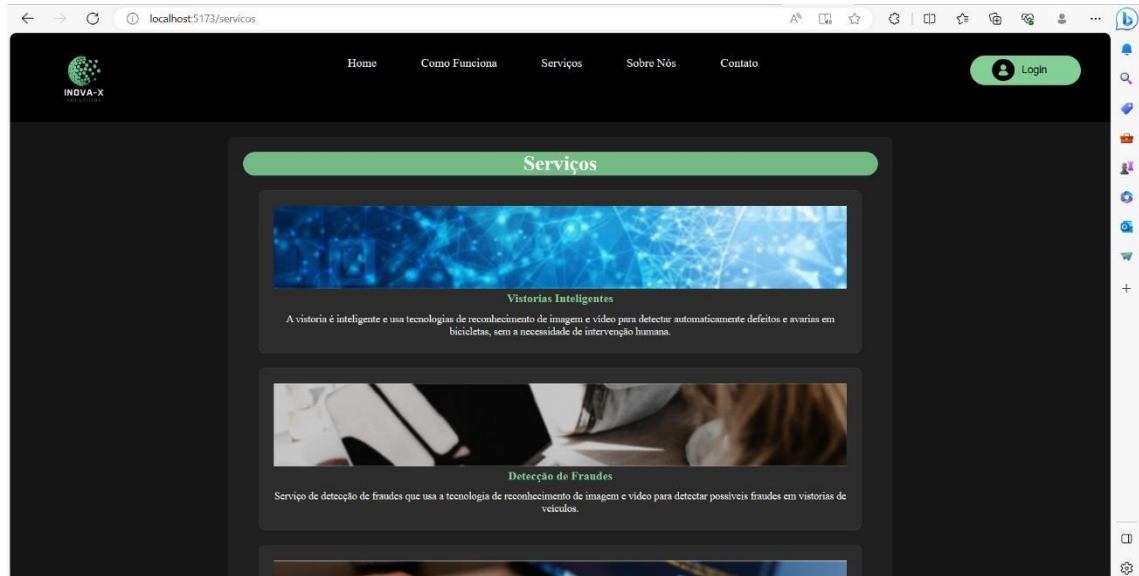
Nessa Página, a gente explica o passo a passo basicamente para nosso usuário. Segue:



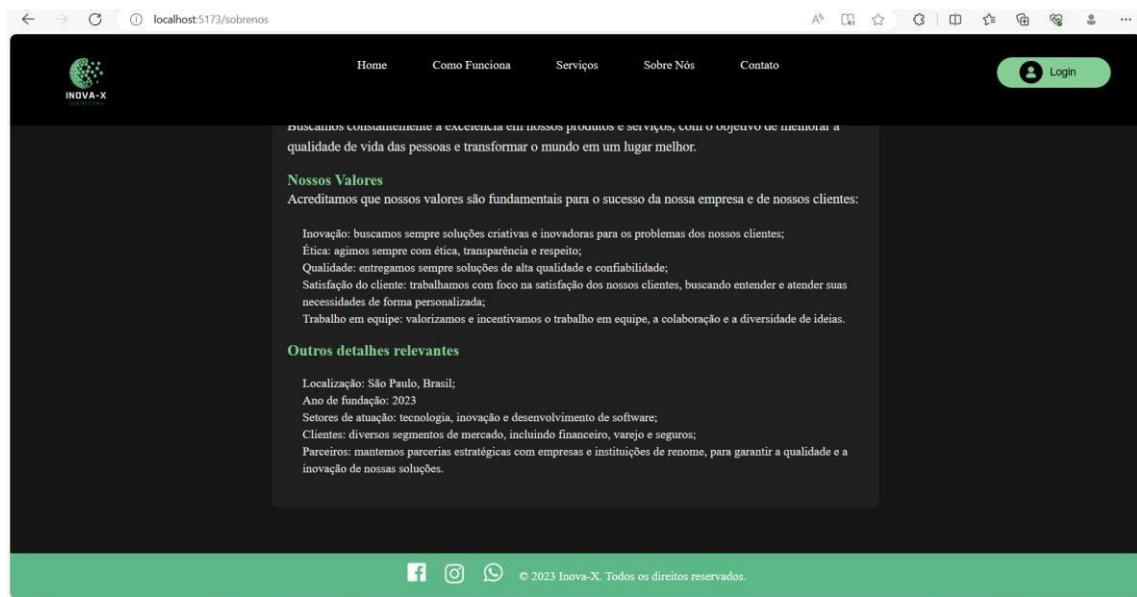


## Serviços

E nesta, falamos sobre nossos principais serviços, uma forma de informar nosso usuário. Segue:



Nessa, é destacado informações sobre nossa empresa. Segue:



## Contato

Nessa, se caso o usuário tiver alguma dúvida, ele pode preencher nosso formulário e enviar para nos retornarmos o mais rápido possível. Segue:

## Login

Nessa Página, pedimos ao nosso cliente o email e sua senha que foi cadastrada para ter acesso ao nosso portal, se caso não tiver acesso, ao clicar ‘Cadastre-se’, será levado para pagina de cadastro. Segue:

## Cadastro

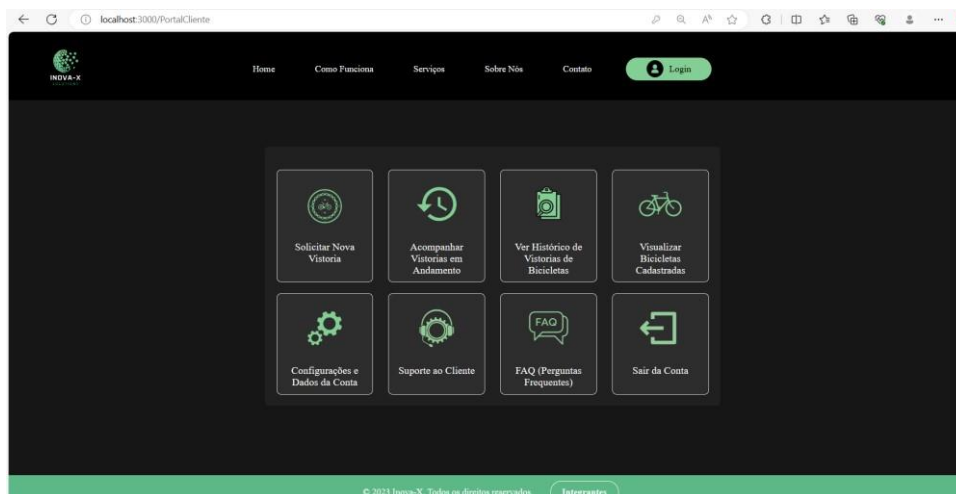
E aqui, será direcionado caso não seja cadastrado no site, pedimos informações como o Nome Completo, Email, Telefone, Endereço, CPF, Sua Data de Nascimento e sua senha. Obs. Se caso o usuário ter idade menor que 18 anos, ele não poderá se cadastrar.

Segue:

The screenshot shows a web browser window at localhost:3000/Cadastro. The page has a dark theme with a green header bar containing the Inova-X logo and navigation links: Home, Como Funciona, Serviços, Sobre Nós, Contato, and a green 'Login' button. The main content area features a 'Cadastro de Cliente' form with the following fields: Nome Completo, Email, Telefone, CPF, Ano de Nascimento, Sexo, Endereço (with a CEP field), and Senha. A green 'Cadastrar' button is positioned at the bottom of the form.

## Portal Cliente - Opções

Nesse Portal, Temos as Opções para que cliente possa ter acesso. Segue:



## Opção: Solicitar Vistoria

Nessa Opção, ele pode solicitar uma nova vistoria, preenchendo o formulário corretamente, e anexando as imagens e vídeo de sua bicicleta para ser feita a validação posteriormente.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:3000/PortalCliente/solicitar'. The page has a dark theme with a green header and footer. The main content area is titled 'Solicitar Nova Vistoria - Dados da Bike'. It contains several input fields for bicycle information: 'Número de Série da Bicicleta:', 'Ano de Compra da Bicicleta:', 'Cor da Bicicleta:', and 'Modelo da Bicicleta:'. Below these is a section for 'Imagens ou Vídeos da Bicicleta:' with a button 'Escolher Arquivos' and a text input 'Nenhuma Imagem'. A note below states: 'Por favor, envie imagens ou vídeos da bicicleta a partir de diferentes ângulos para uma melhor visualização.' At the bottom of the form are two buttons: 'Voltar para o Menu' and 'Enviar Solicitação'.

## Opção: Acompanhar

Nessa opção, ele consegue acompanhar as vistorias em andamento, ao apertar em ver detalhes, ele conseguiria aquilo que já foi revisado, como custo adicional e outras coisas mais detalhadas.

The screenshot shows a web browser window with the URL 'localhost:3000/PortalCliente/acompanhar'. The page has a dark theme with a green header and footer. The main content area is titled 'Acompanhar Vistorias Automatizadas - Inspeções'. It displays a table with the following data:

Código de Série	Análise	Custo	Data da Inspeção	Quantidade de Inspeção	Fiscalização	Opções
NS002	Análise 2	150	2023-04-05	1	Em Progresso	<a href="#">Cancelar</a>

Below the table is a button 'Voltar para o Menu'. The footer of the page contains the copyright notice '© 2023 Inova-X. Todos os direitos reservados.' and a link 'Integrantes'.

## Opção: Ver Histórico de Vistorias

Nessa ele consegue ver o histórico de todas as vistorias finalizadas, se caso querer ver o diagnostico/relatório gerado será baixado pdf que foi construído durante o processo, vai constar informações como estado Geral da bicicleta, o seu dano e entre outros.

**Histórico de Vistorias de Bicicletas - Diagnosticos**

**Detalhes dos Diagnósticos Gerais :**

**Resultado de diagnóstico:**

Danos	ID do Sinistro	Estado Geral	Registro da Avaria	Ações
Sem danos visíveis	S001	Bom estado geral	RA001	<a href="#">Excluir</a>

**Dados do Seguro:**

Código do Seguro	Data da Contratação	Cláusulas	Tipo de Pagamento	Valor do Seguro	Número de Série	Ações
S001	2023-01-15	Cláusula 1	Cartão de Crédito	500	NS001	<a href="#">Excluir</a>

**Dados do Sinistro:**

ID do Sinistro	Houve Roubo?	Quebra	Gravidade	Valor da Manutenção	Ações
SI001	Não se aplica	Quebra de vidro	Grave	300	<a href="#">Excluir</a>

[Voltar para o Menu](#)

## Opção: visualizar bike

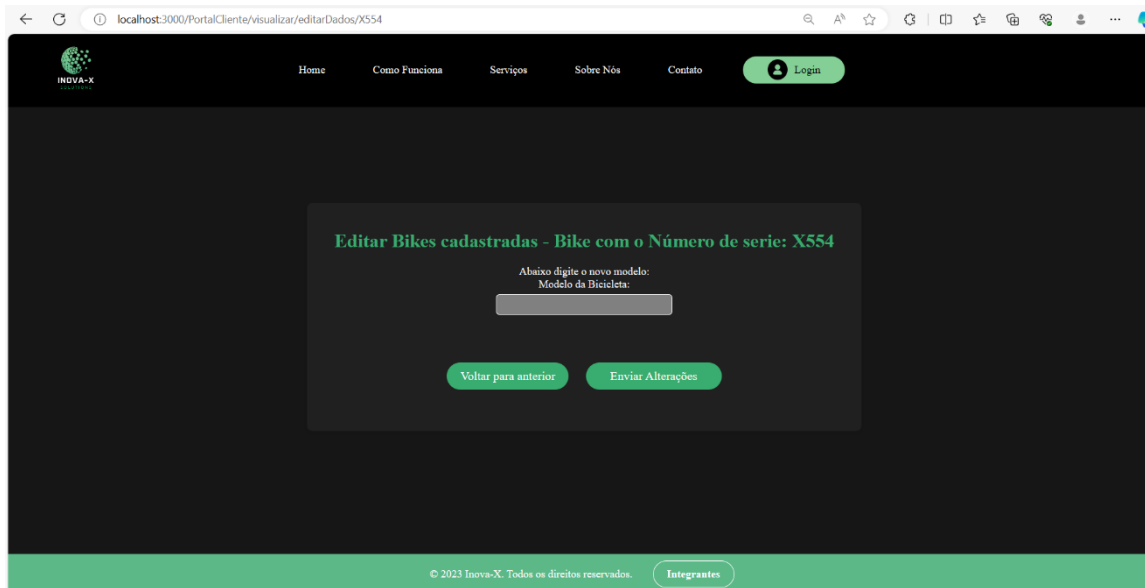
Aqui pode visualizar bike cadastradas, deletar e alterar o seu modelo

**Visualizar Bikes cadastradas - Bikes**

Número de série	Ano da Compra	Cor	Modelo	Opções
X554	2006	Verde	Caloi	<a href="#">Editar Modelo</a> <a href="#">Excluir</a>

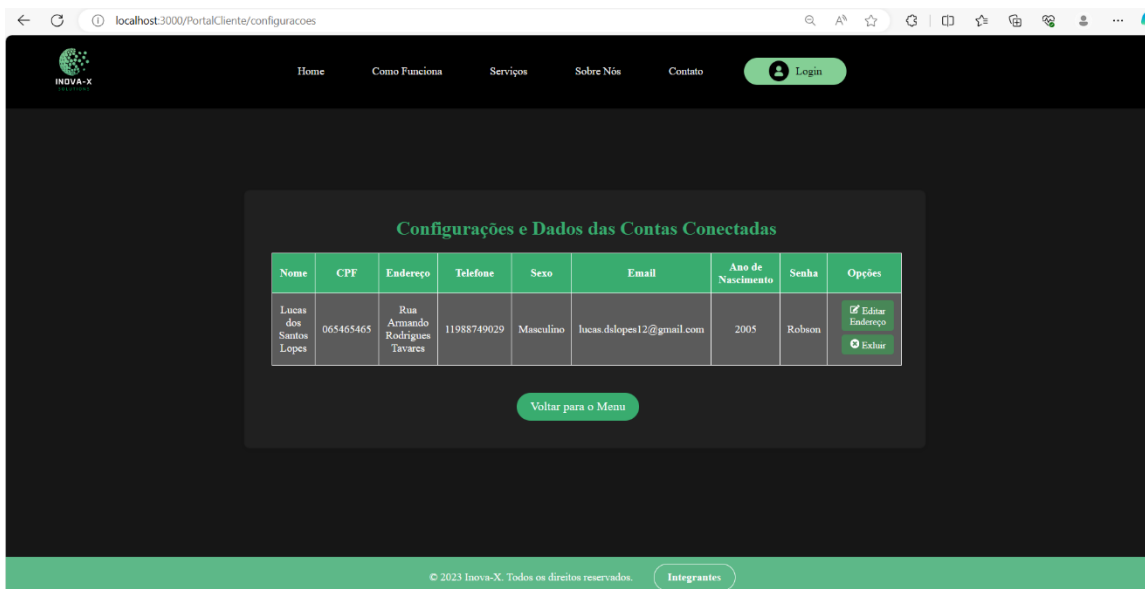
[Voltar para o Menu](#)

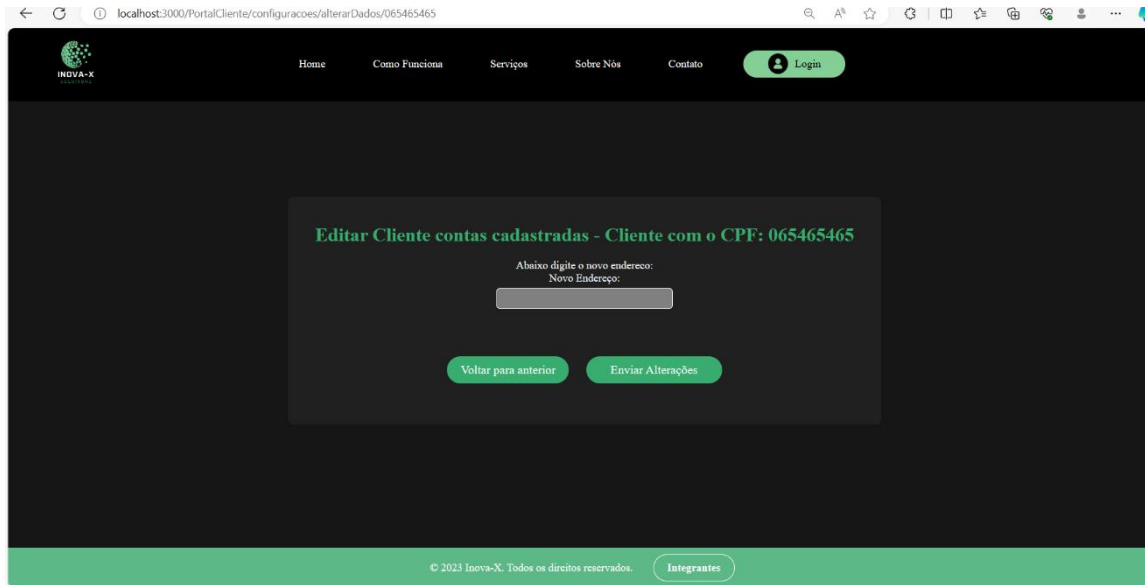
© 2023 Inova-X. Todos os direitos reservados. [Integrantes](#)



## Opção: Configuração da Conta

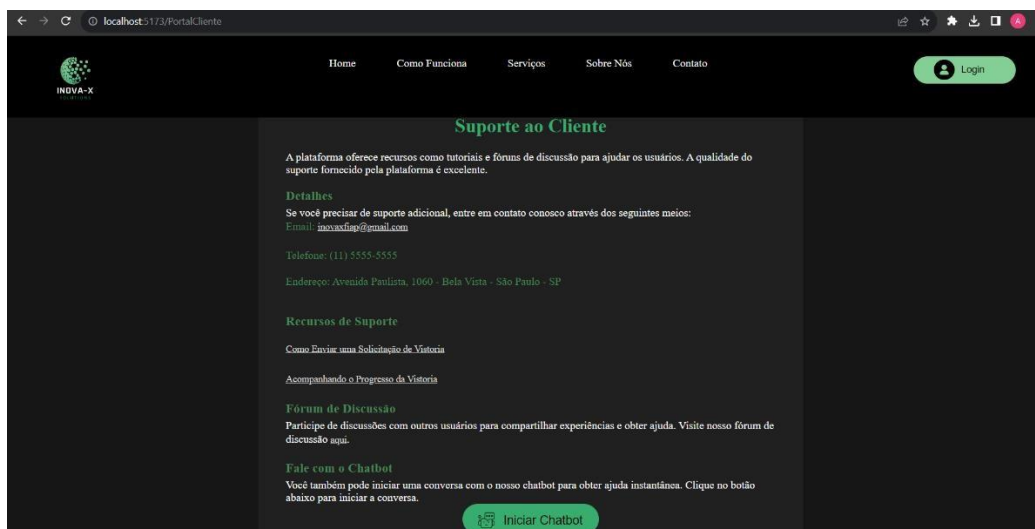
Aqui o cliente, consegue alterar seus dados que foram colocados em seu cadastro.





## Opção: Suporte Adicional ao Nosso Cliente

Aqui, são informações adicionais caso tenham demais dúvidas, problemas para um suporte mais completo.





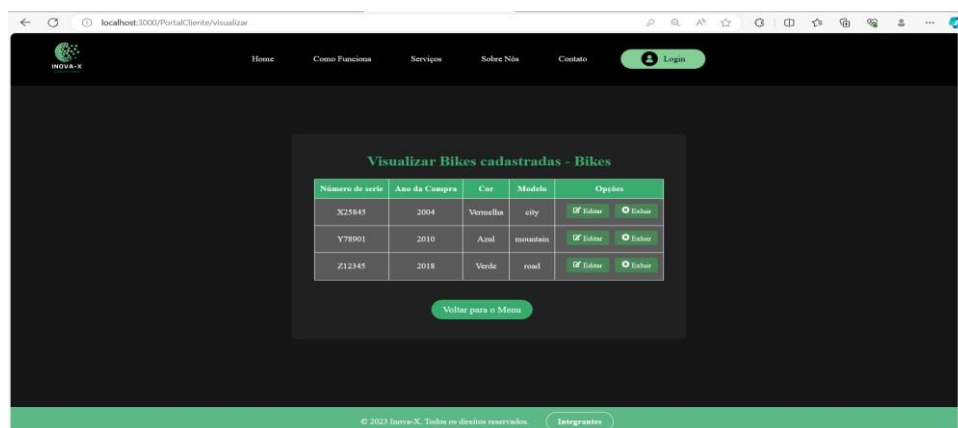
## Opção: FAQ (Perguntas Frequentes)

Aqui são perguntas, onde se caso alguma delas ajudar o usuário a tirar suas duvidas.



## Opção: Detalhes de diagnostico

É possível acompanhar ver mais detalhes do diagnostico



## Procedimento para rodar a aplicação

### Camada de Conexão ([br.com.sprintporto.conexao](https://br.com.sprintporto.conexao)):

- **Classe de Conexão:** Comece criando uma classe que defina a conexão com o banco de dados, como a classe "Conexao".
- **Especifique o Caminho do Banco de Dados:** Dentro da classe de conexão, especifique o caminho do banco de dados. Por exemplo, defina o URL do banco, nome de usuário e senha, como demonstrado no exemplo fornecido.
- **Gerencie Exceções:** Certifique-se de tratar exceções relacionadas à conexão, como erros de driver ou problemas de autenticação. Isso é fundamental para garantir que a conexão seja tratada de forma adequada.
- **Abra e Feche a Conexão:** Crie métodos para abrir e fechar a conexão com o banco de dados. É essencial garantir que os recursos sejam liberados corretamente após o uso.

### Camada Model ([br.com.sprintporto.model](https://br.com.sprintporto.model)):

- **Defina as Classes de Modelo:** Nesta camada, defina as classes de modelo que representam os objetos de dados da aplicação, como a classe "Diagnostico" que representa informações sobre diagnósticos de bicicletas.
- **Atributos e Métodos:** Cada classe de modelo deve conter atributos que representam os dados e métodos para acessar e manipular esses atributos. Isso inclui métodos para configurar e obter valores.

### Camada DAO ([br.com.sprintporto.dao](https://br.com.sprintporto.dao)):

- **Crie Classes DAO:** Para cada tabela do banco de dados, crie uma classe DAO correspondente. Por exemplo, a classe "DiagnosticoDAO" é responsável por interagir com a tabela de diagnósticos.
- **Defina Métodos de Acesso aos Dados:** Dentro das classes DAO, defina métodos para acessar e manipular os dados do banco de dados. O exemplo

apresenta o método "inserir," que é usado para inserir um novo diagnóstico no banco de dados.

- **Use a Conexão Definida na Camada de Conexão:** Lembre-se de utilizar a conexão com o banco de dados definida na camada de conexão ao executar operações de banco de dados. A conexão deve ser passada como parâmetro para os métodos da camada DAO.

#### Camada de Teste (br.com.sprintporto.teste):

- **Crie Casos de Teste:** Desenvolva casos de teste para verificar o funcionamento correto da aplicação. Você pode criar classes de teste, como a classe "TesteDocumento," que demonstra como usar as funcionalidades da aplicação.
- **Instancie Objetos de Modelo:** No contexto de teste, instancie objetos das classes de modelo, como "Diagnostico," e defina valores para seus atributos para simular a entrada de dados.
- **Chame Métodos de Camada DAO:** Utilize a camada de teste para chamar os métodos da camada DAO, como o método "inserir" do "DiagnosticoDAO," para interagir com o banco de dados e realizar operações de inserção.

É fundamental seguir esses procedimentos em cada camada para rodar a aplicação de forma organizada e eficiente. A camada de conexão cuida da comunicação com o banco de dados, a camada de modelo representa os dados da aplicação, a camada de teste verifica o funcionamento e a camada DAO gerencia as operações de acesso aos dados. Além disso, é crucial lembrar de fechar a conexão após seu uso para evitar bloqueios e garantir o desempenho adequado da aplicação. Para construir e interagir com um banco de dados Java de forma organizada e eficiente.

## Objetivo Final

Com base em tudo o que foi apresentado, é possível perceber que este projeto tem um grande potencial para beneficiar uma ampla variedade de pessoas em diversos aspectos. Além de tornar o processo de contratação e renovação do seguro de bicicletas mais fácil e acessível para os usuários da Porto Seguro, essa solução digital também pode ter impactos positivos na economia, cultura e inclusão social. O principal objetivo é criar uma solução de vistoria online para bicicletas que não dependa de intervenção humana, com foco especial na identificação de avarias.

Com a automatização do processo de inspeção de vistoria, haverá uma redução significativa na necessidade de intervenção humana, resultando em uma maior rapidez na prestação do serviço e uma redução de custos para a empresa. A facilidade de acesso ao seguro de bicicletas pode encorajar mais pessoas a utilizarem bicicletas como meio de transporte, aumentando a segurança nas ruas e reduzindo a emissão de gases poluentes.

Além disso, essa solução tem um foco especial em garantir a inclusão digital, beneficiando pessoas que têm dificuldades em lidar com aplicativos mais complexos, incluindo idosos e pessoas com deficiência. Com a diminuição de custos em relação à mão de obra, a Porto Seguro pode se destacar no mercado oferecendo mais eficiência e acessibilidade aos seus clientes, resultando em benefícios mútuos para ambas as partes.

Em resumo, esse projeto representa uma oportunidade de transformação positiva em diversos âmbitos, contribuindo para a economia, cultura, inclusão social e meio ambiente, além de promover a segurança no trânsito. A solução digital para a vistoria de bicicletas da Porto Seguro pode ser uma solução inovadora e eficaz para tornar o seguro de bicicletas mais acessível e conveniente para os usuários, e assim, promover o uso de bicicletas como meio de transporte mais sustentável e saudável.