



FACULDADE DE INFORMÁTICA E ADMINISTRAÇÃO PAULISTA

FIAP

AGATHA PIRES – RM552247– (2TDSPH)

DAVID BRYAN VIANA – RM551236 – (2TDSPM)

GABRIEL LIMA – RM99743 – (2TDSPM)

GIOVANNA ALVAREZ – RM98892 – (2TDSPM)

MURILO MATOS – RM552525 – (2TDSPM)

JAVA ADVANCED – 2ª Entrega

Documentação do projeto

SÃO PAULO - SP

2024

AGATHA PIRES – RM552247 – (2TDSPH)

DAVID BRYAN VIANA – RM551236 – (2TDSPM)

GABRIEL LIMA – RM99743 – (2TDSPM)

GIOVANNA ALVAREZ – RM98892 – (2TDSPM)

MURILO MATOS – RM552525 – (2TDSPM)

JAVA ADVANCED – 2ª Entrega

Documentação do projeto da 2ª Sprint referente ao Challenge da PluSoft

Projeto de pesquisa I, submetido à faculdade de informática e administração paulista (FIAP), como requisito necessário e condição obrigatória para a conclusão do semestre do Curso de Análise e Desenvolvimento de Sistemas (ADS).

Orientador(a): Prof. Rennan Santos de Araújo

SÃO PAULO - SP

2024

RESUMO

O ProspAI é um aplicativo móvel baseado em inteligência artificial (IA) desenvolvido para otimizar estratégias de vendas por meio da análise de dados de clientes da qual utilizando dos serviços da Plusoft. Utilizando de um algoritmo de predição, o ProspAI gera relatórios detalhados e oferece insights personalizados para capacitar a equipe de vendas a tomar decisões mais precisas e eficazes. Com uma interface intuitiva e focada em maximizar o valor dos dados, o ProspAI visa aumentar a eficiência do processo comercial e a satisfação do cliente.

Palavras-Chave: Aplicativo móvel, Inteligência artificial, Análise de dados de clientes, Estratégias de vendas, Relatórios detalhados.

ABSTRACT

ProspAI is a mobile application based on artificial intelligence (AI) developed to optimize sales strategies through customer data analysis from the Plusoft platform. Leveraging a predictive algorithm, ProspAI generates detailed reports and provides personalized insights to empower the sales team to make more precise and effective decisions. With an intuitive interface focused on maximizing data value, ProspAI aims to enhance commercial process efficiency and customer satisfaction. By utilizing Aldriven analytics, ProspAI transforms data into actionable strategies, positioning itself as a valuable tool for optimizing sales processes and improving overall customer experience.

Palavras-Chave: Mobile application, Artificial intelligence, Sales strategy optimization, Customer data analysis, Predictive algorithm, Detailed reports, Personalized insights, Commercial process efficiency, Customer satisfaction.

SUMÁRIO

1. VISÃO GERAL DO NEGÓCIO	6
1.1. JUSTIFICATIVA DO NEGÓCIO.....	6
1.2. OBJETIVOS	7
1.3. ANÁLISE DO PROBLEMA	8
1.4. ESTUDO DE MERCADO	9
1.4.1. PÚBLICO-ALVO.....	9
1.4.2. ESTUDO PRODUTOS SEMELHANTES.....	10
1.4.3. AVALIAÇÃO POTENCIAL MERCADO	11
2. PROJETO JAVA.....	13
2.1. COMPONENTES	13
2.1.1. Controladores.....	13
2.1.2. Serviços	16
2.1.3. Entidades.....	17
2.1.4. DTOs (Objetos de Transferência de Dados).....	17
2.1.5. Repositórios.....	18
2.2. TECNOLOGIAS UTILIZADAS	19
2.3. CONFIGURAÇÕES.....	20
2.4. EXECUÇÃO	20
2.5. DOCUMENTAÇÃO DE MELHORIAS ENTRE SPRINTS.....	20
2.6. DIAGRAMAS.....	23
2.6.1. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO (DER):.....	23
2.6.2. DIAGRAMA DE CLASSES:	23

1. VISÃO GERAL DO NEGÓCIO

1.1. JUSTIFICATIVA DO NEGÓCIO

O desenvolvimento e implementação da ProspAI representa uma oportunidade estratégica para impulsionar as operações de vendas de empresas visando abranger a experiência do cliente e, tornar a experiência do funcionário mais eficaz. Com o crescente volume de dados gerados e a alta demanda de clientes, a necessidade de tomar decisões com mais precisão e rapidez acaba por se tornar crucial, logo, a ProspAI visa oferecer uma solução baseada em inteligência artificial (IA) para otimizar estratégias comerciais. Uma análise de dados será feita baseando-se em um algoritmo de predição, assim utilizando de dados de usuários, de maneira que seja possível fazer a entrega de uma proposta de conteúdo personalizado de acordo com os interesses do cliente.

A metodologia adotada destaca-se pela priorização da individualização do atendimento, estabelecendo uma relação direta entre as informações dos clientes e os profissionais da equipe de venda. A plataforma inclui a automação de follow-up de vendas, ou seja, automatização do acompanhamento de leads e oportunidades de vendas, garantindo que nenhum cliente em potencial seja negligenciado durante o processo de vendas. Mensagens ou alertas enviados durante interações com clientes para informar a equipe de vendas sobre eventos relevantes, como histórico de compras ou necessidades específicas do cliente. Planejamento, organização e acompanhamento das atividades da equipe de vendas, garantindo uma abordagem mais eficiente e produtiva. Informações relevantes sobre clientes e leads são atualizadas instantaneamente, permitindo uma resposta rápida durante as interações de vendas. Planejamento e execução de estratégias de marketing direcionadas, permitindo que a equipe de vendas segmente e acompanhe o desempenho das campanhas de forma eficaz. Utilizar de insights e análises automatizadas para antecipar as necessidades dos clientes e tomar medidas preventivas para melhor

atendê-los. Além de permitir que a equipe de vendas obtenha insights precisos sobre o desempenho das vendas e o comportamento dos clientes em tempo real, orientando decisões estratégicas em ações futuras.

O diferencial da empresa visa integrar fontes como o Reclame Aqui e possivelmente o site do Procon diretamente em no aplicativo mobile. Assim permitindo que os funcionários acessem e ordenem reclamações de forma intuitiva, podendo classificar por data ou realizar pesquisas por nome ou assunto. Além disso, o recurso de resposta rápida direciona os funcionários para o link da reclamação, facilitando o acompanhamento e a interação com os clientes. O aplicativo monitora e registra as interações dos funcionários, contabilizando o número de respostas e soluções efetivas, fornecendo dados de suma importância para a organização de metas e o aprimoramento do serviço.

A partir disto, a ProspAI acaba por permitir uma análise detalhada dos clientes e suas necessidades, capacitando a equipe de vendas a oferecer propostas personalizadas e aumentar as taxas de conversão.

1.2. OBJETIVOS

- Capacitar a equipe de vendas a tomar decisões mais precisas e estratégicas com base nos padrões identificados pela análise de dados.
- Desenvolver e implementar estratégias de vendas mais eficazes e personalizadas com o suporte do ProspAI.
- Melhorar a segmentação de clientes e a abordagem de vendas para aumentar as taxas de conversão e a satisfação do cliente.
- Maximizar a eficiência do processo comercial por meio da automação de análises e geração de relatórios detalhados pelo ProspAI.

- Reduzir o tempo gasto em tarefas manuais de análise de dados, permitindo que a equipe se concentre em atividades de alto valor.
- Personalizar as interações com os clientes com base em insights precisos, proporcionando uma experiência satisfatória.
- Aumentar a fidelidade dos clientes ao oferecer propostas e soluções alinhadas com suas necessidades e preferências.
- Explorar novas oportunidades de negócios e diferenciação competitiva por meio do ProspAI.

1.3. ANÁLISE DO PROBLEMA

A ProspAI visa solucionar alguns desafios das quais as empresas enfrentam diariamente, sendo esses:

- **Complexidade dos Dados de Clientes:** Com o crescimento exponencial dos dados de clientes provenientes de diversas fontes, as equipes de vendas enfrentam dificuldades em analisar e extrair insights para personalizar suas estratégias de vendas.
- **Tomada de Decisões Baseadas em Dados:** A necessidade de tomar decisões comerciais mais significativas e estratégicas requer acesso rápido a análises precisas e relevantes sobre o comportamento e as preferências dos clientes.
- **Personalização e Segmentação Eficientes:** As expectativas dos clientes estão aumentando, exigindo abordagens de vendas mais personalizadas. No entanto, as equipes de vendas podem encontrar desafios ao segmentar efetivamente os clientes e adaptar suas ofertas de acordo.
- **Eficiência Operacional e Tempo de Resposta:** As tarefas manuais de análise de dados consomem tempo e recursos das equipes de vendas, impactando a eficiência operacional e a capacidade de resposta às demandas do mercado.
 - **Melhoria da Experiência do Cliente:** Oferecer uma experiência

personalizada aos clientes é essencial para aumentar a satisfação e a fidelidade. No entanto, sem as ferramentas certas, as empresas podem demorar a atender às expectativas dos clientes de maneira consistente.

Ao resolver esses problemas, a ProspAI capacita as empresas a se destacarem em um mercado competitivo, oferecendo experiências excepcionais aos clientes e impulsionando o crescimento sustentável.

1.4. ESTUDO DE MERCADO

1.4.1. PÚBLICO-ALVO

O ProspAI é direcionado a empresas de diversos setores que desejam otimizar suas estratégias de vendas e oferecer uma experiência mais personalizada aos clientes. O público-alvo específico inclui:

1. Gerentes de Vendas e Equipes Comerciais:

- Gerentes de vendas e profissionais comerciais responsáveis por impulsionar as vendas e alcançar metas de receita.
- Equipes de vendas encarregadas de prospectar clientes, fechar negócios e manter relacionamentos comerciais.

2. Profissionais de Marketing e CRM:

- Profissionais de marketing interessados em segmentação avançada de clientes e personalização de campanhas de marketing.
- Profissionais de CRM (Customer Relationship Management) que buscam melhorar a gestão de relacionamento com clientes e oportunidades de vendas.

3. Executivos e Tomadores de Decisão:

- Executivos e líderes empresariais que buscam impulsionar a transformação digital e a inovação em suas organizações.

- Tomadores de decisão interessados em adotar soluções baseadas em inteligência artificial para melhorar a eficiência operacional e impulsionar o crescimento.

4. Empresas de Médio a Grande Porte:

- Empresas de médio e grande porte em vários setores, como varejo, serviços financeiros, telecomunicações, saúde, entre outros.
- Organizações que lidam com grandes volumes de dados de clientes e buscam estratégias de maximizar o valor desses dados.

1.4.1. BENEFÍCIOS PÚBLICO-ALVO

- Permitir que as equipes de vendas identifiquem oportunidades mais relevantes e personalizem suas abordagens para fechar mais negócios.
- Capacitar as empresas a oferecerem propostas e serviços mais alinhados com as necessidades individuais dos clientes, aumentando a satisfação e a fidelidade.
- Automatizar análises de dados e relatórios detalhados para economizar tempo e recursos, permitindo que as equipes se concentrem em atividades de alto valor.
- Fornecer insights acionáveis baseados em dados para facilitar a tomada de decisões estratégicas e impulsionar o crescimento empresarial.

1.4.2. ESTUDO PRODUTOS SEMELHANTES

Existem soluções no mercado que abordam desafios semelhantes de otimização de estratégias de vendas e análise de dados de clientes. Esses produtos oferecem diferentes abordagens para resolver o problema, desde ferramentas de análise de dados até plataformas completas de CRM e inteligência artificial. Alguns exemplos incluem:

1. Salesforce Einstein:

- O Salesforce Einstein é uma extensão da plataforma Salesforce que incorpora inteligência artificial para fornecer insights preditivos e recomendações para equipes de vendas e marketing.
- Ele utiliza análise de dados para prever comportamentos de clientes, identificar oportunidades de vendas e automatizar tarefas repetitivas.

2. Microsoft Dynamics 365:

- O Microsoft Dynamics 365 oferece uma suíte abrangente de aplicativos de CRM e ERP com recursos avançados de inteligência artificial.
- Ele inclui análises preditivas e ferramentas de automação para melhorar a eficácia das equipes de vendas e personalizar o atendimento ao cliente.

3. HubSpot Sales Hub:

- O HubSpot Sales Hub é uma plataforma de automação de vendas e CRM que fornece recursos de análise de dados e personalização de campanhas.
- Ele permite a segmentação avançada de clientes, automação de campanhas de marketing e personalização de interações com os clientes.

Esses produtos utilizam tecnologias semelhantes, como inteligência artificial, análise de dados e automação, para resolver desafios relacionados à otimização de estratégias de vendas e análise de dados de clientes. Cada solução tem suas próprias características e pontos fortes, e a ProspAI busca diferenciar-se oferecendo uma abordagem única e altamente personalizada para maximizar o valor dos dados de clientes e impulsionar o sucesso comercial.

1.4.3. AVALIAÇÃO POTENCIAL MERCADO

O potencial de mercado para a ProspAI é significativo, considerando a crescente demanda por soluções que utilizem inteligência artificial e análise de dados para otimizar estratégias de vendas. A fatia de mercado a conquistar pode ser avaliada

considerando os seguintes pontos:

1. Tamanho do Mercado Alvo:

- O mercado-alvo inclui empresas de médio a grande porte em diversos setores, como varejo, serviços financeiros, telecomunicações, saúde, entre outros.
- Estima-se que milhares de empresas em todo o mundo enfrentem desafios semelhantes relacionados à otimização de estratégias de vendas e análise de dados de clientes.

2. Crescimento do Mercado de Inteligência Artificial e CRM:

- O mercado de inteligência artificial aplicada a vendas e CRM está em constante crescimento, impulsionado pela necessidade de automação de processos e personalização de interações com os clientes.
- O investimento em tecnologias de IA para otimização de vendas e marketing está aumentando, indicando um potencial significativo para soluções como a ProspAI.

3. Competitividade e Diferenciação:

- Embora existam concorrentes no mercado que oferecem soluções semelhantes, a ProspAI busca diferenciar-se por meio de sua abordagem inovadora e foco na personalização avançada de estratégias de vendas.
- A capacidade da ProspAI de utilizar dados da plataforma Plusoft de forma exclusiva também representa uma vantagem competitiva, agregando valor para os clientes.

4. Expansão Global:

- O potencial de mercado do ProspAI não se limita a uma região específica, pois empresas em todo o mundo estão buscando soluções para melhorar suas

operações de vendas e aumentar a eficiência com o uso de tecnologias avançadas.

- A estratégia de expansão global pode ser explorada para capturar uma fatia maior do mercado e atender às necessidades de uma ampla gama de empresas e setores.

Com base nesses fatores, estima-se que a ProspAI tenha o potencial de conquistar uma fatia significativa do mercado de soluções de inteligência artificial aplicadas a vendas e análise de dados de clientes. O foco em oferecer valor agregado e diferenciação competitiva será fundamental para capturar e reter clientes nesse mercado altamente dinâmico e promissor.

2. PROJETO JAVA

2.1. COMPONENTES

O projeto ProspAI consiste em vários componentes, incluindo controladores, serviços, entidades, DTOs (Objetos de Transferência de Dados) e repositórios.

2.1.1. Controladores

ClienteController: Gerencia as operações relacionadas aos clientes.

Endpoints:

`/clientes`: Retorna a lista de todos os clientes.

`/clientes/{id}`: Retorna um cliente específico por ID.

`/clientes`: Cadastra um novo cliente.

`/clientes/{id}`: Atualiza as informações de um cliente existente.

/clientes/{id}: Exclui um cliente existente por ID.

FeedbackController: Gerencia as operações relacionadas ao feedback dos clientes.

Endpoints:

/feedbacks: Retorna a lista de todos os feedbacks.

/feedbacks/{id}: Retorna um feedback específico por ID.

/feedbacks: Cadastra um novo feedback.

/feedbacks/{id}: Atualiza um feedback existente.

/feedbacks/{id}: Exclui um feedback existente por ID.

PredictionController: Gerencia as operações relacionadas às predições.

Endpoints:

/predictions: Retorna a lista de todas as predições.

/predictions/{id}: Retorna uma predição específica por ID.

/predictions: Cadastra uma nova predição.

/predictions/{id}: Atualiza uma predição existente.

/predictions/{id}: Exclui uma predição existente por ID.

ReportController: Gerencia as operações relacionadas aos relatórios.

Endpoints:

/reports: Retorna a lista de todos os relatórios.

/reports/{id}: Retorna um relatório específico por ID.

/reports: Cadastra um novo relatório.

/reports/{id}: Atualiza um relatório existente.

/reports/{id}: Exclui um relatório existente por ID.

SalesStrategyController: Gerencia as operações relacionadas às estratégias de vendas.

Endpoints:

/sales-strategies: Retorna a lista de todas as estratégias de vendas.

/sales-strategies/{id}: Retorna uma estratégia de vendas específica por ID.

/sales-strategies: Cadastra uma nova estratégia de vendas.

/sales-strategies/{id}: Atualiza uma estratégia de vendas existente.

/sales-strategies/{id}: Exclui uma estratégia de vendas existente por ID.

UsuarioController: Gerencia as operações relacionadas aos usuários do sistema.

Endpoints:

/usuarios: Retorna a lista de todos os usuários.

/usuarios/{id}: Retorna um usuário específico por ID.

/usuarios: Cadastra um novo usuário.

/usuarios/{id}: Atualiza as informações de um usuário existente.

/usuarios/{id}: Exclui um usuário existente por ID.

2.1.2. Serviços

ClienteService: Fornece métodos para manipular operações relacionadas aos clientes.

FeedbackService: Fornece métodos para manipular operações relacionadas ao feedback dos clientes.

PredictionService: Oferece métodos para gerenciar operações relacionadas às previsões.

ReportService: Fornece métodos para manipular operações relacionadas aos relatórios.

SalesStrategyService: Oferece métodos para gerenciar operações relacionadas às estratégias de vendas.

UsuarioService: Gerencia operações relacionadas aos usuários, incluindo a listagem e o cadastro de novos usuários (disponível apenas para administradores).

2.1.3. Entidades

As entidades representam os objetos principais do domínio do negócio e são mapeadas para tabelas no banco de dados.

Cliente: Representa informações sobre os clientes.

Feedback: Representa feedbacks dos clientes.

Prediction: Representa predições feitas pelo sistema.

Report: Representa relatórios gerados pelo sistema.

SalesStrategy: Representa estratégias de vendas.

Usuario: Representa informações sobre os usuários do sistema.

2.1.4. DTOs (Objetos de Transferência de Dados)

Os DTOs são objetos utilizados para transferir dados entre o cliente e o servidor. Eles são usados principalmente nos endpoints da API.

ClienteRequestDTO: Objeto para transferir informações de criação/atualização de cliente.

ClienteResponseDTO: Objeto para transferir informações de cliente para resposta.

FeedbackRequestDTO: Objeto para transferir informações de criação/atualização de feedback.

FeedbackResponseDTO: Objeto para transferir informações de feedback para resposta.

PredictionRequestDTO: Objeto para transferir informações de criação/atualização de predição.

PredictionResponseDTO: Objeto para transferir informações de predição para resposta.

ReportRequestDTO: Objeto para transferir informações de criação/atualização de relatório.

ReportResponseDTO: Objeto para transferir informações de relatório para resposta.

SalesStrategyRequestDTO: Objeto para transferir informações de criação/atualização de estratégia de vendas.

SalesStrategyResponseDTO: Objeto para transferir informações de estratégia de vendas para resposta.

UsuarioRequestDTO: Objeto para transferir informações de criação/atualização de usuário.

UsuarioResponseDTO: Objeto para transferir informações de usuário para resposta.

2.1.5. Repositórios

Os repositórios fornecem métodos para acessar e manipular os dados no banco de dados.

ClienteRepository: Fornece métodos para acessar os dados da entidade Cliente no banco de dados.

FeedbackRepository: Fornece métodos para acessar os dados da entidade Feedback no banco de dados.

PredictionRepository: Fornece métodos para acessar os dados da entidade Prediction no banco de dados.

ReportRepository: Fornece métodos para acessar os dados da entidade Report no banco de dados.

SalesStrategyRepository: Fornece métodos para acessar os dados da entidade SalesStrategy no banco de dados.

UsuarioRepository: Fornece métodos para acessar os dados da entidade Usuario no banco de dados.

2.2. TECNOLOGIAS UTILIZADAS

O projeto ProspAI utiliza as seguintes tecnologias e frameworks:

Spring Boot: Framework para desenvolvimento de aplicativos Java.

Spring Data JPA: Facilita o acesso e manipulação de dados em bancos de dados relacionais com o JPA.

Hibernate: Framework de mapeamento objeto-relacional para Java.

Lombok: Biblioteca Java que auxilia na geração automática de código boilerplate.

Spring Validation: Suporte para validação de dados.

Oracle Database: Banco de dados relacional utilizado para armazenar os dados do aplicativo.

2.3. CONFIGURAÇÕES

As configurações do projeto podem ser encontradas no arquivo `application.properties`. Isso inclui configurações relacionadas ao banco de dados, portas do servidor, URLs e muito mais.

2.4. EXECUÇÃO

Para executar o projeto ProspAI, siga estas etapas:

Certifique-se de ter o Java Development Kit (JDK) instalado em sua máquina.

Clone o repositório do projeto para sua máquina local.

Abra o projeto em sua IDE preferida.

Execute o aplicativo como um aplicativo Spring Boot.

2.5. DOCUMENTAÇÃO DE MELHORIAS ENTRE SPRINTS

1. Arquitetura da Aplicação:

A aplicação mantém a arquitetura de uma API RESTful usando Spring Boot. No entanto, houve melhorias significativas no uso de padrões de design e na adição de links HATEOAS para melhorar a navegabilidade e a autodescoberta de recursos.

2. Padrões de Projeto Utilizados:

DTO (Data Transfer Object): Separação clara entre as entidades de domínio e os objetos transferidos através da API.

HATEOAS (Hypermedia as the Engine of Application State): Adição de links HATEOAS nas respostas para melhorar a navegabilidade da API.

3. Melhorias Específicas no Código:

Controller Layer:

Antes: Controladores básicos com métodos CRUD.

Depois: Controladores com suporte a HATEOAS, adicionando links de navegação para melhorar a usabilidade da API.

Service Layer:

Antes: Serviços básicos para realizar operações CRUD.

Depois: Refatoração dos serviços para incluir validações adicionais e retornar objetos DTO consistentes.

DTO (Data Transfer Objects):

Antes: Uso limitado de DTOs.

Depois: Implementação completa de DTOs de requisição e resposta, garantindo que as entidades de domínio estejam desacopladas da camada de apresentação.

Validação de Dados:

Antes: Validação mínima dos dados de entrada.

Depois: Uso extensivo da Bean Validation para garantir que os dados recebidos pela API estão corretos.

HATEOAS:

Antes: Ausência de HATEOAS.

Depois: Adição de links HATEOAS nos DTOs de resposta, permitindo navegação entre recursos.

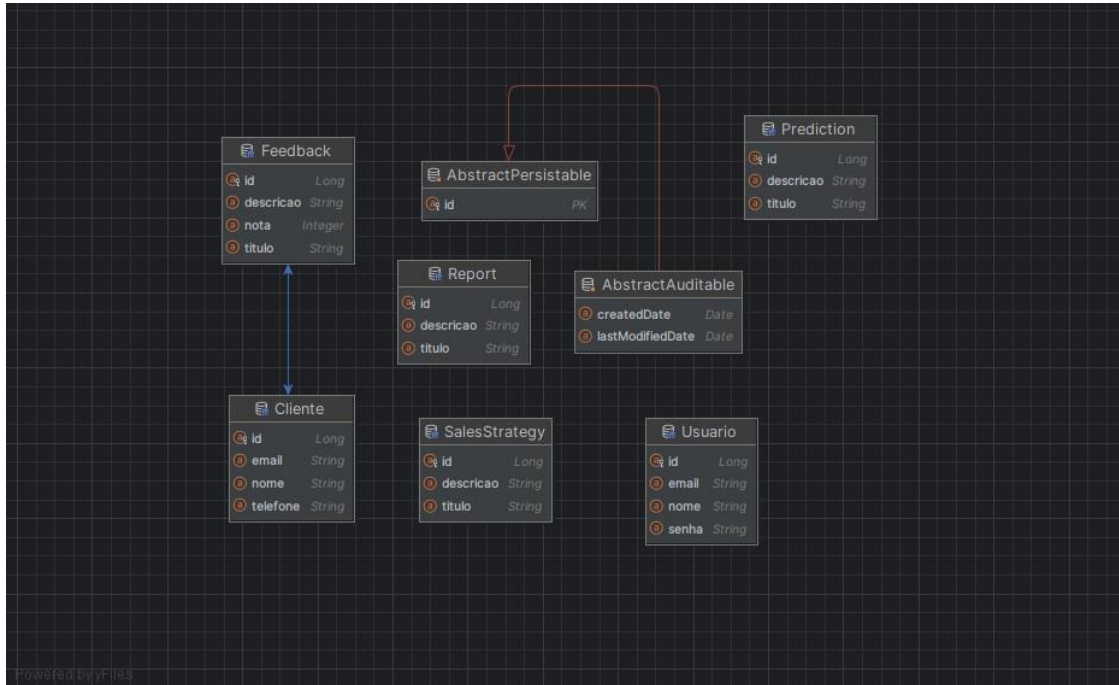
Configuração e Banco de Dados:

Antes: Configuração básica.

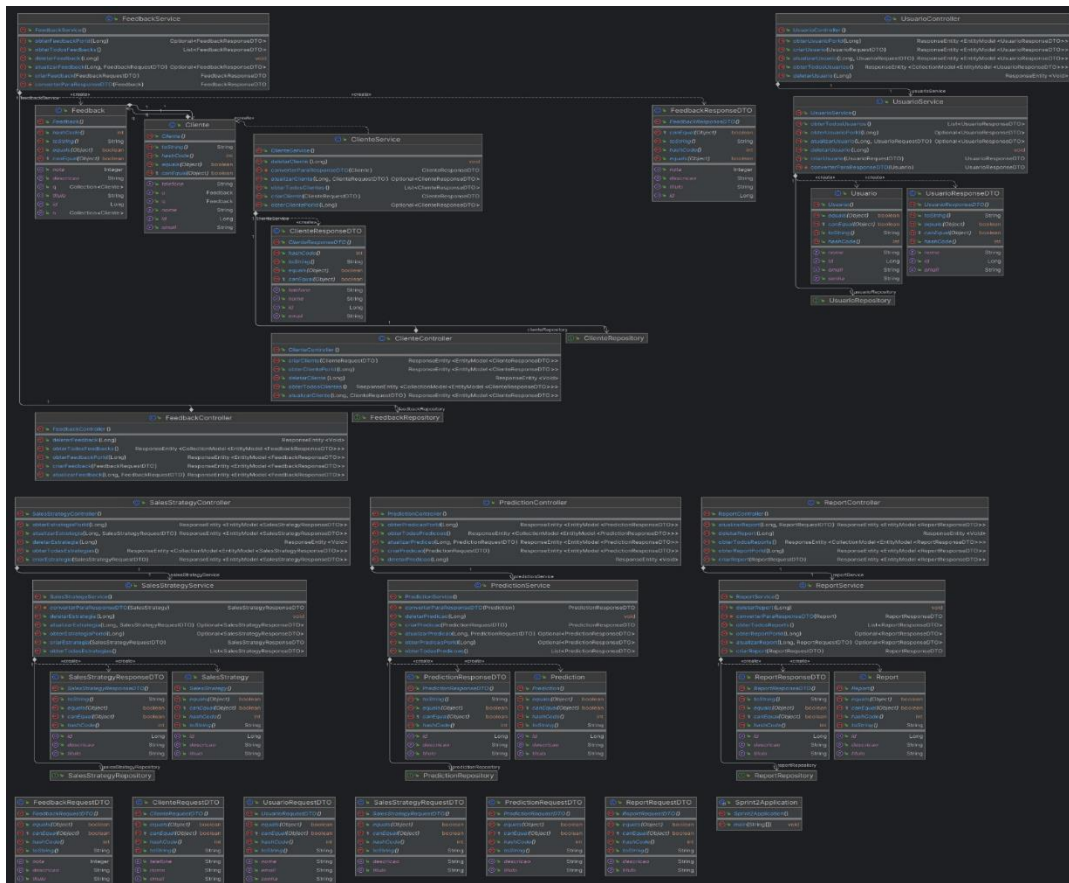
Depois: Configuração detalhada do Spring Data JPA com Oracle, incluindo propriedades específicas para otimizar a interação com o banco de dados.

2.6. DIAGRAMAS

2.6.1. DIAGRAMA DE ENTIDADE E RELACIONAMENTO (DER):



2.6.2. DIAGRAMA DE CLASSES:



3. CONCLUSÃO PROPOSTA

A ProspAI representa uma oportunidade para impulsionar as operações de vendas das empresas, priorizando a experiência do cliente e a eficácia da equipe de vendas. Com o crescente volume de dados e a demanda por decisões rápidas e seguras, a ProspAI oferece uma solução baseada em inteligência artificial (IA) para otimizar as estratégias comerciais, proporcionando uma abordagem mais personalizada e eficiente.

A metodologia da ProspAI destaca-se pela individualização do atendimento, permitindo uma conexão direta entre os dados dos clientes e os profissionais de vendas. A plataforma inclui recursos como automação de follow-up de vendas, notificações contextuais, gestão de tarefas integrada e análise automatizada. Além disso, integra fontes externas como o Reclame Aqui e o Procon, facilitando o gerenciamento de reclamações e fornecendo dados valiosos para melhorar o serviço e impulsionar as vendas.

Em resumo, a ProspAI oferece uma abordagem para otimizar as estratégias de vendas, melhorar a eficácia operacional e aumentar a satisfação do cliente. Essa solução baseada em IA capacita as empresas a se adaptarem ao mercado dinâmico, alcançando resultados comerciais e impulsionando o crescimento.

4. PRODUCT BACKLOG E IMAGENS DE TESTE

Segue link referente a tabela Excel do Product Backlog:

[Protótipo Product Backlog - 1 Sprint - 2024.xlsx](#)

Segue o link referente a imagem completa do diagrama de classes:

https://drive.google.com/file/d/1nLWHGvdnAkoKC10by5p7XFOKw5LT5zqj/view?usp=drive_link

Segue o link do vídeo com a explicação e soluções propostas do projeto:

As imagens de teste você consegue encontrar dentro da pasta Documentos no github.