



Universidade do Minho
Escola de engenharia

Desenvolvimento de Sistemas de Software

Trabalho Prático



Pedro



Ivan



Carlos



Beatriz



João

Beatriz Salgado Fernandes, a100602;
Carlos Eduardo Martins de Sá Fernandes, a100890;
Ivan Sérgio Rocha Ribeiro, a100538;
João Silva Loureiro, a100832;
Pedro Miguel Meruge Ferreira, a100709

Novembro de 2023

URL do Repositório:

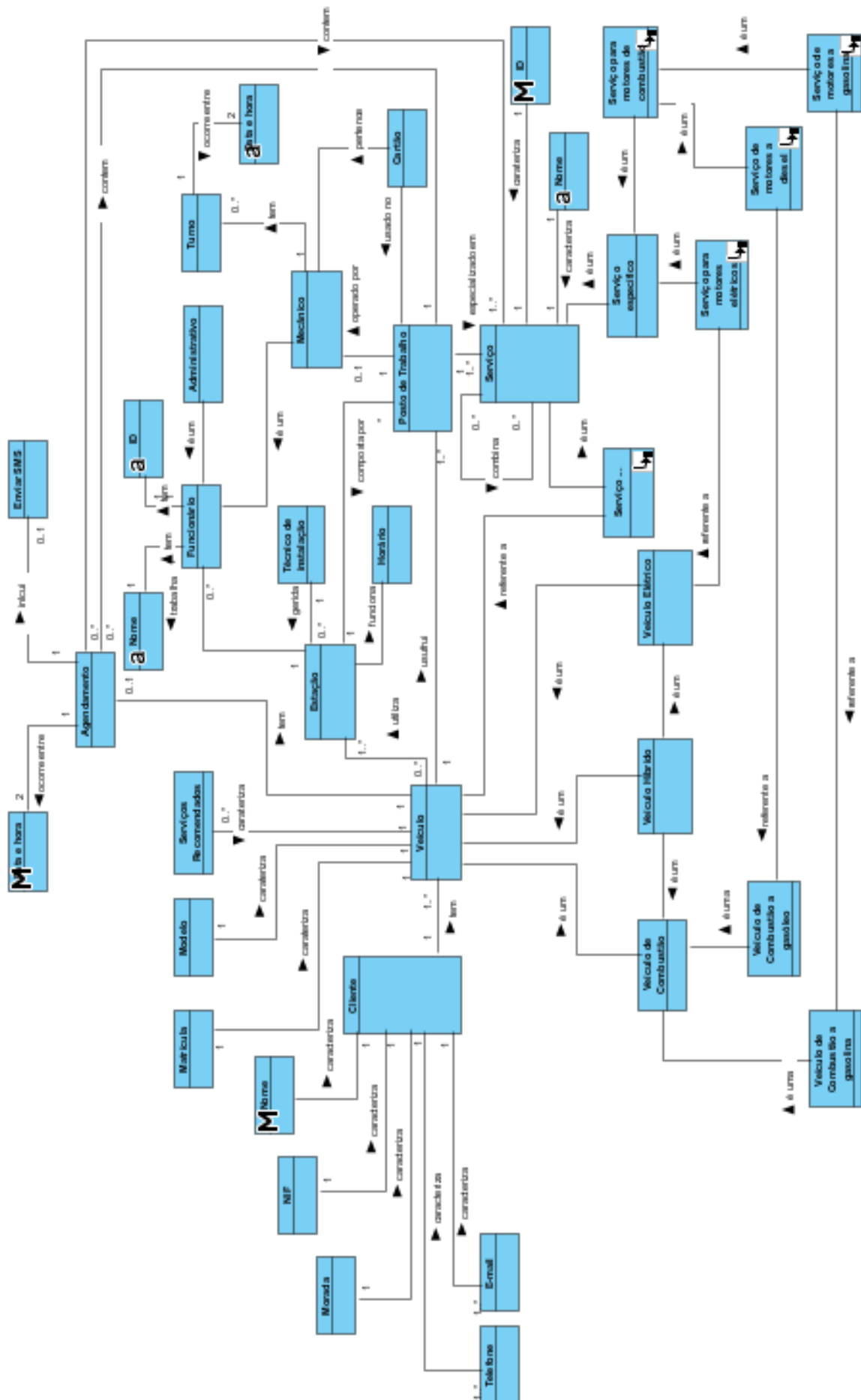
<https://github.com/LEI-DSS/trabalho-dss-grupo-49>

Descrição dos resultados obtidos:

Com este projeto, desenvolvemos um sistema de gestão de oficinas, tendo implementado subsistemas de clientes, postos e funcionários. Aprendemos a aplicar conceitos importantes relativos a planejar e esquematizar ideias, conceitos, e projetos em geral, levando a não só código mais completo e conciso, mas também a termos ideias mais organizadas sobre o funcionamento e layout do mesmo. Separamos em cinco camadas principais: os três subsistemas já referidos, a camada de dados relativa aos DAOs, e a interface gráfica. Como uma nota, Serviço corresponde a ter um serviço tabelado, enquanto Agendamento corresponde a marcar uma data, para realizar o serviço, etc.

Em termos de funcionalidades, é possível um funcionário, seja ele Administrativo ou Mecânico, efetuar login e ter acesso a outras diferentes funcionalidades, dependendo do seu cargo. O mecânico pode escolher entrar num posto, no qual são consideradas as suas competências, para verificar se isto pode ser feito, e de seguida poderá ver os agendamentos do dia, ou completar os agendamentos, indicando outras informações, tais como novos serviços a recomendar ou o motivo pelo qual este não pode ser realizado. O administrativo, por sua vez, pode registar clientes, veículos, adicionar serviços a postos e agendar serviços. Este último, considerando a data, os serviços de cada posto, e as compatibilidades de um posto e do veículo, permite agendar um serviço num posto num certo intervalo de datas, mostrando, para os diferentes postos quais os intervalos de tempo disponíveis. Por fim, o administrador pode registar o horário de funcionamento da estação, registar postos, novos serviços e funcionários.

Achamos interessante a experiência de usar planeamento pormenorizado antes de desenvolver o projeto, para simplificar estruturas que antes eram confusas ou complexas. Porém, devido à falta de capacidade de prever certas situações e de tomar decisões consoante necessidades que iremos ter no futuro, ao realizar o código em si houveram alterações, algumas significativas. Conseguimos assim, identificar coisas que não faziam sentido, quer a nível funcional, prático e estrutural, embora na fase de planeamento tudo fizesse sentido. Contudo, com estes importantes erros, agora temos um conhecimento mais completo sobre o desenvolvimento deste tipo de sistemas.



Descrições dos Use Cases:

| | |
|----------------------|---|
| USE CASE: | Registar horário |
| DESCRIÇÃO: | Administrador regista no sistema novo horário da estação de serviço da E.S. Ideal ou de funcionário |
| CENÁRIOS: | Cenário 1 |
| PRÉ-CONDIÇÃO: | Administrador da E.S. Ideal está registado no sistema |
| PÓS-CONDIÇÃO: | Horário é registado |
| FLUXO NORMAL: | |
| | 1. Administrador indica hora de abertura |
| | 2. Administrador indica hora de encerramento |
| | 3. Sistema regista o horário |

| | |
|--------------------------|---|
| USE CASE: | Registar funcionário |
| DESCRIÇÃO: | Administrador regista no sistema novo funcionário da estação de serviço da E.S. Ideal |
| CENÁRIOS: | Cenário 1 |
| PRÉ-CONDIÇÃO: | Administrador da E.S. Ideal está registado no sistema |
| PÓS-CONDIÇÃO: | Funcionário da E.S. Ideal é registado |
| FLUXO NORMAL: | |
| | 1. Sistema questiona nome e tipo de funcionário(Administrativo/Mecânico). |
| | 2. Administrador indica que funcionário é mecânico. |
| | 3. Sistema regista mecânico. |
| FLUXO ALTERNATIVO | (1) [Administrador indica que funcionário é administrativo] (passo 2) |
| | 2.1 Administrador indica que funcionário é administrativo. |
| | 2.2 Sistema regista administrativo. |

| | |
|----------------------|---|
| USE CASE: | Registar posto de trabalho |
| DESCRIÇÃO: | Administrador regista no sistema novo posto de trabalho da estação de serviço da E.S. Ideal |
| CENÁRIOS: | Cenário 1 |
| PRÉ-CONDIÇÃO: | Administrador da E.S. Ideal está registado no sistema |
| PÓS-CONDIÇÃO: | Postos de trabalho é registado, bem como os tipos de serviços dos mesmos |
| FLUXO NORMAL: | |
| | 1. Administrador regista novo posto de trabalho |
| | 2. Administrador define o tipo de serviço do posto de trabalho |

| | |
|-------------------------|---|
| USE CASE: | Registar cliente |
| DESCRIÇÃO: | Plataforma recebe dados do registo efetuado num site e decide ou não registar o cliente |
| CENÁRIOS: | Cenário 2 |
| PRÉ-CONDIÇÃO: | TRUE |
| PÓS-CONDIÇÃO: | Cliente registado na base de dados |
| FLUXO NORMAL: | |
| | 1. Sistema recebe os dados: nome, NIF, morada e contactos (telefone e e-mail) |
| | 2. Sistema verifica que os dados não correspondem a um cliente existente |
| | 3. Sistema regista cliente |
| | Sistema recebe as informações dos veículos: matrícula, modelo, tipo de motor (1-Gasolina, 2-Diesel, 3-Elétrico) e, caso seja híbrido, o tipo do |
| | 4. 2º motor (0-Nenhum, 1-Gasolina, 2-Diesel, 3-Elétrico) |
| | 5. Sistema verifica que veículo ainda não existe no sistema |
| | 6. Sistema regista veículo |
| FLUXO DE EXCEÇÃO | (1) [Sistema verifica anomalias nos dados do cliente] (passo 2) |
| | 2.1 Sistema deteta que cliente já existe |
| | 2.2 Sistema não regista os dados |
| FLUXO DE EXCEÇÃO | (1) [Sistema verifica que veículo já existe no sistema] (passo 5) |
| | 5.1 Sistema deteta que veículo já existe no sistema |
| | 5.2 Sistema não regista os dados |

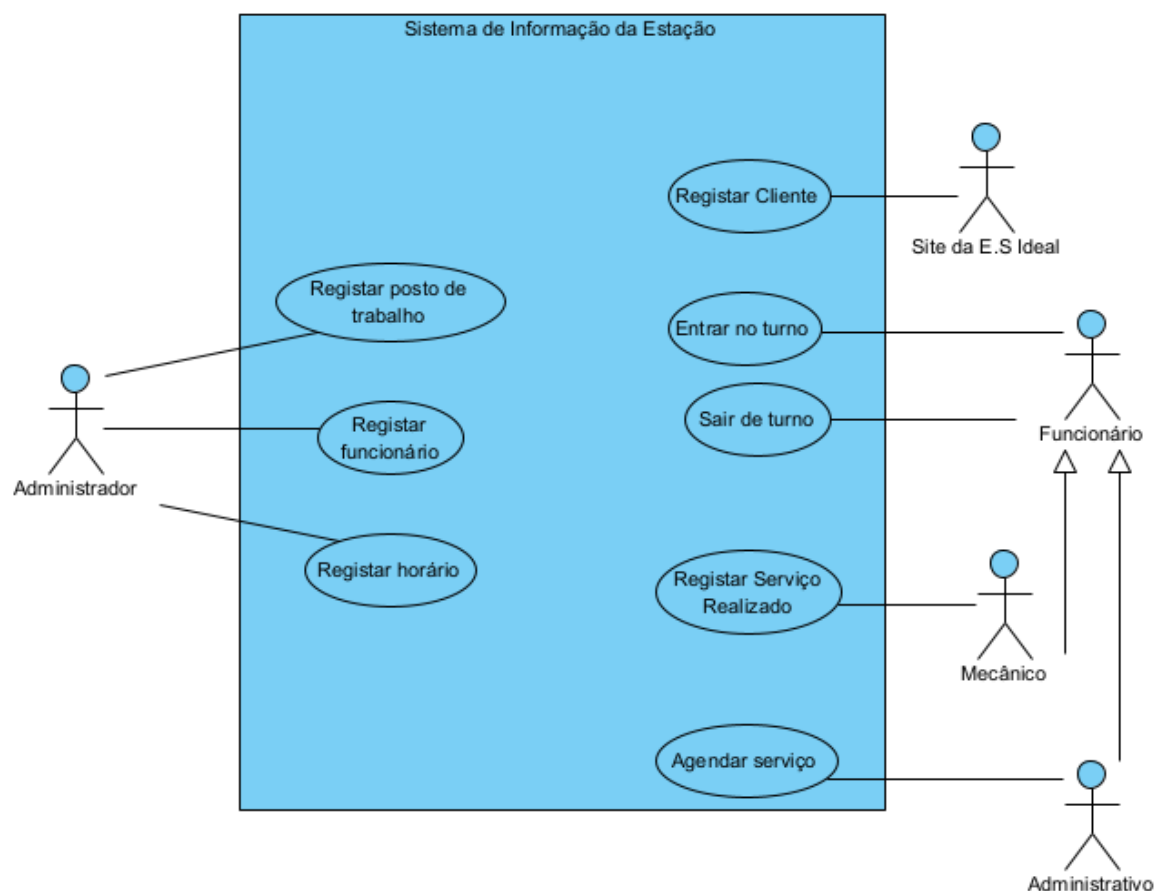
| | |
|----------------------------|---|
| USE CASE: | Registrar serviço realizado |
| DESCRIÇÃO: | Mecânico registra no sistema a realização do serviço |
| CENÁRIOS: | Cenários 3,5 |
| PRÉ-CONDIÇÃO: | Serviço agendado a veículo, num posto, com um mecânico em serviço |
| PÓS-CONDIÇÃO: | Sistema tem registo de realização do serviço |
| FLUXO NORMAL: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Mecânico identifica agendamento 2. Mecânico não atualiza serviços recomendados na ficha do veículo 3. Mecânico registra fim do serviço 4. Sistema envia SMS ao cliente, segundo especificado no agendamento 5. Sistema registra que serviço ficou efetuado |
| FLUXO DE EXCEÇÃO ✓ | (1) [Serviço não pode ser realizado] (passo 2) |
| | 2.1 Serviço não é realizado |
| | 2.2 Sistema registra, na aplicação, que não é possível realizar o serviço, e o motivo |
| FLUXO ALTERNATIVO ✓ | (2) [Há serviços recomendados para o veículo] (passo 2) |
| | 2.1 Mecânico atualiza serviços recomendados na ficha do veículo (ex: checkup) |
| | 2.2 Regressa a 3. |
| FLUXO ALTERNATIVO ✓ | (3) [Envio de SMS após conclusão do serviço] (passo 4) |
| | 4.1. Sistema não envia SMS ao cliente, segundo especificado no agendamento |

| | |
|----------------------------|---|
| USE CASE: | Agendar serviço |
| DESCRIÇÃO: | Agendar serviço para posto de trabalho com mecânico, numa determinada data |
| CENÁRIOS: | Cenários 3,4,5 |
| PRÉ-CONDIÇÃO: | Administrativo autenticado no sistema; cliente autenticado no sistema |
| PÓS-CONDIÇÃO: | Serviço agendado para posto de trabalho; lista de serviços do respetivo mecânico é atualizada; Ficha de agendamento do veículo é atualizada |
| FLUXO NORMAL: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionário identifica veículo objeto do serviço na ficha do cliente (cliente pode ter vários veículos na ficha de cliente) 2. Funcionário identifica serviço a agendar 3. Sistema analisa postos de trabalho livres para realizar o serviço 4. Funcionário identifica data/hora do serviço pretendida 5. Funcionário não atualiza lista de recomendações do veículo 6. Funcionário regista o envio de notificação no agendamento 7. Sistema atualiza lista de serviços do mecânico, no respetivo posto de trabalho a essa data/hora, com este serviço |
| FLUXO DE EXCEÇÃO ✓ | (1) [Impossível realizar serviço] (passo 3) |
| | 3.1. Sistema não devolve nenhuma opção compatível para realização do serviço |
| | 3.2. Sistema não agenda serviço |
| FLUXO DE EXCEÇÃO ✓ | (2) [Cliente não pretende realizar serviço] (passo 4) |
| | 4.1. Funcionário não identifica nenhuma data/hora para o serviço |
| | 4.2. Sistema não agenda serviço |
| FLUXO ALTERNATIVO ✓ | (3) [Funcionário atualiza lista de recomendações] (passo 5) |
| | 5.1. Funcionário remove serviço da lista de recomendações, porque serviço agendado constava na lista |
| | 5.2. Regressa a 6. |
| FLUXO ALTERNATIVO ✓ | (4) [Cliente não quer SMS] (passo 6) |
| | 6.1. Funcionário não regista o envio de notificação no agendamento |
| | 6.2. Regressa a 6. |

| | |
|----------------------------|--|
| USE CASE: | Entrar no turno |
| DESCRIÇÃO: | Mecânico entra ao serviço na oficina |
| CENÁRIOS: | Cenário 5 |
| PRÉ-CONDIÇÃO: | Funcionário está registado no sistema |
| PÓS-CONDIÇÃO: | Sistema regista entrada de mecânico |
| FLUXO NORMAL: | <ol style="list-style-type: none"> 1. Funcionário usa o seu cartão para entrar no sistema 2. Sistema verifica que o funcionário é um mecânico 3. Sistema verifica que o mecânico tem competências para trabalhar naquele posto 4. Sistema regista a hora de início do turno 5. Sistema apresenta as restantes funcionalidades consoante tipo de funcionario |
| FLUXO ALTERNATIVO ✓ | (1) [Funcionário não é mecânico] (passo 2) |
| | 2.1. Sistema verifica que o funcionário é um administrativo |
| | 2.3. Regressa a 5. |
| FLUXO DE EXCEÇÃO ✓ | (2) [Mecânico não tem competências] (passo 3) |
| | 3.1 Sistema verifica que o mecânico não tem competências para trabalhar naquele posto |
| | 3.2 Sistema não regista a entrada do mecânico |

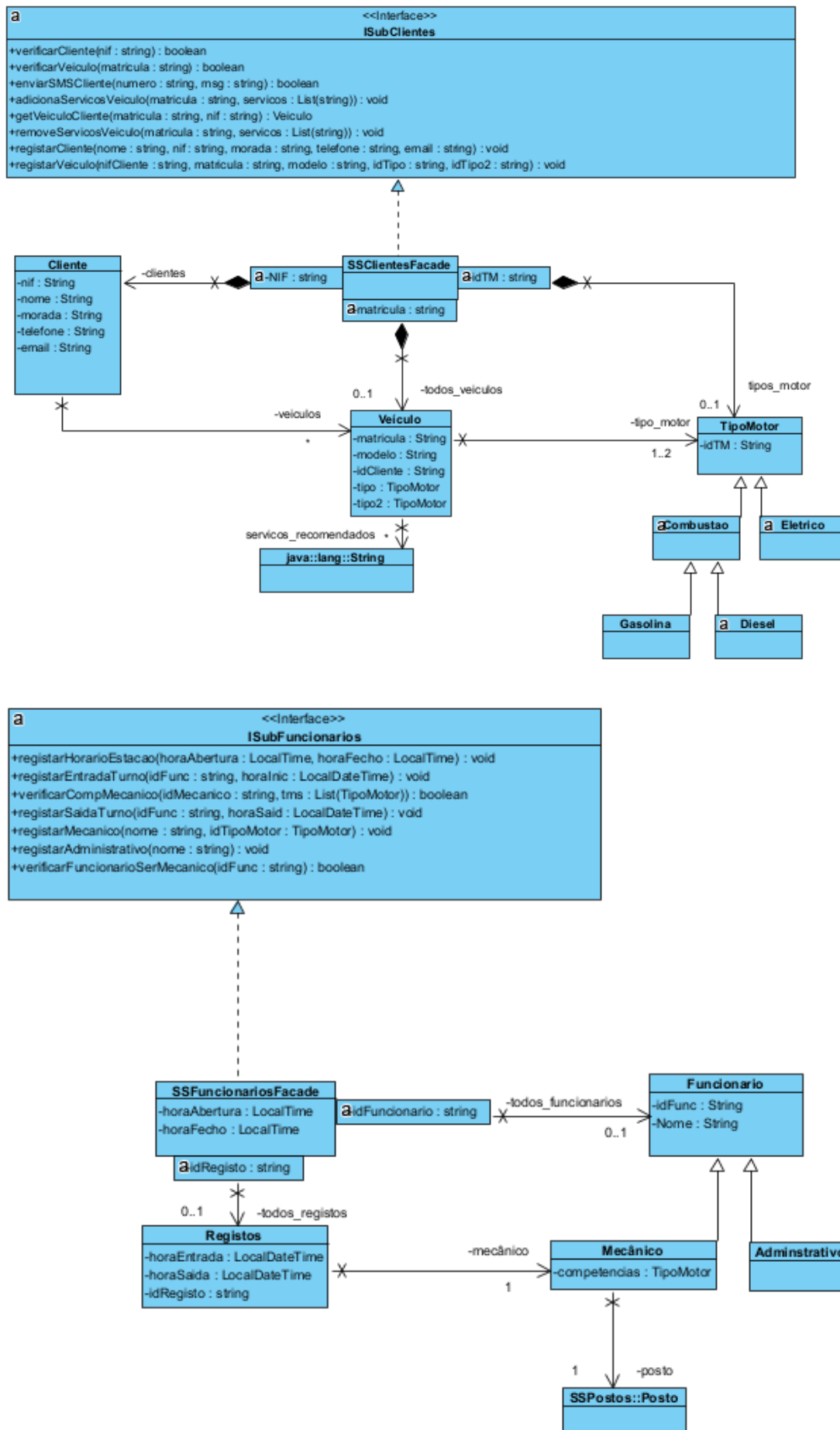
| | |
|----------------------|---|
| USE CASE: | Sair do turno |
| DESCRIÇÃO: | Mecânico termina o turno na oficina |
| CENÁRIOS: | Cenário 5 |
| PRÉ-CONDIÇÃO: | Mecânico deu entrada no seu turno |
| PÓS-CONDIÇÃO: | Sistema registra saída do mecânico |
| FLUXO NORMAL: | |
| | 1. Mecânico usa o seu cartão para registrar saída |
| | 2. Sistema registra a hora de fim do turno |

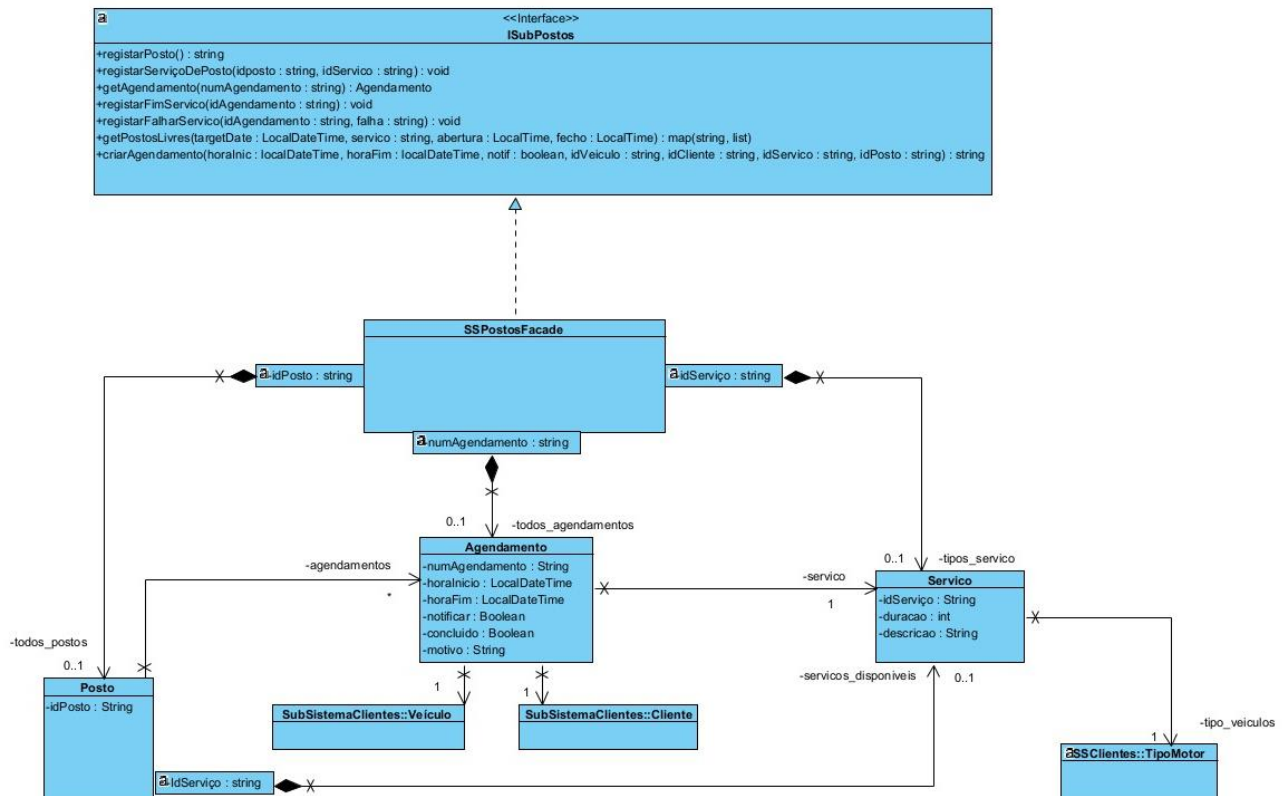
Diagrama de Use Cases:



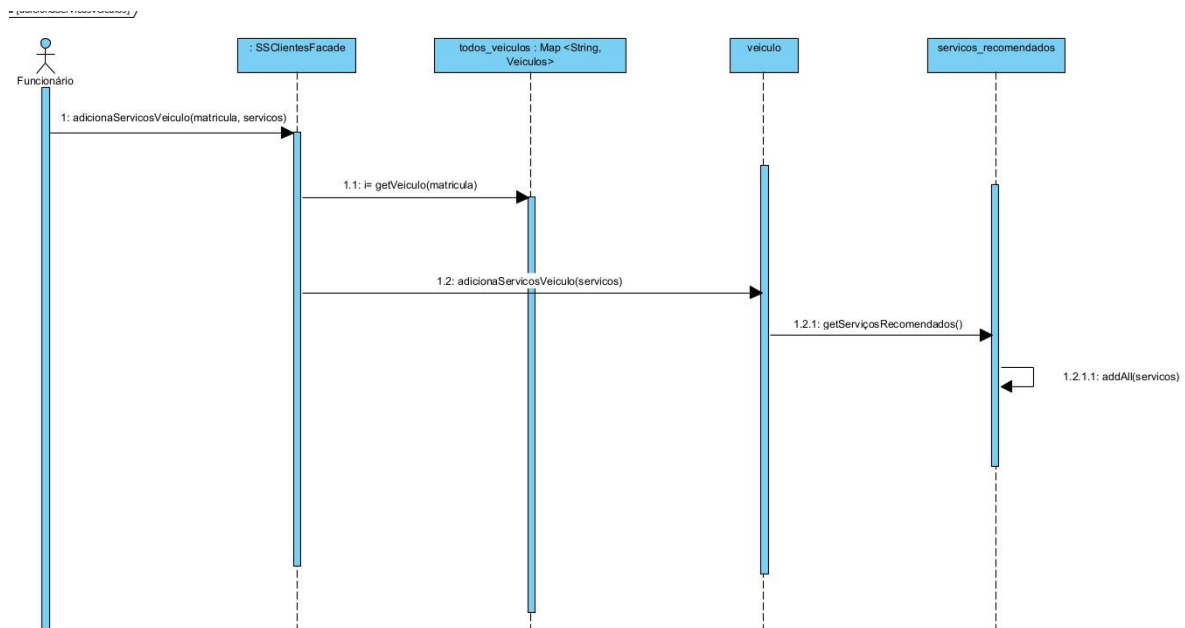
Modelação conceptual da solução

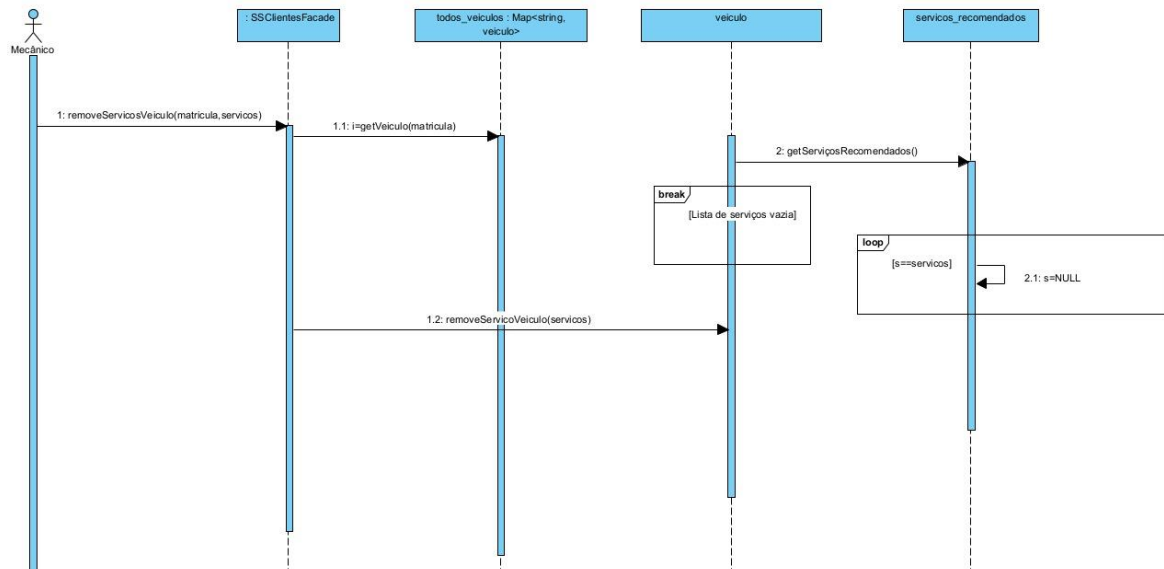
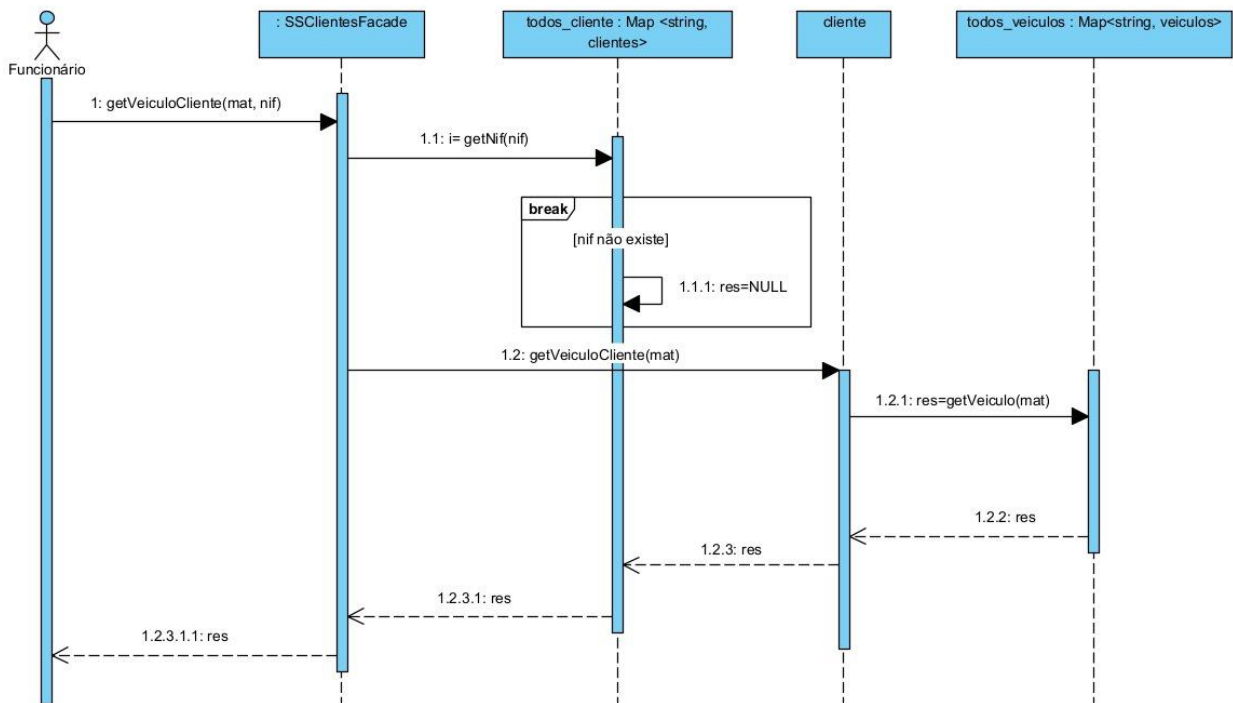
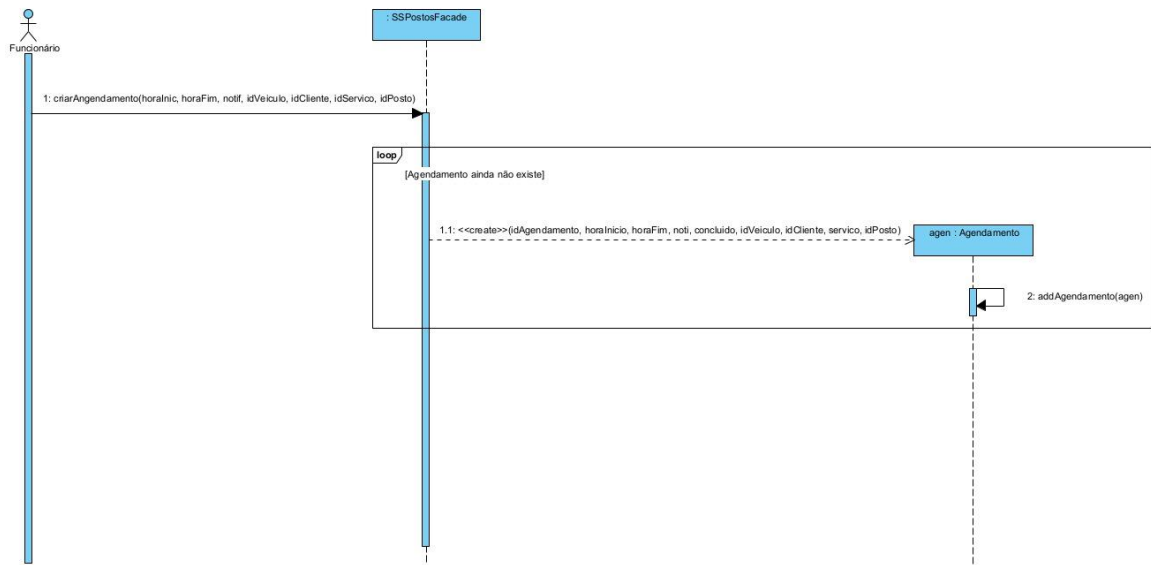
Diagramas de Classe:





Diagramas de Sequência:





Solução Implementada:

Diagrama de Componentes:

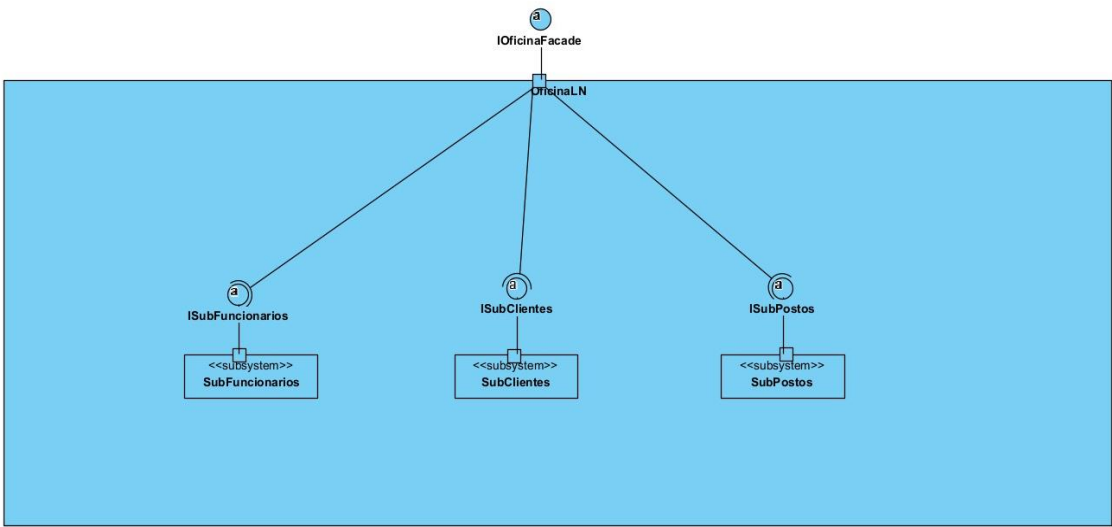
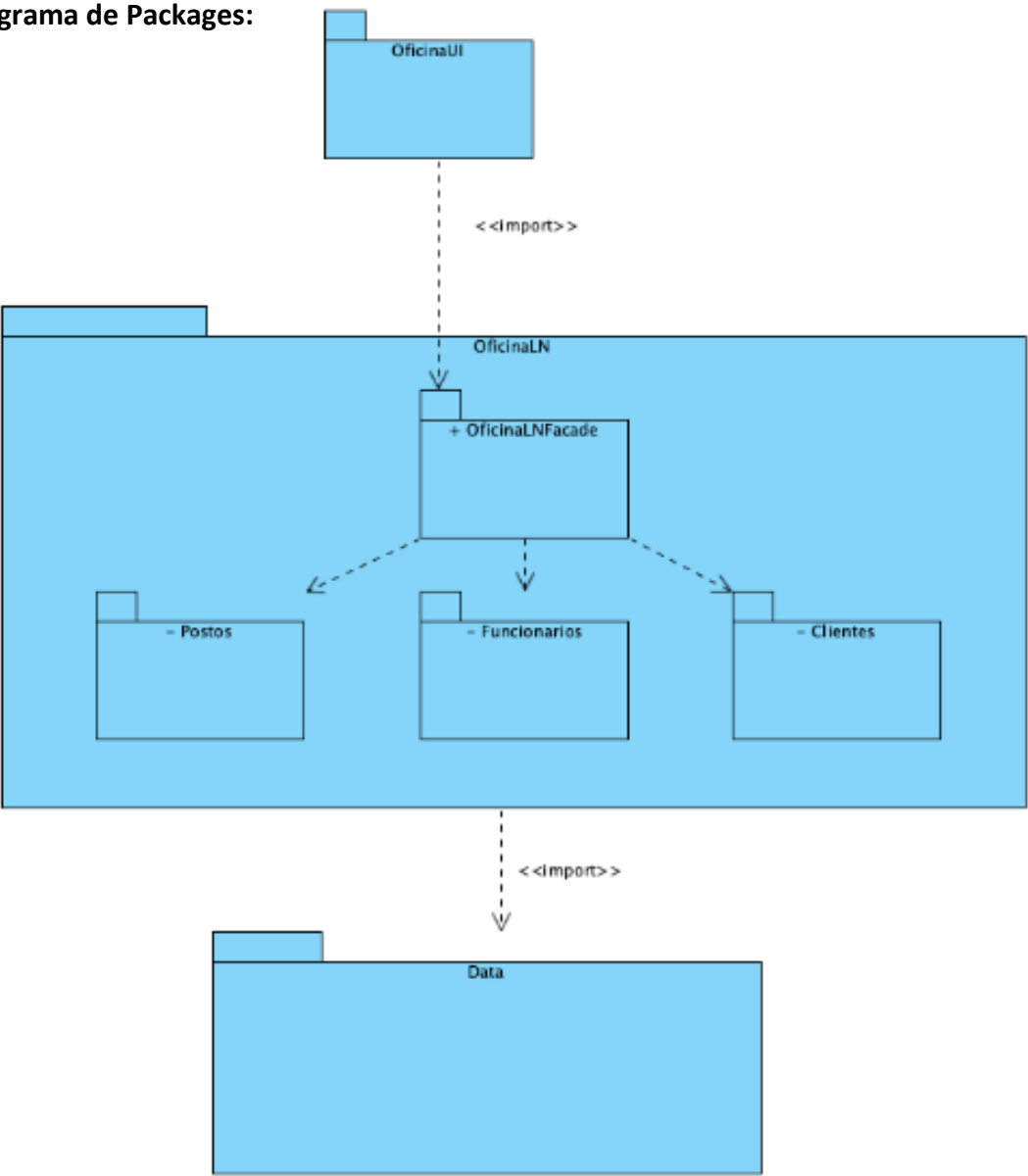
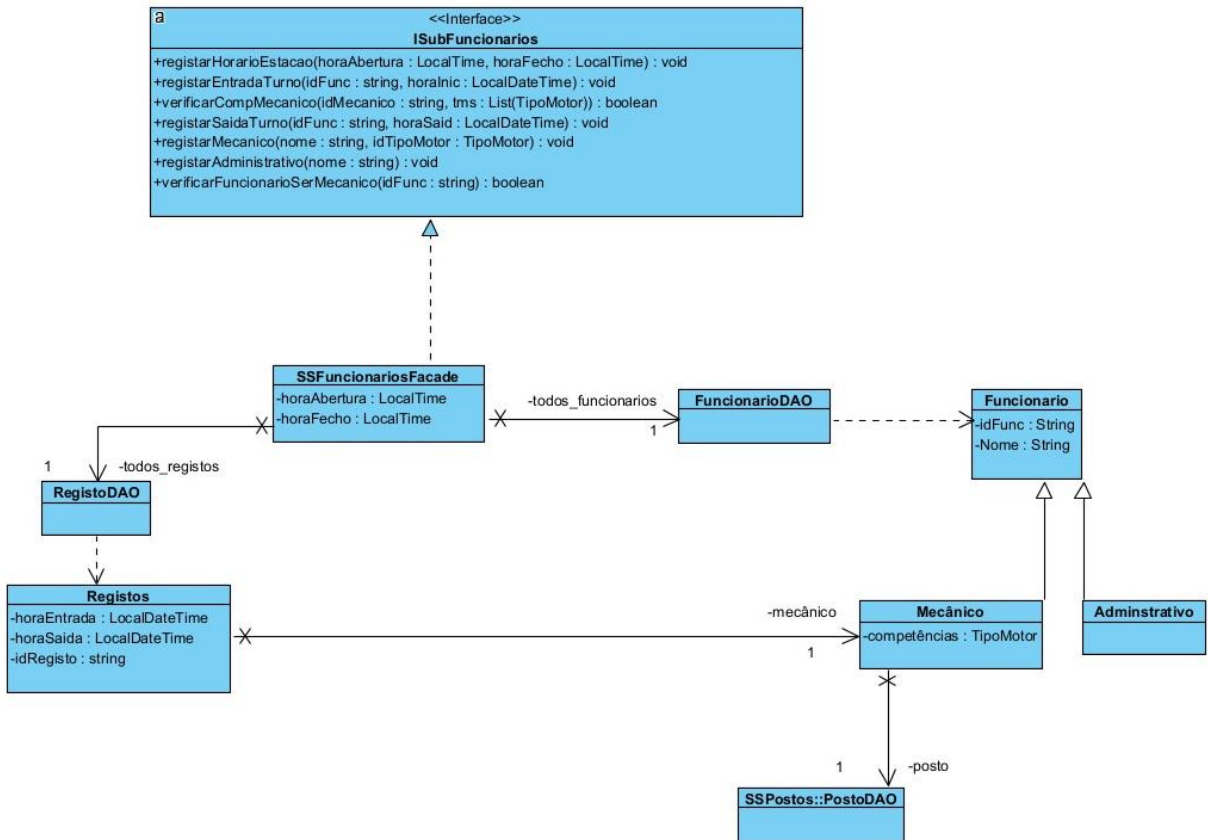
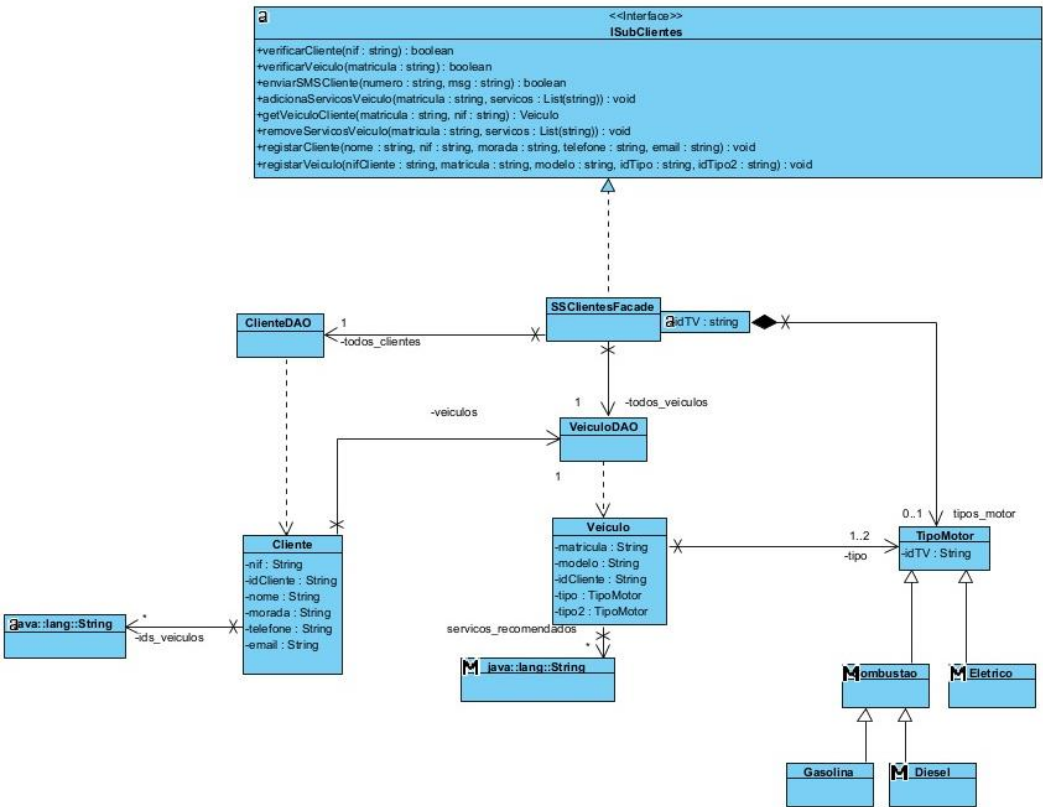
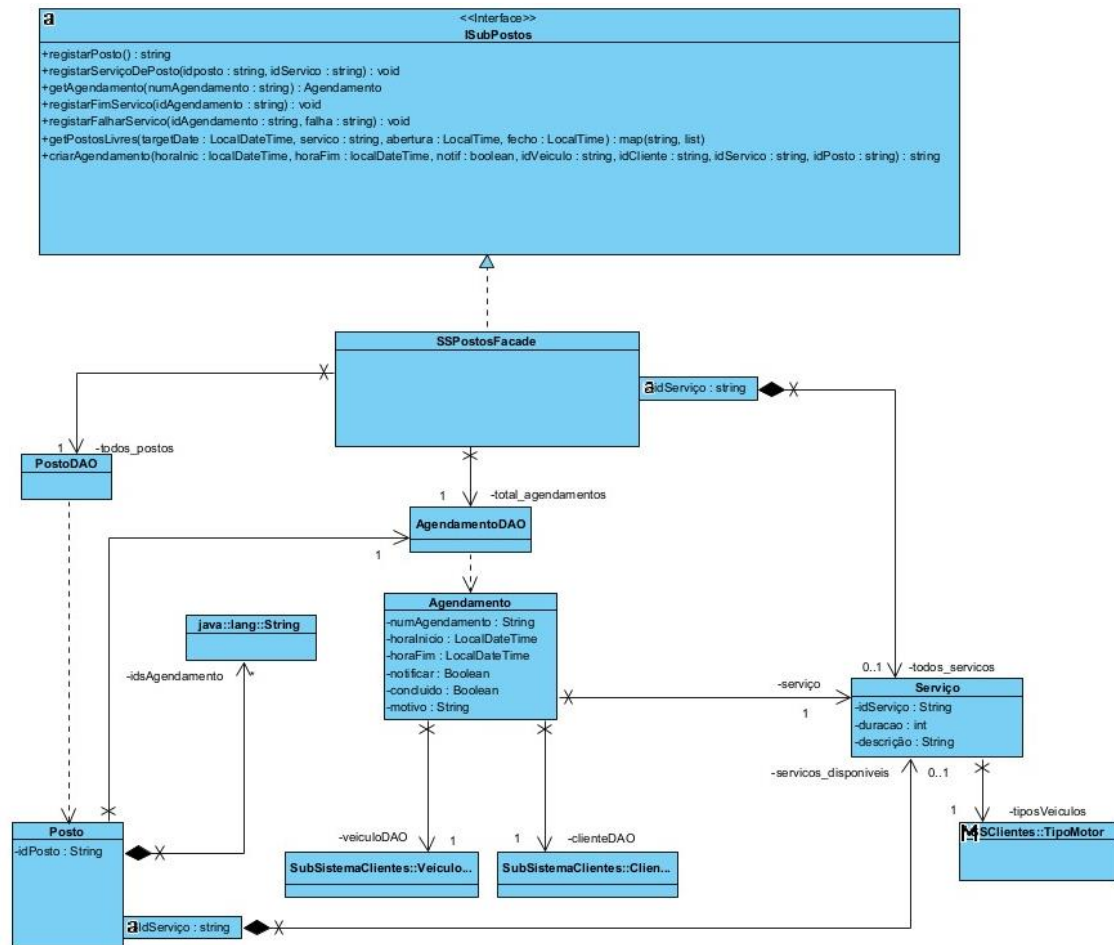


Diagrama de Packages:



Diagramas de Classe com DAO's:





Diagramas de Sequência com DAO's:

