

Modelagem inicial da atividade de análise

Estudo de caso – Locadora de Veículos

Modelagem do sistema ilustrando a documentação dos seus principais diagramas estruturais e comportamentais da *Unified Modeling Language* (UML).

Atividade Análise e Projeto

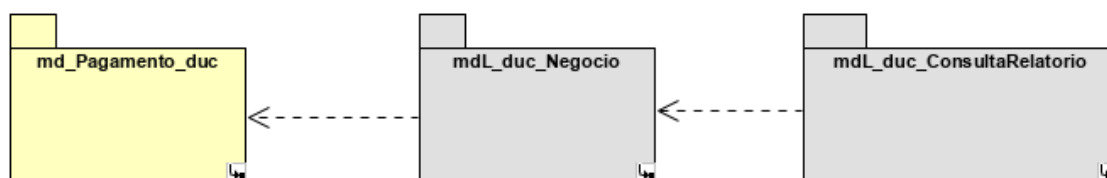
Em um processo de desenvolvimento iterativo a atividade de Análise precede o da atividade de Projeto, entretanto, a modelagem da análise e o projeto podem acontecer simultaneamente.

- **Especificação do Modelo de Casos de Uso:** na atividade de Análise, inicia-se a modelagem com a definição dos casos de uso, a partir dos requisitos funcionais identificados na atividade de Requisitos, especificando o Modelo de Casos de Uso.
- **Especificação do Modelo de Classes:** considerando que o Modelo de Casos de Uso está pronto, a próxima etapa é analisar cada caso de uso e iniciar a identificação das classes de objetos, compreendendo qual classe ou quais classes participam da realização de um caso de uso e como o sistema será estruturado internamente, especificando o Modelo de Classes geralmente em várias perspectivas de visão.
- **Documentação descritiva de cada caso de uso:** a partir da primeira versão do Modelo de Classes é mais fácil complementar a modelagem dos casos de uso com a documentação descritiva de cada caso de uso, pois nesse momento já se identificou os objetos que colaboram e devem participar da execução de cada caso de uso.

– Modelo de Casos de Uso

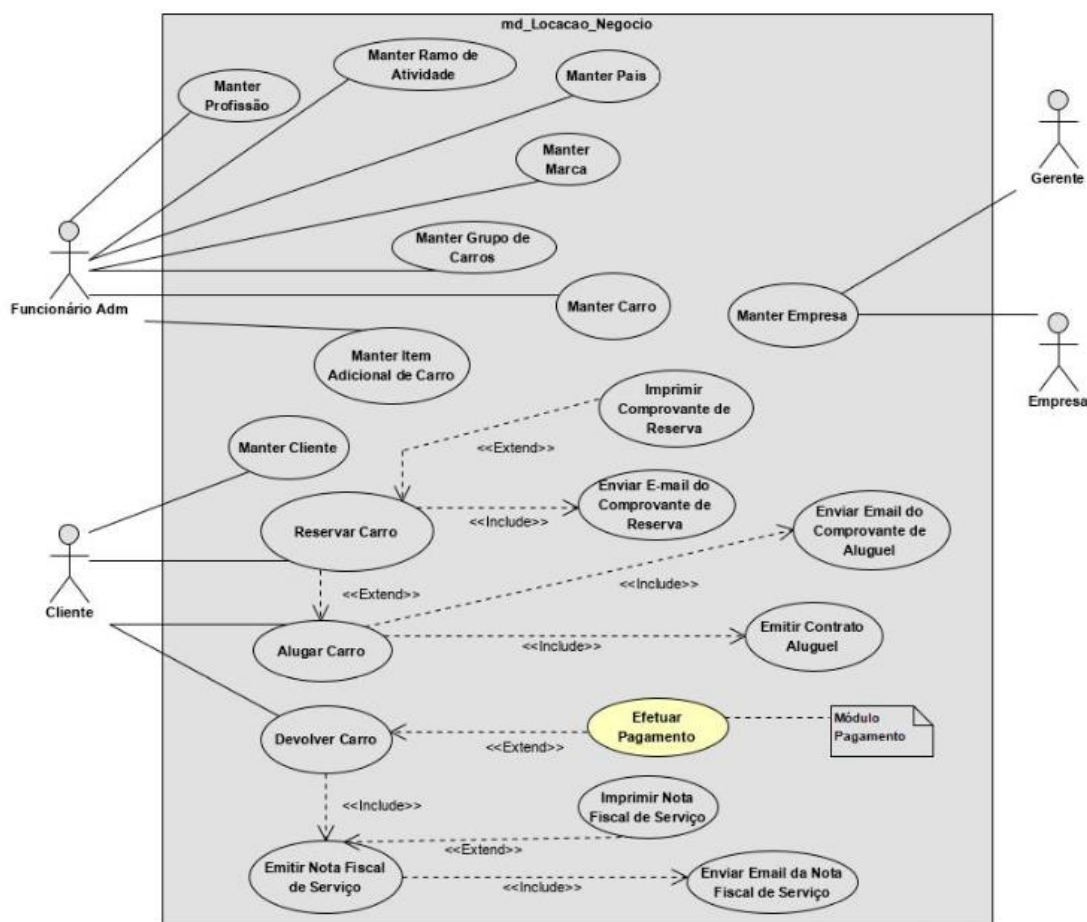
Antes de iniciar a especificação dos casos de uso, é importante listar todos os casos de uso identificados, para assim tomar a decisão de agrupá-los ou não por categoria ou assunto e, com isso, desenhar o Diagrama de Pacotes e o Diagrama de Casos de Uso correspondentes a cada pacote, compondo o Modelo de Casos de Uso.

- **Diagrama de Pacotes – Modelo de Casos de Uso:** foram definidos dois pacotes – “mdL_duc_Negocio” e “mdL_duc_ConsultaRelatorio”, correspondentes ao módulo locação, e o pacote “md_Pagamento_duc”, correspondente ao módulo pagamento que foi integrado ao modulo locação que está sendo especificado. Assim, os pacotes representados com suas dependências correspondem aos Diagramas de Casos de Uso que agruparam os casos de uso por assunto, com o objetivo de organizarem os casos de uso identificados, constituindo um Modelo de Casos de Uso.



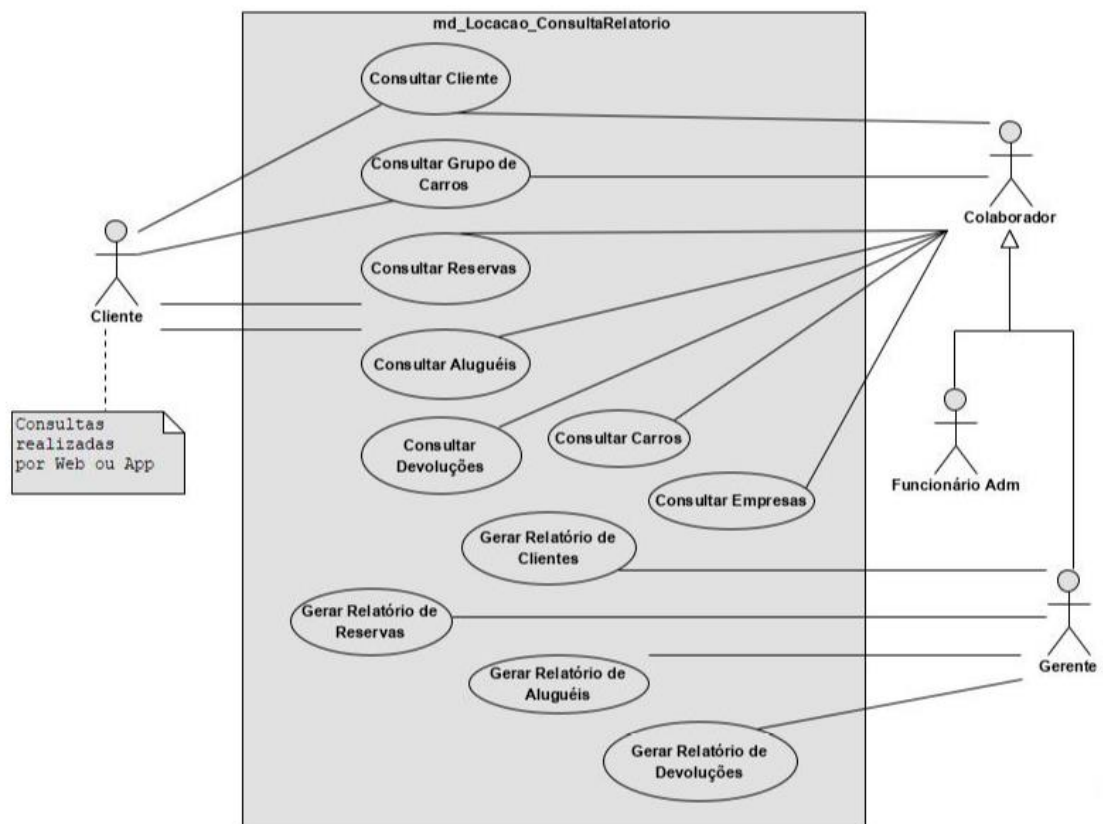
Fonte: elaborada pela autora.

- **Diagrama de Casos de Uso – Pacote mdL_duc_Negocio:** ilustra os casos de uso correspondentes aos requisitos funcionais e outros casos de uso que foram identificados a partir da abstração desses requisitos, considerando também o contexto do domínio do sistema.



Fonte: captura de tela do software Visual Paradigm Community Edition elaborada pela autora.

- **Diagrama de Casos de Uso – Pacote mdL_duc_ConsultaRelatorio:** concentra os casos de uso definidos para as funcionalidades das consultas e relatórios operacionais do sistema.

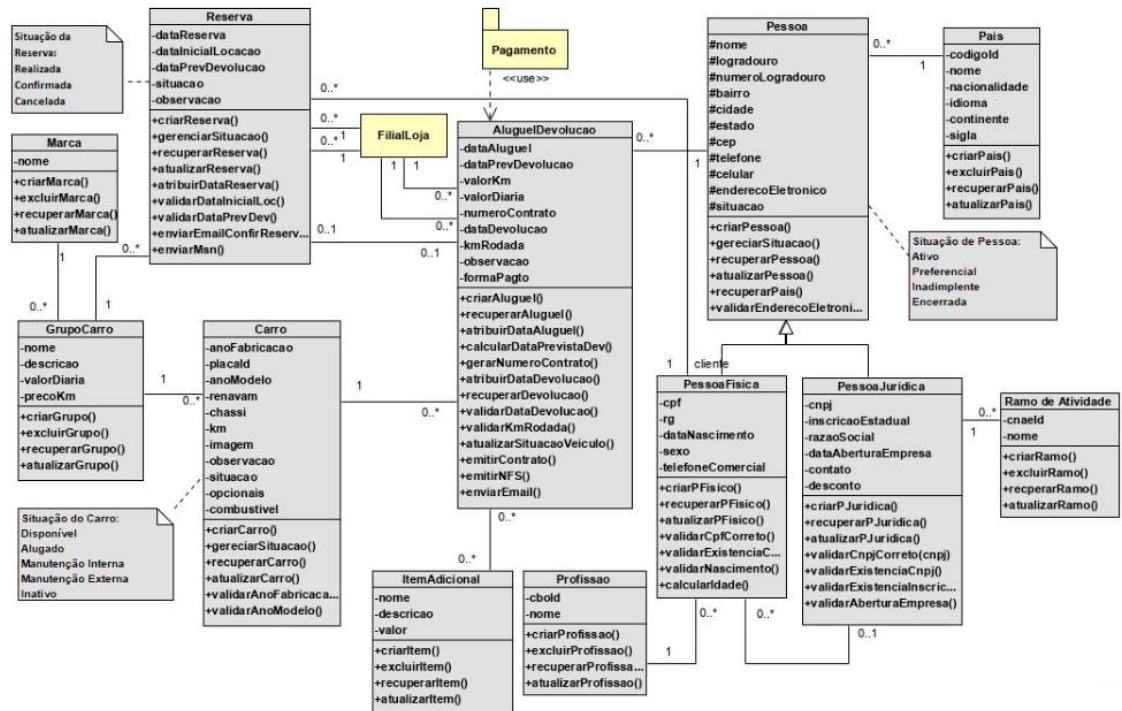


Fonte: captura de tela do software Visual Paradigm Community Edition elaborada pela autora.

– Diagramas de Classe

A partir da abstração dos casos de uso inicia-se a identificação das classes de objetos e a elaboração do Diagrama de Classes, que é considerada a principal técnica de modelagem estrutural da UML, representando a modelagem da parte estática do sistema e simbolizando um conjunto de classes com seus atributos, operações e relacionamentos.

- **Diagrama de Classes (Análise) – md_Locacao_dc:** Respeito as regras básicas de modelagem do diagrama e as regras de negócio do sistema.



Fonte: captura de tela do software Visual Paradigm Community Edition elaborada pela autora.

- **Verificação de consistência entre as classes e os casos de usos definidos:** a partir da elaboração de uma primeira visão do Diagrama de Classes, deve-se refiná-lo e incrementá-lo com novos detalhes correspondentes às tecnologias de implementação que serão adotadas, assim especificando o modelo ideal do Diagrama de Classes da atividade de Projeto.
- **Refinamento e especificação do modelo ideal do Diagrama de Classes da Atividade de Projeto:** a partir da elaboração de uma primeira visão do Diagrama de Classes, deve-se refiná-lo e incrementá-lo com novos detalhes correspondentes às tecnologias de implementação que serão adotadas, assim especificando o modelo ideal do Diagrama de Classes da atividade de Projeto.

– Documentação dos casos de uso

Não existe um formato específico de documentação para os casos de uso definido pela UML. O formato de documentação de um caso de uso é flexível, permitindo que se documente o caso de uso da forma que se considerar melhor, até mesmo com o uso de pseudocódigo ou de código de uma linguagem de programação. Outra opção é utilizar a prototipação da interface gráfica para facilitar a compreensão da execução do caso de uso.

- **Documentação do caso de uso – Manter Empresa:** Respeito as regras básicas de modelagem do diagrama e as regras de negócio do sistema.

Documentação do Caso de Uso Manter Empresa:

Número: 04

Use Case: Manter Empresa

Descrição: Empresa informa os seus dados para realização do seu cadastro como empresa conveniada da locadora de veículos

Ator Principal: Empresa

Cenário Principal:

13. Empresa informa seus dados para realização do seu cadastro.
14. Sistema exibe o cadastro de empresas.
15. Empresa informa seus dados.
16. Sistema verifica se empresa não está cadastrada.
17. Sistema verifica que ramo de atividade que referencia a empresa está cadastrada.
18. Sistema recupera dados do ramo de atividade vinculado à empresa.
19. Sistema verifica que país que referencia a empresa está cadastrada.
20. Sistema recupera dados do país vinculado à empresa.
21. Empresa confirma o seu cadastro.
22. Sistema registra a empresa.
23. Sistema emite Msg, informando que a empresa foi cadastrada com sucesso.
24. Sistema encerra o caso de uso.

Cenário Alternativo 4:

4. Sistema verifica que existe empresa cadastrada.
- 4.1 Sistema recupera dados da empresa cadastrada.
- 4.2 Sistema permite alteração ou exclusão da empresa.
- 4.3 Empresa escolhe a opção de alteração.
- 4.4 Empresa informa dados a serem alterados.
- 4.5 Empresa confirma alteração dos seus dados.
- 4.6 Sistema atualiza dados da empresa.
- 4.7 Sistema encerra o caso de uso.

Cenário Alternativo 4.3:

- 4.3. Empresa escolhe a opção “a empresa não está associada a outro objeto”.
- 4.3.2. Sistema emite Msg, confirmando a exclusão da empresa.
- 4.3.3. Empresa confirma a exclusão da empresa.
- 4.3.4. Sistema exclui a empresa.
- 4.3.5. Sistema encerra o caso de uso.

Cenário Alternativo 4.3.1:

4.3.1 Sistema valida que a empresa está associada a outro objeto.

4.3.1.1 Sistema emite Msg, informando que a empresa não pode ser excluída.

4.4.1.2 Sistema encerra o caso de uso.

Cenário Alternativo 6:

6. Sistema verifica que o ramo de atividade não está cadastrado.

6.1 Sistema permite a execução do use case “Manter Ramo de Atividade”.

Cenário Alternativo 8:

8. Sistema verifica que país não está cadastrado.

8.1 Sistema permite a execução do use case “Manter País”.

Cenário Alternativo 9:

9. Empresa não confirma o seu cadastro.

9.1 Empresa cancela o cadastro.

9.2 Sistema emite Msg, informado que o cadastro será cancelado.

9.3 Sistema encerra o caso de uso.

A documentação do caso de uso também pode ser feita diretamente na ferramenta CASE de modelagem, vinculada à representação do caso de uso.

SAIBA MAIS

Para apoiar a especificação dos processos de negócio de uma organização e agilizar a identificação dos requisitos de um sistema de software, a Modelagem Organizacional visa facilitar a compreensão do ambiente organizacional que envolve os relacionamentos entre os níveis organizacionais e funcionais do ambiente e as complexas interações entre a organização e as pessoas, sendo reconhecida, assim, como uma importante atividade pela Engenharia de Requisitos. Entre os vários métodos para conceber a Modelagem Organizacional, o método Enterprise Knowledge Development (EKD) facilita a aquisição do conhecimento da estrutura organizacional e estratégica e auxilia na captura dos requisitos organizacionais, possibilitando a compreensão das necessidades do ambiente empresarial por parte de todos os envolvidos na modelagem de processos de negócio e, consequentemente, na especificação dos requisitos de um sistema de informação (GUERRINI et al., 2014).

PESQUISE MAIS

O capítulo 9 – “Modelagem de requisitos: métodos baseados em cenários” tem como objetivo conhecer e compreender alguns métodos para o levantamento e documentação da análise de requisitos a partir de técnicas que enfatizam a especificação dos requisitos funcionais do sistema, no formato de descrição de cenários, complementando-as com técnicas gráficas, no formato de diagramas.

- Para realizar a leitura, acesse a plataforma Biblioteca Virtual da Kroton/Minha Biblioteca/Acessar Portal e busque pelo título da obra.

PRESSMAN, R.; MAXIM, B. **Engenharia de software**: uma abordagem profissional. 8 ed. Porto Alegre: AMGH, 2016.

O capítulo 5 – “Teoria de Classes”, e o capítulo 6 – “O Diagrama de Classes” têm como objetivo reforçar a compreensão dos conceitos, notação e elementos do Diagrama de Classes, demonstrando exemplos de especificação do importante Diagrama de Classes.

- Para realizar a leitura, acesse a plataforma Biblioteca Virtual da Kroton/Biblioteca Virtual 3.0/Acessar Portal e busque pelo título da obra.

MEDEIROS, E. S. **Desenvolvendo software com UML 2.0**: definitivo. São Paulo: Pearson, 2004.