



**UNIVERSIDADE FEDERAL DO MARANHÃO**

**ENGENHARIA E DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE**

**ELIAS CARNEIRO  
MATTEUS COLINS  
RAYANNE OLIVEIRA  
REGIVALDO CARVALHO**

**CONTROLE DE ACESSO PARA CONDOMÍNIOS RESIDENCIAIS**

**São Luís  
2019**

# RESUMO

Falta o Resumo

**Palavras-chave:** UML, Diagrama, Unified Process.

## **LISTA DE ILUSTRAÇÕES**

Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso . . . . .	5
Figura 2 – Diagrama de Classe . . . . .	7
Figura 3 – Diagrama de Sequência de Acesso para Visitante/Morador . . . . .	7
Figura 4 – Diagrama de Sequência de Cadastro . . . . .	8
Figura 5 – Diagrama de Sequência de Acesso de Carro . . . . .	9
Figura 6 – Diagrama de Atividade . . . . .	9
Figura 7 – Diagrama de Implantação . . . . .	10

# SUMÁRIO

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO . . . . .</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>DESENVOLVIMENTO . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>2.1</b>	<b>Diagrama de Caso de Uso . . . . .</b>	<b>5</b>
<b>2.2</b>	<b>Diagrama de Classe . . . . .</b>	<b>6</b>
<b>2.3</b>	<b>Diagrama de Sequência . . . . .</b>	<b>7</b>
2.3.1	Diagrama de Sequência de Acesso para Visitante/Morador . . . . .	7
2.3.2	Diagrama de Sequência de Cadastro . . . . .	8
2.3.3	Diagrama de Sequência de Acesso de Carro . . . . .	8
<b>2.4</b>	<b>Diagrama de Atividade . . . . .</b>	<b>8</b>
<b>2.5</b>	<b>Diagrama de Implantação . . . . .</b>	<b>9</b>
<b>2.6</b>	<b>Estrutura do Diagrama de Classe . . . . .</b>	<b>10</b>
<b>3</b>	<b>CONCLUSÃO . . . . .</b>	<b>11</b>
	<b>REFERÊNCIAS . . . . .</b>	<b>12</b>

# 1 INTRODUÇÃO

Muitos condomínios, ainda hoje, não têm um sistema de controle de acesso instalado e muitos dos condomínios se utilizam de interfone, para poder permitir a entrada de visitantes em condomínio ou mesmo papel para anotar os nome de quem pode entrar. Infelizmente nem todos os moradores estão em casa para dar autorização de entrada, e o papel não é muito confiável. Outro problema recorrente é o acesso de veículos no condomínio de visitantes e moradores, muitas vezes o morador tem uma vaga disponível para receber visitas mas o condomínio não autoriza a entrada por não ter um sistema confiável de controle de acesso.

Com o intuito de resolver esses problemas, o caso de negócio escolhido foi um sistema para controle de acesso em portarias de condomínios residenciais. O sistema deve controlar a entrada de moradores, visitantes, funcionários e veículos. O sistema terá um cadastro de todos os moradores, funcionários, dos veículos e dos visitantes, para cada um deles será dado um tipo de permissão e essa terá uma validade estipulada. O cadastro de visitantes poderá ser feito de forma on-line pelo morador que irá definir a validade do acesso, datas e horários em que o visitante poderá acessar o condomínio.

Já o controle de acesso de veículos será feito de forma automática por um sistema de câmeras, instaladas nos portões de entrada e saída. As imagens depois de capturas serão processadas e um algoritmo de OCR (do inglês, Optical Character Recognition) será utilizado para coletar os dados das placas dos carros. Entre as funcionalidades do sistema estará um bloqueio de entrada de mais de um carro associado a um mesmo apartamento. Carros de prestadores de serviço também terão entrada temporária permitida.

Para poder se obter mais transparência, em relação a quem entra no condomínio, qual morador autorizou, e qual porteiro deu permissão da entrada será gerado um log de todas as movimentações realizadas. Outra comodidade é que o morador poderá verificar os horários de entrada e saída dos visitantes por ele autorizado.

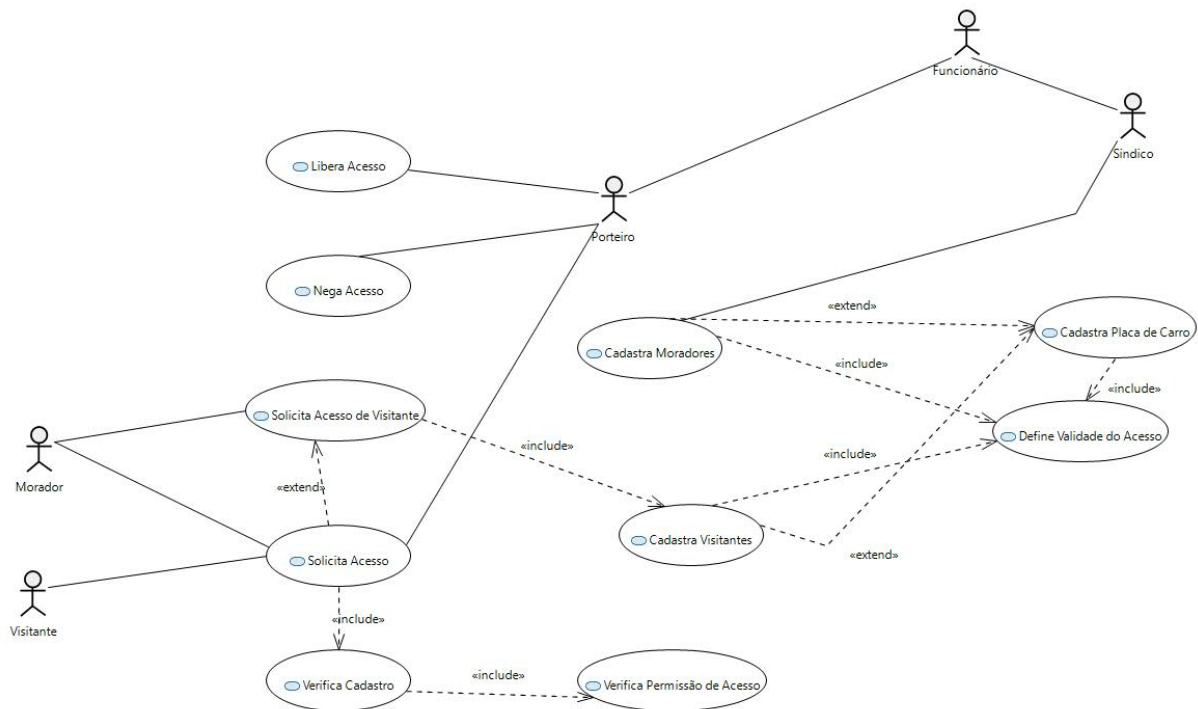
Por fim, o sistema será construído utilizando as técnicas, padrões e metodologias da engenharia de softwares, permitindo o fácil entendimento do código construído por outras equipes, para futuras manutenções ou evoluções.

## 2 DESENVOLVIMENTO

### 2.1 Diagrama de Caso de Uso

Os casos de uso são uma técnica para captar os requisitos funcionais de um sistema. Eles servem para descrever visualmente os usuários de um sistema (definidos como atores) em interação com o sistema definido como casos de uso (FOWLER; SCOTT, 2000) (GUEDES, 2018). Na descrição a seguir mostra o sistema de portaria baseado no diagrama de caso de uso na Figura 1.

**Figura 1 – Diagrama de Caso de Uso**



**Fonte: Os Autores (2019)**

Os atores a serem destacados no sistema de portaria são:

- **Porteiro:** Este ator é derivado do ator funcionário, com a função de permitir o acesso do visitante;
- **Síndico:** Este ator é derivado do ator funcionário, com a função de cadastrar os moradores do condomínio;
- **Morador :** Representa todos que moram no condomínio e precisam fazer o agendamento de acesso de visitantes e solicitar o acesso do mesmo no condomínio;
- **Visitante:** Representa todos que querem adentrar ao condomínio, mas que não moram no mesmo.

As descrições dos casos de uso no sistema de portaria são:

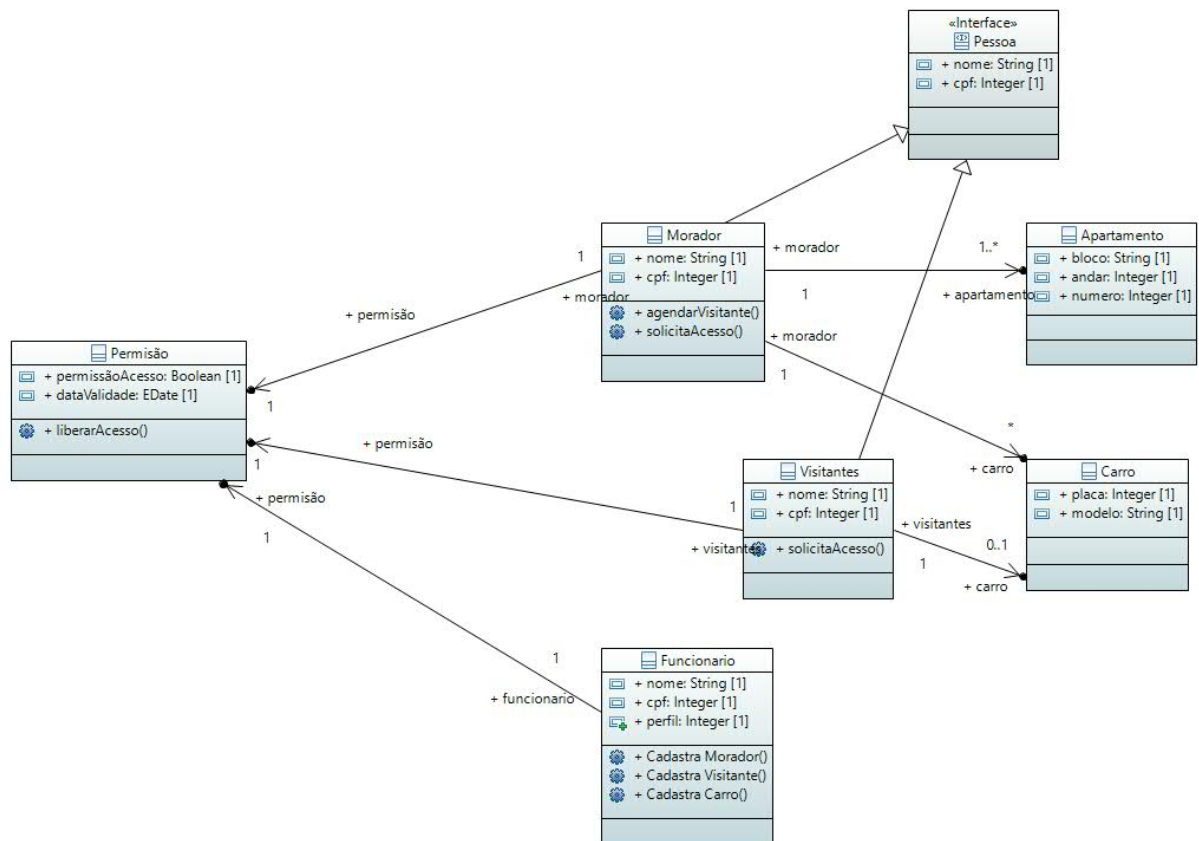
- Permitir Acesso: O porteiro deverá verificar se o visitante e o morador poderá ou não entrar no condomínio;
- Cadastro de moradores: O síndico deverá cadastrar os moradores no sistema;
- Cadastrar Placa de carro: O síndico poderá cadastrar a placa do carro do morador;
- Definir validade do Acesso: Para definir a validade de acesso do visitante por horários definidos pelo morador, sendo obrigatório o cadastro do mesmo;
- Cadastrar visitante: O cadastro do visitante deverá ser feito pelo morador;
- Agendar Acesso de visitante: representa que o morador poderá fazer o agendamento de visitas, mas somente se o visitante estiver cadastrado;
- Solicitar Acesso: Tanto o morador como o visitante e o porteiro podem solicitar a entrada do acesso do visitante por meio da verificação obrigatória do cadastro ou podendo verificar o agendamento de acesso;
- Verificar Cadastro: Verifica se o visitante está ou não cadastrado contendo a obrigação da solicitação de acesso;
- Verificar Permissão de acesso: É necessário para verificar se o visitante poderá ter acesso ao condomínio, sendo obrigatória a verificação do cadastro do visitante.

## 2.2 Diagrama de Classe

O diagrama de classe representa de forma estática a estrutura do sistema, definindo a relação entre as classes, objetos e seus atributos (SOMMERVILLE, 2011). No diagrama de Figura 2, temos a representação das seguintes classes:

- Morador
- Visitante
- Pessoa
- Apartamento
- Funcionário
- Carro
- Permissão

Figura 2 – Diagrama de Classe



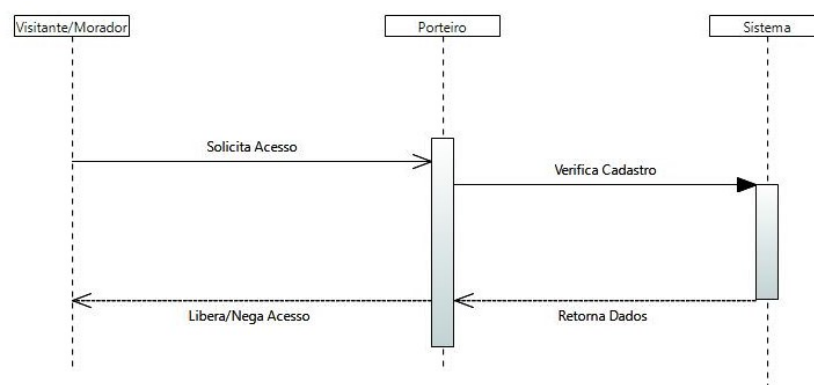
Fonte: Os Autores (2019)

## 2.3 Diagrama de Sequência

### 2.3.1 Diagrama de Sequência de Acesso para Visitante/Morador

Descreve a sequência necessária de troca de informação para liberar o acesso a moradores e visitantes, checka o cadastro e de usuários e verifica a validade dos acessos, ver Figura 3 .

Figura 3 – Diagrama de Sequência de Acesso para Visitante/Morador



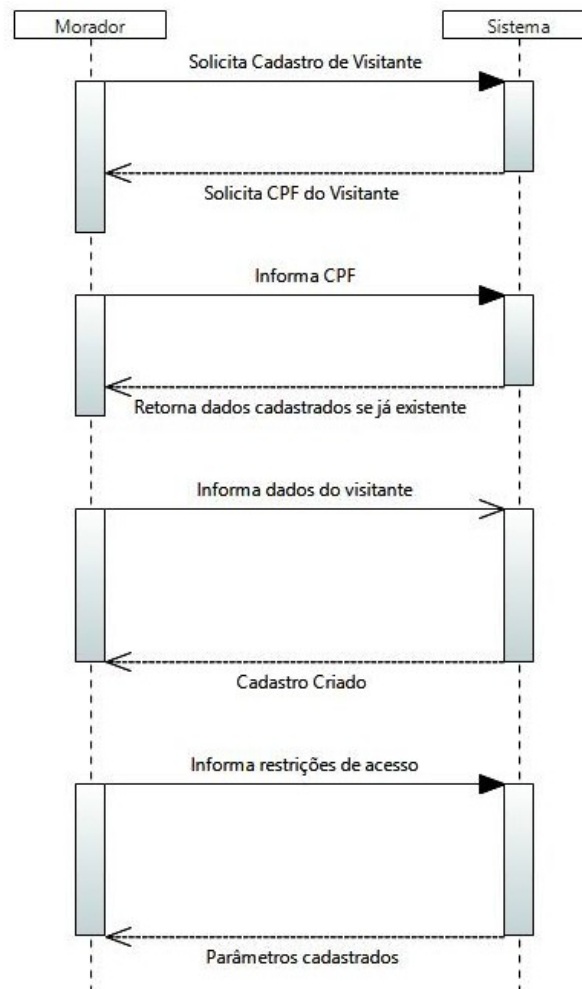
Fonte: Os Autores (2019)



### 2.3.2 Diagrama de Sequência de Cadastro

Descreve a sequência de entrada de informações para criar um cadastro ou alterar permissões de , ver Figura 4.

**Figura 4 – Diagrama de Sequência de Cadastro**



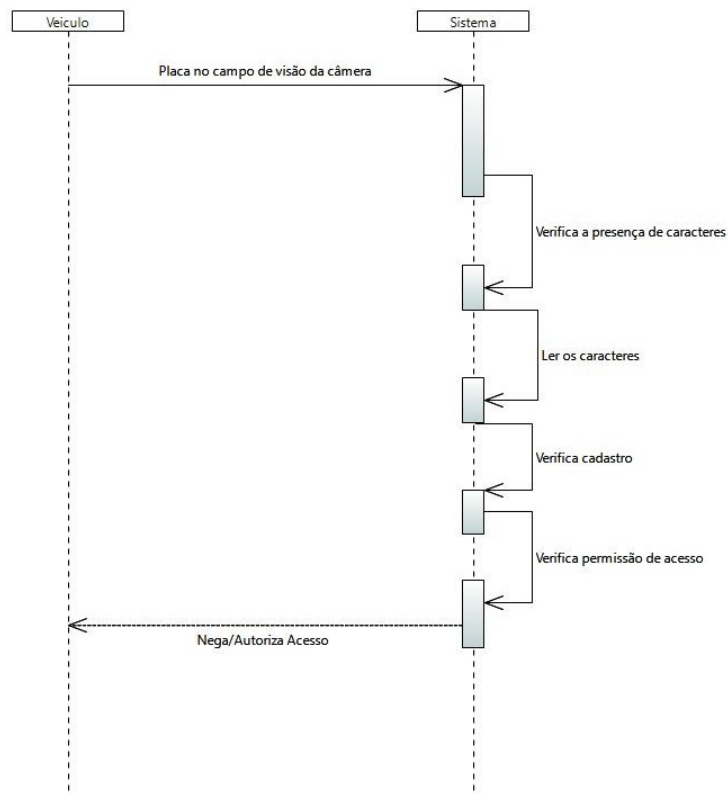
**Fonte: Os Autores (2019)**

### 2.3.3 Diagrama de Sequência de Acesso de Carro

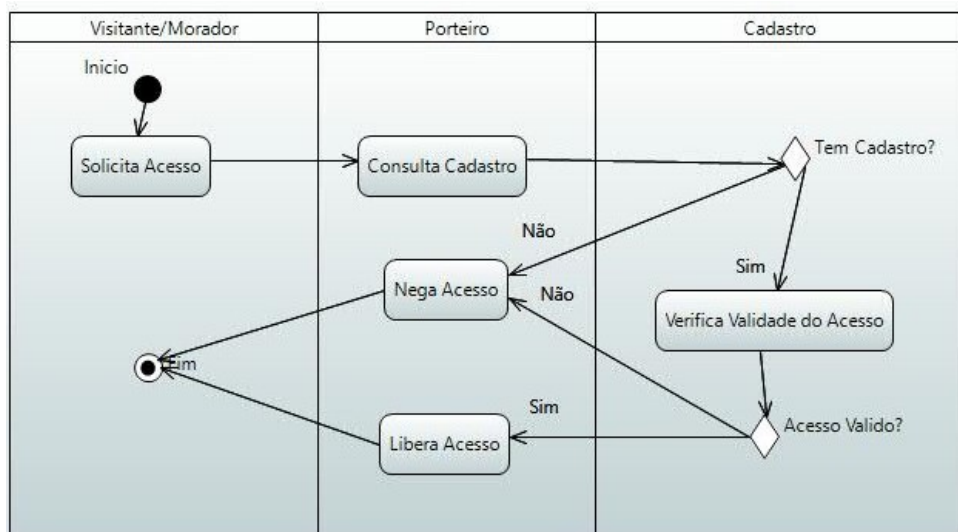
Descreve os passos necessários para a aquisição dos dados da placa do carro, verifica o cadastro, permissões de acesso e libera o acesso, ver Figura 5.

## 2.4 Diagrama de Atividade

O diagrama de atividade mostra o fluxo de controle, com suas regras de decisão e interação entre as atividades. No diagrama de atividade da Figura 6 vemos a interação entre Visitante/Morador, Porteiro e o Sistema de Acesso. Nele está definido em que situação o acesso será garantido ou negado.

**Figura 5 – Diagrama de Sequência de Acesso de Carro**

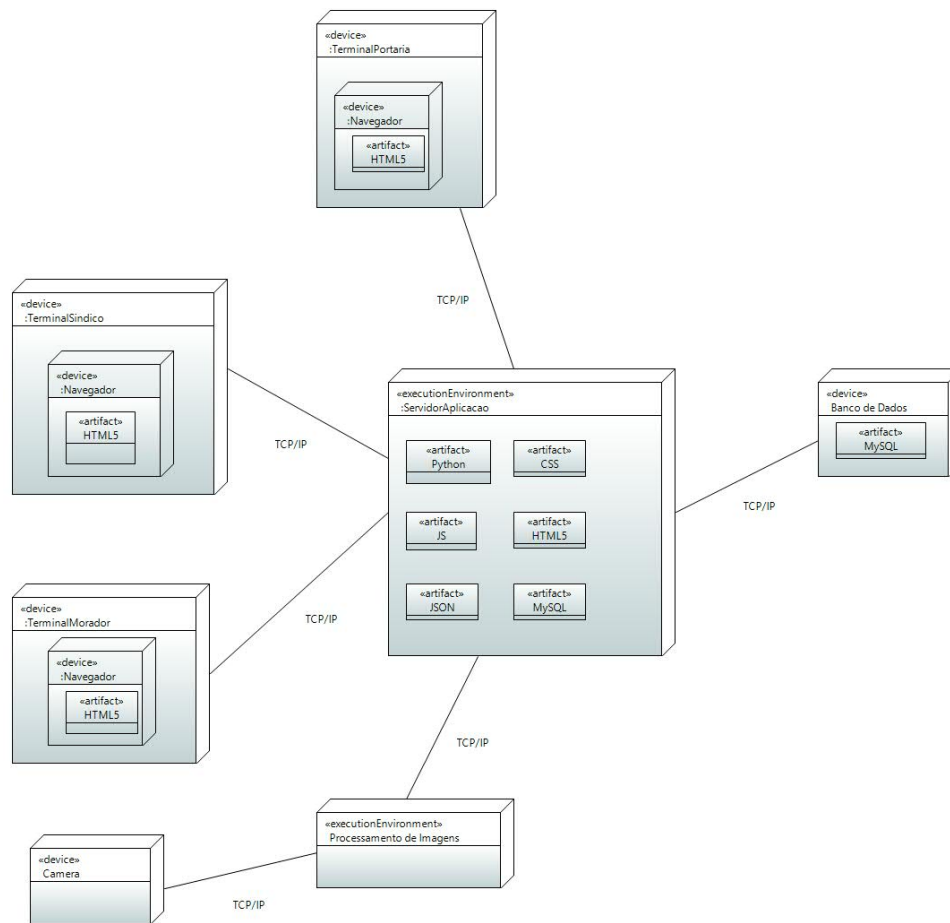
Fonte: Os Autores (2019)

**Figura 6 – Diagrama de Atividade**

Fonte: Os Autores (2019)

## 2.5 Diagrama de Implantação

Descreve todos os devices, aplicações, hardwares, protocolos, artefatos e tipo de comunicação necessário ao funcionamento do sistema, ver Figura 7.

**Figura 7 – Diagrama de Implantação**

Fonte: Os Autores (2019)

## 2.6 Estrutura do Diagrama de Classe

Nas Figuras XXX, XXX, XXXX, XXXX podemos ver o esqueleto de código gerado para o diagrama de classe do sistema,

### 3 CONCLUSÃO

O desenvolvimento do sistema com o uso dos diagramas definidos na linguagem UML deixa o escopo claro, pois centraliza a versão do sistema, junto com suas características, atores e interação do sistema. Nesta primeira parte do trabalho foram desenvolvidos os diagramas de caso de uso, de classe, de sequência, de atividade e de implantação. Foi necessário o desenvolvimento de três diagramas de sequência para abranger as funcionalidades do sistema. O diagrama de classe também foi traduzido em um esqueleto de código na linguagem Java.

## REFERÊNCIAS

FOWLER, M.; SCOTT, K. **UML essencial: um breve guia para a linguagem-padrão de modelagem de objetos**. Bookman, 2000. ISBN 9788573077292. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=WDyxPgAACAAJ>.

GUEDES, G. **UML 2 - Uma Abordagem Prática**. Novatec Editora, 2018. ISBN 9788575226445. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=mJxMDwAAQBAJ>.

SOMMERVILLE, I. **Engenharia de software**. PEARSON BRASIL, 2011. ISBN 9788579361081. Disponível em: <https://books.google.com.br/books?id=H4u5ygAACAAJ>.