



INSTITUTO FEDERAL DE
EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA
SÃO PAULO | CAMPUS BARRETOS

Tecnologia em Análise e Desenvolvimento de Sistemas

Projeto e Desenvolvimento de Sistemas I

Projeto: Simulador de Seguros Residenciais (iSegres)

Docente: Tiago Alexandre Docusse

Discentes:

Vinícius Silva Madureira Pereira - 3.001.75X

Rai Cle Porta Soares - 3.000.826

Diego Rodrigues dos Santos - 3.001.822

Barretos
07 de março de 2020

Sumário

1. Descrição Geral	3
2. Requisitos	4
2.1. Requisitos Funcionais	4
2.2. Requisitos não funcionais	5
3. Diagramas UML	6
3.1. Diagrama de Casos de Uso	6
3.2. Diagrama de Componentes	7
3.3. Diagrama de Classes	8
4. Interface Gráfica do Sistema	9

1. Descrição Geral

O iSigres é um sistema que permite realizar simulações de seguros residenciais de forma simples e objetiva, utilizando uma alíquota de cálculo consoante a cidade do imóvel, conforme os dados fornecidos pelo usuário.

São fornecidas, após processamento dos dados e caso haja necessidade de se acionar o seguro, as seguintes informações:

- o valor mensal a ser pago (VM) e;
- o valor da franquia a ser pago (VF).

Para calcular tanto o VM quanto o VF, são necessárias as seguintes informações:

- o valor do imóvel segurado (IM) e;
- a cidade do imóvel segurado (CD).

Para calcular o VM, o valor do imóvel deve ser dividido por 12 e o valor resultante deve ser multiplicado pelo índice individual (IC) da cidade informada, de acordo com a sua quantidade de habitantes. A tabela a seguir exibe valores de IC para as cidades válidas na cotação:

Tabela 1 - Índices Individuais das alíquotas das cidades. Fonte: do autor.

Minas Gerais	Belo Horizonte	0,58%
Minas Gerais	Juiz de Fora	0,51%
São Paulo	Barretos	0,46%
São Paulo	Bebedouro	0,52%

O nome da pessoa que solicitou a cotação, o logradouro da residência a ser segurada, o telefone e o *e-mail* para contato são de fornecimento obrigatório para que a simulação possa ocorrer.

Além da cobertura básica, o segurado pode optar por duas coberturas adicionais optativas:

- a cobertura contra roubos e;
- a cobertura contra desastres naturais.

A cobertura contra desastres naturais incide em um aumento de 5% no VM e cobre a residência em casos de eventuais desastres naturais, como alagamentos e raios.

Já a cobertura contra roubos protege a residência segurada contra roubos ou, não exclusivamente, furtos. Nesse caso o valor dos bens dentro da residência e se a residência possui sistema de alarme devem ser informados. Essa cobertura acrescenta 1% do valor dos bens declarados no VM caso a residência disponha de sistema de alarme, do contrário o valor acrescentado ao VM é de 2% do valor dos bens declarados.

O programa executa sobre o sistema operacional *Microsoft Windows 10* e foi desenvolvido utilizando a linguagem de programação C# com a tecnologia *Windows.Forms*. Ele contém um único formulário, o qual usuário necessita confirmar o encerramento caso algum dado tenha sido informado. Além disso, o sistema fornece um botão que retorna o formulário para o seu estado inicial.

2. Requisitos

2.1.Requisitos Funcionais

RF001: o sistema deve simular seguros residenciais conforme alíquota do Índice Individual (IC) da cidade em que o imóvel está situado.

RF001.1: o sistema deve permitir ao usuário adicionar ao seguro uma cobertura contra roubo, sendo adicionado ao Valor Mensal (VM) o valor de 1% dos bens declarados caso a residência disponha de sistema de alarme, do contrário o valor adicionado ao VM será de 2 % dos bens declarados.

RF001.2: o sistema deve permitir ao usuário adicionar ao seguro uma cobertura contra desastres naturais, aumentando o Valor Mensal (VM) em 5%, o qual cobre a residência em casos de eventuais desastres naturais, como alagamentos e raios.

RF002: o sistema deve fornecer um botão que retorna o formulário para o seu estado inicial, ou seja, os campos a serem preenchidos devem voltar aos seus valores padrão.

RF003: para encerrar o programa o usuário necessita confirmar a ação caso algum dado tenha sido informado.

RF004: o sistema deve conter um único formulário.

RF005: são informações obrigatórios para que ocorra a simulação:

- o valor do imóvel segurado;
- o valor dos bens declarados;
- a cidade (CD) do imóvel segurado bem com o seu estado (UF – Unidade Federativa);
- o imóvel possui ou não sistema de alarme;

- o nome da pessoa que solicitou a cotação, o telefone e o *e-mail* para contato, além do endereço (CEP, logradouro, número, bairro, cidade e estado);
- foram solicitadas ou não as coberturas contra roubo ou desastres naturais;
- a alíquota para o índice individual (IC) conforme a cidade do imóvel a ser segurado.

RF006: são informações que devem ser geradas pelo cálculo da simulação de seguros residenciais:

- a valor mensal a ser pago (VM) e;
- o valor da franquia a ser pago (VF).

2.2.Requisitos não funcionais

RNF001: o programa deve executar sobre o sistema operacional *Microsoft Windows 10*.

RNF002: a linguagem de programação C# será utilizada para o desenvolvimento do sistema.

RNF002.1: a tecnologia *Windows.Forms* proverá a interface gráfica com o usuário.

RNF003: os campos a serem preenchidos deverão conter validação antes que a simulação do cálculo de seguro residencial seja executada.

RNF003.1: a validação dos campos deverá, quando possível, controlar os formatos de entrada de dados com máscaras de entrada.

RNF003.2: todos os campos a serem preenchidos, com exceção dos que contenham valores binários (sim ou não), deverão apresentar um erro de validação com um ícone e mensagem em caso de falha na validação das entradas do usuário.

RNF004: o preenchimento dos campos logradouro, bairro, cidade e estado (UF) do cliente poderá ser feito automaticamente após o fornecimento do CEP, por meio de interfaces de programação de aplicações (API's) de *software* arquitetural de transferência de estado representacional (REST).

RNF005: o sistema será desenvolvido sobre o padrão de projetos MVC (*Model-View-Controller*) para facilitar o reaproveitamento de código e a manutenção e adição de recursos.

3. Diagramas UML

3.1. Diagrama de Casos de Uso

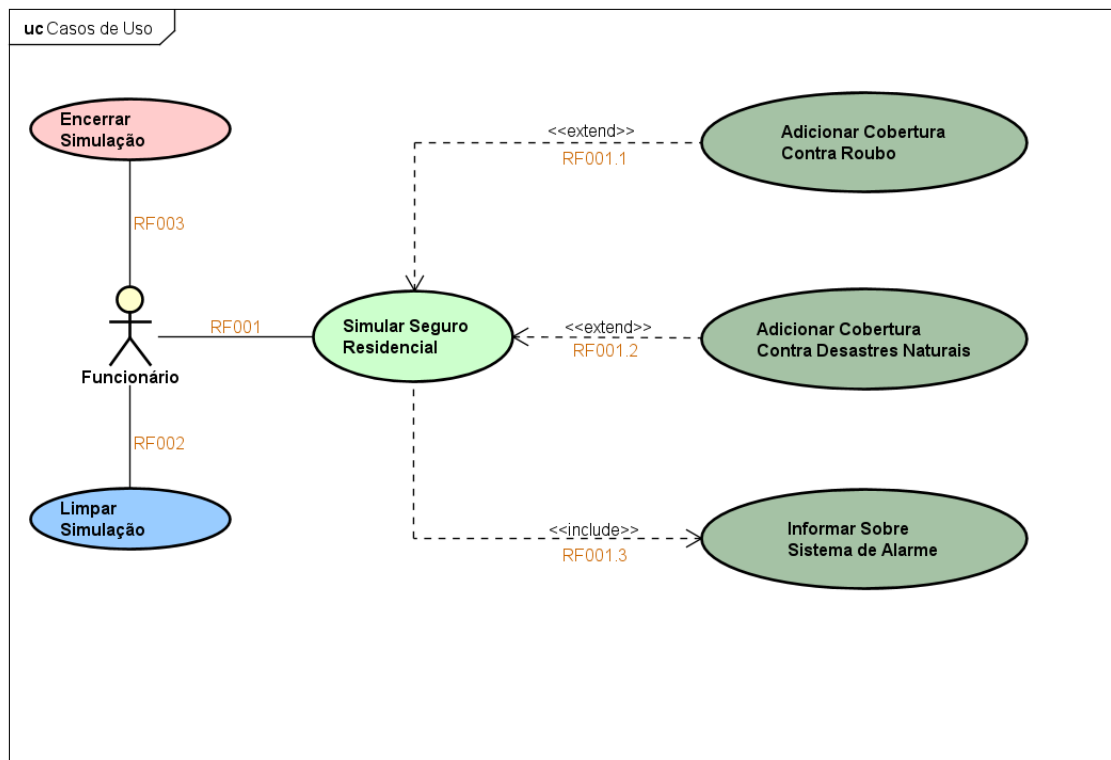


Figura 1 - Diagrama de Casos de Uso. Fonte: do autor.

No diagrama de casos de uso acima é possível visualizar as funcionalidades básicas do sistema, ou seja, seus requisitos funcionais elementares.

O usuário do sistema (ator) será um funcionário da empresa que preencherá os campos conforme informações do cliente. Para simular o seguro residencial há duas opções de cobertura (contra roubo e contra desastres naturais) que podem ou não serem adicionadas e um opção que deve obrigatoriamente ser informada (se a residência possui ou não sistema de alarme).

3.2. Diagrama de Componentes

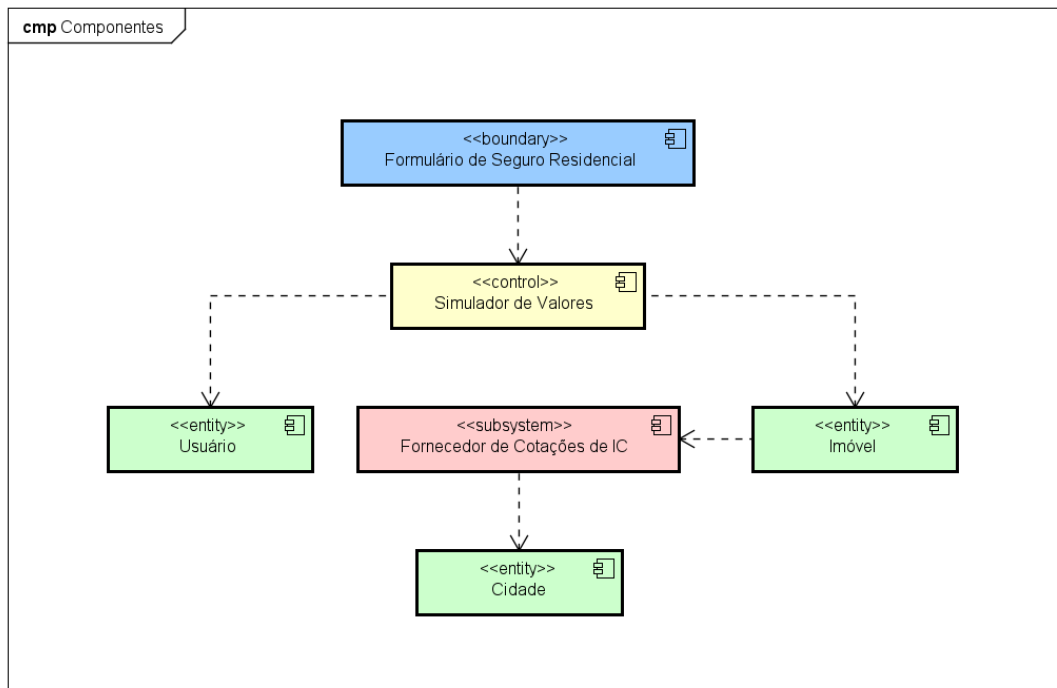


Figura 2 - Diagrama de Componentes. Fonte: do autor.

No diagrama de componentes acima é possível visualizar o formulário único que fará a interface gráfica com o usuário do sistema e suas dependências.

O formulário (Formulário de Seguro Residencial) é dependente do controle que simulará o seguro residencial (Simulador de Valores) e retornará para o próprio formulário os resultados.

Para que o sistema de controle funcione são necessários dados das entidades Seguro (serão ou não acionadas a cobertura contra roubo e a cobertura contra desastres naturais) e Imóvel (valor do imóvel, valor dos bens, possui ou não sistema de alarme e alíquota do índice individual da cidade).

A entidade Imóvel está vinculada a um subsistema que fornecerá a alíquota do índice individual e o armazenará na entidade Cidade (conforme a cidade em que o imóvel está localizado).

3.3. Diagrama de Classes

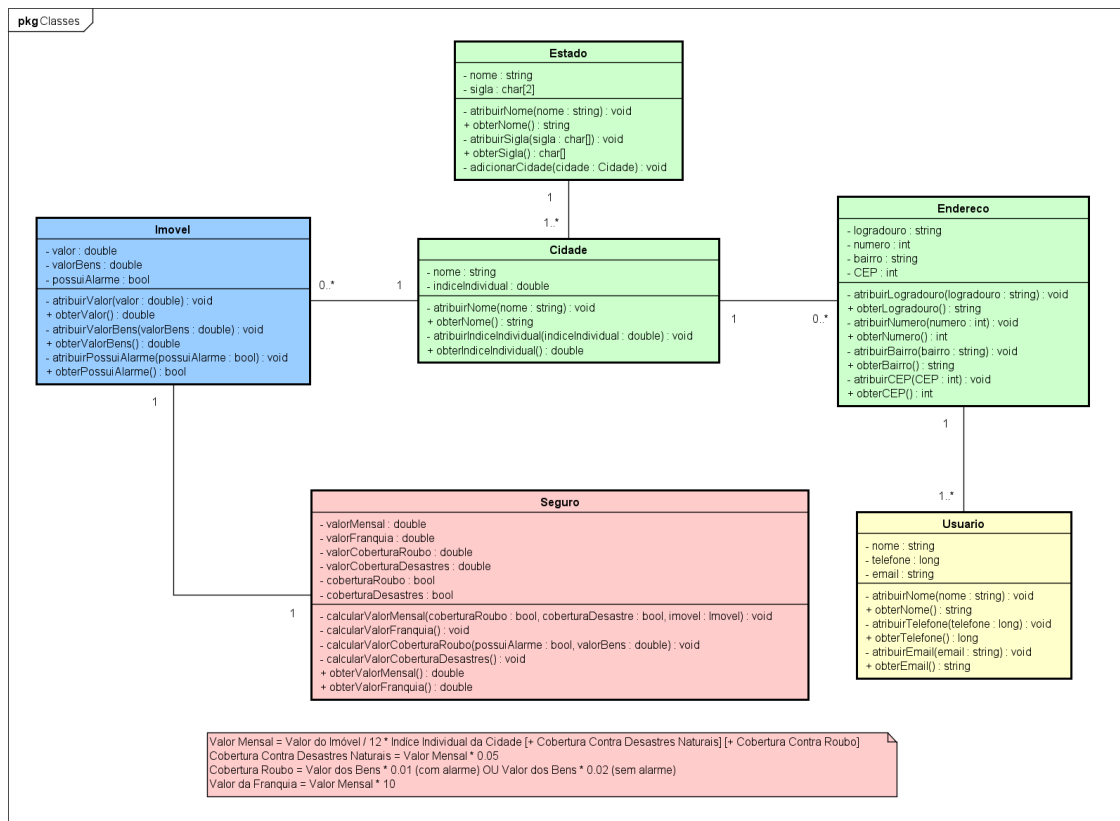


Figura 3 - Diagrama de Classes. Fonte: do autor.

O diagrama de classes acima apresenta as classes que compõem o modelo do sistema. Cada Seguro está relacionado a um Imóvel, cada Imóvel a uma Cidade e cada Cidade a um Estado. O Usuário associa-se a um endereço para o sistema em questão. O Valor Mensal (VM) é calculado uma vez e, após verificar se há cobertura contra Desastres Naturais ou Cobertura contra Roubo, o valor é recalculado. A Franquia, por depender do Valor Mensal é o último valor a ser computado.

4. Interface Gráfica do Sistema

As imagens a seguir mostram a interface gráfica do sistema enquanto ele é executado:

The screenshot shows the 'Simulador de Seguros' application window. The title bar includes the 'iSegres' logo and standard window controls. The main title is 'Simulador de Seguros'. The form is divided into three sections: 'Imóvel', 'Usuário', and 'Seguro Residencial'. In the 'Imóvel' section, there are input fields for 'Valor', 'Estado' (a dropdown menu), 'Valor dos Bens', 'Cidade' (a dropdown menu), and a checkbox for 'Possui Alarme'. The 'Usuário' section contains fields for 'Nome', 'Logradouro', 'Telefone', 'Número', 'E-mail', 'Bairro', 'CEP', 'Cidade', and 'UF'. The 'Seguro Residencial' section has fields for 'Mensalidade', 'Franquia', and 'Coberturas' (with checkboxes for 'Roubo' and 'Desastres'). At the bottom, there are three buttons: 'Sair', 'Limpar', and 'Simular'.

Figura 4 - Formulário do sistema. Fonte: do autor.

This screenshot shows the same application window with data entered and validation feedback. In the 'Imóvel' section, 'Valor' is 'R\$ 100.000,00', 'Estado' is 'MINAS GERAIS', 'Valor dos Bens' is 'R\$ 2.500,00', 'Cidade' is 'BELO HORIZONTE', and 'Possui Alarme' is checked. All these fields have a green checkmark icon. In the 'Usuário' section, 'Nome' is 'Vinicius Madureira', 'Logradouro' is 'Avenida Aerostato', 'Número' is '1734', 'E-mail' is 'viniciusmadureira@outlook.com', 'CEP' is '14783-109', 'Cidade' is 'Barretos', and 'UF' is 'SP'. Most of these have green checkmarks, but the 'Telefone' field is empty and has a red 'X' icon. A tooltip message is displayed over the 'Telefone' field: 'Informe um telefone com no mínimo 10 e no máximo 11 dígitos!'. The 'Seguro Residencial' section remains empty. The 'Sair', 'Limpar', and 'Simular' buttons are still present at the bottom.

Figura 5 - Validação de campos. Fonte: do autor.

iSegres

— □ ×

Simulador de Seguros

Imóvel

Valor

RS 100.000,00

✓

Estado

SÃO PAULO

✓

Valor dos Bens

RS 2.500,00

✓

Cidade

BARRETOS

✓

Possui Alarme

☒

Usuário

Nome

Vinicius Madureira

✓

Logradouro

Avenida Aerostato

✓

Telefone

(17) 98114-3942

✓

Número

1734

✓

E-mail

viniciusmadureira@outlook.com

✓

Bairro

Aeroporto

✓

CEP

14783-109

✓

Cidade

Barretos

✓

UF

SP

✓

Seguro Residencial

Mensalidade

RS 65,25

Coberturas

Franquia

RS 652,50

Roubo

☒

Desastres

☒

Sair

Limpar

Simular

Figura 6 - Simulação de seguro residencial. Fonte: do autor.