



## Documentação do Projeto Interdisciplinar – Técnicas de Programação II

SaneaSP

Davy Oliveira Ribeiro

Matheus Augusto Santos Gueff

Pedro Silva Martins

Ryan Carlo Negretti Pereira

## Sumário

|  |    |
|--|----|
| Resumo do projeto.....                 | 5  |
| Tema Central .....                     | 5  |
| Objetivo Geral do Projeto.....         | 5  |
| Diagrama de classe .....               | 6  |
| Testes de Validação .....              | 7  |
| Entregas da documentação .....         | 7  |
| Primeira entrega.....                  | 7  |
| Segunda entrega.....                   | 7  |
| Terceira entrega .....                 | 8  |
| Quarta entrega .....                   | 8  |
| Quinta entrega.....                    | 8  |
| Imagens do projeto: .....              | 9  |
| Cadastro de notícias:.....             | 10 |
| Pesquisa de Notícia.....               | 22 |
| Edição de Notícia .....                | 25 |
| Exclusão de Notícia.....               | 30 |
| Listagem de todas notícias.....        | 31 |
| Registros na consulta pelo banco ..... | 31 |

## LISTA DE FIGURAS

|  |    |
|--|----|
| Figura 1 – Diagrama de classes da tabela de notícias .....             | 6  |
| Figura 2 - Menu do projeto.....  | 9  |
| Figura 3 - Cadastro com sucesso .....                                  | 10 |
| Figura 4 - Mensagem de cadastro realizado com sucesso .....            | 10 |
| Figura 5 - Título obrigatório.....                                     | 11 |
| Figura 6 - Mensagem de validação de título obrigatório .....           | 11 |
| Figura 7 - Cadastro com título muito pequeno .....                     | 12 |
| Figura 8 - Mensagem de validação para título muito pequeno .....       | 12 |
| Figura 9 - Descrição vazia .....                                       | 13 |
| Figura 10 - Mensagem de validação para descrição obrigatória.....      | 13 |
| Figura 11 - Descrição muito pequena .....                              | 14 |
| Figura 12 - Mensagem de validação para descrição muito pequena.....    | 14 |
| Figura 13 - Data vazia.....  | 15 |
| Figura 14 - Mensagem de validação para data obrigatória .....          | 15 |
| Figura 15 - Data com formato inválido .....                            | 16 |
| Figura 16 - Mensagem de validação para data com formato inválido ..... | 16 |
| Figura 17 - Data fora do intervalo definido .....                      | 17 |
| Figura 18 - Mensagem de validação para data fora do intervalo .....    | 17 |
| Figura 19 - Data inválida .....  | 18 |
| Figura 20 - Mensagem de validação para data inválida.....              | 18 |
| Figura 21 - ID do admin vazio .....                                    | 19 |
| Figura 22 - Mensagem de validação de id admin obrigatório.....         | 19 |
| Figura 23 - ID do administrador com tipo incorreto .....               | 20 |
| Figura 24 - Mensagem de validação de ID admin com tipo incorreto ..... | 20 |
| Figura 25 - ID do admin negativo .....                                 | 21 |

|  |    |
|--|----|
| Figura 26 - Mensagem de validação para ID negativo.....                                  | 21 |
| Figura 27 - Mensagem de cadastro com erro (aparece após qualquer erro de validação)..... | 21 |
| Figura 28 - Mensagem de erro ao pesquisar (aparece ao qualquer erro ocorrer).....        | 22 |
| Figura 29 - ID menor ou igual a zero .....   | 23 |
| Figura 30 - ID obrigatório .....   | 23 |
| Figura 31 - ID com formato incorreto .....   | 24 |
| Figura 32 - Notícia encontrada com sucesso.....  | 24 |
| Figura 33 - Notícia editada com sucesso.....   | 25 |
| Figura 34 - Mensagem de notícia com sucesso.....   | 26 |
| Figura 35 - Título muito pequeno .....   | 26 |
| Figura 36 - Título obrigatório.....  | 27 |
| Figura 37 – Título muito grande.....   | 27 |
| Figura 38 - Descrição muito pequena .....  | 28 |
| Figura 39 Descrição muito grande .....   | 28 |
| Figura 40 - Descrição obrigatória.....   | 29 |
| Figura 41 - Exclusão da Notícia .....  | 30 |
| Figura 42 - Mensagem de confirmação de exclusão .....                                    | 30 |
| Figura 43 - Listagem de todas notícias .....   | 31 |
| Figura 44 - Notícia cadastrada para teste no banco .....                                 | 31 |
| Figura 45 - Registro cadastrado sendo exibido no banco .....                             | 32 |
| Figura 46 - Editando o registro cadastrado .....   | 32 |
| Figura 47 - O registro atualizado sendo exibido no banco de dados .....                  | 33 |
| Figura 48 - Notícia sendo removida .....   | 33 |
| Figura 49 - Tabela do banco após exclusão da notícia.....                                | 34 |

## **Resumo do projeto**

O projeto SaneaSP tem como objetivo criar um site para fortalecer a comunicação entre a população e os responsáveis pela área de saneamento em Sorocaba/Votorantim, contribuindo para duas ODS: Água Potável e Saneamento (ODS6) e Saúde e Bem-Estar (ODS3). O projeto permitirá que os cidadãos relatem problemas de forma estruturada e fácil e acompanhem as soluções para esses problemas, além de disponibilizar informações organizadas sobre doenças relacionadas e ações corretivas e outras notícias relacionadas à área de saneamento básico. Dessa forma, buscamos contribuir para a eficiência e transparência das iniciativas já existentes.

## **Tema Central**

O tema central do projeto integra três eixos fundamentais que se complementam: Tecnologia e Desenvolvimento Web, com foco na criação de uma aplicação web moderna, acessível e funcional; Saneamento e Água Potável (ODS 6), destacando a importância da infraestrutura adequada e do acesso universal à água de qualidade; e Saúde Pública (ODS 3), promovendo a prevenção de doenças por meio da informação confiável, da participação cidadã e da melhoria das condições sanitárias nos bairros. Esses elementos convergem para fortalecer a relação entre população e poder público, incentivando ações mais eficazes e transparentes na área de saneamento básico.

## **Objetivo Geral do Projeto**

Desenvolver uma plataforma web inovadora e funcional, denominada SaneaSP, com o propósito de fortalecer a comunicação entre a população e os órgãos responsáveis pelo saneamento básico, promovendo o acesso à informação e incentivando a participação cidadã na identificação e denúncia de problemas relacionados à água potável e à infraestrutura sanitária. A aplicação será concebida com base nos seguintes pilares técnicos:

- Arquitetura Full-Stack: Estruturação completa da aplicação, unindo a experiência do usuário no front-end com a lógica de negócios e gestão de

dados no back-end, assegurando um sistema coeso, eficiente e responsivo.

- Tecnologia de Ponta: Emprego de ferramentas e frameworks modernos, que proporcionem alta performance, escalabilidade e segurança, facilitando futuras expansões e manutenções.
- Serviços Web RESTful: Criação de uma API baseada em padrões REST, para garantir a comunicação fluida entre os componentes da aplicação e viabilizar a integração com outras soluções digitais.
- Acessibilidade e Usabilidade: Desenvolvimento de uma interface clara, acessível e amigável, seguindo as normas internacionais de acessibilidade digital (WCAG), com foco em inclusão e facilidade de uso em diferentes dispositivos.
- Gestão Colaborativa do Código: Aplicação de práticas de versionamento e controle de código por meio de plataformas colaborativas, permitindo rastreamento de alterações e trabalho em equipe eficiente durante todo o ciclo de desenvolvimento.

## Diagrama de classe

Para visualizar o diagrama de classe do Projeto Interdisciplinar (todas tabelas), acesse [aqui](#)

Para o nosso projeto em Java, resolvemos utilizar a tabela de notícias

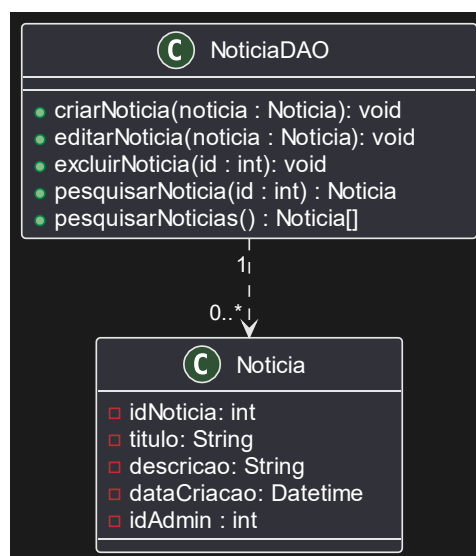


Figura 1 – Diagrama de classes da tabela de notícias

## Testes de Validação

Os testes de validação estão disponíveis no repositório principal em:

- <https://github.com/MathGueff/saneasp-documentation/tree/tecnicas-de-programacao-II/testes-validacao>

## Entregas da documentação

### Primeira entrega

A tabela para desenvolvimento no projeto escolhida foi a tabela de Notícias, utilizamos a estrutura definida no UML geral do projeto, foram necessárias alterações nos tipos dos atributos, como tags como um Array de inteiros ao invés de um array de objetos Tag. Como a tabela é única, não é possível realizar os relacionamentos com as tabelas tag e usuário, portanto, serão utilizados números simulados para teste.

### Segunda entrega

Validações realizadas na classe Noticia:

- id e idAdmin:
  - Número positivo maior do que 0
  - Não pode ser alterado
  - Para editar e excluir deve estar cadastrado no banco
- titulo:
  - Mínimo 15 caracteres
  - Máximo de 100 caracteres
  - Campo obrigatório
- Descrição:
  - Mínimo 30 caracteres
  - Máximo de 500 caracteres
  - Campo obrigatório
- dataPublicacao:
  - Deve estar no formato: dd/mm/yyyy
  - Deve ser uma data entre 2020-2025 (mínimo de 5 anos atrás e máximo ano atual)

- Deve ser uma data válida
- Campo obrigatório
- Não pode ser alterado
- idAdmin
  - Número positivo maior do que 0
  - Não pode ser alterado

### **Terceira entrega**

Para garantir a integridade dos dados na classe Noticia, foi realizado um teste com diversos registros simulando situações válidas e inválidas. Os métodos de cadastro foram adicionados e validados, garantindo que nenhum campo obrigatório seja enviado vazio ou que limites de tamanho mínimo/máximo sejam ignorados.

### **Quarta entrega**

Foi testado o comportamento da aplicação ao buscar por uma notícia com base no id\_noticia. O objetivo é garantir que apenas notícias com ID válido e já cadastradas sejam localizadas. Assim garantindo a segurança ao editar ou excluir uma notícia.

Para edição de notícias, apenas os campos título e descrição podem ser alterados, assim negando edição dos campos id, idAdmin e dataPublicacao, que devem ser fixos e definidos no momento da criação apenas.

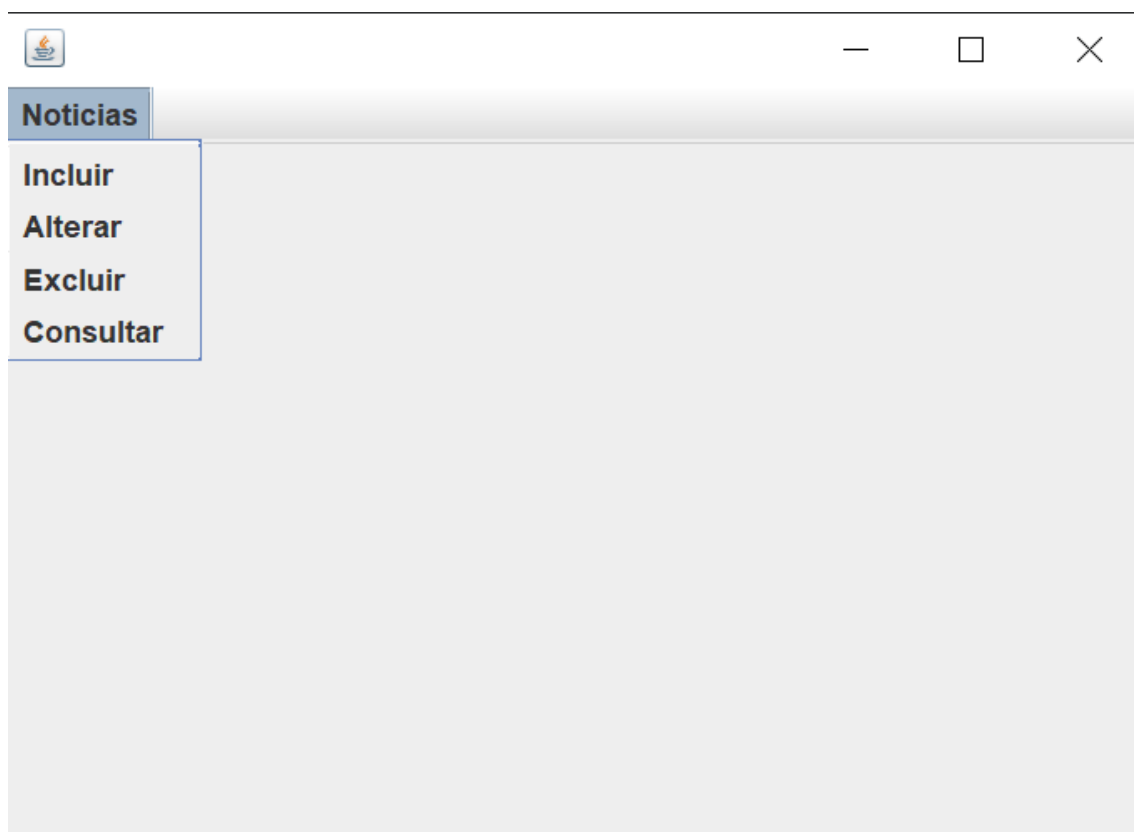
Para exclusão, fazemos a verificação de existência de ID antes de excluir (mesmo que já tenha sido validado na pesquisa) para manter uma maior segurança em casos de múltiplos acessos e operações.

### **Quinta entrega**

O projeto funcional foi entregue, com cadastro, edição e exclusão de notícias funcional e com validações para impedir erros e não travar o fluxo da aplicação. Os testes de validação estão inclusos no repositório

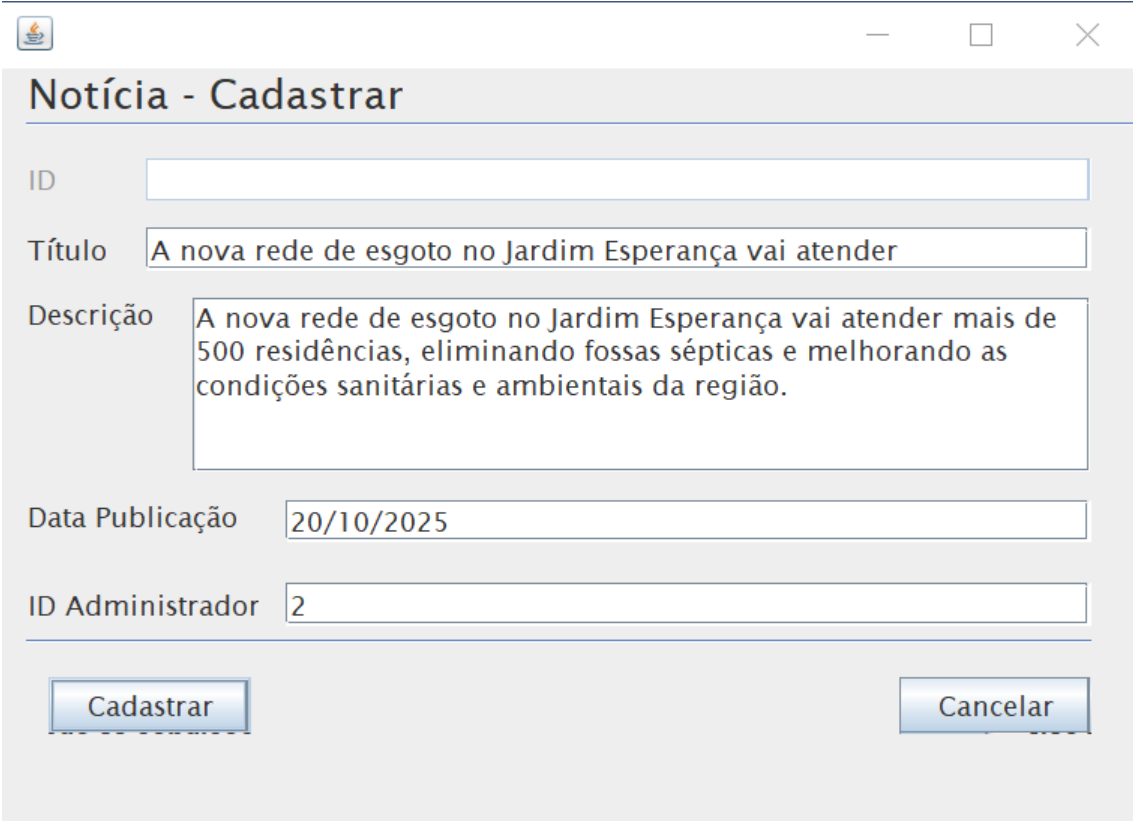


## Imagens do projeto:



*Figura 2 - Menu do projeto*

### Cadastro de notícias:

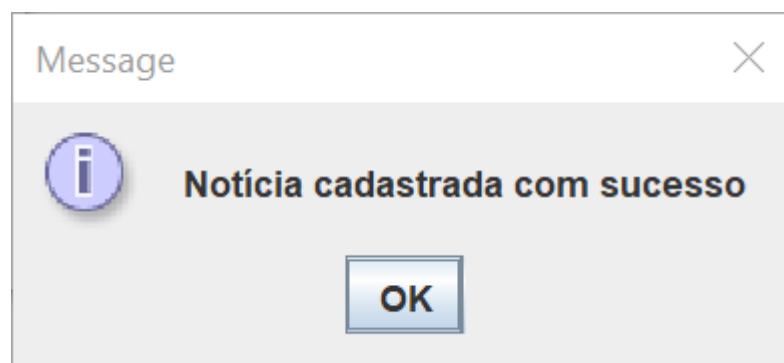


The image shows a software window titled "Notícia - Cadastrar". It contains several input fields: "ID" (empty), "Título" (containing "A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atender"), "Descrição" (containing "A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atender mais de 500 residências, eliminando fossas sépticas e melhorando as condições sanitárias e ambientais da região."), "Data Publicação" (containing "20/10/2025"), and "ID Administrador" (containing "2"). At the bottom, there are two buttons: "Cadastrar" and "Cancelar".

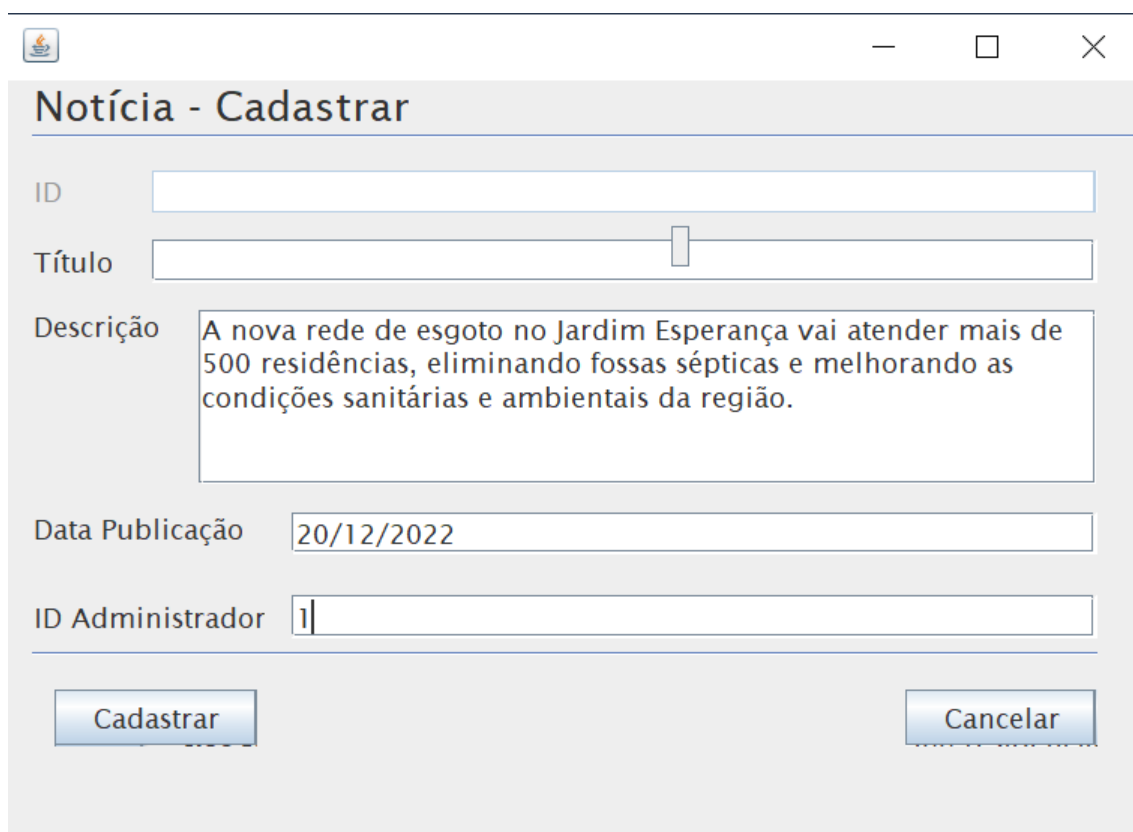
|                  |  |
|------------------|--|
| ID               |  |
| Título           | A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atender  |
| Descrição        | A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atender mais de 500 residências, eliminando fossas sépticas e melhorando as condições sanitárias e ambientais da região. |
| Data Publicação  | 20/10/2025   |
| ID Administrador | 2  |

**Cadastrar** **Cancelar**

*Figura 3 - Cadastro com sucesso*



*Figura 4 - Mensagem de cadastro realizado com sucesso*



**Notícia - Cadastrar**

ID

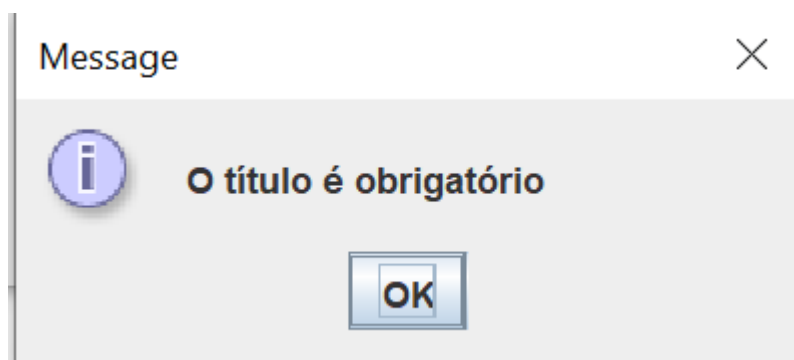
Título

Descrição

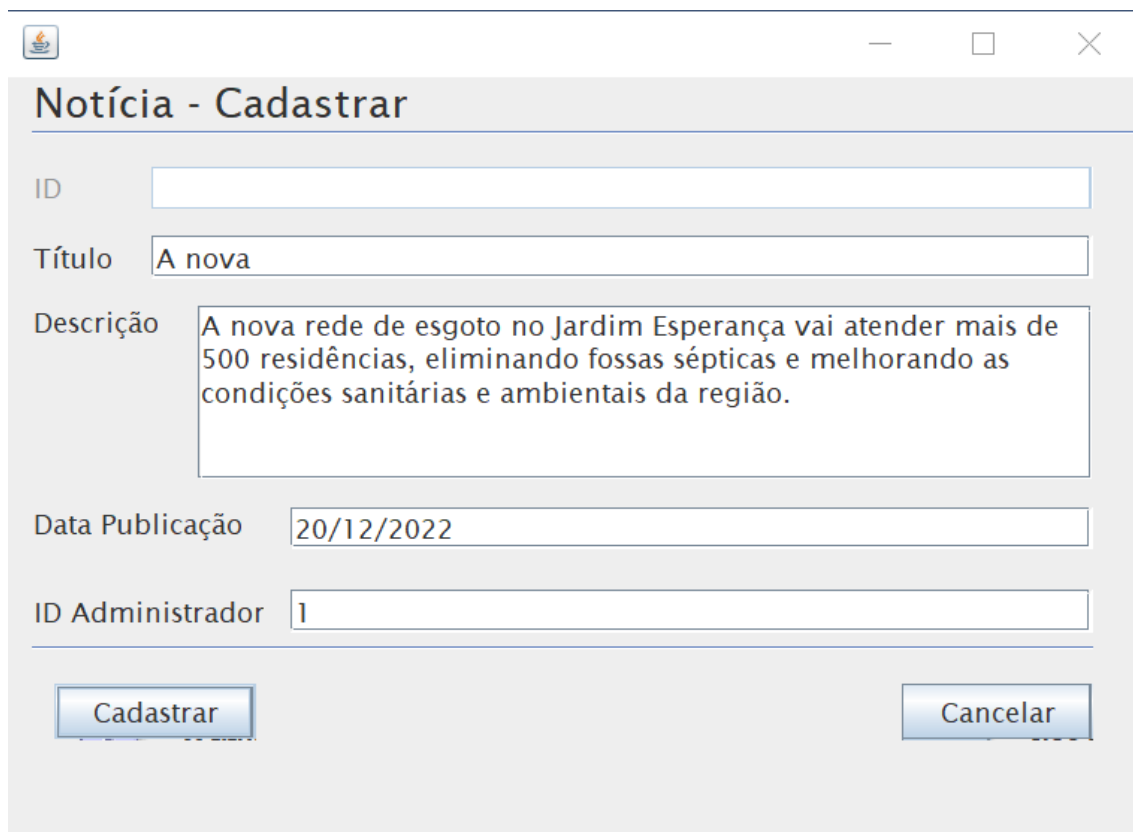
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 5 - Título obrigatório*



*Figura 6 - Mensagem de validação de título obrigatório*



**Notícia - Cadastrar**

ID

Título

Descrição

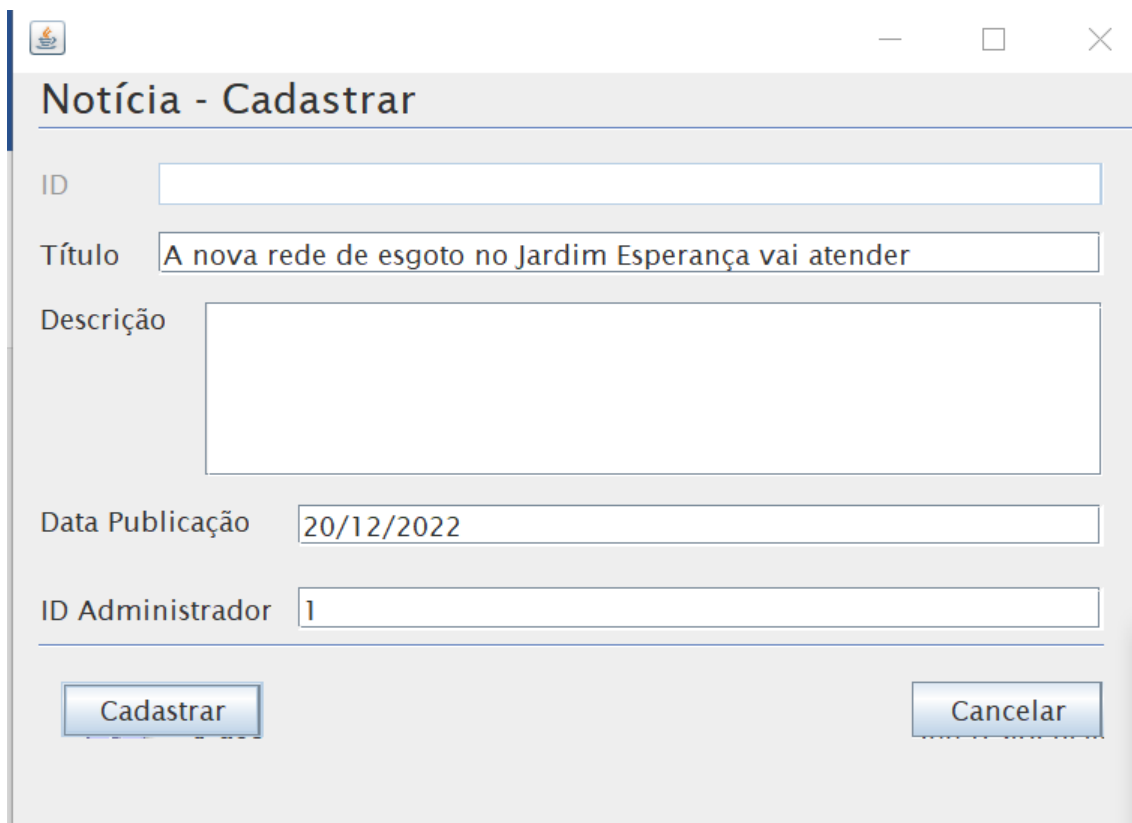
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 7 - Cadastro com título muito pequeno*



*Figura 8 - Mensagem de validação para título muito pequeno*



**Notícia - Cadastrar**

ID

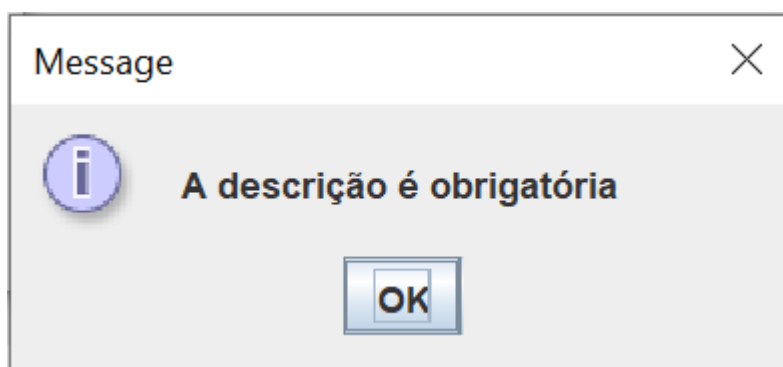
Título

Descrição

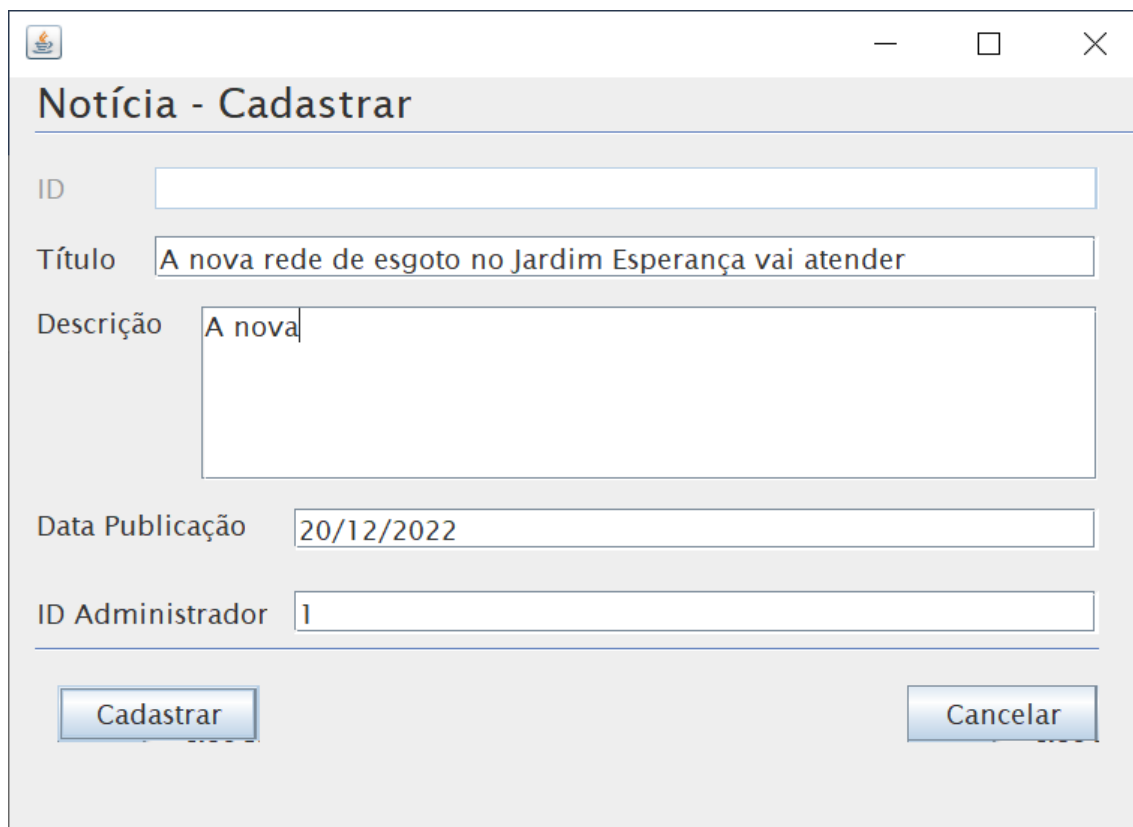
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 9 - Descrição vazia*



*Figura 10 - Mensagem de validação para descrição obrigatória*



**Notícia - Cadastrar**

ID

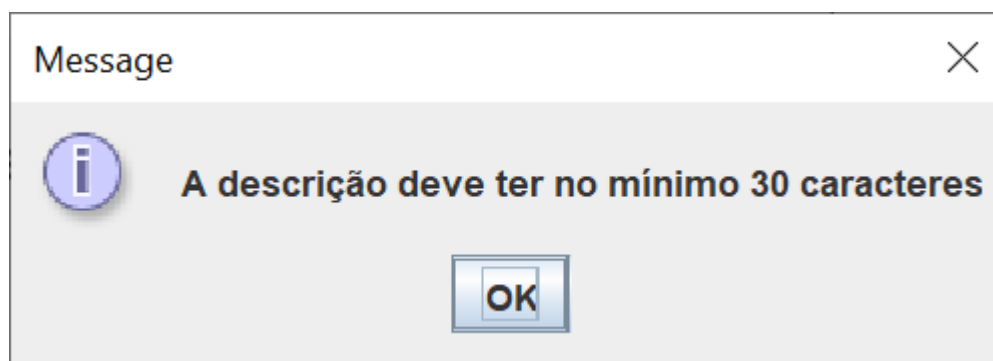
Título

Descrição

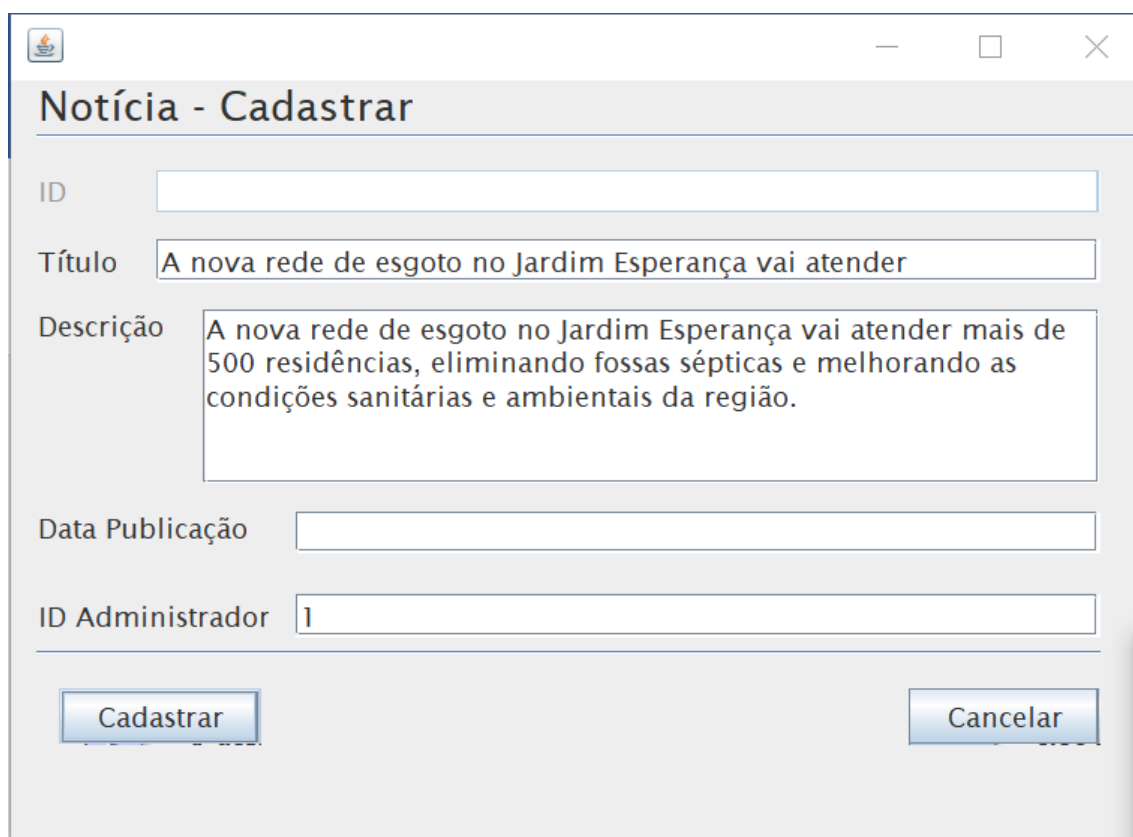
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 11 - Descrição muito pequena*



*Figura 12 - Mensagem de validação para descrição muito pequena*



**Notícia - Cadastrar**

ID

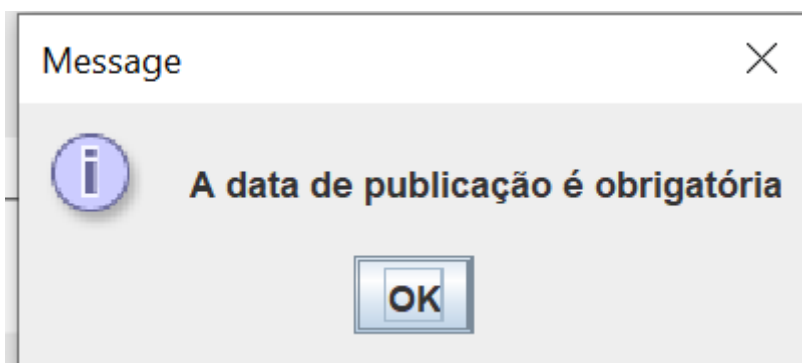
Título

Descrição

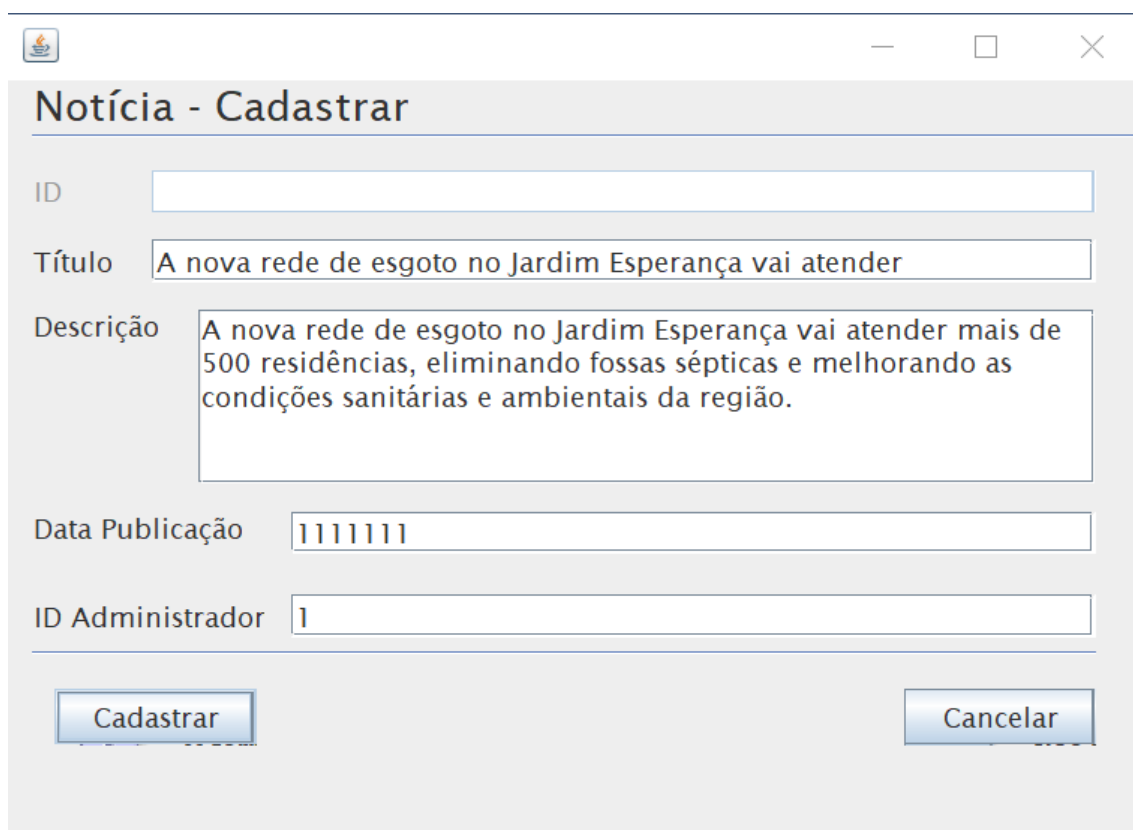
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 13 - Data vazia*



*Figura 14 - Mensagem de validação para data obrigatória*



**Notícia - Cadastrar**

ID

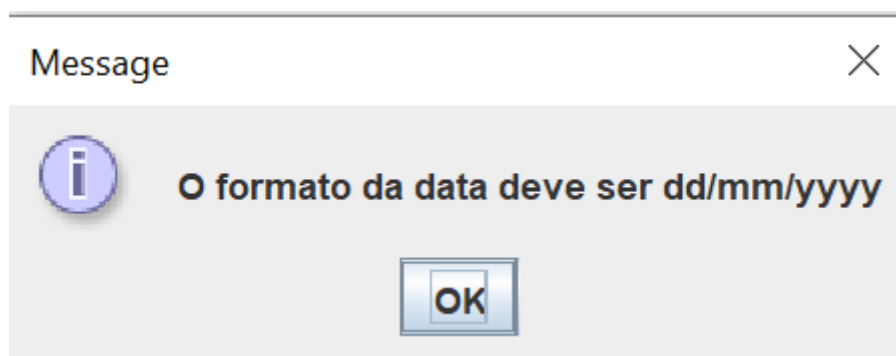
Título

Descrição

Data Publicação

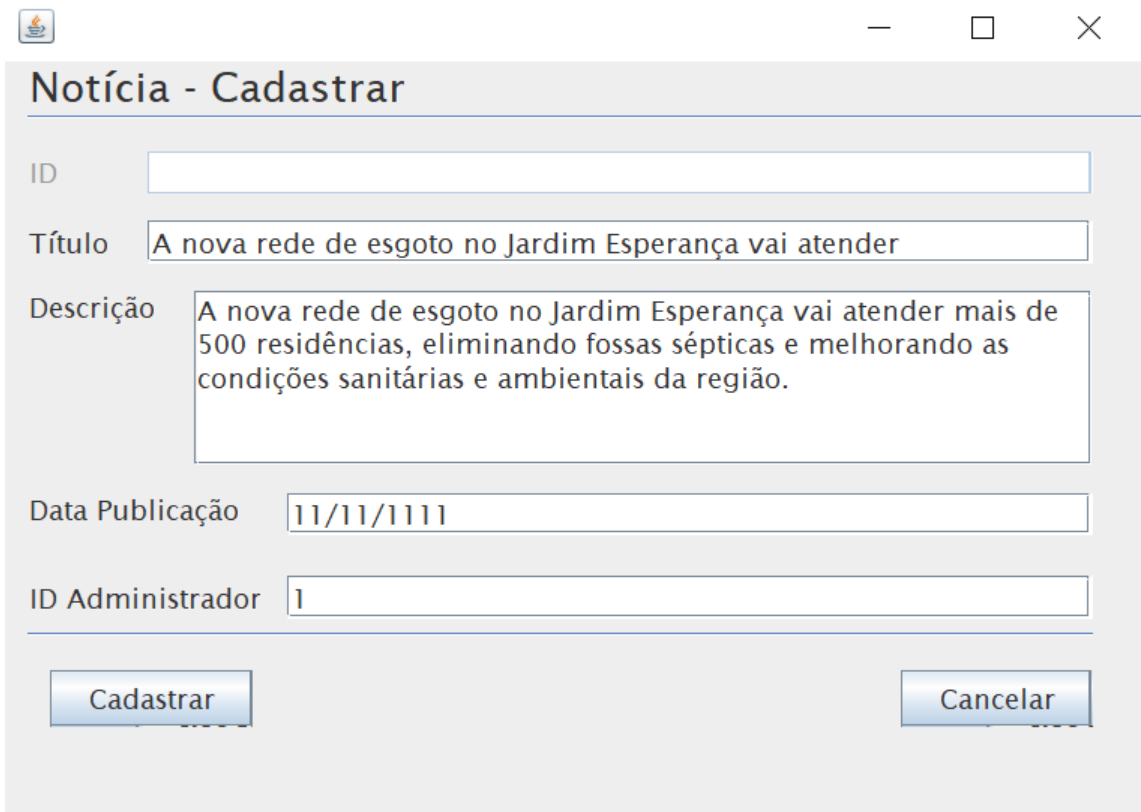
ID Administrador

*Figura 15 - Data com formato inválido*



*Figura 16 - Mensagem de validação para data com formato inválido*





A screenshot of a web application window titled "Notícia - Cadastrar". The window has a standard Windows-style title bar with a minimize button, a maximize button, and a close button. The main content area contains several input fields: "ID" (empty), "Título" (containing "A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atender"), "Descrição" (containing "A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atender mais de 500 residências, eliminando fossas sépticas e melhorando as condições sanitárias e ambientais da região."), "Data Publicação" (containing "11/11/1111"), and "ID Administrador" (containing "1"). At the bottom of the window, there are two buttons: "Cadastrar" and "Cancelar".

Notícia - Cadastrar

ID

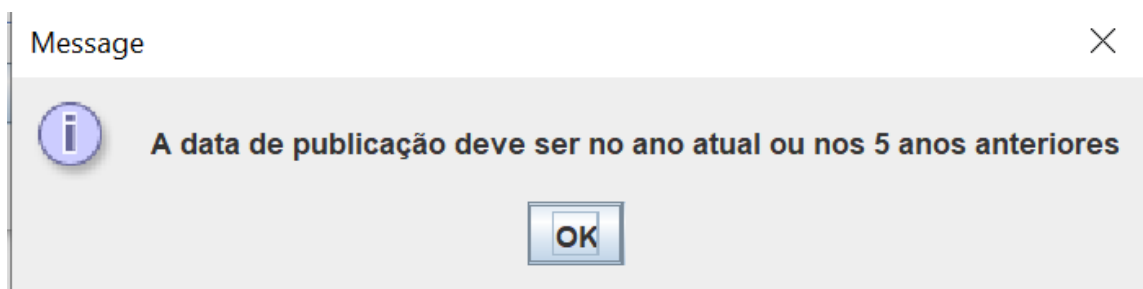
Título

Descrição

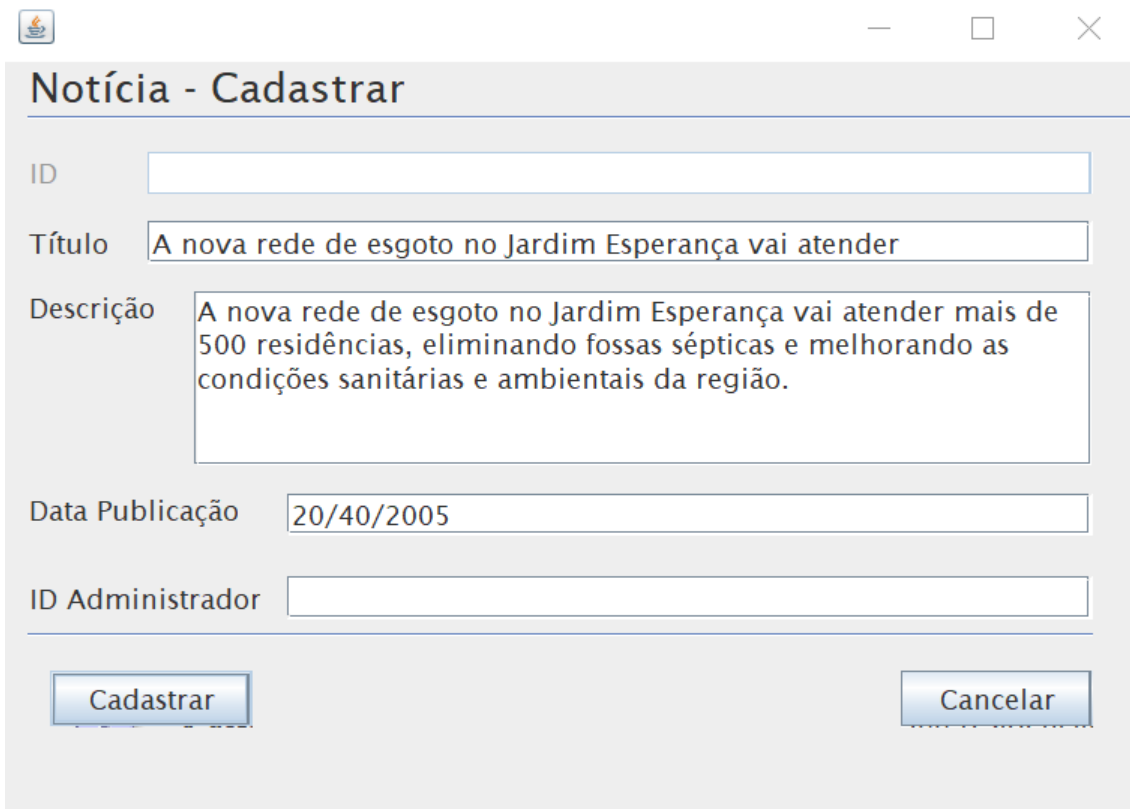
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 17 - Data fora do intervalo definido*



*Figura 18 - Mensagem de validação para data fora do intervalo*



A screenshot of a web application window titled "Notícia - Cadastrar". The window has a standard Windows-style title bar with a minimize button, a maximize button, and a close button. The main content area contains several input fields: "ID" (empty), "Título" (containing "A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atender"), "Descrição" (containing "A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atender mais de 500 residências, eliminando fossas sépticas e melhorando as condições sanitárias e ambientais da região."), "Data Publicação" (containing "20/40/2005"), and "ID Administrador" (empty). At the bottom of the window, there are two buttons: "Cadastrar" and "Cancelar".

Notícia - Cadastrar

ID

Título

Descrição

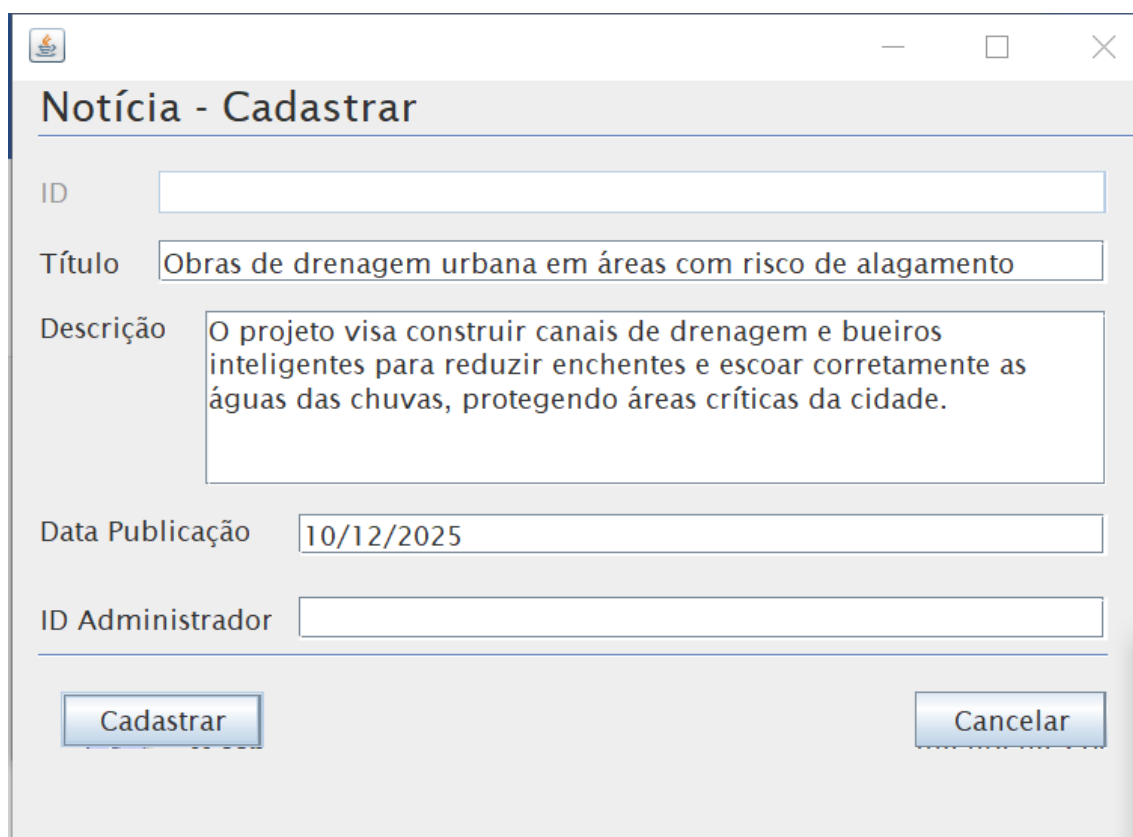
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 19 - Data inválida*



*Figura 20 - Mensagem de validação para data inválida*



**Notícia - Cadastrar**

ID

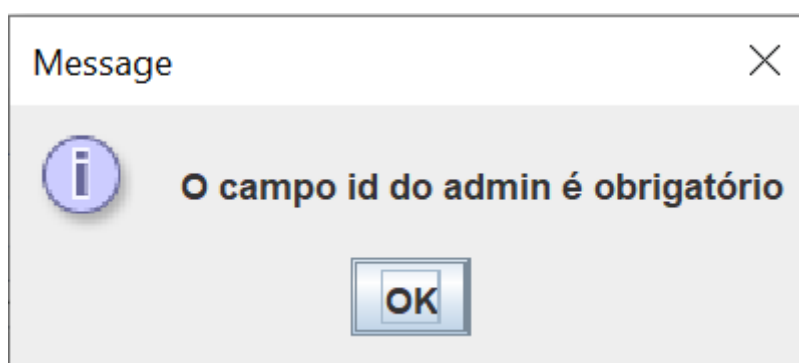
Título

Descrição

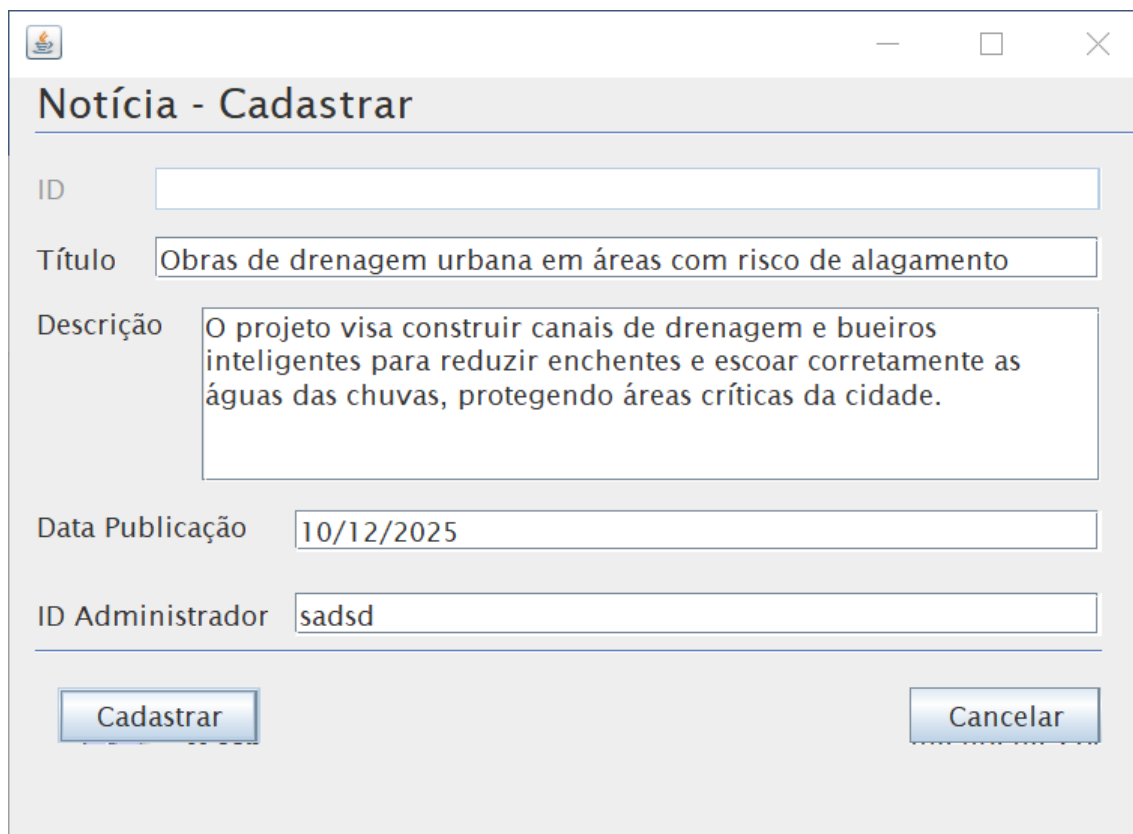
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 21 - ID do admin vazio*



*Figura 22 - Mensagem de validação de id admin obrigatório*



**Notícia - Cadastrar**

ID

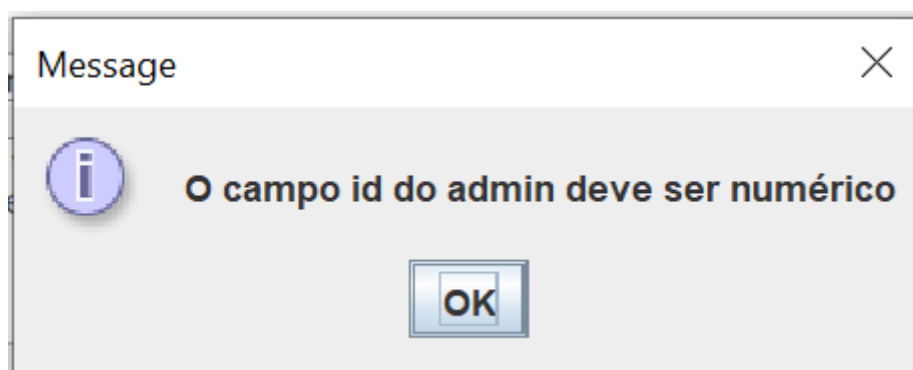
Título

Descrição

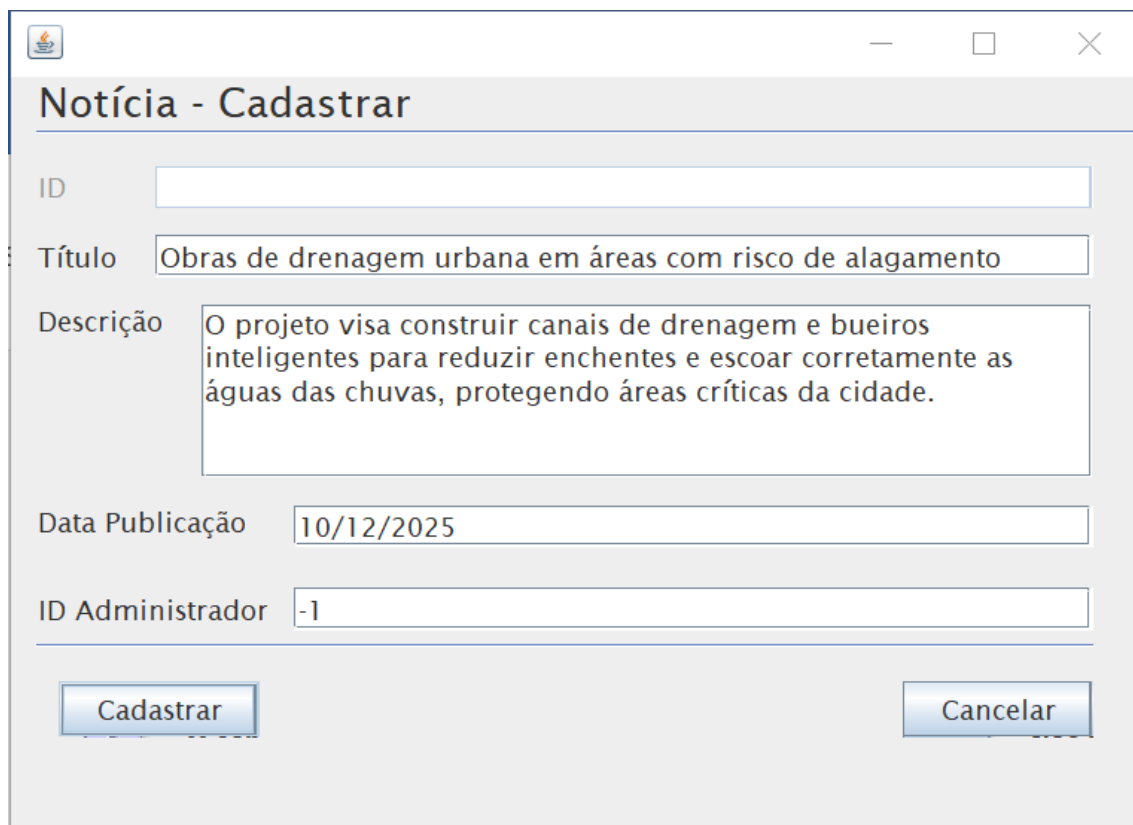
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 23 - ID do administrador com tipo incorreto*



*Figura 24 - Mensagem de validação de ID admin com tipo incorreto*



**Notícia - Cadastrar**

ID

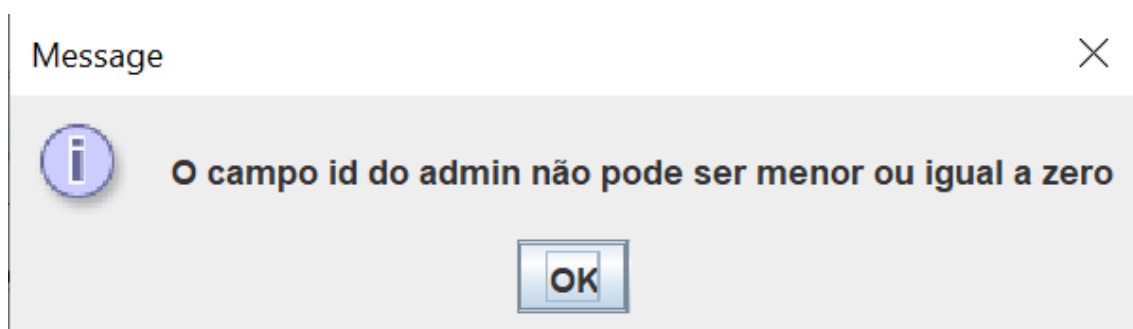
Título

Descrição

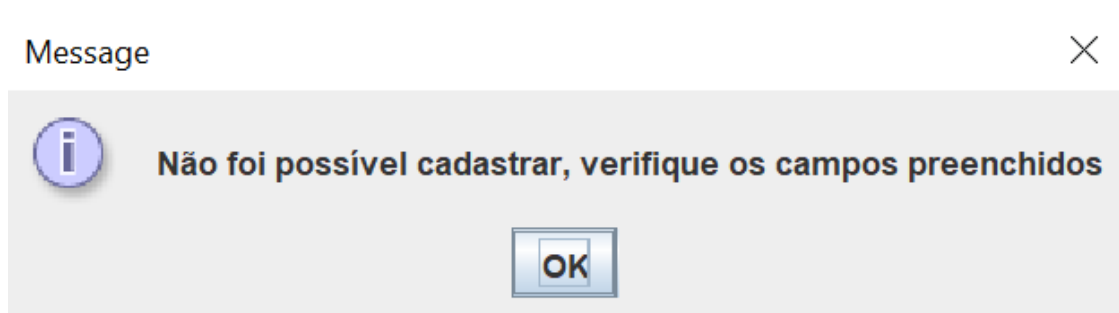
Data Publicação

ID Administrador

*Figura 25 - ID do admin negativo*

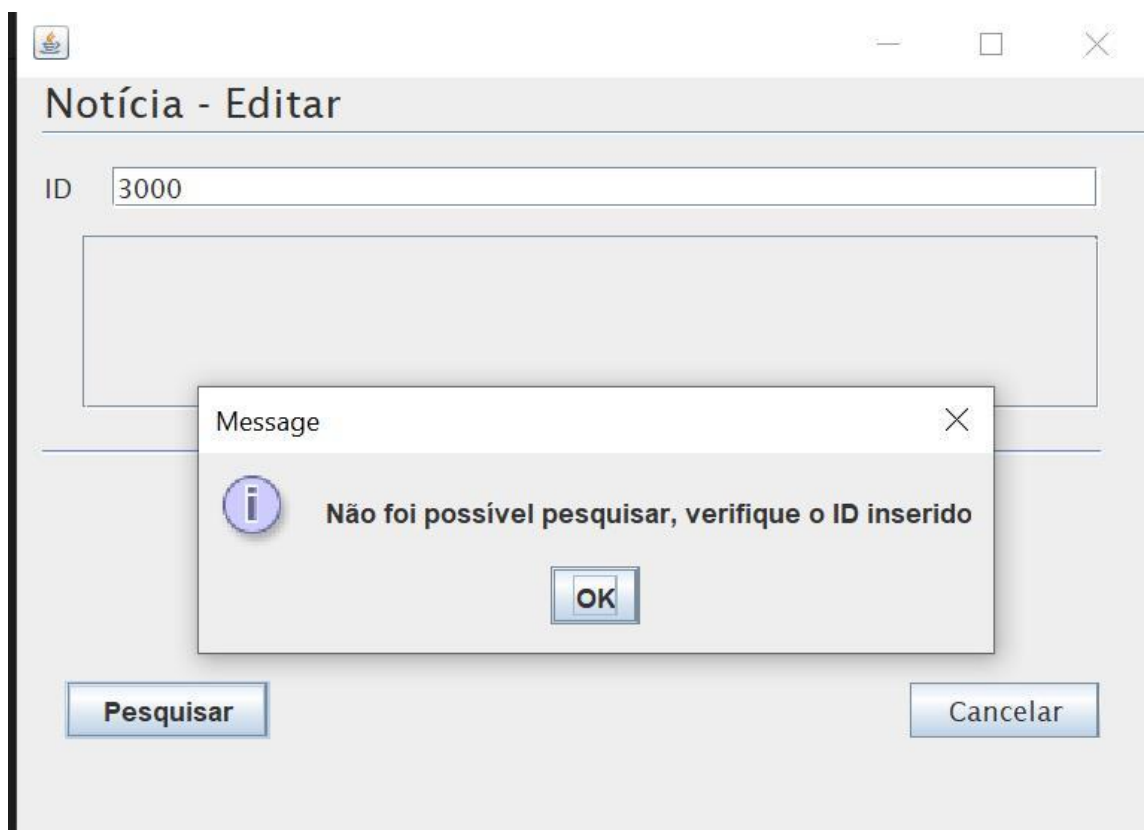


*Figura 26 - Mensagem de validação para ID negativo*



*Figura 27 - Mensagem de cadastro com erro (aparece após qualquer erro de validação)*

## Pesquisa de Notícia



*Figura 28 - Mensagem de erro ao pesquisar (aparece ao qualquer erro ocorrer)*

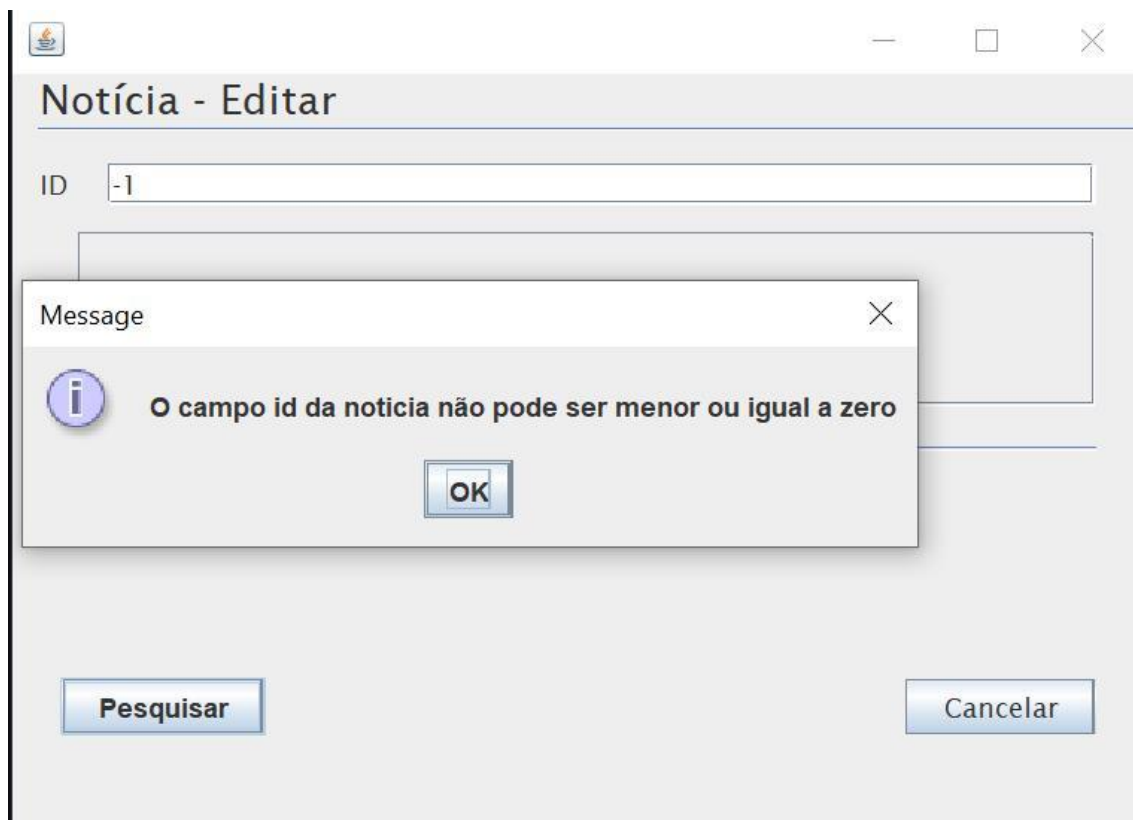


Figura 29 - ID menor ou igual a zero

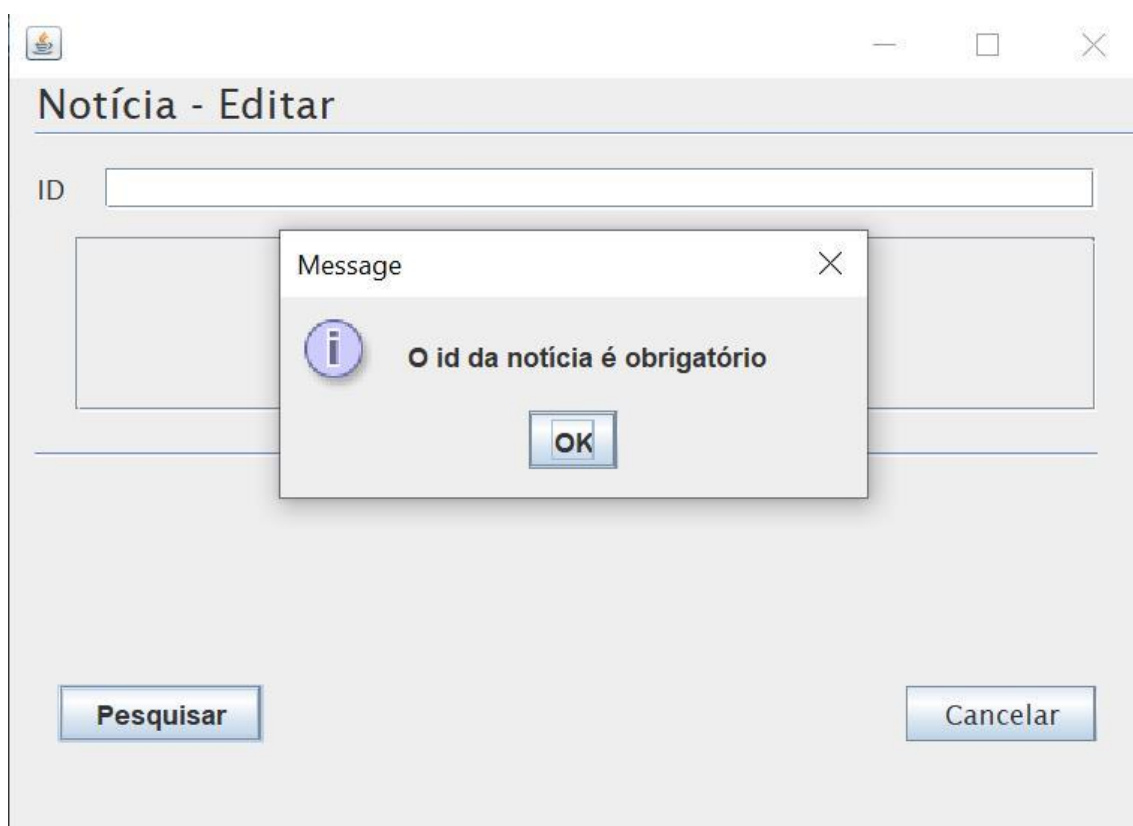
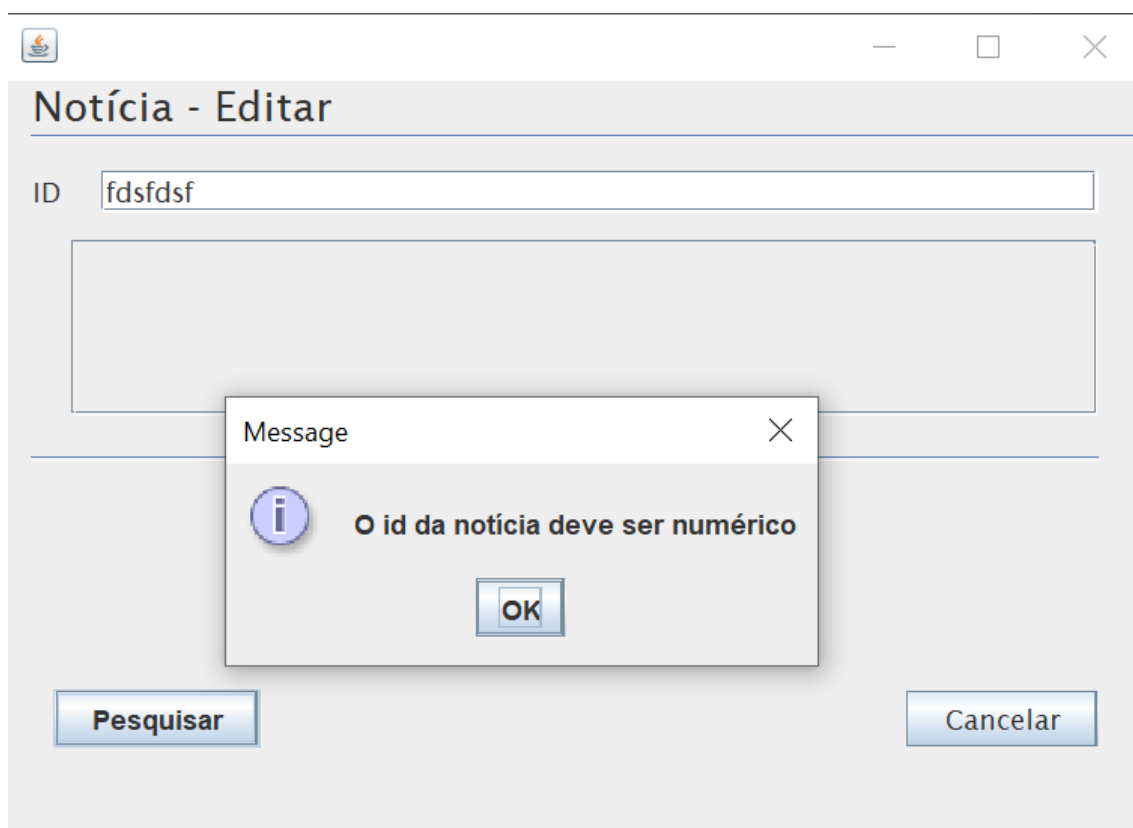
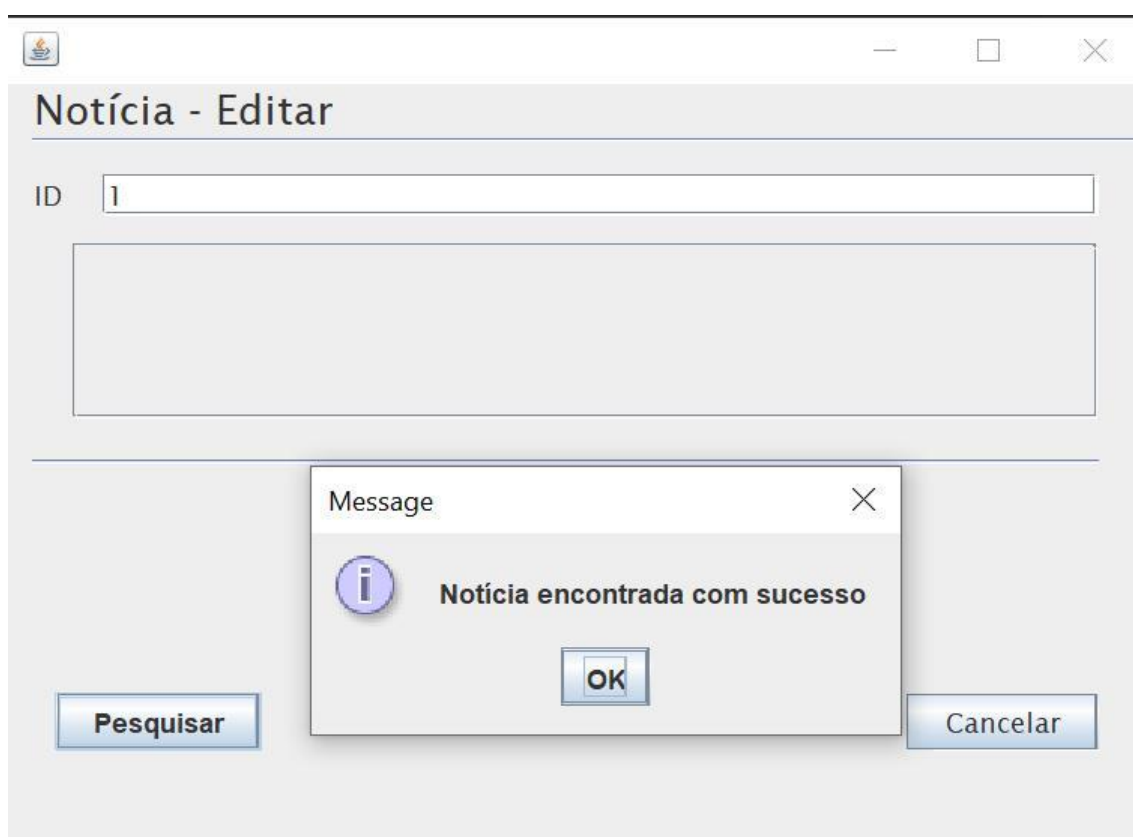


Figura 30 - ID obrigatório



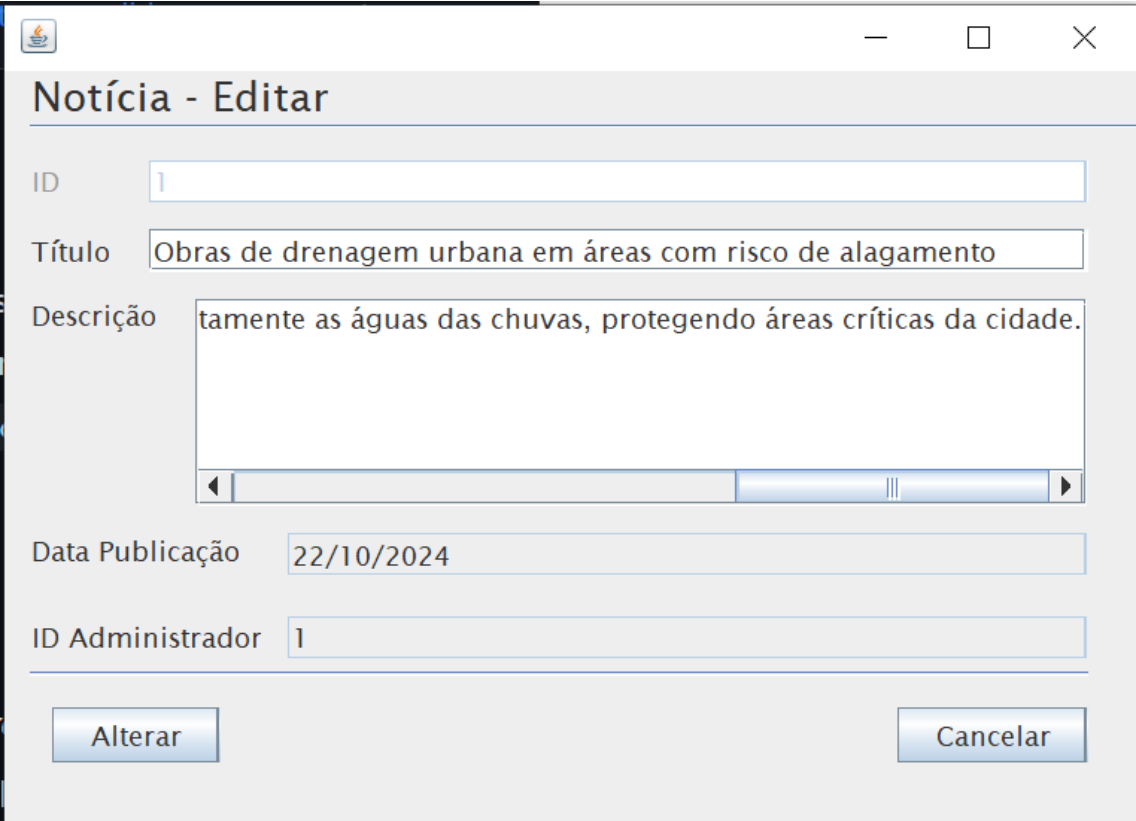
*Figura 31 - ID com formato incorreto*



*Figura 32 - Notícia encontrada com sucesso*



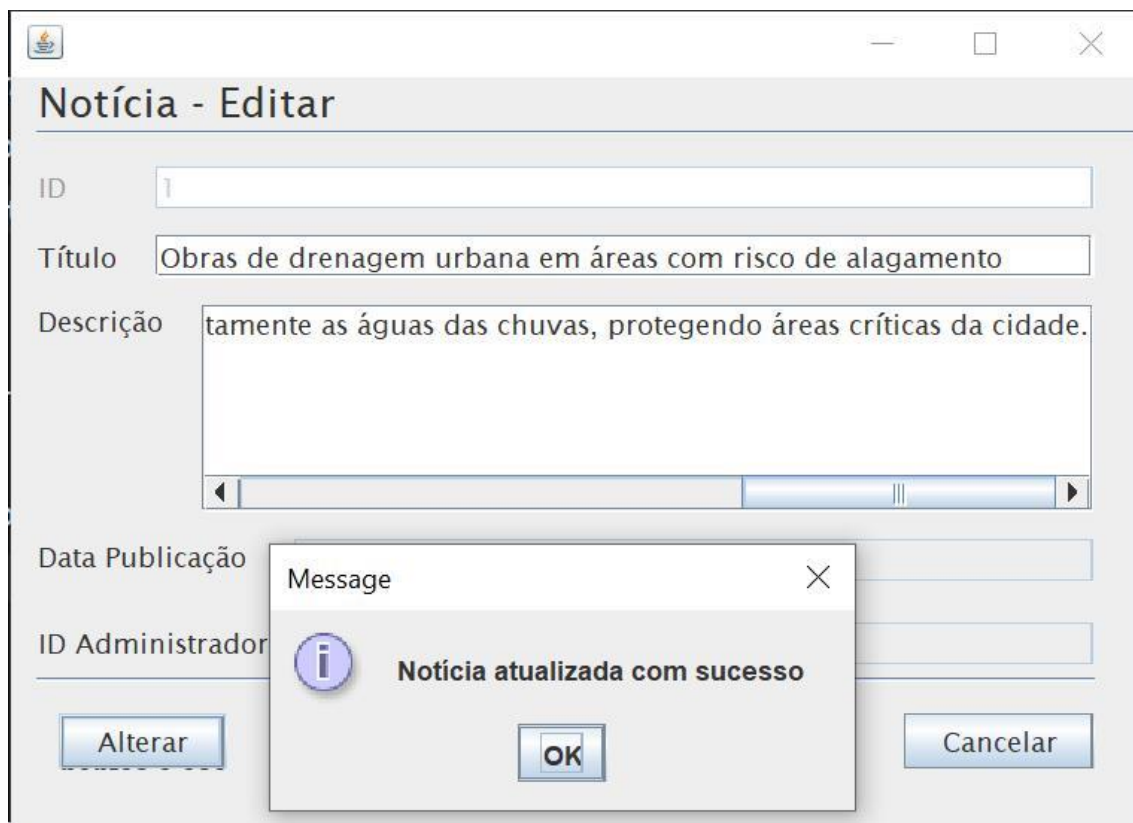
## Edição de Notícia



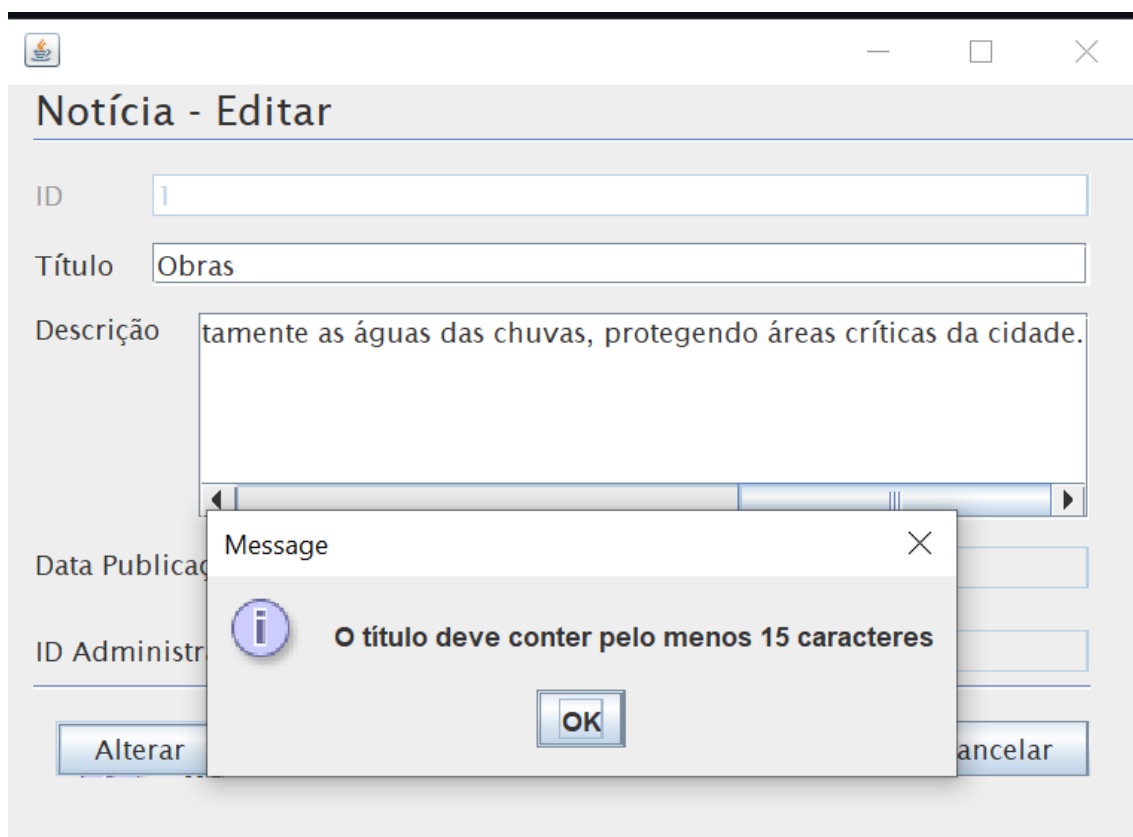
The screenshot shows a web application window titled "Notícia - Editar". The window has a standard Windows-style title bar with a minimize button, a maximize button, and a close button. The main content area contains the following fields and controls:

- ID:** A text input field containing the value "1".
- Título:** A text input field containing the value "Obras de drenagem urbana em áreas com risco de alagamento".
- Descrição:** A text area containing the value "tamente as águas das chuvas, protegendo áreas críticas da cidade." Below the text area is a horizontal scrollbar.
- Data Publicação:** A text input field containing the value "22/10/2024".
- ID Administrador:** A text input field containing the value "1".
- Buttons:** At the bottom of the form, there are two buttons: "Alterar" (left) and "Cancelar" (right).

*Figura 33 - Notícia editada com sucesso*



*Figura 34 - Mensagem de notícia com sucesso*



*Figura 35 - Título muito pequeno*

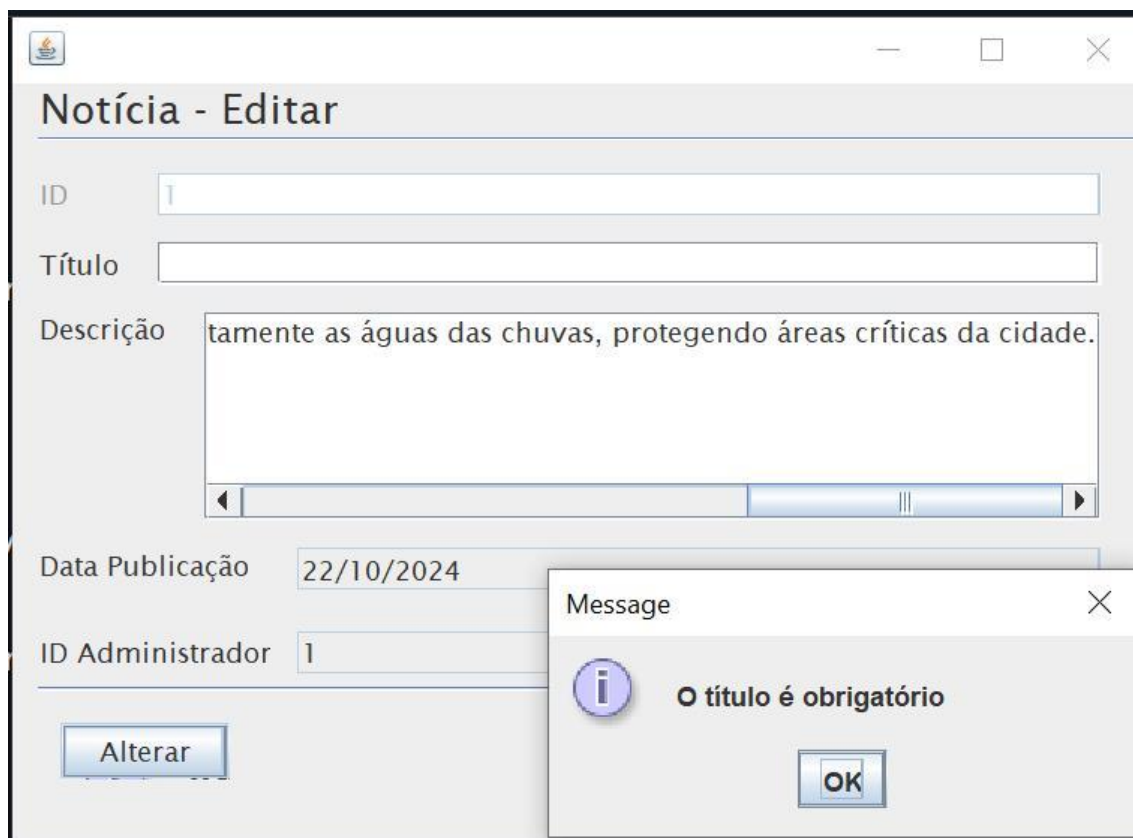


Figura 36 - Título obrigatório

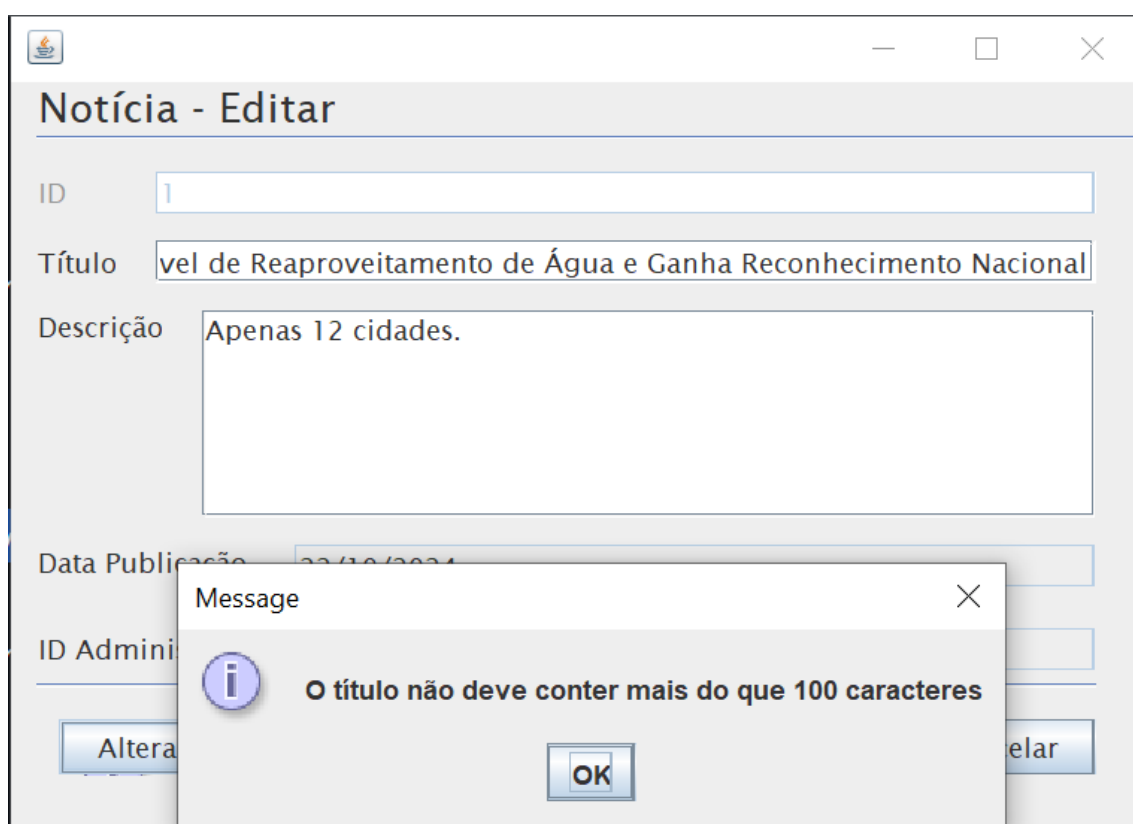
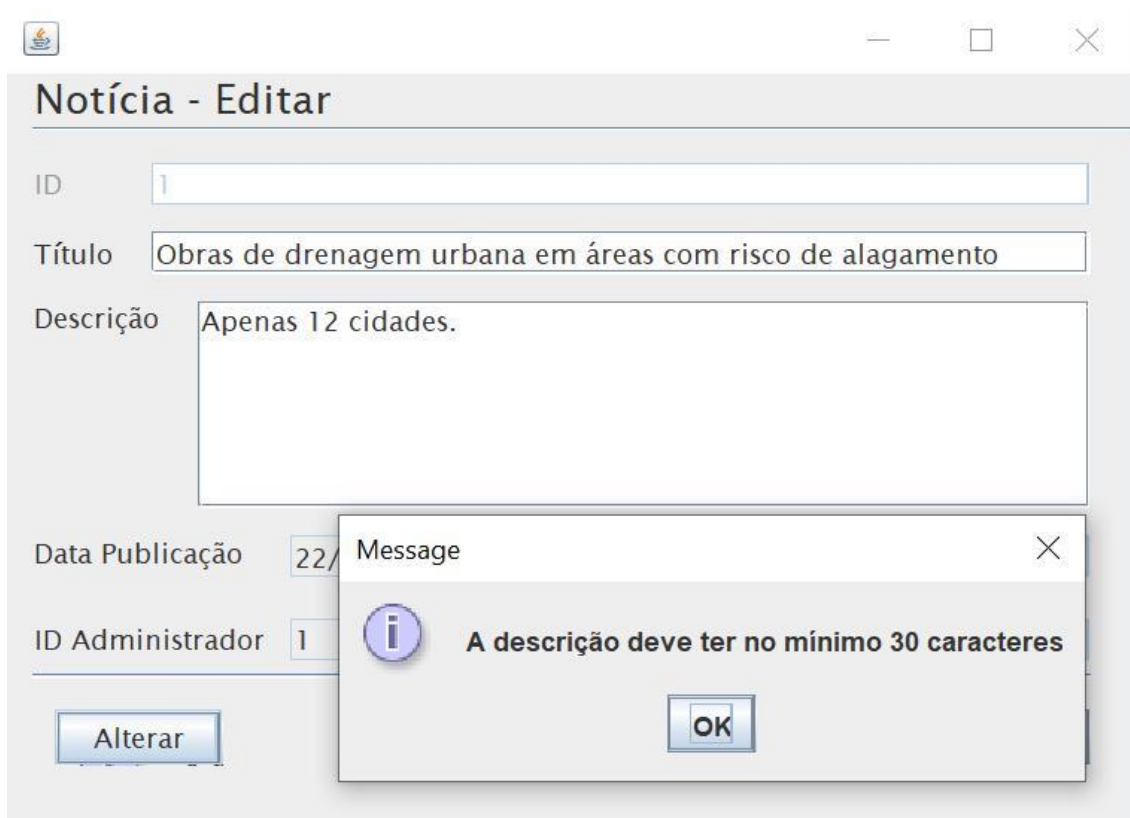
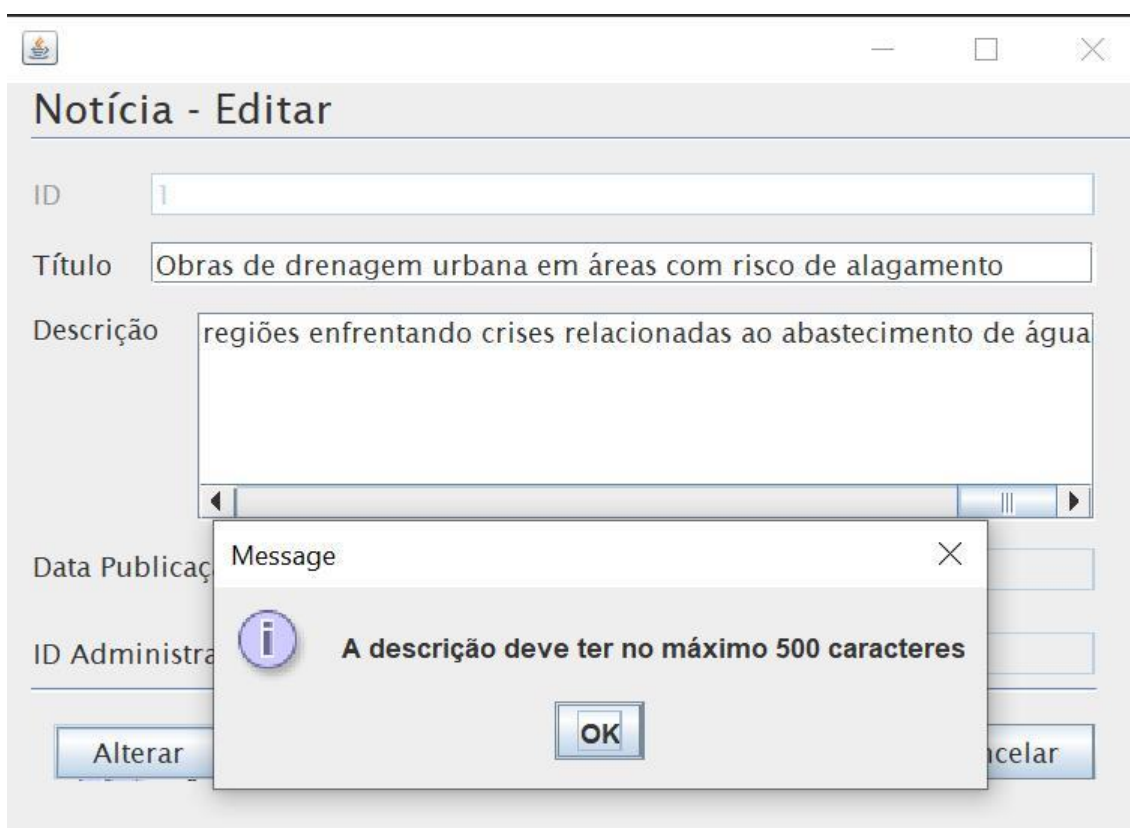


Figura 37 – Título muito grande



*Figura 38 - Descrição muito pequena*



*Figura 39 Descrição muito grande*

The image shows a web application window titled "Notícia - Editar". The form contains the following fields:

- ID**: A text input field containing the value "1".
- Título**: A text input field containing the value "Obras de drenagem urbana em áreas com risco de alagamento".
- Descrição**: A large, empty text area.
- Data Publicação**: A text input field.
- ID Administrador**: A text input field.

At the bottom of the form are three buttons: "Alterar", "OK", and "Cancelar".

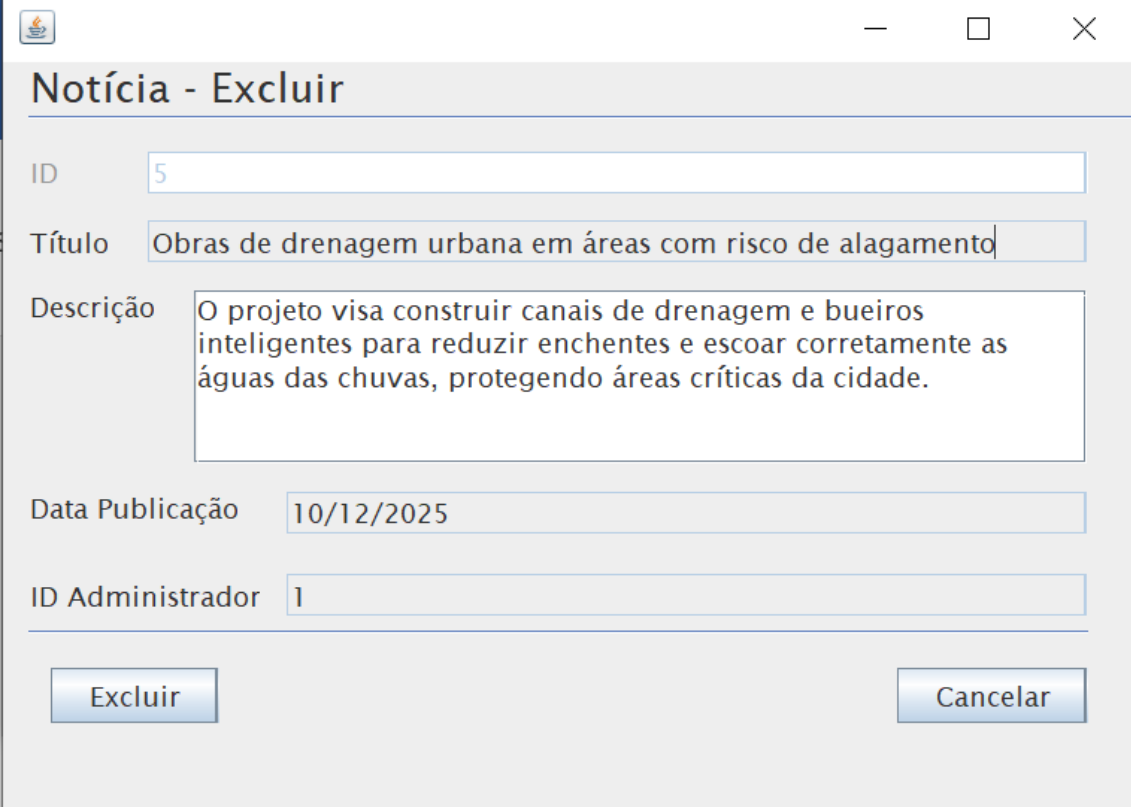
A modal message box is displayed over the form. The message box has a title bar that says "Message" and a close button (X). The message content is:

**A descrição é obrigatória**

The message box also contains an "OK" button.

*Figura 40 - Descrição obrigatória*

## Exclusão de Notícia



The image shows a Windows-style dialog box titled "Notícia - Excluir". It contains several input fields: "ID" with the value "5", "Título" with the text "Obras de drenagem urbana em áreas com risco de alagamento", "Descrição" with the text "O projeto visa construir canais de drenagem e bueiros inteligentes para reduzir enchentes e escoar corretamente as águas das chuvas, protegendo áreas críticas da cidade.", "Data Publicação" with the date "10/12/2025", and "ID Administrador" with the value "1". At the bottom, there are two buttons: "Excluir" and "Cancelar".

**Notícia - Excluir**

ID: 5

Título: Obras de drenagem urbana em áreas com risco de alagamento

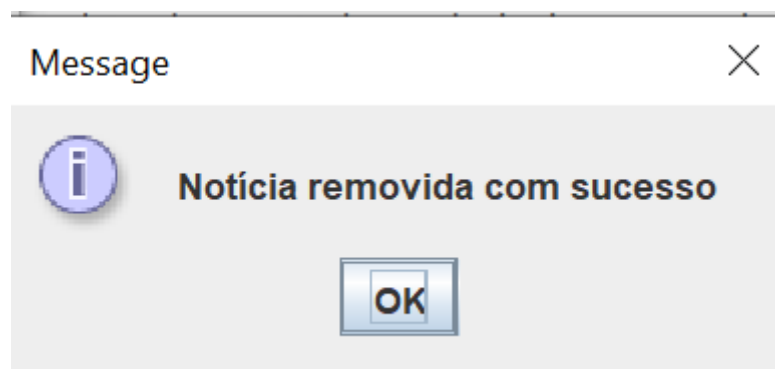
Descrição: O projeto visa construir canais de drenagem e bueiros inteligentes para reduzir enchentes e escoar corretamente as águas das chuvas, protegendo áreas críticas da cidade.

Data Publicação: 10/12/2025

ID Administrador: 1

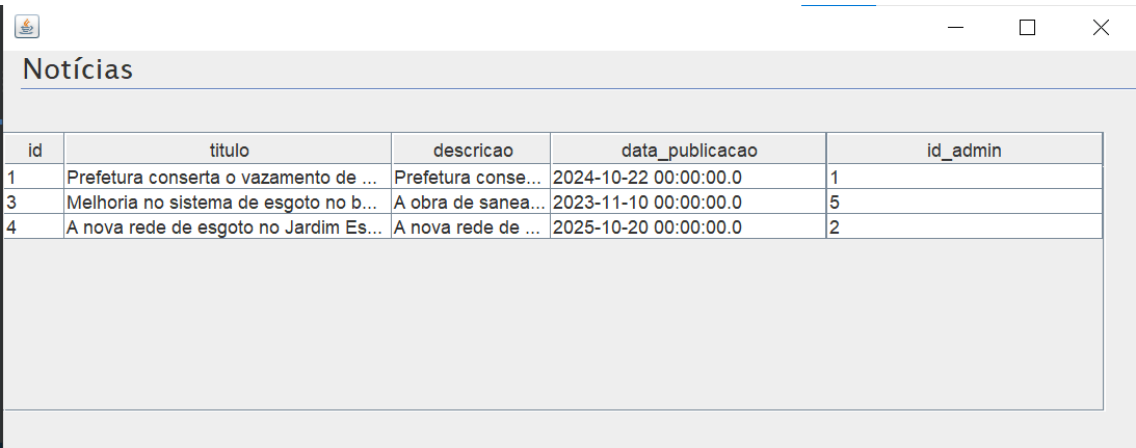
Excluir Cancelar

*Figura 41 - Exclusão da Notícia*



*Figura 42 - Mensagem de confirmação de exclusão*

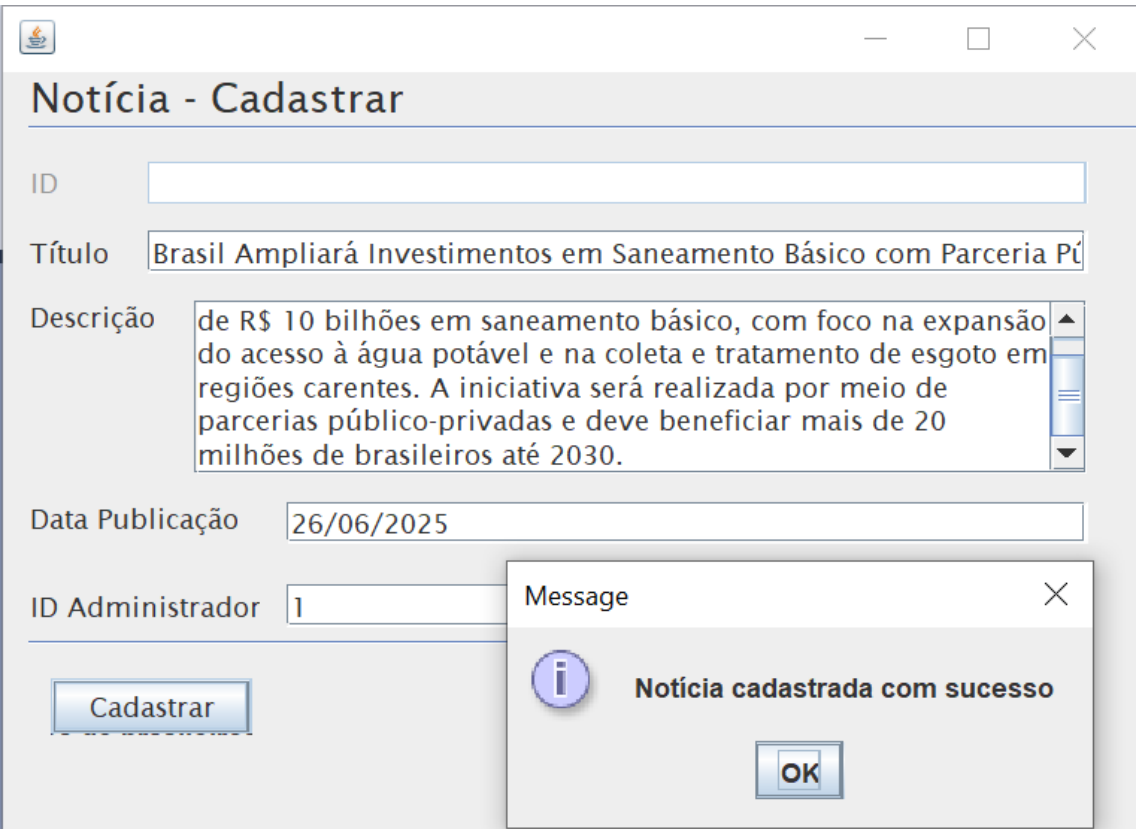
### Listagem de todas notícias



| id | titulo                                 | descricao           | data_publicacao       | id_admin |
|----|--|---------------------|-----------------------|----------|
| 1  | Prefeitura conserta o vazamento de ... | Prefeitura conse... | 2024-10-22 00:00:00.0 | 1        |
| 3  | Melhoria no sistema de esgoto no b...  | A obra de sanea...  | 2023-11-10 00:00:00.0 | 5        |
| 4  | A nova rede de esgoto no Jardim Es...  | A nova rede de ...  | 2025-10-20 00:00:00.0 | 2        |

Figura 43 - Listagem de todas notícias

### Registros na consulta pelo banco



**Notícia - Cadastrar**

ID

Título

Descrição

Data Publicação

ID Administrador

**Message**


 **Notícia cadastrada com sucesso**

Figura 44 - Notícia cadastrada para teste no banco

select \* from Noticias

100 %

Resultados Mensagens

| id | titulo   | descricao  | data_publicacao         | id_admin |
|----|--|--|-------------------------|----------|
| 1  | Prefeitura conserta o vazamento de Esgoto            | Prefeitura conserta o vazamento de esgoto da Aven... | 2024-10-22 00:00:00.000 | 1        |
| 2  | Melhoria no sistema de esgoto no bairro São Miguel   | A obra de saneamento básico no bairro São Miguel ... | 2023-11-10 00:00:00.000 | 5        |
| 3  | A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai ate... | A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai ate... | 2025-10-20 00:00:00.000 | 2        |
| 4  | Brasil Ampliará Investimentos em Saneamento Bási...  | O governo federal anunciou um novo pacote de inv...  | 2025-06-26 00:00:00.000 | 1        |

Consulta executada com êxito. DESKTOP-DSM (16.0 RTM) sa (68) PL\_JAVA 00:00:00 4 linhas

Figura 45 - Registro cadastrado sendo exibido no banco

Notícia - Editar

ID

Título

Descrição

Data Publicação

ID Administrador

Message

**Notícia atualizada com sucesso**

Figura 46 - Editando o registro cadastrado



select \* from Noticias

100 %

Resultados Mensagens

|   | id | titulo   | descricao   | data_publicacao         | id_admin |
|---|----|--|---|-------------------------|----------|
| 1 | 1  | Prefeitura conserta o vazamento de Esgoto              | Prefeitura conserta o vazamento de esgoto da Avenida... | 2024-10-22 00:00:00.000 | 1        |
| 2 | 3  | Melhoria no sistema de esgoto no bairro São Miguel     | A obra de saneamento básico no bairro São Miguel vis... | 2023-11-10 00:00:00.000 | 5        |
| 3 | 4  | A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atend... | A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai atend...  | 2025-10-20 00:00:00.000 | 2        |
| 4 | 6  | Falta de Saneamento Afeta Saúde de Milhares em R...    | Um levantamento divulgado por uma ONG de saúde p...     | 2025-06-26 00:00:00.000 | 1        |

Consulta executada com êxito.

DESKTOP-DSM (16.0 RTM) sa (68) PL\_JAVA 00:00:00 4 linhas

Li 14 Col 1 Car 1 INS

Figura 47 - O registro atualizado sendo exibido no banco de dados

## Notícia - Excluir

ID

Título

Descrição

Data Publicação

ID Administrado

Message


 **Notícia removida com sucesso**

Figura 48 - Notícia sendo removida

select \* from Noticias

100 %

Resultados Mensagens

|   | id | titulo  | descricao  | data_publicacao         | id_admin |
|---|----|---|--|-------------------------|----------|
| 1 | 1  | Prefeitura conserta o vazamento de Esgoto           | Prefeitura conserta o vazamento de esgoto da Aven... | 2024-10-22 00:00:00.000 | 1        |
| 2 | 3  | Melhoria no sistema de esgoto no bairro São Miguel  | A obra de saneamento básico no bairro São Miguel ... | 2023-11-10 00:00:00.000 | 5        |
| 3 | 4  | A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai at... | A nova rede de esgoto no Jardim Esperança vai ate... | 2025-10-20 00:00:00.000 | 2        |

Consulta executada com êxito. DESKTOP-DSM (16.0 RTM) sa (68) PL\_JAVA 00:00:00 3 linhas

Figura 49 - Tabela do banco após exclusão da notícia