



UNIVERSIDADE DE CAXIAS DO SUL
ÁREA DE CIÊNCIAS EXATAS E TECNOLOGIA

ECOWATCH

ANDREI BRUSAMARELLO BALDO (IPÊ)
GABRIEL RIBEIRO BOSSA (CAXIAS DO SUL)
VITOR VOLTOLINI DA SILVA (CAXIAS DO SUL)

CAXIAS DO SUL
2024

DESCRIPTIVO DO APLICATIVO:

O EcoWatch é uma aplicação em Java orientada a objetos que visa fornecer dados em tempo real para seus usuários, dados como, o estado do meio ambiente em diferentes países. O aplicativo aborda algumas questões sobre a emissão de carbono, o desmatamento, as queimadas, o descarte inadequado de resíduos, o desperdício de água potável e a variação climática de temperatura em um certo período de tempo.

Além disso, o EcoWatch oferece um feed de notícias personalizados para seus usuários, podendo eles fazerem a postagem de uma nova notícia ou apenas visualizar outras, mostrando tanto notícias positivas quanto negativas relacionadas às mudanças climáticas nos países escolhidos.

LEVANTAMENTO DE REQUISITOS DO SOFTWARE:

REQUISITOS FUNCIONAIS:

RF 1 - Cadastro de notícias sobre o meio ambiente:

- **RF 1.1** - Adicionar notícia com data, país, título, texto e foto (opcional).
- **RF 1.2** - Excluir notícia já cadastrada.
- **RF 1.3** - Alterar informações de uma notícia já existente.

RF 2 - Consulta em tempo real do nível de poluição:

- **RF 2.1** - Visualizar os níveis de emissão de carbono.
- **RF 2.2** - Visualizar os níveis de desmatamento.
- **RF 2.3** - Visualizar os níveis de queimadas.
- **RF 2.4** - Visualizar os níveis de descarte inadequado de resíduos.
- **RF 2.5** - Visualizar os níveis de desperdício de água potável.
- **RF 2.6** - Visualizar a variação de temperatura dos países em um certo período de tempo.

RF 3 - Feed de notícias personalizado:

- **RF 3.1** - Mostrar notícias positivas e negativas sobre a variação climática do país selecionado.
- **RF 3.2** - Permitir busca por notícias, seguindo um estilo de busca pelo país, por data, ou por nível de poluição.

RF 4 - Login do Usuário:

- **RF 4.1** - Login com nome do usuário e senha para serem guardados no banco de dados para futuros acessos ao aplicativo e o nome para ser utilizado nas postagens das notícias.

RF 5 - Cadastro de indicadores de poluição:

- **RF 5.1** - Adicionar indicador com o tipo de indicador desejado, o valor do indicador, o país e a data.
- **RF 5.2** - Excluir indicador já cadastrado.
- **RF 5.3** - Alterar informações de um indicador já existente.

REQUISITOS NÃO-FUNCIONAIS:

RNF 1 - Desempenho:

- **RNF 1.1** - Deve ser responsivo e ter um tempo de resposta aceitável.
- **RNF 1.2** - A velocidade de consulta e exibição das informações devem ser rápidas.

RNF 2 - Portabilidade:

- **RNF 2.1** - O aplicativo deve ser desenvolvido em Java, sendo ele apenas executável em desktop.

RNF 3 - Usabilidade:

- **RNF 3.1** - A interface deve ser intuitiva e de fácil uso.
- **RNF 3.2** - O tempo para aprender a utilizar o aplicativo deve ser extremamente baixo.
- **RNF 3.3** - O número de telas e a complexibilidade das interações devem ser reduzidas para facilitar a navegação do usuário.

RNF 4 - Confiabilidade:

- **RNF 4.1** - O sistema deve ter uma baixa taxa de ocorrência de falhas (bugs).
- **RNF 4.2** - O tempo médio entre falhas deve ser alto, garantindo a boa disponibilidade do sistema.

CASOS DE USO:

Caso de Uso	CU 1 - Adicionar Notícias
Requisitos Funcionais Atendidos	RF 1
Atores	Usuário
Pré-Condições	Usuário já estar cadastrado
Pós-Condições	Notícia adicionado ao feed
Cenário de Sucesso	1 - O usuário escolhe a opção para adicionar uma nova notícia. 2 - O sistema exibe a tela para cadastrar a notícia. 3 - O usuário informa a data, o país, o título, o texto e a foto (opcional). 4 - O sistema valida e a notícia é cadastrada com sucesso.
Extensão (Fluxo Alternativo)	3 - O usuário não preenche todas as informações. 1 - O sistema solicita ao usuário para preencher as informações faltantes.

Caso de Uso	CU 2 - Consultar Níveis de Poluição
Requisitos Funcionais Atendidos	RF 2
Atores	Usuário
Pré-Condições	Usuário já estar logado
Pós-Condições	Dados visualizados pelo usuário.
Cenário de Sucesso	1 - O usuário escolhe o país que quer ver as notícias. 2 - O usuário seleciona o país e entra na página. 3 - O usuário visualiza as notícias.
Extensão (Fluxo Alternativo)	1 - O usuário não encontra o país desejado para ver as notícias. 2 - O sistema retorna a página de pesquisa de países.

Caso de Uso	CU 3 - Personalizar Feed de Notícias
Requisitos Funcionais Atendidos	RF 3
Atores	Usuário
Pré-Condições	Usuário já estar logado
Pós-Condições	Feed personalizado do jeito que o usuário preferir.
Cenário de Sucesso	<p>1 - O usuário seleciona um país e um ou mais níveis de poluição para marcar como favorito.</p> <p>2 - O usuário irá visualizar na página principal as notícias em destaque de seus países e níveis de poluição favoritos, sem precisar pesquisar.</p>
Extensão (Fluxo Alternativo)	1 - O usuário não encontra o país desejado para ver as notícias.

Caso de Uso	CU 4 - Cadastro de Indicadores
Requisitos Funcionais Atendidos	RF 5
Atores	Usuário
Pré-Condições	Usuário já estar logado
Pós-Condições	Indicador adicionado ao banco de dados.
Cenário de Sucesso	<p>1 - O usuário informa o tipo de indicador desejado, o nível do indicador, a data e o país.</p> <p>2 - O usuário adiciona o indicador e ele fica visível na aba de consultar indicadores.</p>
Extensão (Fluxo Alternativo)	<p>2 - Erro de não aparecer o indicador cadastrado.</p> <p>1 - O usuário cadastra novamente o indicador.</p>

ORGANIZAÇÃO DO SOFTWARE:

O software será dividido em três principais partes, cada uma com diferentes funções desempenhadas relacionadas à coleta dos dados, visualização e a apresentação dos dados ambientais.

Módulo de Coleta e Armazenamento dos Dados:

Será responsável pela coleta e pelo armazenamento das informações ambientais dos países. Os dados serão recebidos de fontes externas, por meio de APIs de monitoramento ambiental e serviços de notícias, também tendo a coleta dos dados pelo próprio usuário se ele adicionar sua notícia no aplicativo. O armazenamento será feito de forma remota em banco de dados.

Módulo de Consulta e Visualização em Tempo Real:

Os usuários poderão consultar os níveis de poluição e a variação de temperatura dos países em tempo real. Os dados poderão ser atualizados de tempo em tempo a partir das fontes externas (APIs).

Não haverá nenhuma necessidade de conexão com dispositivos de hardware externos, pois todas informações são retiradas por meio de serviços online.

Módulo de Feed de Notícias:

Será responsável por criar e apresentar um feed de notícias personalizado para o usuário, com base na escolha de suas preferências e nos países selecionados.

As notícias que irão aparecer podem ser as que o próprio usuário adicionou ao aplicativo, quanto notícias obtidas das fontes externas, como as agências de notícias e os portais de informações sobre o meio ambiente.

Os dados serão recebidos através de conexões de rede e armazenados localmente em um banco de dados para posteriormente serem apresentados ao usuário.

Não haverá necessidade de conexão com dispositivos de hardware extras, pois o aplicativo será uma aplicação baseada em um software que se comunica com fontes externas através da internet.

CONSTRUÇÃO, TECNOLOGIAS E BIBLIOTECAS:

Linguagem de Programação:

- **Java:** Será utilizado Java devido a sua portabilidade e sua ampla aceitação na comunidade de desenvolvimento de software.

Interface Gráfica:

- **Biblioteca Swing:** Para o desenvolvimento da parte gráfica do aplicativo, será feito o uso da biblioteca Swing, que é integrante da plataforma Java.
- Com o Swing, criaremos uma interface interativa e amigável para os usuários.

Armazenamento de Dados:

- **JDBC (Java Database Connectivity):** Utilizaremos o JDBC para a conexão do Java com o banco de dados, onde serão armazenadas as informações sobre as notícias ambientais e os dados de poluição dos países.

Comunicação com Fontes Externas (APIs):

- **APIs de Monitoramento Ambiental:** Faremos o uso de APIs de monitoramento ambiental disponíveis gratuitamente e publicamente para obtermos as informações sobre os níveis de poluição e a variação de temperatura nos países. Utilizaremos de APIs fornecidas tanto por agências governamentais, quanto não governamentais.
- **APIs de Notícias:** Utilizaremos APIs para a obtenção de notícias ambientais de diversas fontes para serem mostradas aos usuários.

Banco de Dados:

- **MySQL:** Para armazenar e gerenciar as informações recebidas tanto dos usuários (como seu login e suas notícias que poderão ser adicionadas), quanto das APIs (para a obtenção das informações), utilizaremos de um sistema de gerenciamento de banco de dados.

Ferramentas de Desenvolvimento:

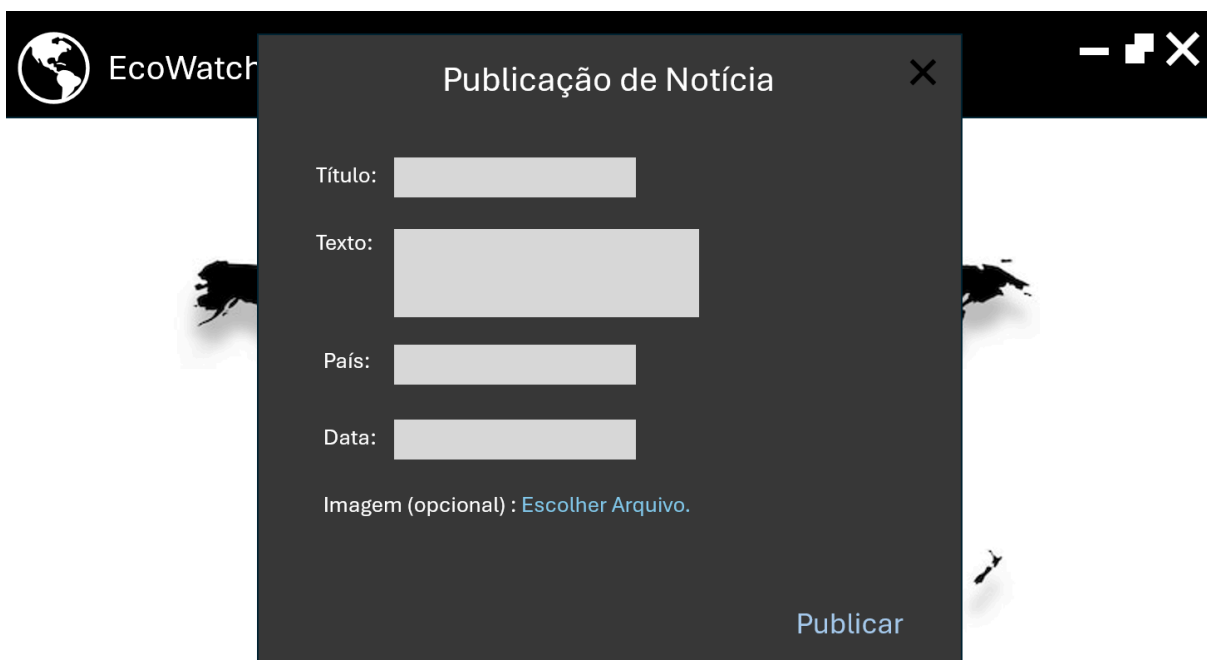
- **IDE Eclipse:** Para o desenvolvimento de nosso projeto, será utilizado da IDE Eclipse, por já termos conhecimento da IDE e de suas funcionalidades.


Controle de Versão:

- **Git e GitHub:** Utilizaremos como sistema de controle de versão para o gerenciamento do código-fonte do projeto, também permitindo a colaboração entre os membros da equipe para o desenvolvimento do código-fonte, facilitando necessárias mudanças no código.

PROTÓTIPO DO ECOWATCH EM WIREFRAME:





 EcoWatch

—

■

✕

Cadastro de Indicador

✕


Indicador:

Valor:

País:

Data:

Publicar

 EcoWatch

—

■

✕

Consulta de Indicadores

✕

País:

Indicador:

Visão: (anual / mensal)

Consultar

Ano	Valor

Remover indicador Editar Indicador

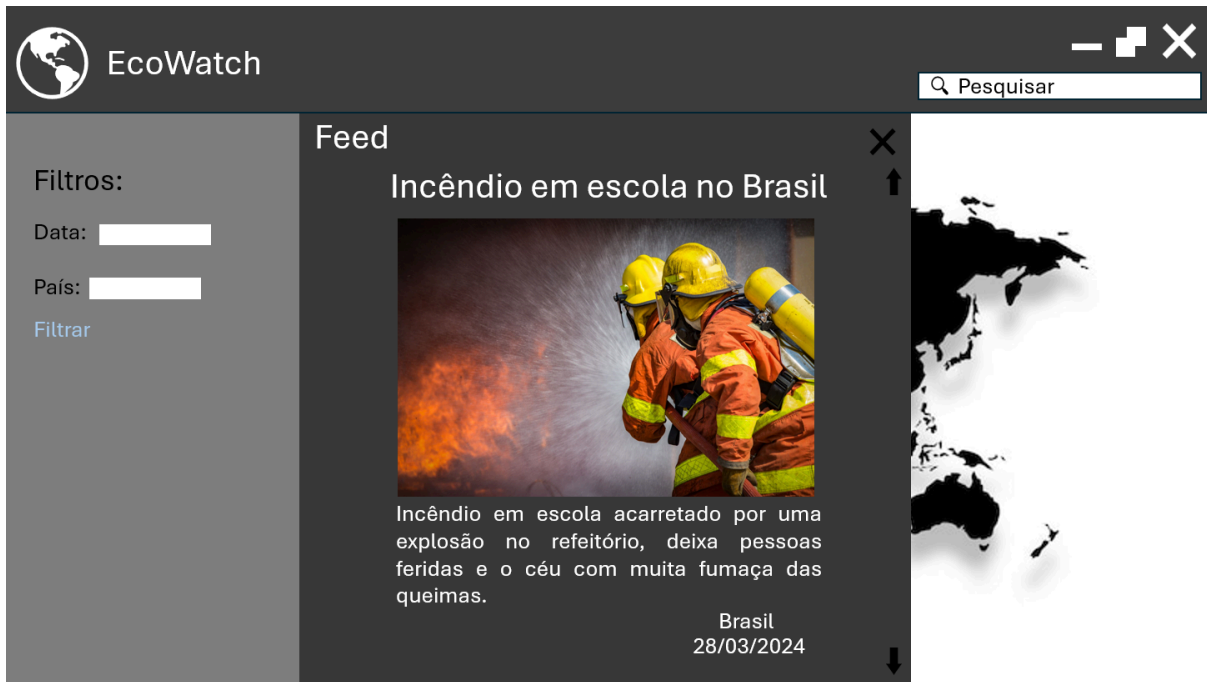


DIAGRAMA DE CLASSES EM UML:

