

**UNIVERSIDADE PRESBITERIANA MACKENZIE  
(CAMPUS ALPHAVILLE)**

**DESENVOLVIMENTO DE SOFTWARE  
CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO, 4º SEMESTRE**

**ARTHUR CHRYSTIAN DE MORAIS STELLA; RA: 10314030  
GABRIELLE DE HOLANDA OLIVEIRA; RA: 10419621  
GLENDIA MILÉO TRIGO; RA: 10418587  
MARIA EDUARDA MARQUES DE BRITO; RA: 10419523**

**PROJETO PRÁTICO: SISTEMA SUSTENTÁVEL ORIENTADO A OBJETOS**

**ALPHAVILLE  
2024**

## **SUMÁRIO**

<b>TEMA: SISTEMA DE MONITORAMENTO E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CARBONO</b>	<b>3</b>
<b>JUSTIFICATIVA</b>	<b>4</b>
<b>CASOS DE USO</b>	<b>5</b>
Caso de Uso 1: Registrar Atividades Diárias	5
Caso de Uso 2: Gerar Relatórios de Emissões	5
Caso de Uso 3: Sugerir Ações de Redução de Emissões	6
Caso de Uso 4: Conectar a Projetos de Compensação de Carbono	6
<b>REQUISITOS INICIAIS</b>	<b>8</b>
Requisitos Funcionais	8
Requisitos Não-Funcionais	8
<b>UML - CASOS DE USO</b>	<b>9</b>

## **TEMA: SISTEMA DE MONITORAMENTO E REDUÇÃO DE EMISSÕES DE CARBONO**

**Funcionalidade Proposta:** O sistema será uma plataforma digital que permitirá a empresas e indivíduos monitorar suas emissões de carbono, sugerindo ações para redução. Através de um painel de controle interativo, os usuários poderão registrar suas atividades diárias, como consumo de energia, transporte e uso de materiais. O sistema gerará relatórios personalizados, indicando a quantidade de CO2 emitido e apresentando dicas para otimização de recursos, além de conectar usuários a iniciativas de compensação de carbono, como plantio de árvores ou projetos de energia renovável.

### **Público-Alvo:**

- Empresas de diversos setores que buscam reduzir sua pegada de carbono.
- Consumidores conscientes interessados em monitorar e diminuir seu impacto ambiental.
- Organizações não governamentais (ONGs) que trabalham com a sustentabilidade e a preservação ambiental.

**Contribuição para Metas Sustentáveis:** O sistema apoia o ODS 13, "Ação contra a Mudança Global do Clima", ao fornecer ferramentas para que usuários possam medir e reduzir suas emissões. Ele promove a conscientização sobre a importância da sustentabilidade e incentiva ações individuais e coletivas para mitigar os efeitos das mudanças climáticas. A funcionalidade de compensação ajuda a criar um ciclo positivo, onde os usuários podem não apenas reduzir suas emissões, mas também contribuir para projetos que ajudam a capturar carbono da atmosfera.

## JUSTIFICATIVA

A escolha do tema de monitoramento e redução de emissões de carbono é justificada pela crescente necessidade de ação contra as mudanças climáticas, uma das questões mais críticas enfrentadas pela humanidade atualmente. As emissões de gases de efeito estufa, em sua maioria originadas por atividades humanas, têm contribuído significativamente para o aquecimento global. O ODS 13 busca urgentemente a promoção de medidas para reduzir essas emissões e aumentar a resiliência das comunidades aos impactos das mudanças climáticas.

Ao oferecer um sistema que facilita o rastreamento e a redução das emissões, estamos não apenas educando os usuários sobre sua contribuição para a crise climática, mas também fornecendo um caminho claro para ações concretas. Isso se alinha diretamente com a meta de promover iniciativas que busquem melhorar a conscientização e a educação sobre as questões climáticas.

Além disso, ao conectar usuários a projetos de compensação de carbono, o sistema atua como um agente de mudança, promovendo a colaboração e a responsabilidade compartilhada. Esse tipo de engajamento é crucial para alcançar não apenas o ODS 13, mas também outros ODS relacionados, como o ODS 15 (Vida Terrestre), ao apoiar iniciativas que preservam e restauram ecossistemas. Assim, o sistema não só auxilia no monitoramento das emissões, mas também contribui para um esforço mais amplo em direção à sustentabilidade global.

## CASOS DE USO

### ***Caso de Uso 1: Registrar Atividades Diárias***

- **Ator Principal:** Usuário
- **Ator Secundário:** Sistema
- **Descrição:** Permite que o usuário registre suas atividades diárias que contribuem para as emissões de carbono.

#### **Fluxo Normal:**

1. O usuário faz login no sistema.
2. O usuário navega até a seção de registro de atividades.
3. O usuário insere dados sobre consumo de energia, transporte, etc.
4. O sistema salva as informações e confirma o registro.

#### **Fluxo Alternativo:**

- Se o usuário não estiver autenticado, o sistema redireciona para a página de login.

#### **Fluxo de Exceção:**

- Se ocorrer um erro ao salvar os dados, o sistema exibe uma mensagem de erro e solicita que o usuário tente novamente.

### ***Caso de Uso 2: Gerar Relatórios de Emissões***

- **Ator Principal:** Usuário
- **Ator Secundário:** Sistema
- **Descrição:** Permite ao usuário gerar relatórios personalizados sobre suas emissões de carbono.

#### **Fluxo Normal:**

1. O usuário faz login no sistema.
2. O usuário seleciona a opção de gerar relatório.
3. O sistema compila os dados de registro de atividades.
4. O sistema gera e exibe o relatório.

**Fluxo Alternativo:**

- O usuário pode optar por um período específico para o relatório.

**Fluxo de Exceção:**

- Se não houver dados suficientes para gerar o relatório, o sistema avisa o usuário e sugere que ele registre mais atividades.

***Caso de Uso 3: Sugerir Ações de Redução de Emissões***

- **Ator Principal:** Usuário
- **Ator Secundário:** Sistema
- **Descrição:** O sistema sugere ações personalizadas para o usuário reduzir suas emissões de carbono.

**Fluxo Normal:**

1. O usuário solicita sugestões de redução de emissões.
2. O sistema analisa os dados de atividades registradas.
3. O sistema exibe uma lista de ações personalizadas.

**Fluxo Alternativo:**

- O usuário pode filtrar sugestões por categoria (energia, transporte, etc.).

**Fluxo de Exceção:**

- Se o sistema não conseguir gerar sugestões, ele informa o usuário e pede para que ele registre mais informações.

***Caso de Uso 4: Conectar a Projetos de Compensação de Carbono***

- **Ator Principal:** Usuário
- **Ator Secundário:** Sistema
- **Descrição:** Permite ao usuário visualizar e se conectar a iniciativas de compensação de carbono.

**Fluxo Normal:**

1. O usuário acessa a seção de compensação de carbono.
2. O sistema lista os projetos disponíveis.
3. O usuário seleciona um projeto e expressa interesse.
4. O sistema confirma a conexão e fornece mais informações.

**Fluxo Alternativo:**

- O usuário pode buscar projetos por localização ou tipo.

**Fluxo de Exceção:**

- Se não houver projetos disponíveis, o sistema informa o usuário e sugere que ele volte mais tarde.

## REQUISITOS INICIAIS

### *Requisitos Funcionais*

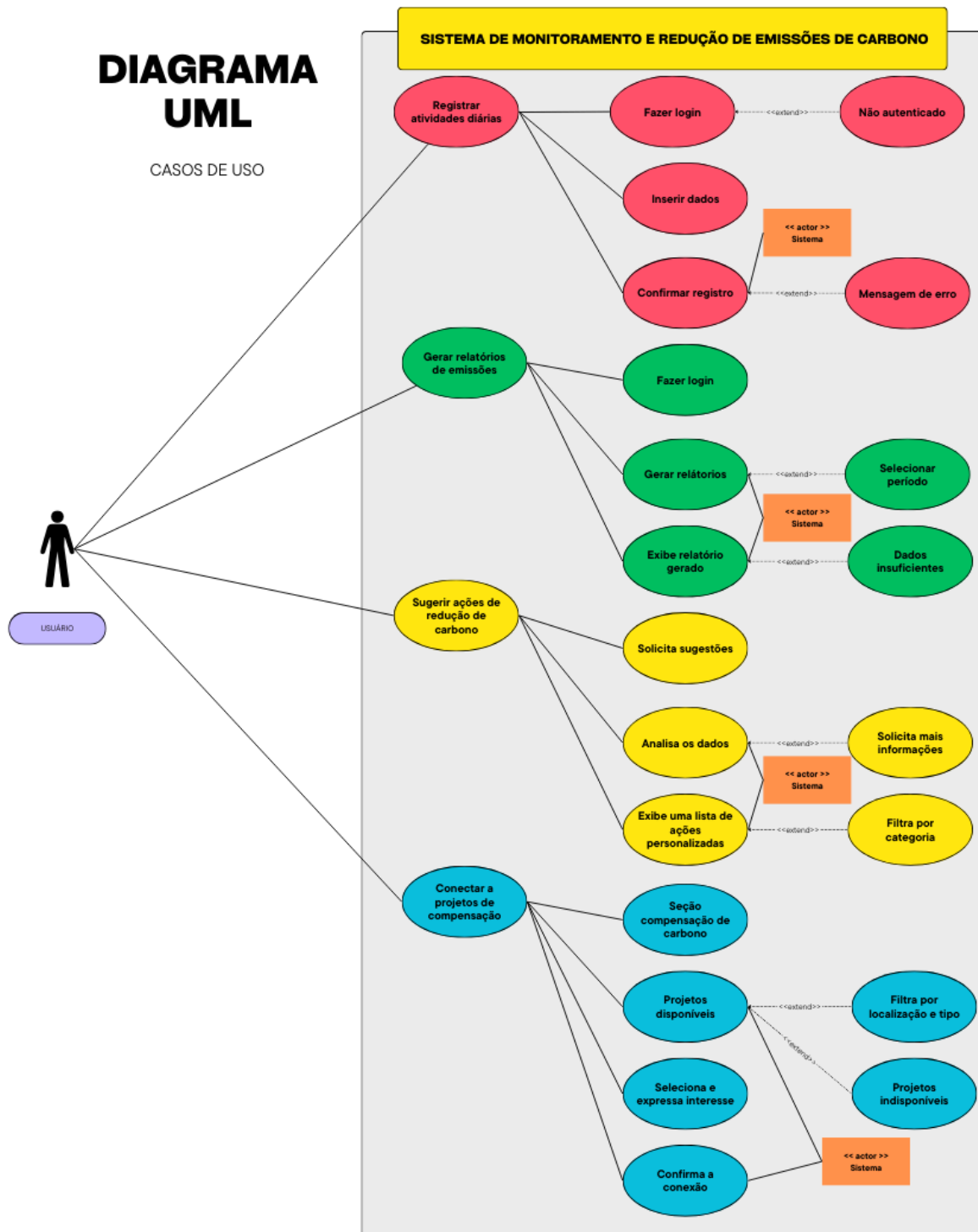
1. **Registro de Atividades:** O sistema deve permitir que usuários registrem suas atividades diárias que contribuem para as emissões de carbono.
2. **Geração de Relatórios:** O sistema deve permitir que usuários gerem relatórios personalizados sobre suas emissões de carbono.
3. **Sugestões de Ações:** O sistema deve sugerir ações de redução de emissões com base nos dados registrados pelo usuário.
4. **Conexão a Projetos de Compensação:** O sistema deve permitir que usuários visualizem e se conectem a iniciativas de compensação de carbono.
5. **Autenticação de Usuário:** O sistema deve permitir o login e logout de usuários, garantindo a segurança dos dados.

### *Requisitos Não-Funcionais*

1. **Usabilidade:** A interface do sistema deve ser intuitiva e fácil de usar, permitindo que usuários não técnicos consigam navegar sem dificuldades.
2. **Desempenho:** O sistema deve ser capaz de processar e gerar relatórios em tempo real para um número considerável de usuários simultâneos.
3. **Segurança:** O sistema deve garantir a segurança dos dados pessoais dos usuários, implementando medidas de criptografia e proteção contra acesso não autorizado.



## UML - CASOS DE USO



Disponível:

[https://www.canva.com/design/DAGSbfpNnls/IJFgGN-s4l3PL9DRGE\\_Sqg/edit?utm\\_content=DAGSbfpNnls&utm\\_campaign=designshare&utm\\_medium=link2&utm\\_source=sharebutton](https://www.canva.com/design/DAGSbfpNnls/IJFgGN-s4l3PL9DRGE_Sqg/edit?utm_content=DAGSbfpNnls&utm_campaign=designshare&utm_medium=link2&utm_source=sharebutton)