💡**Sistema de Denúncias Urbanas**💡

**Análise de Requisitos e Dados**

**🔹 1. Introdução**

O **Sistema de Denúncias Urbanas** tem como objetivo permitir que cidadãos relatem problemas urbanos, como buracos nas ruas, postes quebrados e outros incidentes, de forma rápida e eficiente. A plataforma será utilizada tanto por cidadãos quanto por autoridades responsáveis pela solução desses problemas.

Além disso, o sistema **inclui recursos de acessibilidade** para garantir que **Pessoas com Deficiência (PCD)** possam utilizá-lo de forma eficaz, promovendo inclusão e garantindo que todos os cidadãos tenham voz ativa na melhoria da cidade.

## 🔹 ****2. Regras de Negócio****

📌 **2.1. Cadastro de Usuários**  
O cidadão deve se cadastrar informando:  
✅ **Nome**  
✅ **E-mail**  
✅ **Senha**  
✅ **Localização** *(opcional)*  
✅ **Opção de indicar se é PCD** *(Sim/Não)*

* **Se "Sim" →** O usuário poderá selecionar uma ou mais necessidades específicas:
  + 🦻 **Deficiência Auditiva (Exemplo: necessidade de notificações em LIBRAS ou legendas)**
  + 👨‍🦯 **Deficiência Visual (Exemplo: suporte para leitor de tela ou notificações por áudio)**
  + 🦽 **Deficiência Física (Exemplo: opção para reportar problemas de acessibilidade urbana)**
  + 🧠 **Deficiência Cognitiva (Exemplo: interface simplificada e textos acessíveis)**
* **Se "Não" →** O usuário pode continuar sem preencher preferências de acessibilidade.

📌 **Regras:**  
✔ **Se a pessoa marcar "Não" para PCD**, o sistema oculta os campos de necessidades específicas.  
✔ **Se a pessoa marcar "Sim"**, o sistema exibe opções para selecionar suas necessidades.  
✔ **Esse dado pode ser atualizado posteriormente no perfil do usuário.**

### ****2.2. Registro de Denúncias****

* O usuário pode cadastrar uma denúncia informando:  
  ✅ Título  
  ✅ Descrição  
  ✅ Foto (opcional)  
  ✅ Localização (mapa interativo)  
  ✅ Categoria do problema  
  ✅ **Opção de relatar problemas de acessibilidade (exemplo: falta de rampas, semáforos sonoros quebrados, calçadas irregulares, entre outros)**
* Cada denúncia terá um status, que pode ser:  
  🔹 **Aberta** (cadastrada pelo usuário)  
  🔹 **Em Análise** (quando uma autoridade estiver verificando)  
  🔹 **Resolvida** (quando a denúncia for solucionada)
* Apenas as autoridades podem alterar o status da denúncia.

### ****2.3. Interação e Comentários****

* Usuários podem comentar em denúncias para fornecer mais informações.
* As autoridades podem responder diretamente na plataforma.
* Todos os comentários ficam registrados no histórico da denúncia.
* **Suporte para comentários em áudio para usuários com deficiência visual ou motora.**

### ****2.4. Mapa de Problemas****

* As denúncias estarão disponíveis em um **mapa interativo** para visualização pública.
* O sistema pode exibir **estatísticas sobre os problemas mais frequentes e áreas mais afetadas**.
* **Denúncias relacionadas à acessibilidade terão um filtro específico para facilitar a identificação.**

### ****2.5. Moderação e Segurança****

* O sistema deve permitir **denúncias anônimas**, mas evitar spam e informações falsas.
* O conteúdo de denúncias pode ser denunciado por outros usuários caso viole os termos de uso.
* **Fotos e descrições inapropriadas podem ser removidas por moderadores.**
* **Acessibilidade garantida: suporte para leitores de tela, alto contraste e ajustes de fonte.**

### ****2.6. Notificações e Alertas****

* O sistema enviará **notificações aos usuários sobre o status de suas denúncias**.
* Usuários podem ativar **notificações para receber atualizações sobre problemas próximos à sua localização**.
* **Usuários PCD podem optar por receber notificações sonoras ou em Libras (vídeos explicativos).**

### ****2.7. Votação e Engajamento****

* Usuários podem **votar em denúncias** para aumentar a prioridade delas.
* As denúncias **mais votadas aparecem no topo da lista** para autoridades verificarem primeiro.
* **As denúncias sobre acessibilidade receberão destaque na plataforma para garantir prioridade na solução.**

**🔹 3. Modelo de Relacionamentos**

Aqui está uma explicação detalhada dos relacionamentos entre as entidades.

### 📊 ****Principais Relacionamentos****

1. **Usuário → Denúncias (1:N)**

Um usuário pode criar várias denúncias, mas cada denúncia pertence a apenas um usuário.

1. **Denúncias → Comentários (1:N)**

Uma denúncia pode ter vários comentários, mas um comentário pertence a apenas uma denúncia.

1. **Usuário → Comentários (1:N)**

Um usuário pode fazer vários comentários, mas cada comentário pertence a apenas um usuário.

1. **Denúncias → Categorias (N:1)**

Uma denúncia pertence a apenas uma categoria, mas uma categoria pode ter várias denúncias associadas a ela.

1. **Denúncias → Autoridades (N:1)**

Uma autoridade pode resolver várias denúncias, mas cada denúncia é resolvida por uma única autoridade.

1. **Denúncias → Histórico de Status (1:N)**

Uma denúncia pode ter vários registros no histórico, mas cada registro de histórico pertence a apenas uma denúncia.

1. **Denúncias → Votos (1:N)**

Uma denúncia pode receber vários votos, mas cada voto pertence a apenas uma denúncia.

1. **Usuário → Votos (1:N)**

Um usuário pode votar em várias denúncias, mas um voto pertence a apenas um usuário.

1. **Usuário → Notificações (1:N)**

Um usuário pode receber várias notificações, mas uma notificação pertence a apenas um usuário.

1. **Usuário → Preferências de Acessibilidade (1:1)**

Cada usuário pode definir uma única configuração de acessibilidade.

## 🔹 ****4. Tipos de Dados Utilizados****

A plataforma trabalhará com os seguintes **tipos de dados**:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Entidade | Relacionamentos | Descrição |
| Usuários | |  | | --- | | 1:N → Denúncias, 1:N → Comentários, 1:N → Votos, 1:N → Notificações |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Um usuário pode criar várias denúncias, comentar, votar e receber notificações. |  |  | | --- | |  | |
| Denúncias | |  | | --- | | N:1 → Usuários, 1:N → Comentários, N:1 → Categorias, N:1 → Autoridades, 1:N → Histórico de Status, 1:N → Votos |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Cada denúncia tem um autor, pertence a uma categoria e pode ser resolvida por uma autoridade. |  |  | | --- | |  | |
| Comentários | |  | | --- | | N:1 → Denúncias, N:1 → Usuários |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Um comentário pertence a uma única denúncia e foi feito por um usuário. |  |  | | --- | |  | |
| Autoridades | |  | | --- | | 1:N → Denúncias (resolvidas), 1:N → Histórico de Status |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Uma autoridade pode resolver várias denúncias. |  |  | | --- | |  | |
| Histórico de Status | |  | | --- | | N:1 → Denúncias, N:1 → Autoridades |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Cada mudança no status da denúncia é registrada e associada a uma autoridade. |  |  | | --- | |  | |
| Categorias | |  | | --- | | 1:N → Denúncias |  |  | | --- | |  | | |  | | --- | | Uma categoria pode ter várias denúncias. |  |  | | --- | |  | |
| Votos | N:1 → Denúncias, N:1 → Usuários | |  | | --- | | Um usuário pode votar em várias denúncias. |  |  | | --- | |  | |
| Preferências de Acessibilidade | 1:1 → Usuários | Armazena configurações como alto contraste, áudio descrição e ajuste de fonte. |
| Notificações | N:1 → Usuários | Um usuário pode receber várias notificações. |

## 🔹 ****5. Resumo Visual dos Relacionamentos****

📌 **Definições:**

* **(1:N)** → Um registro em uma tabela pode estar relacionado a vários registros em outra tabela.
* **(N:1)** → Muitos registros em uma tabela pertencem a um único registro em outra tabela.
* **(1:1)** → Um registro em uma tabela se relaciona com apenas um registro em outra tabela.

📊 **Relacionamentos no Sistema**

|  |
| --- |
| ✔ **Usuário (1) —— (N) Denúncias** (Um usuário pode criar várias denúncias, mas cada denúncia pertence a apenas um usuário.) ✔ **Denúncia (1) —— (N) Comentários** (Uma denúncia pode ter vários comentários, mas um comentário pertence a apenas uma denúncia.) ✔ **Denúncia (1) —— (N) Histórico de Status** (Cada denúncia pode ter múltiplas mudanças de status ao longo do tempo.) ✔ **Denúncia (1) —— (N) Votos** (Uma denúncia pode receber vários votos de diferentes usuários.) ✔ **Denúncia (N) —— (1) Categoria** (Cada denúncia pertence a apenas uma categoria.) ✔ **Denúncia (N) —— (1) Autoridade** (Cada denúncia pode ser atribuída a apenas uma autoridade para resolução.) ✔ **Usuário (1) —— (N) Comentários** (Um usuário pode comentar em várias denúncias.) ✔ **Usuário (1) —— (N) Votos** (Um usuário pode votar em várias denúncias.) ✔ **Usuário (1) —— (N) Notificações** (Cada usuário pode receber múltiplas notificações.) ✔ **Usuário (1) —— (1) Preferências de Acessibilidade** (Cada usuário pode configurar uma única preferência de acessibilidade.) |

## 🔹 ****6. Considerações Finais****

**O que o sistema faz:**

✅ Organização eficiente das denúncias  
✅ Rastreamento detalhado do status dos problemas  
✅ Engajamento e transparência  
✅ Comunicação eficaz com notificações  
✅ **Acessibilidade aprimorada** com suporte para diferentes tipos de deficiência