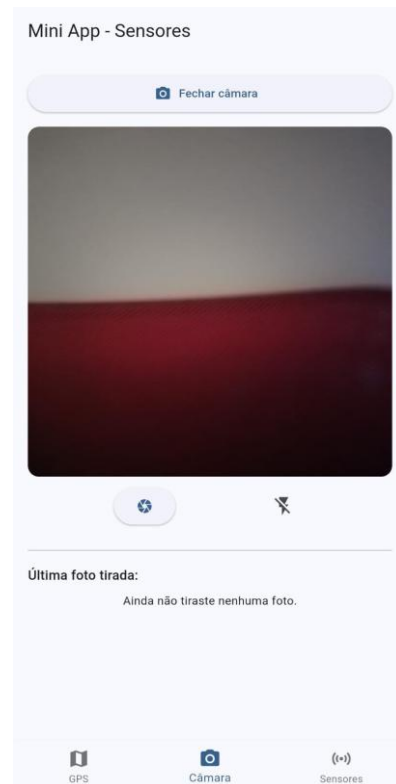
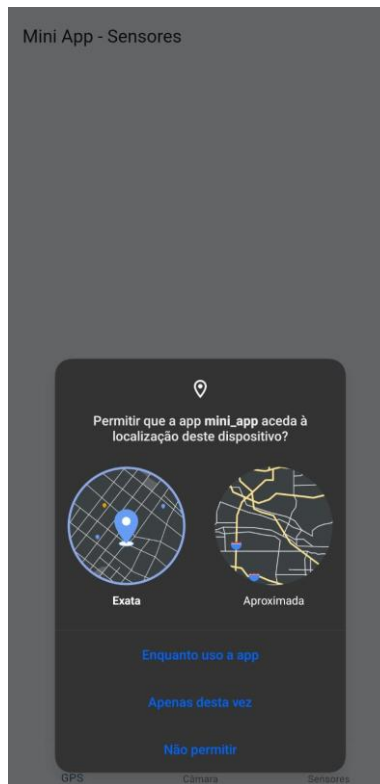
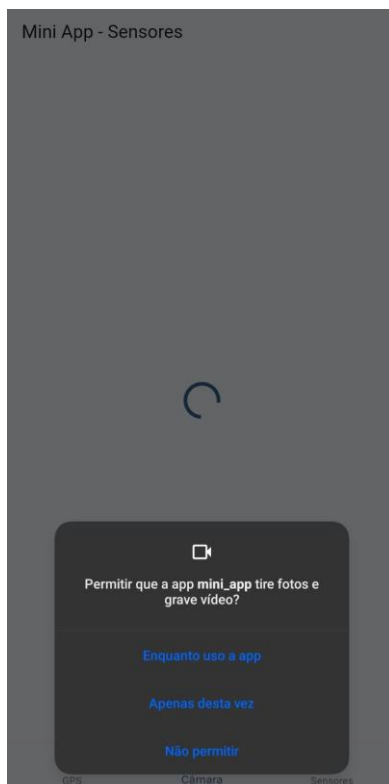
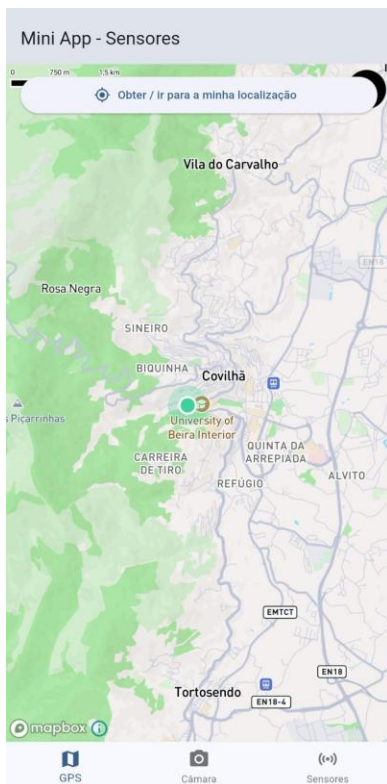


## Protocolo Prático – Mini-App Flutter (GPS, Câmara e Sensores)

### PREPARAÇÃO

- Instalar a app final nos dispositivos de teste
- Verificar permissões de Localização, Câmara e Sensores
- Garantir ligação à Internet para carregamento do mapa do Mapbox
- Confirmar funcionamento da página inicial (Home) com navegação para GPS, Câmara e Sensores
- Verificar que o serviço de localização está ativo no dispositivo

Screenshots: Página Home / permissões aceites / mapa carregado / câmara aberta.



## TESTES DE USABILIDADE

### Tarefa 0: Aceder à Página GPS/Mapa

- Botão visível na Home
- Mapa carregado com sucesso
- Localização inicial detetada em menos de 5 segundos
- Marcador visível e centrado

### Tarefa 1: Testar Atualização da Localização

- Marcador atualiza ao mover o dispositivo corretamente
- Mapa responde sem atrasos
- Tempo de atualização < 2 s

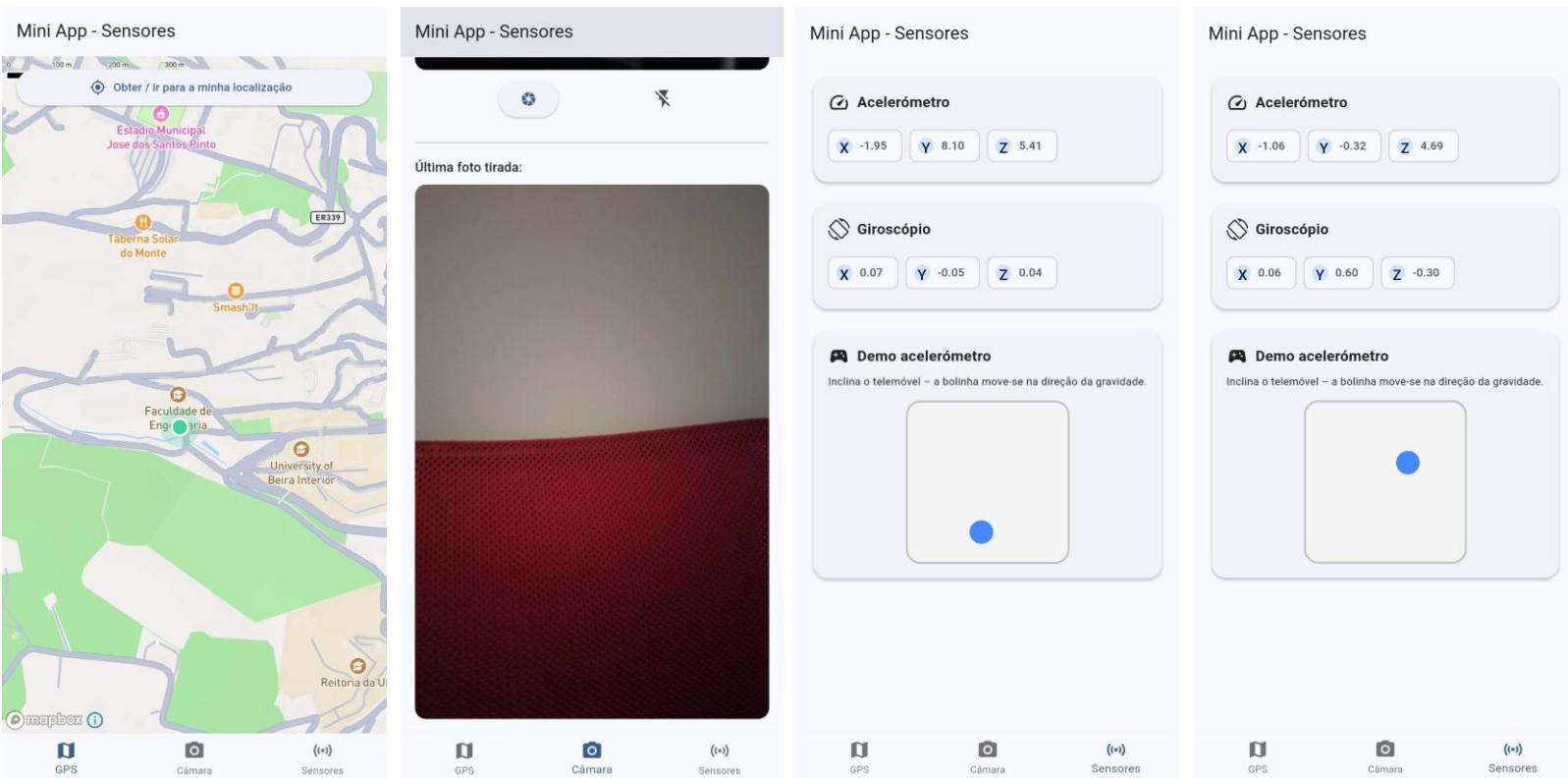
### Tarefa 2: Capturar Fotografia na Página Câmara

- Permissão de câmara solicitada e aceite
- Interface nativa abre sem falhas
- Fotografia capturada e apresentada
- Tempo total < 10 s

### Tarefa 3: Verificar Sensores de Movimento

- Valores X, Y e Z visíveis
- Alteram ao inclinar o dispositivo
- Alteram ao rodar o dispositivo
- Interface responde de imediato

Screenshots: mapa atualizado / fotografia capturada / valores dos sensores a mudar.



## TESTES TÉCNICOS

### Elemento 1: GPS

- Obtenção da localização atual
- Atualização contínua de coordenadas
- Precisão aceitável
- Botão "Centrar" funciona Sem falhas no carregamento do mapa

### Elemento 2: Câmara

- Abertura da interface nativa
- Fotografia guardada temporariamente
- Imagem apresentada corretamente
- Sem atrasos perceptíveis

### Elemento 3: Sensores de Movimento

- Leitura contínua do acelerómetro
- Leitura contínua do giroscópio
- Dados estáveis e sem interrupções
- Interface atualizada em tempo real

### Elemento 4: Navegação & Estrutura

- Navegação fluida entre páginas
- Home funcional
- Estado das páginas mantido
- UI consistente e responsiva

## IDENTIFICAÇÃO

NOME DA EQUIPA: Grupo 17

ALUNOS:

- Tiago Marques Nº48950;
- Sofia Costa Nº49790;
- Francisco Pereira Nº52129;
- Daniel Cardoso Nº52218;

CURSO: Engenharia Informática

DISCIPLINA: Programação de Dispositivos Móveis

PROFESSOR: Prof. Paulo Fazendeiro