

Arquiteturas Móveis

Trabalho Prático – Android-Kotlin – 2025/2026

O projeto tem por objetivo o desenvolvimento de uma aplicação Android, designada por **SafetYSec**, com o intuito de garantir a **proteção e segurança** dos seus utilizadores, que devido à sua idade e/ou quadro clínico, possam necessitar de acompanhamento ou supervisão por outro(s) utilizador(es).

I – Perfis de Utilizador e Associação

A aplicação deverá apresentar dois perfis de utilizador:

- “**Monitores**” (responsáveis e/ou cuidadores) – capazes de definir, implementar e acompanhar regras de monitorização.
- “**Protegidos**” – utilizadores que podem associar-se ao(s) Monitor(es) e dar permissão para aplicação das opções de monitorização propostas, dentro dum espaço temporal.

Regras chave de associação:

- Um **Monitor** pode acompanhar vários **Protegidos**.
- Um **Protegido** pode autorizar o acompanhamento a vários **Monitores**.
- Um utilizador pode simultaneamente ter os dois perfis associados: **Protegido** e **Monitor**.
- Um utilizador **nunca** pode agir como Monitor do próprio.
- Para a associação entre **Protegido** e **Monitor** deve utilizar-se um mecanismo **one-time password**.

A aplicação deverá permitir a **gestão de cada utilizador** (registo, alteração de dados, associação/ou cancelamento de ligação a um Monitor / Protegido), bem como implementar mecanismos de **recuperação de acesso**. Deve ser implementada uma solução de **autenticação multifactor**.

II – Regras de Monitorização e Autorização

- O **Monitor** poderá criar/alterar **regras de proteção e segurança** (e definir os seus parâmetros).
- Estas regras poderão ser autorizadas pelo **Protegido** (seleccionando individualmente as que pretende permitir).

Regras a monitorizar:

| Regra | Descrição | Parâmetros |
|------------------------|--|------------------------|
| Queda | Deteção de queda ao solo do utilizador | - |
| Acidente | Deteção de acidentes de viação (desaceleração brusca) | - |
| Geofencing | O utilizador está fora de uma área. Esta opção pode ser utilizada de forma agregada, definindo-se várias áreas | Coordenadas GPS e raio |
| Controlo de velocidade | Deteção de uma velocidade excessiva com base num valor predefinido como limite | Velocidade máxima |
| Inatividade prolongada | Não é detetado qualquer movimento por um período de tempo | Duração em minutos |
| Botão de pânico | Permite ao Protegido disparar um alarme de forma autónoma | - |

O **Protegido** pode criar/alterar os momentos em que autoriza a verificação das regras definidas pelo Monitor, criando **janelas temporais** (por ex. por dias da semana e/ou por hora de início/fim).

III – Gestão de Alertas

Ao ser gerada uma situação de alerta:

1. O **Protegido** será **notificado**.
2. O Protegido terá **10 segundos para agir** e impedir o envio da notificação ao(s) Monitor(es).
3. O **cancelamento** dependerá da introdução de um **código definido pelo Protegido**. Este código poderá ser alterado, no seu perfil, a qualquer momento.

Em situação de alerta, o **Monitor** deverá ser notificado do sucedido:

- Recebendo na sua aplicação a indicação do **tipo de evento, data, hora, identificação do Protegido bem como a sua localização GPS**.
- De imediato, a aplicação do **Protegido** inicia uma **gravação de vídeo de 30 segundos**. Este vídeo é enviado como complemento do alerta ao **Monitor**.

IV – Funcionalidades do Perfil

Utilizador Protegido

- Pode consultar o **histórico de alertas** já ocorridos.
- Terá acesso à consulta e modificação de:
 - Janelas temporais de observação.
 - Lista de Monitor(es) autorizado(s).
 - Regra(s) ativa(s) com cada um deles, podendo ser **revogadas**.
- Terá acesso no seu perfil às funções de alteração de **dados pessoais, password ou código de cancelamento de notificação de alertas**.
- Disporá ainda da funcionalidade de **associar/cancelar um Monitor**.

Utilizador Monitor

- Terá um **dashboard** para consulta de:
 - Alertas recentes.
 - Estado atual do(s) Protegido(s).
 - Dados estatísticos.
- Terá acesso à consulta e modificação de: **regra(s) associada(s) a cada um dos seus Protegidos**.
- No seu perfil poderá alterar os seus **dados e password**.
- Terá ainda a funcionalidade de **associar/cancelar um Protegido**

V - Notas sobre o Desenvolvimento

- O desenvolvimento da aplicação deve ser realizado recorrendo a **Jetpack Compose**.
- Toda a informação deverá ser guardada recorrendo a serviços que facilitem a sua partilha entre os utilizadores, sendo aconselhado o uso do **Firestore**.
- A aplicação deverá assumir por omissão o **idioma Inglês**. Deve ter suporte para outra língua adicional (português ou outra), consoante configurado no dispositivo.
- A aplicação deverá estar apta a ser executada com orientação **Portrait ou Landscape** sem prejuízo do seu funcionamento, do cuidado da apresentação ou dos elementos a processar.
- Deve delinear uma **interface com o utilizador** que facilite a navegação entre os seus conteúdos. Deve conter ícones/barras de topo/botões flutuantes que sejam **dinâmicos** consoante o contexto.
- Deve promover a implementação de **mecanismos de acessibilidade**.
- A **organização interna da aplicação, a qualidade do código e a robustez** serão elementos importantes na avaliação.

VI – Detalhes de Entrega

- **Realização do trabalho:** Grupos até **3 elementos**.
- **Data de entrega:** **23:59 do dia 2026.01.04** (por cada hora de atraso serão descontados 5%).
- **Defesa:** A defesa é **obrigatória** e realizar-se-á nos dias **5 e 6 de Janeiro** (em *slot* a marcar no Nónio).
- **Forma de entrega:**
 - Um **único ficheiro em formato ZIP** via Nónio.
 - Nome do ficheiro (exemplo para 3 alunos):
AMOV2526.<nr_aluno1>.<nr_aluno2>.<nr_aluno3>.zip.
 - Ficheiros noutros formatos serão alvo de penalização até **5%** na nota final.
- **Este ficheiro ZIP deverá incluir:**
 - Todo o código (pastas com os projetos) com todos os recursos essenciais para a compilação e execução.
 - Nos projetos do Android Studio deverão ser **removidos previamente os diretórios:** <proj>/gradle e <proj>/app/build.
 - A não remoção dos ficheiros referidos leva a uma penalização até **5%** na nota final.
 - **Relatório técnico (PDF)**, onde deve, entre outros dados considerados pertinentes, indicar as soluções técnicas tomadas no desenvolvimento, clarificar as opções de implementação concretizadas e funcionais e identificar oportunidades de melhoria na aplicação.