



NETO



**Seu agente de
IA contra a
desinformação
e golpes digitais
contra idosos**



Globalmente, os idosos perderam cerca de US\$ 3,4 bilhões em golpes digitais em 2023, muitas vezes acompanhados de mensagens enganosas que distorcem seus direitos, benefícios e leis que os afetam diretamente. Na América Latina, a Colômbia está entre os cinco países com a maior taxa de tentativas de fraude digital. No Brasil, a **fraude digital** cresceu 13,6% entre 2022 e 2023; 66% dos idosos já acessam a internet, mas muitos continuam sem treinamento digital e cívico adequados, ficando vulneráveis tanto a golpes quanto à **desinformação sobre políticas públicas e decisões legislativas**.

NIETO ESTÁ AQUI PARA AJUDAR



Considerando esse cenário, o NIETO é um agente de **Inteligência Artificial** gratuito para mobile, desenvolvido para proteger idosos contra golpes e desinformações digitais (WhatsApp, SMS, etc.), especialmente aquelas que distorcem direitos, benefícios, leis e decisões legislativas. Como impacto, ele promove letramento tecnológico e cívico, fortalecendo a participação democrática dessa população. O NIETO atua diretamente no dispositivo, lendo notificações (que podem conter mensagens, notícias, artigos), classificando riscos e realizando ações imediatas, tudo offline e localmente, garantindo a privacidade do usuário. Sua interface é simples, acessível e inclusiva, oferecendo educação digital contínua, alinhada ao conceito de **Alfabetização Midiática e Informacional (AMI)** da UNESCO.

NIETO contribui para vários princípios de MIL:



Acesso e inclusão

Ao funcionar mesmo offline, o NIETO garante que os idosos em contextos de baixa conectividade permaneçam protegidos e informados.



Avaliação crítica da informação

Ao classificar mensagens como suspeitas e explicar os motivos, o NIETO ensina os idosos a identificar sinais de fraude e manipulação digital.



Educação contínua

Cada alerta funciona como uma “microaula”, reforçando hábitos de atenção e boas práticas digitais, aproximando os usuários da alfabetização midiática prática.



Segurança digital e cidadania

Promove a autonomia e a confiança, reduzindo o medo de usar ferramentas digitais e fortalecendo a participação ativa dos idosos no espaço online político.



Uso responsável das informações

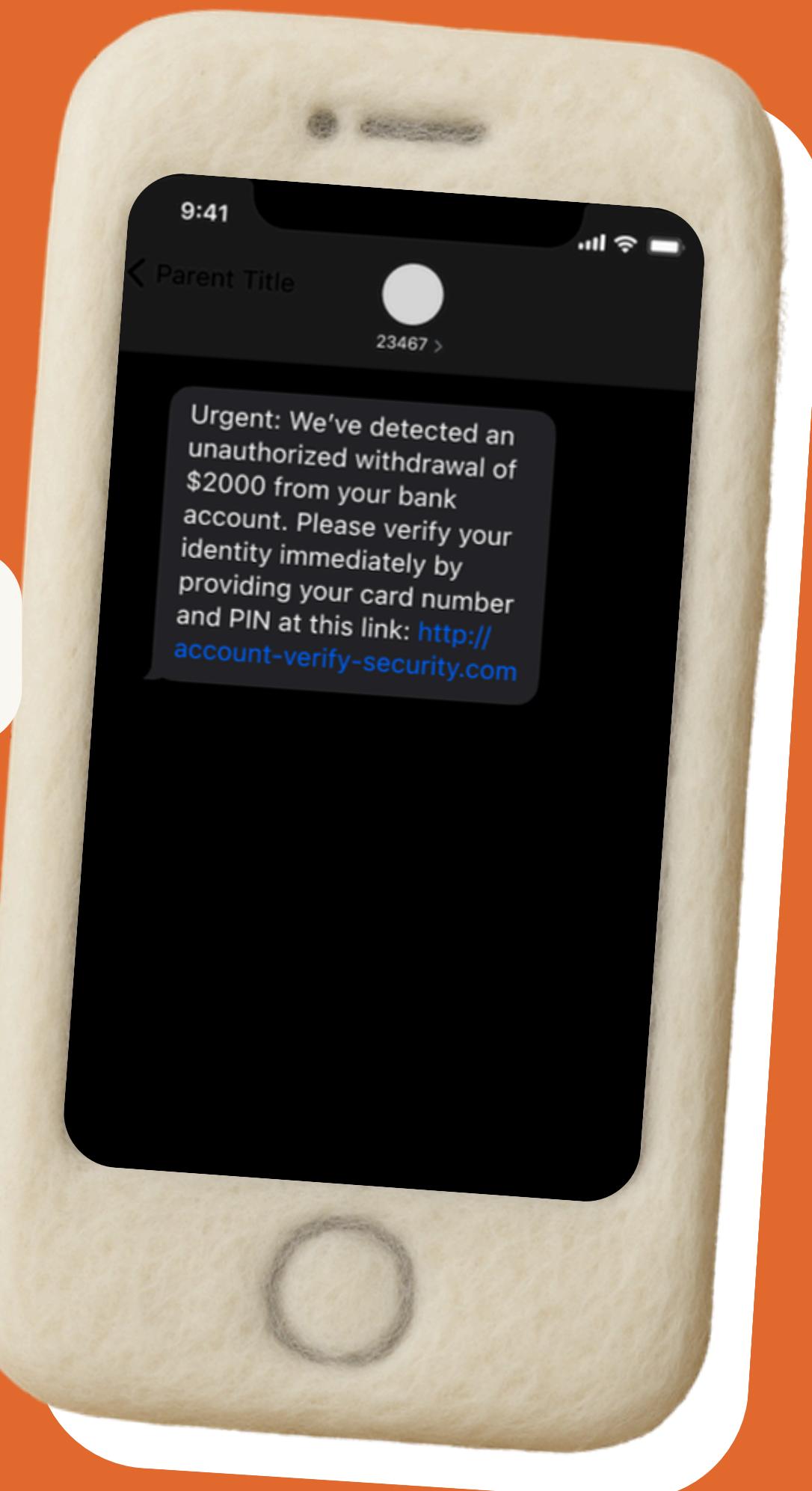
O aplicativo incentiva comportamentos digitais éticos e seguros, como verificar fontes, não compartilhar dados pessoais e não agir sob pressão.



Como funciona?

1

O idoso recebe uma mensagem ou notificação duvidosa



2

O NIETO lê a notificação e analisa o conteúdo localmente



Verifique!

Seja cuidadoso com
pedidos urgentes.

O NIETO classifica o risco e explica em linguagem simples



Cuidado!

Cheque com o seu banco ou família antes de responder.



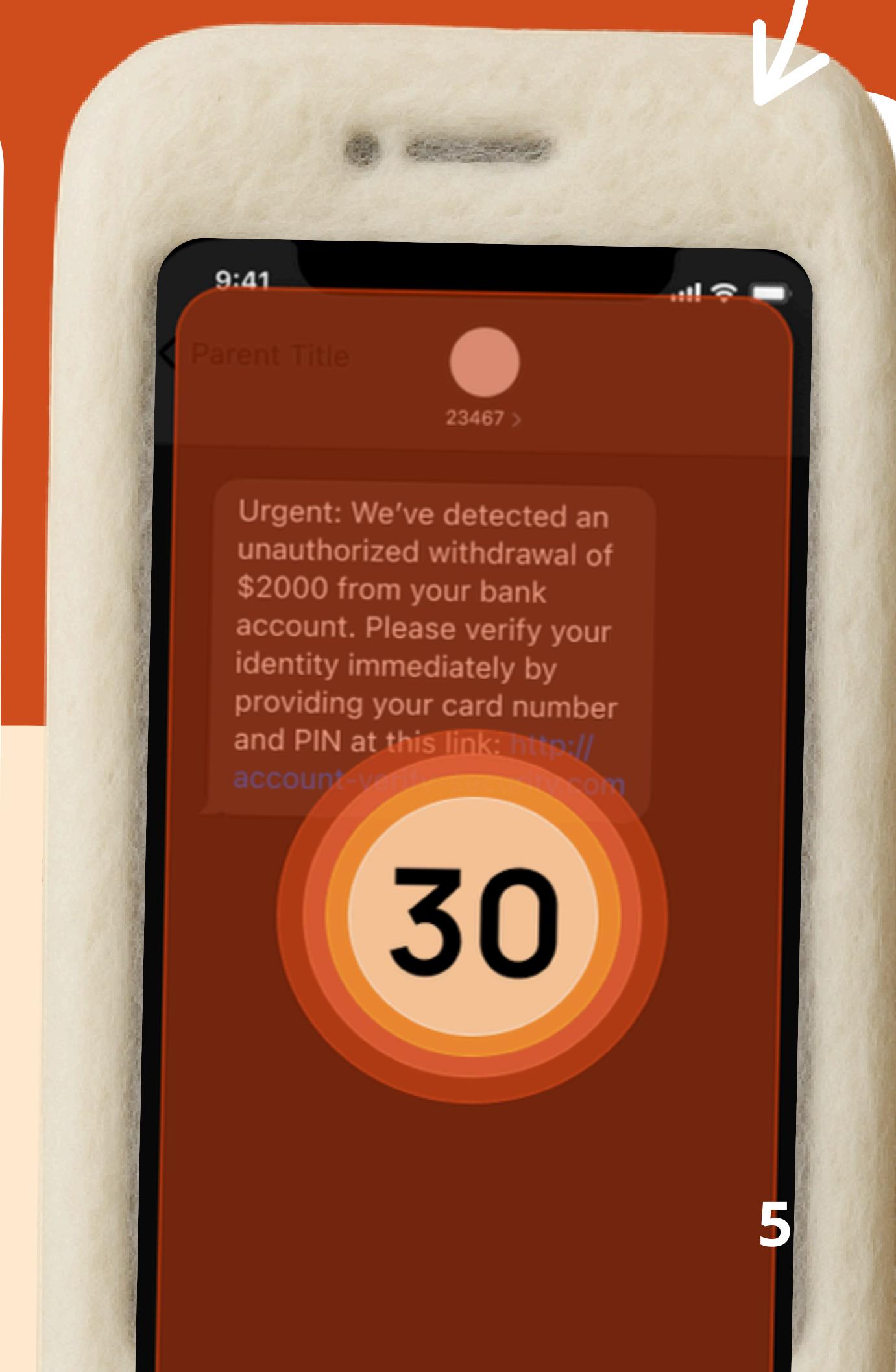
Quando se trata de uma mensagem de alto risco, após notificar, o NIETO exibirá uma tela de tempo para permitir que o idoso pense antes de agir, e pode avisar automaticamente contatos de confiança (ex: familiares).



Perigo!

Essa mensagem pode ser um golpe. NÃO clique em links ou forneça códigos/senhas.

identity immediately by providing your card number and PIN at this link: <http://account-verify-security.com>



NIETO está aqui para ajudar

1. O app escuta notificações de **WhatsApp, SMS, entre outras**, incluindo mensagens sobre dinheiro, benefícios, leis e políticas públicas;
2. Análise local com **IA leve e regras heurísticas**;
3. Classificação do risco em graus (baixo, médio, alto), e traduz o conteúdo para uma linguagem simples, indicando se a informação parece confiável ou duvidosa;
4. Alerta o idoso de forma **acessível**;
5. Notificação automática aos familiares por SMS em caso de alto risco;

Onboarding intuitivo

- 1** Explicação amigável sobre o objetivo do aplicativo.
- 2** Registro fácil de contatos confiáveis com fotos.
- 3** Seleção rápida dos níveis de alerta que serão enviados aos familiares.



Como classificamos golpes

- Tipos estudados:
 - “Golpe do filho” (troca de número).
 - Suporte bancário falso.
 - Phishing de código de pagamento.
 - Promoções/prêmios falsos.
 - Golpes românticos e investimentos milagrosos.



Escala de urgência e ações correspondentes

Alto risco:

tela de bloqueio com temporizador de 30 segundos, bloqueio da interface e envio de SMS para familiares.

HIGH

Risco médio:
notificação destacada + leitura em voz alta.

MEDIUM

Baixo risco:
notificação discreta.

LOW

Funcionalidades

Privacidade: Processamento 100% local, sem envio externo de dados.

Uso offline: Alertas de SMS mesmo sem internet;

Acessibilidade: fontes grandes, alto contraste, leitura em voz alta, botões grandes e nítidos.

Engajamento familiar: Alertas e denúncias

Relatórios informativos: estatísticas periódicas e dicas preventivas.

Tela de bloqueio com reformulação consciente: evita decisões impulsivas.



Acessibilidade para idosos: desafios e soluções

Existem desafios comuns enfrentados pelos idosos nas interfaces móveis:

- Diminuição sensorial (visão, audição), redução da destreza motora e memória de trabalho limitada. (Fonte: PMC)
- Interfaces complexas e confusas aumentam a ansiedade e o abandono do aplicativo. (Fonte: Orangesoft)



Diretrizes e melhores práticas de UI/UX:

- Posicione os elementos interativos longe das bordas da tela para evitar toques indesejados. (Fonte: Accessibility.Works, PMC)
- Simplifique os layouts, reduza o número de opções e use ícones concretos e familiares em vez de símbolos abstratos. (Fonte: PMC)
- Use cores de alto contraste, fontes grandes (mínimo 16 px), espaçamento adequado e navegação linear clara. (Fonte: Adchitects)
- Interfaces tolerantes a erros com instruções claras e feedback visual/auditivo. (Fonte: PMC, Cadabra Studio)
- Inclua a voz como alternativa à interação visual (Text-to-Speech) e ofereça modos guiados. (Fonte: PMC, Orangesoft)
- Princípios WCAG (nível AA): contraste adequado, redimensionamento de texto, áreas clicáveis grandes, tempo de leitura ajustável. (Fonte: TPGi)

Como o NIETO implementa práticas de acessibilidade

- Layout limpo, botões grandes centralizados e afastados das bordas.
- Fonte personalizável (mínimo 16 px), alto contraste e ícones visuais metafóricos (por exemplo, cadeado, alarme).
- Navegação passo a passo, com poucas opções por tela e mensagens curtas e objetivas.
- Feedback de voz (Texto para Voz) e vibração de confirmação.
- Temporizador ajustável (30s padrão), com opção de extensão, respeitando as limitações cognitivas e de velocidade de leitura.

NIETO: tecnologias

- Desenvolvimento em Kotlin, usando Jetpack Compose para UI.
- Captura de notificações pelo Notification Listener.
- IA incorporada com TensorFlow Lite.
- Modelo treinado em Python (TensorFlow/Keras), convertido para .tflite.
- Execução contínua com WorkManager; alertas pelo Notification Manager e SMS (via Twilio ou similar).





Sustentabilidade e viabilidade técnica

Baixos custos operacionais: processamento no dispositivo, sem servidores caros.

Modelo de negócios sustentável:
Parcerias com entidades e empresas para prevenção de fraudes.

Apoio de organizações não governamentais e órgãos governamentais focados no envelhecimento digital.

Aplicativo gratuito: recursos básicos gratuitos; versão premium com relatórios detalhados e vários contatos. Nossa objetivo não é o lucro, por isso o aplicativo é gratuito e está disponível para toda a população. Mantendo os custos operacionais baixos — o processamento é feito no dispositivo, sem a necessidade de servidores caros, garantindo acessibilidade para todos.

Tabela 1: Viabilidade financeira de Nieto

Escala de usuários	Server/Backend mensal (US\$)	Banco de dados e armazenamento mensal (US\$)	Notificações Push mensal (FCM/OneSinal) (US\$)	Gestão e extras mensais (US\$)	Total mensal (US\$)
1 user	5	3	0	2	10
100 users	5	3	0	2	10
10.000 users	100	60	20	20	200
100.000 users	1200	1000	300	500	3000

A partir desta tabela, é possível entender que, para uma base de 100.000 (cem mil) usuários, a plataforma teria um custo mensal de US\$ 3.000. Em outras palavras, cada usuário representaria uma despesa de US\$ 0,03, um valor muito pequeno.

Tabela 2: Viabilidade técnica de Nieto

Componente	Tecnologia	Função no app	Justificativa técnica
Linguagem de programação	Kotlin	Desenvolvimento nativo para Android	Linguagem oficial suportada pelo Google; moderna, segura (segurança nula).
UI/Frontend	Jetpack Compose	Construção de telas, botões e interface acessível	Declarativo, moderno, responsivo e recomendado pelo Google: menos repetitivo
Coleta de mensagens	Android Notification Listener	Captura texto de notificações (WhatsApp, SMS, etc.)	Permite ler notificações sem acessar diretamente os aplicativos; requisito oficial do Android
IA local	TensorFlow Lite	Treinamento leve de modelos de aprendizado de máquina	Para executar modelos de ML no celular do usuário, precisamos treinar modelos leves o suficiente para serem executados no dispositivo
Treinamento de IA	Python + TensorFlow/Keras	Executar modelo de classificação de mensagens no celular	Ecossistema consolidado; suporte a NLP, fácil conversão para o formato .tflite
Gerenciamento de tarefas	WorkManager (Android Jetpack)	Garante a execução em segundo plano	Resistente a reinicializações do sistema e restrições da bateria
Notificação do usuário	Android Notification Manager	Exibir alertas (pop-up, aviso sonoro, vibração)	API nativa do Android para enviar notificações acessíveis
Segurança e privacidade	100% local Processing + Permissões Mobile	Certifique-se de que nenhuma mensagem saia do dispositivo	Cumpre os requisitos de privacidade, GDPR/LGPD, sem utilizar servidores externos para processar mensagens
Acessibilidade	100% local Processing + Permissões Mobile	Leitura em voz alta e interface adaptada	Atende idosos com baixa visão/alfabetização; alinhado com WCAG/UNESCO MIL



Impacto e inclusão:

- **Impacto direto:** redução das perdas financeiras e aumento da segurança digital para os idosos.
- **Inclusão digital:** acesso para usuários com baixa conectividade e múltiplas vulnerabilidades.
- **Promoção de MIL:** NIETO ensina como reconhecer riscos, interpretar mensagens e agir conscientemente.
- **Engajamento familiar:** membros da família informados, capacitados e integrados no processo de proteção.

O NIETO vai além de ser uma ferramenta de segurança — é um agente de **empoderamento digital para idosos**.

Ele combina **tecnologia, educação, e acessibilidade** em um único aplicativo, promovendo autonomia e proteção.

Foi desenvolvido com foco no **impacto real, na inclusão e na longevidade sustentável**, com base em boas práticas de design e sólida viabilidade técnica.



TEAM



Mariana de Paula
Graduanda de
Sistemas de
Informação



Nataly Cunha
Graduanda de
Engenharia de
Software



Pablo Azevedo
Graduando de
Engenharia da
Computação



Cecília Galvão
Graduanda de
Engenharia da
Computação



NIETO

**Protegendo aqueles que
sempre cuidaram de nós**