

Relatório Técnico – Projeto de Login e Registro Seguro com Firebase

Disciplina: Segurança da Informação

Tema: Desenvolvimento Seguro de Tela de Login e Registro

Data de Entrega: 24/04/2025

Tecnologias Utilizadas

Para o desenvolvimento do projeto, escolhemos tecnologias que nos permitiram focar principalmente na segurança do lado do cliente, mantendo uma estrutura leve, responsiva e prática:

- Linguagens: HTML5, CSS3 (utilizando Material Design 3) e JavaScript puro
- Autenticação: Firebase Authentication
- Segurança contra bots: Google reCAPTCHA v2
- Simulação de Backend: Arquivo firebase-config.private.js
- Hospedagem: Ambiente local (localhost)

Implementações de Segurança

1. Cadastro de Usuário

- Foi implementada uma validação de senha forte, exigindo:
 - Pelo menos 8 caracteres
 - Uma letra maiúscula e uma minúscula
 - Um número e um caractere especial
- O e-mail é validado seguindo os padrões do Firebase e a verificação é obrigatória antes do primeiro login.
- O Google reCAPTCHA foi integrado à tela de cadastro para evitar bots e acessos automatizados.

2. Login de Usuário

- Mensagens de erro são genéricas, evitando dar pistas para possíveis ataques.
- A senha digitada é apagada automaticamente após uma tentativa mal sucedida.

- Foi criada a função `safeRedirect()` para garantir redirecionamentos seguros e prevenir ataques do tipo Open Redirect.

3. Proteções Avançadas

- Content-Security-Policy (CSP): limita a execução de scripts e estilos apenas de fontes confiáveis, como Firebase e Google Fonts.
- X-Frame-Options: DENY: bloqueia o site de ser carregado dentro de iframes (protege contra clickjacking).
- X-Content-Type-Options: nosniff: evita que o navegador tente “adivinhar” o tipo de conteúdo de arquivos.

4. Proteção das Credenciais Firebase

- Para simular um backend seguro, usamos um arquivo chamado `firebase-config.private.js`, que é carregado por uma variável global segura e mantido fora do diretório público.
- Isso ajuda a proteger as credenciais mesmo em ambiente local.

Dificuldades Enfrentadas

- Ajustar a Content-Security-Policy para funcionar corretamente com os serviços do Firebase e o reCAPTCHA.
- Garantir que o `firebaseConfig()` não pudesse ser acessado facilmente via inspeção do navegador.
- Resolver conflitos entre o tema escuro e os estilos padrões do Material Design 3.
- Corrigir erros causados pelo acesso ao Firebase antes da inicialização correta da configuração segura.

Conclusão

Apesar de ser um projeto rodando localmente, ele foi pensado e estruturado como se fosse um sistema real, pronto para ser usado em aplicações maiores no futuro.

Desenvolvedores:

Kayky J.C. Montes, Juan de Castro, Arthur de Moura Fontes, Everton Miranda de Souza

Data: 24/04/2025