

1. Introdução

Nas últimas décadas as evoluções tecnológicas têm revolucionado a maneira com que interagimos com sistemas de segurança em nosso dia-dia. Um exemplo marcante dessa evolução é a adição de reconhecimentos biométricos em sistemas de proteção, como as fechaduras, que passam a utilizar características únicas dos indivíduos. Entre as tecnologias biométricas, destacam-se a verificação de digitais, reconhecimento facial, reconhecimento de íris (a estrutura circular que dá cor aos olhos do ser humano), reconhecimento por voz, entre outros. Este relatório se propõe a investigar e analisar a fechadura por biometria digital *Lock Finger* destacando suas diferentes características tecnológicas e eficientes diante de uma fechadura convencional. Ao longo desta monografia exploraremos os princípios por trás deste mecanismo de segurança, explorando suas tecnologias, princípios e seu funcionamento, e discutiremos suas aplicações práticas em diversos contextos através de um protótipo

2. Objetivos

O trabalho tem como objetivo mostrar a eficácia e praticidade que a tecnologia pode trazer na vida de todos por meio de uma fechadura aplicada em todas as áreas de segurança, tendo seu funcionamento por meio de reconhecimento de impressões digitais, mostrando que pode ser usada no nosso dia-dia para evitar transtornos adversos

O objetivo deste estudo é investigar como funciona uma fechadura com sensor de reconhecimento biométrico digital. Foi levado em consideração as especificações técnicas e os recursos de autenticação deste dispositivo inteligente juntamente com o seu contraste e com os bloqueios regulares para que possamos compreender as suas distinções e o que se exige para uma implementação bem-sucedida.

3. Procedimentos Metodológicos

Para garantir alta precisão e eficácia, o projeto usa uma metodologia científica estruturada. De início, o problema de ter uma trava biométrica precisa e confiável é esclarecido. Tecnologias biométricas atuais são usadas para encontrar lacunas. Depois de entender isso, a nova trava terá altas taxas de autenticação correta e baixas taxas de erros.

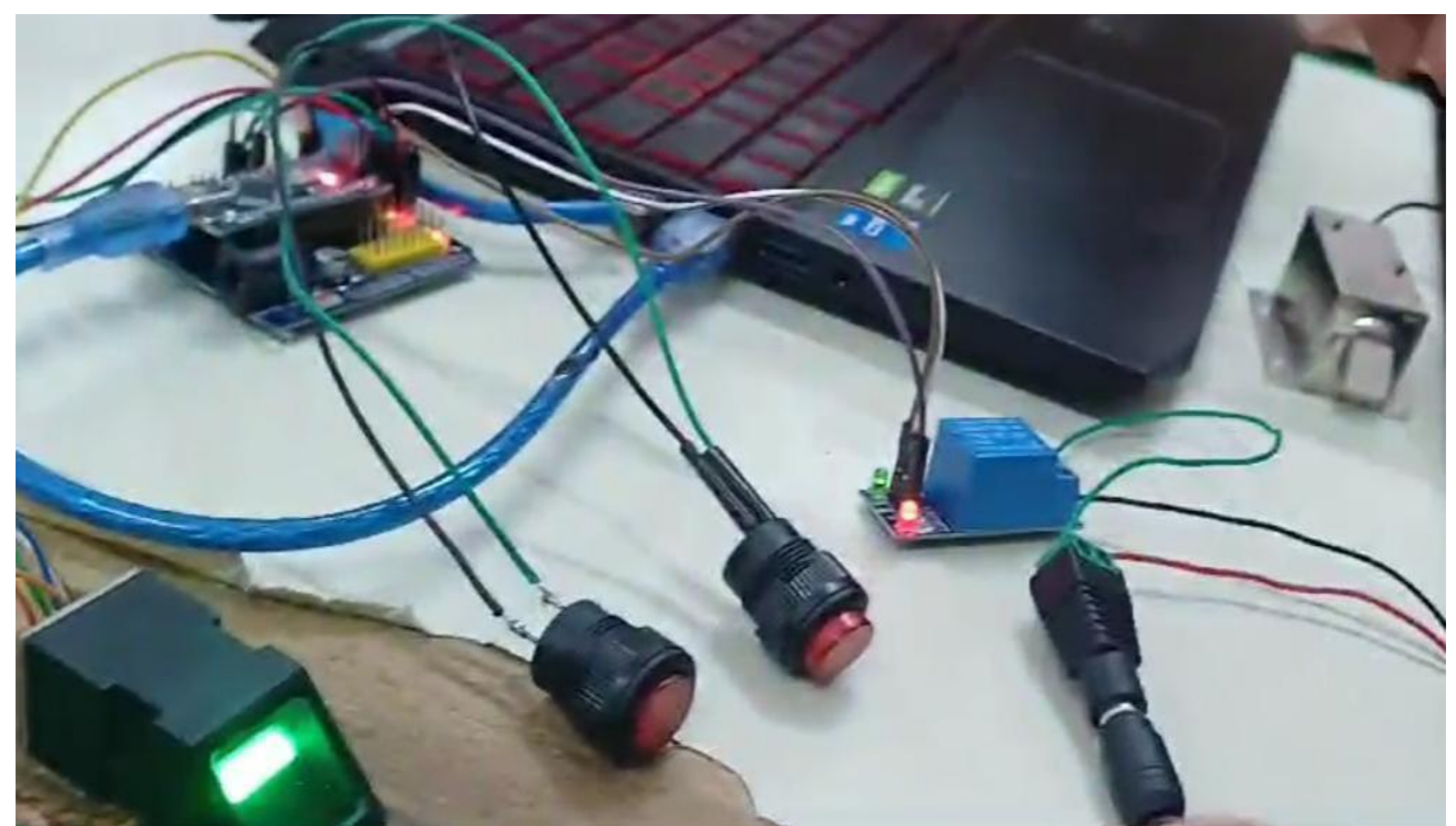
Um protótipo de trava e testes para medir a precisão, resistência a tentativas de invasão e velocidade de autenticação são feitos usando o método experimental. O objetivo da coleta de dados é testar o sistema com vários participantes e em diferentes condições. Para calcular as taxas de precisão e erros, análises quantitativas e qualitativas são realizadas nos dados para coletar as opiniões do usuário. Os resultados foram registrados para uso em futuros ajustes. Essa técnica garante uma avaliação cuidadosa e melhorias do sistema biométrico.

4. Resultados

Foi realizada uma análise utilizando os dados coletados ao longo da execução do projeto para confirmar o desempenho do sistema em relação aos planos originais. Foi possível confirmar através dos testes que o projeto atingiu efetivamente os objetivos declarados e demonstrou um elevado grau de precisão e eficiência nas suas funcionalidades. Na maioria dos cenários examinados, o sistema respondeu de forma rápida e eficaz, exibindo um desempenho funcional suficiente.

5. Considerações Finais

O objetivo deste trabalho de conclusão de curso (TCC) é estudar a tecnologia da biometria e verificar suas vantagens, estudando seus diversos usos possíveis em comparação aos métodos usados no dia a dia como chaves e senhas, estes que são propensos a perda e roubo. O bloqueio por impressão digital se mostra superior aos outros métodos no desenvolvimento do trabalho. Entretanto fatores como a qualidade do sensor biométrico e a manutenção adequada foram considerados determinantes para a precisão e eficácia do sensor. Além disso existem desafios a serem enfrentados como a segurança dos dados recolhidos e o problema das digitais não serem reconhecidas, especialmente se ao decorrer do tempo as impressões digitais forem danificadas. Em suma este trabalho leva a uma melhor compreensão das travas por impressão digital e de seu potencial no mercado de segurança, e como essa tecnologia poderá vir a se tornar promissora e amplamente utilizada no futuro a medida em que a tecnologia biométrica evolui e os protocolos de proteção de dados se tornam mais rigorosos.



6. Referências

PARAJULI, A. **Fingerprint Door Lock Security Systems Using Arduino & LCD**. Disponível em: <<https://iotprojectsideas.com/fingerprint-door-lock-security-systems-using-arduino-lcd/>>. Acesso em: 26 jun. 2024.

USINA INFO. Leitor biométrico para Arduino AS608 com cabo. Disponível em: <<https://www.usinainfo.com.br/outros-modulos-arduino/leitor-biometrico-para-arduino-as608-cabo-8314.html>>. Acesso em: 31 jul. 2024.

ARDUINO. **Arduino Nano - Pinout**. Disponível em: <<https://docs.arduino.cc/resources/pinouts/A000005-full-pinout.pdf>>. Acesso em: 27 jun. 2024.