UNIVERSIDADE PAULISTA

CIÊNCIA DA COMPUTACÃO

RUTY RIBEIRO (ORG.)

**“DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E AUTENTICAÇÃO BIOMÉTRICA”**

São Paulo

2020

JOÃO PAULO STEFANI FREGNI – N346035

MARLLON DOMINGOS – RA:N314DB2

RAFAEL BISPO DOS SANTOS – RA:D482HF1

RUTY RIBEIRO - RA: D826441

WEZA NARCIA PINTO MINGOSSO – RA: D815IF8

**“DESENVOLVIMENTO DE SISTEMA DE IDENTIFICAÇÃO E AUTENTICAÇÃO BIOMÉTRICA”**

Trabalho apresentado como exigência parcial de nota. Curso: Ciência da Computação. Disciplina: Atividades De Práticas Supervisionadas. Período: noturno. Série: V/VI. Turma: CC4P39/CC5P39. Unidade: Anchieta. Prédio: A. Sala: 313. Universidade Paulista (UNIP)

Orientador: Professor Ricardo Piantola.

São Paulo

2020

# SUMÁRIO

**1. INTRODUCÃO**3

**2. OBJETIVO**5

2.1OBJETIVOS GERAIS5

2.2OBJETIVOS ESPECÍFICO5

**3.** **FUNDAMENTOS DAS PRINCIPAIS TÉCNICAS BIOMÉTRICAS** 6

3.1. RECONHECIMENTO FACIAL6

3.1.1. APLICAÇÕES DO RECONHECIMENTO FACIAL 6

3.2. IMPRESSÃO DIGITAL 7

3.2.1. APLICAÇÕES DA IMPRESSÃO DIGITAL 8

3.3. RECONHECIMENTO DE ÍRIS 8

3.3.1 APLICAÇÕES RECONHECIMENTO DE ÍRIS 9

**4.** **PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO**12

4.1.XXXXXXXXXXXXXXXX 12

4.2.XXXXXXXXXXXXXXXX 13

4.2.1.XXXXXXXXXXXXXXXX 13

4.2.1.1 XXXXXXXXXXXXXXXX 14

4.3.XXXXXXXXXXXXXXXX 14

4.4.XXXXXXXXXXXXXXXX 16

**5.** **O** **PROJETO**17

5.1. XXXXXXXXXXXXXXXX 17

5.2. XXXXXXXXXXXXXXXX 19

5.3 XXXXXXXXXXXXXXXX 19

**5.** **CONSIDERAÇÕES FINAIS**17

**7.** **LINHAS DE CÓDIGO**20

6.1. XXXXXXXXXXXXXXXX 20

6.2. XXXXXXXXXXXXXXXX 21

6.3. XXXXXXXXXXXXXXXX 21

**8.** **APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA**22

**REFERÊNCIAS**23

**FICHAS DE ATIVIDADES PRATICAS SUPERVISIONADAS** 41

**1. INTRODUÇÃO**

Divergente a algumas décadas atrás as quais ser possuidor de terras era instintivamente sinônimo de ser poderoso, em nossa contemporaneidade, onde a tecnologia é a grande protagonista, a informação toma um papel cada vez mais central para a sociedade tornando-se muito valiosa. Isso significa que quem mais tem poder é aquele obtém e sabe gerenciar estes bens.

Sabendo disso fica claro que é fundamental proteger as informações obtidas, pois sem o devido cuidado a isso podemos acarretar grandes prejuízos pois ataques causados por pessoas maliciosas as quais visam apanhar informações sigilosas, sejam elas pessoais ou corporativas, ocorrem frequentemente, isto é, todos estamos sujeitos a sermos vítimas.

Justamente nesse contexto a segurança da informação (SI) é implantada, de forma simplificada segundo Juliana Gaidargi do site infonova “A Segurança da Informação impede que os dados e informações caiam nas mãos de pessoas não autorizadas a ter acesso a dados, informações ou sistemas da organização”. Para garantir a integridade dos dados a SI dispõe de algumas ferramentas, dentre estas encontra-se a biometria.

A biometria nada mais é que características únicas de uma pessoa as quais sejam suficientes para comprovar a legitimidade da identificação pessoal. Para a tecnologia isso significa que a utilização desse recurso garante que as informações sigilosas sejam restritas apenas o indivíduo a qual elas são destinadas. Existem diversas vantagens sob a utilização da biometria, entre elas estão:

Segurança e privacidade: obviamente, ao usarmos técnicas biométricas para restringir o acesso a dados os roubos de identidade são drasticamente reduzidos garantindo a individualidade e privacidade de quem utiliza a aplicação.

Facilidade: uma vez que deixa de ser necessário em primeiro plano a memorização de senhas, no caso do uso da digital, por exemplo, com apenas um toque é possível fazer login na aplicação desejada.

Não repudiação: pois é muito improvável contestar uma ação feita através da autenticação biométrica. Além de todas os benefícios citados acima existem muitos outros que comprovam a efetividade na segurança dessa tecnologia.

Pensando nisso desenvolveremos um site que disporá da biometria facial para autorizar o acesso a determinados níveis de informações

**2. OBJETIVO**

2.1 OBJETIVO GERAL

O objetivo desse trabalho consiste em implementar um projeto web com sistema de login baseado em biometria facial.

2.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

1 – Apresentar os funcionamentos das principais técnicas biométricas;

2 – Expor e explicar todos os recursos utilizados na construção do projeto;

3 –.

**3. FUNDAMENTOS DAS PRINCIPAIS TECNICAS BIOMÉTRICAS**

A palavra ‘*Biometria’* (‘*bio’* de vida mais ‘*metria’* de medida, ou seja, **Medição da Vida**) é derivada do latim, que essencialmente define o estudo das características dos seres vivos, seja fisicamente ou relacionado ao comportamento. Entretanto, recentemente, este termo adotou um significado pouco diferente pois passou a assumir as características únicas que são capazes de diferenciar indivíduos.

Indubitavelmente a Biometria atualmente exerce um papel importantíssimo para a tecnologia, pois através dela podemos fazer coisas que vão de checagem de dados até a identificação e localização de um criminoso. Em nosso dia-dia estas técnicas já se fazem muito presentes, é comum utilizarmos a digital ou até mesmo o reconhecimento facial para desbloquearmos o smartphone, por exemplo. Aqui estão algumas dentre as biometrias mais utilizadas:

3.1. RECONHECIMENTO FACIAL

Diferente da detecção facial, que simplesmente identifica a localização de um rosto, o reconhecimento facial é uma tecnologia que utiliza da IA (inteligência Artificial) cruzando dados para detectar padrões em um rosto, desta forma pode determinar a diferença entre usuários.

Existem muitas técnicas que devem ser seguidos em um curto espaço de tempo para que este sistema funcione, dependendo de onde será aplicada, entretanto as inteligências artificiais obedecem a um determinado padrão que consiste em:

Identificação e processamento do rosto: Usa a detecção facial para detectar os rostos presentes na imagem (podem ser utilizadas fotos ou vídeos nesta etapa). Este passo é marcado por ser onde serão extraídos e coletados todos os dados necessários para o reconhecimento, logo os dados são convertidos em uma forma normalizada, isso significa que são padronizadas características como resolução e níveis de brilho. Logo em seguida serão extraídas e codificadas características pessoais, por exemplo a distância entre os olhos, a largura do nariz, o tamanho do crânio e a linha da mandíbula, informações as quais sejam suficientes para identificar mesmo que esta mesma pessoa esteja usando óculos, ou tenha mudado o cabelo afinal cada pessoal é responsável por características peculiares únicas.

Conhecimento Facial: Com as informações do rosto já codificadas a inteligência artificial dá início a uma técnica que faz referência ao tão famoso machine learning, quando, falando de forma simplificada, ‘aprenderá’ as características de cada indivíduo, isso servirá como base seja necessário fazer o reconhecimento futuramente.

Mesmo que as etapas apresentadas pareçam ser simples existem muitos obstáculos a serem superados para que o reconhecimento facial se torne uma efetivamente solido, tal como a idade de um indivíduo, por exemplo. Para isso são utilizadas ferramentas que nem sempre são simples.

3.1.1. APLICAÇÕES DO RECONHECIMENTO FACIAL

Existem diversos cenários os quais podemos citar que tem como protagonista esta técnica biométrica. Quando falamos em segurança publica destacam-se a aplicação em aeroportos com o intuito do reconhecimento de criminosos procurados ou até em condomínios para monitorar a entrada de moradores. Também podemos encontrar o reconhecimento facial, como já comentado como uma das formas mais comuns para desbloquear facilmente os smartphones.

3.2 IMPRESSÃO DIGITAL

Quando Falamos em biometria, logo recordamo-nos de nossas próprias digitais, isso se dá o fato de ser a mais utilizada como identificação biométrica, pois é, senão a mais confiável, uma das mais seguras existentes pois segundo a estatística e a biologia não existem duas digitais idênticas. Além de tudo esta é a técnica mais barata do mercado.

Em linhas gerais a leitura é feita através de leitores opticos, capacitivos ou ultrassônicos: os opticos basicamente usam luz para mapear as linhas de impressão digital, enquanto os capacitivos fazem uso de corrente elétrica onde as linhas do dedo correspondem as correntes elétricas diferentes em cada extensão do dedo, a ultrassônica é considerada a mais confiável pois gera uma reprodução 3D da impressão digital analisada através de um pulso ultrassônico que é gerado assim que o dedo é pressionado sobre o scanner. Todos estes leitores extraem informações dos padrões individuais e armazenam em um banco de dados os qual será confrontado posteriormente.

3.2.1. APLICAÇÕES DA IMPRESSÃO DIGITAL

Como abordado, essa é a técnica biométrica mais usada no mundo, é muito comum que em nosso dia-a-dia já estejamos acostumados a encontrar situações em que precisemos utilizar nossa impressão digital. Pela sua confiabilidade alguns bancos adotaram este método como forma de identificação, também não podemos deixar de citar que grande parte da população brasileira já utiliza a digital para se identificar durante as votações. Não só isso como smartphones, tablets, notebooks, catracas de acesso, fechaduras eletrônicas, relógios de ponto, cofres e muitas outras aplicabilidades para este recurso podemos citar.

3.3. RECONHECIMENTO DE ÍRIS

Este método surgiu em 1990 e diferente dos anteriores, é menos comum, mas também muito poderoso. Anteriormente era utilizado apenas em setores de segurança do governo, logo em seguida chegou nos aeroportos para que auxilia na identificação dos passageiros, mas hoje em dia já podemos encontra-la em alguns smartphones.

Basicamente o reconhecimento de íris funciona baseado em padrões únicos da estrutura interna em torno da pupila dos olhos. O registro é feito utilizando algumas imagens detalhadas com comprimentos de onda visíveis ou de infravermelhos. As quais serão comparadas com um banco de dados.

Assim como no reconhecimento Facial algumas ferramentas devem ser implementadas para que esta ferramenta seja efetivamente segura logo a iluminação do ambiente não pode reproduzir reflexos partindo da córnea os quais escureçam a leitura da íris.

3.3.1. APLICAÇÕES DO RECONHECIMENTO DE ÍRIS

O reconhecimento de íris continua sendo mais utilizado em aeroportos, portos e fronteiras entre países, mas também é bastante usado para controlar entradas restritas e também no acesso em banco de dados. Mais atualmente podem ser encontrados em sistemas para ligar carros modernos.

**4. PLANO DE DESENVOLVIMENTO DA APLICAÇÃO**

**5. O** **PROJETO**

**6. LINHAS DE CODIGO**

**7. LINHAS DE CODIGO**

**8. APRESENTAÇÃO DO PROGRAMA**

**REFERÊNCIAS**

GAIDARGI, Juliana. **Segurança da Informação. O que faz? Para que serve?.** [S. l.], 9 dez. 2018. Disponível em: https://www.infonova.com.br/artigo/seguranca-da-informacao-o-que-faz-para-que-serve/. Acesso em: 24 out. 2020.

SANTOS, klauber. **Biometria: tecnologia usada nos sistemas de identificação e segurança.** Disponível em: https://canaltech.com.br/seguranca/Biometria-tecnologia-usada-nos-sistemas-de-identificacao-e-seguranca/#:~:text=Biometria%3A%20tecnologia%20usada%20nos%20sistemas%20de%20identificação%20e%20segurança,-Por%20Colaborador%20externo&text=Para%20verificar%20um%20arquivo%20ou,programas%20e%20documentos%20na%20rede. Acesso em: 24 out. 2020.

**Vantagens e Problemas da Biometria.** Disponível em: http://www.sinfic.pt/SinficWeb/displayconteudo.do2?numero=24095. Acesso em: 24 out. 2020.

GOGONI, Ronaldo. **O que é biometria? Os 6 tipos mais usados na tecnologia**. Disponível em: https://tecnoblog.net/273655/o-que-e-biometria-tecnologia/. Acesso em: 26 out. 2020.

**História Geral da Biometria.** Disponível em: http://www.sinfic.pt/SinficWeb/displayconteudo.do2?numero=25030. Acesso em: 26 out. 2020.

**Você sabe como funciona o reconhecimento facial?.** Disponível em: https://www.impacta.edu.br/blog/voce-sabe-como-funciona-o-reconhecimento-facial/. Acesso em: 26 out. 2020.

**Motivos para utilizar a biometria no ASO.** 26 mar. 2020. Disponível em: https://ww2.soc.com.br/2020/03/motivos-para-utilizar-biometria-no-aso/#. Acesso em: 26 out. 2020.

**Impressão Digital: uma biometria realmente segura e com ampla utilização.** 16 out. 2018. Disponível em: https://blog.ipog.edu.br/tecnologia/impressao-digital/. Acesso em: 26 out. 2020.

LUCENA, Francisco. **Íris, digital ou facial? TudoCelular explica as diferenças entre cada tipo de biometria.** 9 abr. 2018. Disponível em: https://www.tudocelular.com/tech/noticias/n122735/especial-tudocelular-tecnologias-biometria.html#:~:text=O%20reconhecimento%20da%20íris%20funciona,são%20visíveis%20após%20a%20inspeção. Acesso em: 26 out. 2020.

VALADÃO, Renan Bernardo**. Reconhecimento de Íris.** 9 abr. 2018. Disponível em: https://www.gta.ufrj.br/grad/08\_1/iris/index.html#:~:text=A%20utilização%20do%20reconhecimento%20de,controle%20de%20imigrantes%20e%20exilados. Acesso em: 26 out. 2020.