

Ponto de controle 1

Monitoramento facial em tempo real aplicado no Restaurante Universitário da Faculdade Gama.

João Vitor Rodrigues Baptista
15/0013329
UnB - FGA
Brasília, Brasil
Email: jvrbaptista@live.com

Igor Sousa Nunes de Oliveira
15/0011971
UnB - FGA
Brasília, Brasil
Email: igorsno97@gmail.com

Abstract—Aplicação de monitoramento facial em tempo real no Restaurante Universitário da Faculdade Gama utilizando Raspberry pi para melhorar a eficiência do sistema e evitando problemas no acesso de usuários. [2]

1. Introdução

Sistemas de controles de acesso são uma ferramenta muito importante na contemporaneidade para a segurança de ambientes controlados, produtos, pessoas ou para de maneira simples um controle de tempo dos usuários do sistema. [6]

A partir disso foi observado uma grande ineficiência no sistema de controle do Restaurante Universitário da Faculdade Gama. Com constantes falhas no sistema que gera filas gigantescas como: sistema fora do ar - onde todo o controle passa a ser feito manualmente -, lentidão no acesso e a necessidade de um funcionário para verificar as a identidade dos alunos manualmente.

A tecnologia entrou em um padrão de evolução buscando maior conforto, acessibilidade, velocidade e segurança para seus usuários, o reconhecimento facial se tornou uma poderosa ferramenta na aquisição de dados por não precisar de módulos sensores de uso específicos como o leitor biométrico.

Em países como a China onde o investimento na área de segurança e processamento digital de imagens conseguiram criar uma rede de câmeras que identificam pessoas a distancia, então o processo de transformar o usuário na própria chave do sistema foi a melhor saída para uma maior segurança do sistema, praticidade e até mesmo melhoras no fluxo de filas em ambientes controlados entre outros. [3] [4]

2. Justificativa

É de notável visibilidade que filas tendem a obstruir o fluxo de pessoas que tem a intenção de passar entre passagens principalmente em áreas ou ambientes que possuem controle de entrada ou alguma possível restrição de

acesso, o fluxo de pessoas consegue se tornar maior e mais problemático principalmente nos lugares que possuem catracas físicas que por meio do bloqueio de fluxo controlem o acesso de pessoas por meio de passes entre outros. Com isso foi verificado que os meios de identificação podem ser ineficientes quanto a fluidez das pessoas que transitam esses meios.

Motivado pela lentidão provocada por meios de identificação lentos comumente usadas fez-se necessária uma alternativa de mecanismo que torne essa passagem mais eficiente e fluida para as pessoas, contudo tal alternativa deve ao mesmo tempo atender as necessidades de segurança e controle do ambiente. A segurança é fundamental para verificar as pessoas que adentram um ambiente restrito e possam reconhecer pessoas desconhecidas que possam tentar entrar no lugar, por isso deve ser feito o monitoramento de horários de quem entra e sai do local e deve-se sempre ficar atento a pessoas que possivelmente tentariam entrar no ambiente sem ter autorização.

Com isso, a partir da utilização de reconhecimento facial ficará mais cômodo para as pessoas, já que o sistema será mais eficiente e automatizado. Evitando-se assim diversos problemas da utilização de outros meios de identificação como cartões(RFIDS, magnéticos e código de barras), senhas digitadas manualmente,

3. Objetivos

Tornar o controle de acesso ao Restaurante Universitário da Faculdade Gama eficientes tornando o fluxo de pessoas que entram mais rápido e automatizando o controle de usuários. Identificar as pessoas que entram e saem além de poder ter controle dos tempos de acessos de cada pessoa individualmente e armazenar em um banco de dados. Monitorar pessoas que tentem entrar no ambiente de forma indevida e impedir a entrada de usuários quem não tenham a devida autorização.

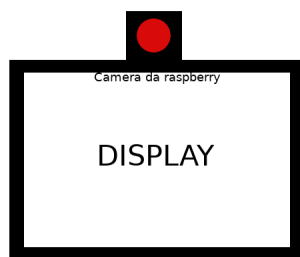


Figure 1. Primeira concepção do protótipo.

4. Requisitos

- Um microcontrolador no qual a escolha de projeto é o Raspberry pi 3 B.
- Um módulo de câmera para a Raspberry.
- Um display para se mostrar as informações necessárias.
- Uma estrutura para proteger o sistema(case).
- Cabo HDMI.
- Modulo rele 12V.
- Fonte de tensão.
- Conexão com a internet.
- Um ambiente onde se possa manter registro de pessoas e de horários de entrada e saída da mesma para monitoração.(servidor).

5. Benefícios

Processo com maior segurança para os usuários, onde não é necessário memorizar senhas ou carregar algum tipo de chave, o traço pessoal é mais difícil de ser clonado ou copiado o que trás maior segurança para todos os usuários do sistema.

O fluxo de pessoas se torna maior e mais eficiente com um método de identificação mais rápido e que não necessita de algum acessório adicional para o funcionamento. Praticidade para o controlador do sistema que tem registro com hora e fotos, e pelo lado das pessoas que convivem com o sistema precisam de pouco tempo para se acostumar com o sistema e além disso trás um maior conforto para as mesmas.

References

- [1] TIWARI, Shantnu *Face Detection in Python Using a Webcam.*, Disponível em: <https://realpython.com/face-detection-in-python-using-a-webcam/>, Acesso em: 01 set. 2018.

- [2] MJROBOT, MJRoBot. *Real-Time Face Recognition: An End-to-End Project.*, Disponível em: <https://www.hackster.io/mjrobot/real-time-face-recognition-an-end-to-end-project-a10826>., Acesso em: 01 set. 2018.
- [3] VICENTIN, TISSIANE. *Projeto usa Raspberry e reconhecimento facial para medir produtividade.*, Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/software/126916-projeto-usa-raspberry-reconhecimento-facial-medir-productividade.htm>., Acesso em: 01 set. 2018.
- [4] CASSITA, DANIELLE. *Reconhecimento facial ajuda polícia a identificar suspeito em festival.* 2018., Disponível em: <https://www.tecmundo.com.br/software/133803-reconhecimento-facial-ajuda-policia-identificar-suspeito-festival.htm>., Acesso em: 01 set. 2018.
- [5] CHOWDHURY, Nasimuzzaman. *Access Control of Door and Home Security by Raspberry Pi Through Internet.* 2018., Disponível em: <https://www.ijser.org/researchpaper/access-control-of-door-and-home-security-by-raspberry-pi-through-internet.pdf>., Acesso em: 01 set. 2018.
- [6] AXIS, Communications. *Reconhecimento facial.*, Disponível em: <https://www.axis.com/pt-br/solutions-by-application/facial-recognition>., Acesso em: 01 set. 2018.