

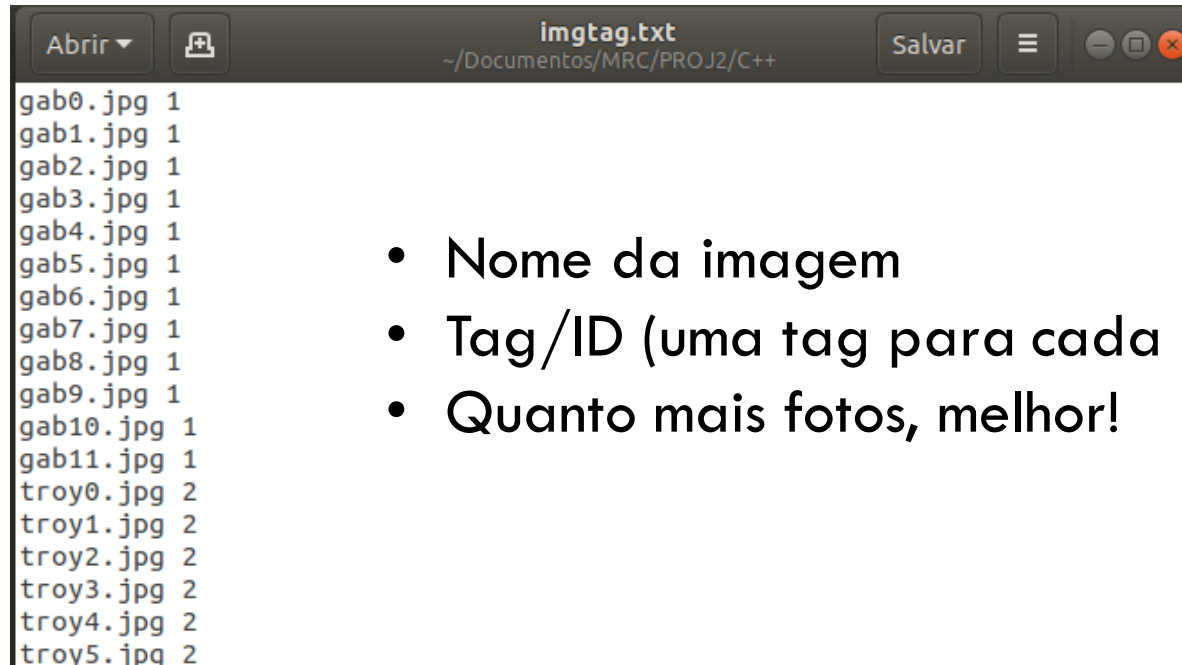
DETECÇÃO, RECONHECIMENTO, RASTREAMENTO E LEITURA DE TOM DE PELE FACIAL + IDENTIFICAÇÃO DE MULTIDÃO

Projeto desenvolvido por
Amanda Moraes

DETECÇÃO, RECONHECIMENTO E RASTREAMENTO

- OpenCV
 - Haarcascades (frontal face e profile face)
 - Algoritmo FisherFace (para o reconhecimento facial)
 - Predict (para rastreamento facial)
 - Operações com matrizes e pixels
 - Projeção de matrizes em janelas
 - Extração de propriedades do vídeo

TREINAMENTO DO ALGORITMO DE RECONHECIMENTO



```
Abzir  imgtag.txt  Salvar  ~./Documentos/MRC/PROJ2/C++
gab0.jpg 1
gab1.jpg 1
gab2.jpg 1
gab3.jpg 1
gab4.jpg 1
gab5.jpg 1
gab6.jpg 1
gab7.jpg 1
gab8.jpg 1
gab9.jpg 1
gab10.jpg 1
gab11.jpg 1
troy0.jpg 2
troy1.jpg 2
troy2.jpg 2
troy3.jpg 2
troy4.jpg 2
troy5.jpg 2
```

- Nome da imagem
- Tag/ID (uma tag para cada pessoa)
- Quanto mais fotos, melhor!

ELIPSES IDENTIFICAM AS FACES DETECTADAS



- Elipse rosa – Face frontal
- Elipse azul – Perfil de face
- Elipse verde – Face reconhecida junto ao seu ID

COMO EVITAR O DELAY ENTRE FRAMES?

- Thread + mutex
 - Linhas de execução paralelas associadas à função de detecção, reconhecimento, rastreamento e leitura de tom de pele;
- Redimensionamento dos frames
 - Reduz qualidade de imagem dos frames
 - + Menos pixels para processamento

CONTROLE DE FPS

- Chrono (biblioteca)

Compara o intervalo entre a exibição de dois frames consecutivos com o tempo ideal para manutenção do FPS

```
//Ha frames processados para exibicao e video nao esta pausado?
if(videoProcessado.size() > j && j < totalframes && pausa == 0){
    show = videoProcessado[j];
    if(j == 0){
        imshow(window_name, show);
        comeco = high_resolution_clock::now(); //Le tempo para comparar com o do proximo frame
    }else{
        fim = high_resolution_clock::now(); //Le tempo para comparar com o do frame anterior

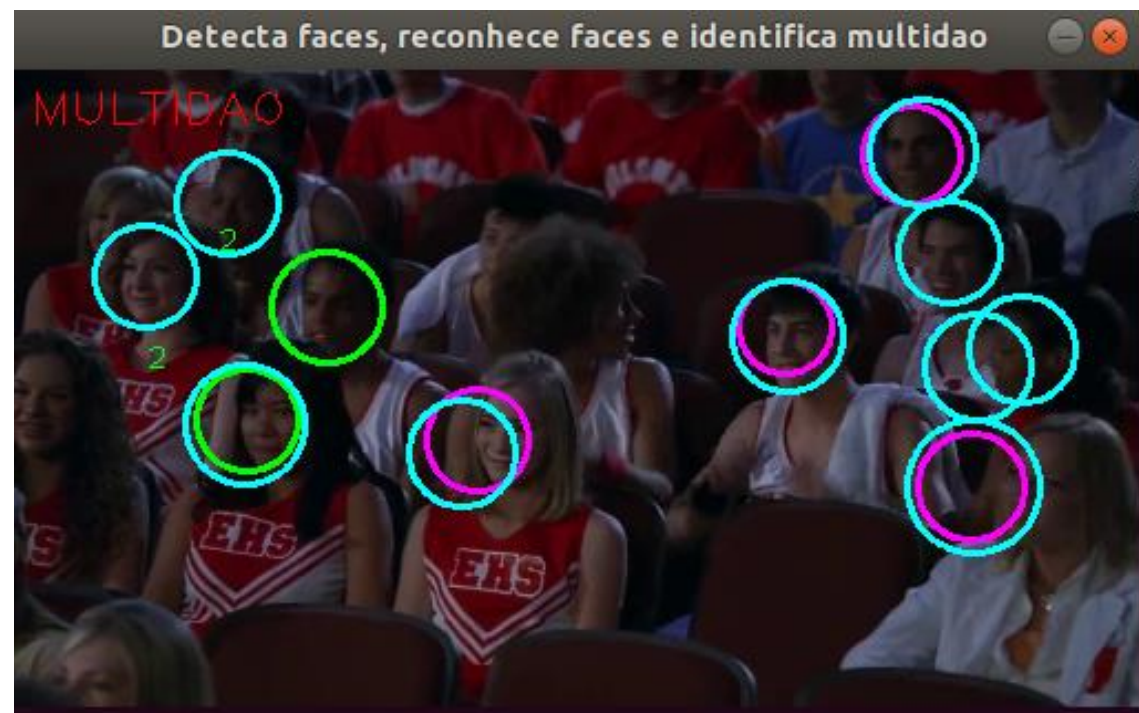
        //Intervalo de tempo entre exibicao de dois frames consecutivos
        intervalo = std::chrono::duration_cast<std::chrono::milliseconds>(fim-comeco).count();

        //Eh menor que o tempo necessario para manter o FPS original do video?
        if(intervalo < tempoEntreFrames){
            dif = tempoEntreFrames - intervalo;
            std::this_thread::sleep_for(std::chrono::milliseconds(dif)); //Espera para atingir FPS correto
            imshow(window_name, show);
        }else{
            imshow(window_name, show);
        }
        comeco = high_resolution_clock::now();
    }
}
```

COMO IDENTIFICAR UMA MULTIDÃO?

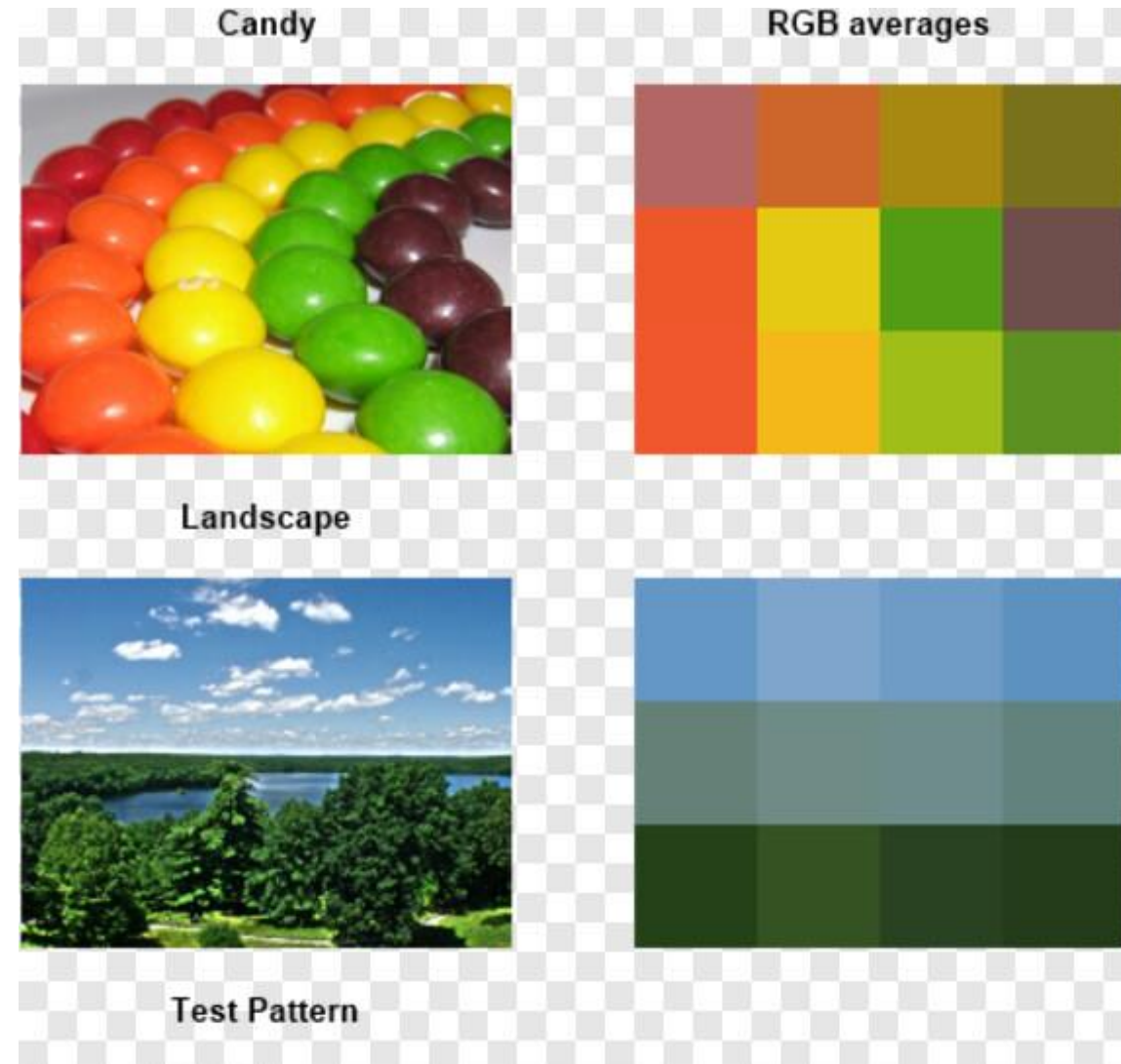
- Quantas faces foram detectadas no frame?
 - Definir quantidade mínima
- Que área elas ocupam?
 - Definir razão mínima: $\text{Área ocupada pelas faces} / \text{Área do frame}$

ALERTA TEXTUAL NO CANTO SUPERIOR ESQUERDO



LEITURA APROXIMADA DO TOM DE PELE FACIAL

- Uso da função Average Color RGB (3 canais)
- Conversão para GRAY SCALE (1 canal)
 - Intensidade



DISTRIBUIÇÃO DE INTENSIDADES



Escala de cinza:
0 a 255

- Definição de 8 faixas (cada uma com 32 unidades de extensão)
- Porcentagens de intensidades por faixa escritas em arquivo 'dados.txt' ao fim da execução

APLICABILIDADE

A detecção e análise da presença de tons de pele mais escuros ou mais claros em produções visuais, em registros de câmeras e outras mídias podem ser aliadas do estudo social e da luta antirracista

RACISMO

Modelos de pele mais escura têm dificuldade de obter trabalho, diz agente

Empresário de agência de modelos negros diz que 'as de tonalidade clara' são mais chamadas

Por FOLHAPRESS
06/10/19 - 10h37

www.correioabraziliense.com.br > negros-em-novelas ▾ [Translate this page](#)

Espaço para atores negros na tevê brasileira é muito pequeno

Jun 4, 2018 - Falta de personagens **negros** em novelas como Segundo sol reacende ... **Ator**
Sérgio Malheiros: "É evidente que temos **poucos negros** em ...

g1.globo.com > espirito-santo > noticia > 2016/03 ▾ [Translate this page](#)

Jovens negros são barrados em shopping do ES e pais vão à ...

Mar 1, 2016 - "Parecia que eles estavam selecionando um perfil de **pessoas**, porque disseram que menor **não** podia entrar sozinho, mas vi duas meninas ...