

## Plano de Trabalho Individual

### Elaboração de Trabalho de Conclusão de Curso

(este documento deve ser preenchido em editor eletrônico, impresso e assinado em conjunto por orientador e orientando)

#### Identificação do projeto

ID do PTI: <não preencher> Data de Início: 02/07/2019 Data Prevista para Fim: 21/11/2019

Título do projeto: Estudo e implementação de técnicas de processamento de imagens para reconhecimento facial.

ID do projeto ao qual está vinculado: <não preencher>

Título do projeto ao qual está vinculado:

#### Identificação do aluno

Matrícula: 1422130032 Nome: Cocou Médard Tossou

e-mail: medo223@yahoo.com Telefone para contato: 981090344

#### Identificação do aluno

Matrícula: 1422130025 Nome: Marcos Costa Braga

e-mail: marcos\_costa\_braga@hotmail.com Telefone para contato: 999070577

#### Identificação do professor

Matrícula: Nome: Thiago Milhomem

e-mail: thiagomilhomem@gmail.com Telefone para contato: 995555419

#### Resumo

Neste trabalho pretende-se explorar os métodos computacionais de reconhecimento facial, propondo-se uma abordagem para o problema utilizando análise de componentes principais (PCA) via decomposição em transformadas ortogonais e redes neurais.

#### Apresentação (importância e justificativa)

O reconhecimento facial é uma forma de verificação ou identificação de uma face previamente cadastrada no banco de dados. Serve para verificar se a pessoa é quem diz ser ou para identificar se a pessoa está cadastrada no banco de dados, aumentando assim a segurança.

#### Problema (descrição do problema a ser estudado)

O problema é como desenvolver um programa utilizando redes neurais para a detecção facial e PCA para a geração de padrões faciais para o reconhecimento facial de forma híbrida. Visando ter um aumento na assertividade comparado aos outros métodos.

#### Objetivo (descrição do(s) objetivo(s) da pesquisa)

O objetivo deste trabalho é o estudo e a implementação de um método de reconhecimento facial, propondo-se implementar uma rede neural em MATLAB e treiná-la utilizando-se um banco de imagens para a detecção facial. Em conjunto uma abordagem por PCA para reconhecimento facial, utilizando-se da transformada discreta do cosseno para decomposição ortogonal em duas dimensões, comparando-se a assertividade do método implementado com o dos tradicionalmente utilizados.

### Suporte teórico (indicação e comentários de obras e autores que podem dar embasamento ao estudo)

GALVÃO, M. C. **Fundamentos em segurança da informação**. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2015. (114 p.) ISBN 9788543009452.  
GONZALEZ, R. C.; WOODS, R. E. **Processamento digital de imagens**. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2010. (644 p.) ISBN 9788576054016.  
HAYKIN, Simon. **Redes neurais: princípios e prática**. 2. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. (900 p.). ISBN 9788573077186.  
MATHWORKS. **MATLAB: Graphics**. (R2019b).  
ZHANG, D. et al. **Advanced pattern recognition technologies with applications to biometrics**. IGI Global, 2009.

### Metodologia do trabalho (descrição dos métodos e técnicas a serem utilizados no desenvolvimento do trabalho)

O desenvolvimento do trabalho deve seguir as seguintes etapas:

- Estudo da representação de imagens;
- Estudo da problemática do reconhecimento facial;
- Estudo das transformações ortogonais bidimensionais;
- Estudo das redes neurais;
- Aquisição de base de dados para os testes;
- Implementação de algoritmo de detecção facial via redes neurais, utilizando perceptron;
- Implementação de algoritmo de reconhecimento facial via PCA, utilizando transformada discreta do cosseno;
- Validação do método e documentação, interpretação e análise dos resultados.

### Resultados esperados (soluções práticas e viáveis que o estudo poderá indicar)

Espera-se, a partir da aplicação a ser realizada, diminuição de falsos positivos e falsos negativos com a utilização de redes neurais para a detecção facial. Conseguir-se o reconhecimento facial com razoável confiabilidade e assertividade.

### Cronograma (distribuição das etapas ao longo do semestre – marque “X”)

ANO/ SEMESTRE: 2019/2º

Atividades	SEMANAS																			
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Atividade 01	X	X	X	X																
Atividade 02					X	X	X													
Atividade 03								X	X											
Atividade 04										X	X	X								
Atividade 05													X							
Atividade 06														X	X	X				
Atividade 07																	X	X		
Atividade 08																			X	X

### Descrição das Atividades do Cronograma

Atividade 01: Estudo da representação de imagens.

Atividade 02: Estudo da problemática do reconhecimento facial.

Atividade 03: Estudo das transformações ortogonais bidimensionais.

Atividade 04: Estudo das redes neurais.

Atividade 05: Aquisição de base de dados para os testes.

Atividade 06: Implementação de algoritmo de detecção facial via redes neurais, utilizando perceptron.

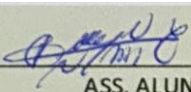
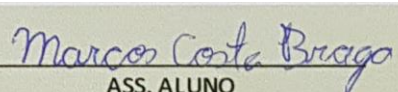

Atividade 07: Implementação de algoritmo de reconhecimento facial via PCA, utilizando transformada discreta do cosseno.

Atividade 08: Validação do método e documentação, interpretação e análise dos resultados.

Prazos Finais	
Documento/Tarefa	Data
Entrega da introdução	10/09/2019
Entrega do método	27/08/2019
Finalização da coleta de dados	08/10/2019
Finalização da análise dos dados	19/10/2019
Entrega dos resultados	29/10/2019
Entrega da discussão	05/11/2019
Entrega da versão final do Trabalho de Conclusão de Curso	21/11/2019
Prévia da defesa	12/11/2019

Calendários de Encontros Presenciais			
02/07 de 22:00 às 22:30	09/07 de 22:00 às 22:30	16/07 de 22:00 às 22:30	23/07 de 22:00 às 22:30
30/07 de 22:00 às 22:30	06/08 de 22:00 às 22:30	13/08 de 22:00 às 22:30	20/08 de 22:00 às 22:30
27/08 de 22:00 às 22:30	03/09 de 22:00 às 22:30	10/09 de 22:00 às 22:30	17/09 de 22:00 às 22:30
24/09 de 22:00 às 22:30	01/10 de 22:00 às 22:30	08/10 de 22:00 às 22:30	19/10 de 10:30 às 11:00
22/10 de 22:00 às 22:30	29/10 de 22:00 às 22:30	05/11 de 22:00 às 22:30	12/11 de 22:00 às 22:30

Brasília, 25 de setembro de 2019.

 _____ ASS. ALUNO	 _____ ASS. ALUNO
 _____ ASS. PROFESSOR ORIENTADOR	_____ ASS. PROF METOD CIENTÍFICA
_____ ASS. COORDENAÇÃO DE TCC	