



UNIVERSIDADE FEDERAL RURAL DE PERNAMBUCO
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO
PPG EM INFORMÁTICA APLICADA

TÍTULO DO PLANO DE DISSERTAÇÃO

ALUNO: IURY ADONES XAVIER DOS SANTOS
ORIENTADOR: Dr. ADENILTON JOSÉ DA SILVA
CO-ORIENTADOR: Dr. PÉRICLES BARBOSA CUNHA DE MIRANDA

RECIFE - PE - FEVEREIRO/2018

Sumário

Indentificação do Plano	ii
1 Introdução	1
2 Objetivos	2
2.1 Geral	2
2.2 Específico	2
3 Metodologia	3
3.1 Materiais	3
3.2 Descrição da Pesquisa	4
4 Resultados Esperados	5
5 Cronograma do discente	6
Referências	7

Identificação do Plano

- a - Discente: **Iury Adones Xavier dos Santos**
- b - Bolsista: Sim () Não (**x**)
- c - Nível: **Mestrado**
- d - Entrada (ano/semestre): **2017/1**
- e - Orientador: **Dr. Adenilton José da Silva**
- f - Co-orientador: **Dr. Péricles Barbosa Cunha de Miranda**
- g - Projeto de pesquisa do orientador ao qual está vinculado o plano (projeto guarda-chuva): **Recomendação de algoritmos evolucionários para problemas de otimização com base em características da superfície de fitness**
- h - Área de concentração: **Computação Inteligente e Modelagem**
- i - Linha de pesquisa: **Aprendizagem de Máquina, Visão Computacional, Reconhecimento de Padrões.**

Capítulo 1

Introdução

(ANIL et al., 2015) (ANIL et al., 2015) (ANIL et al.) Anil et al. (2015)
(BREUEL et al., 2013) (BREUEL et al., 2013) (BREUEL et al.) Breuel et al. (2013)
(CHANDARANA; KAPADIA, 2014) (CHANDARANA; KAPADIA, 2014) (CHANDARANA; KAPADIA) Chandarana e Kapadia (2014)
(ELAGOUNI et al., 2012) (ELAGOUNI et al., 2012) (ELAGOUNI et al.) Elagouni et al. (2012)
(GUPTA; JACOBSON; GARCIA, 2007) (GUPTA; JACOBSON; GARCIA, 2007) (GUPTA; JACOBSON; GARCIA) Gupta, Jacobson e Garcia (2007)
(MILYAEV et al., 2013) (MILYAEV et al., 2013) (MILYAEV et al.) Milyaev et al. (2013)
(MUHAMMAD A. MOHAMAD; HASAN, 2017) (MUHAMMAD A. MOHAMAD; HASAN, 2017) (MUHAMMAD A. MOHAMAD; HASAN) Muhammad A. Mohamad e Hasan (2017)
(SAHU; SUKHWANI, 2015) (SAHU; SUKHWANI, 2015) (SAHU; SUKHWANI) Sahu e Sukhwani (2015)
(BLUCHE; LOURADOUD; MESSINA, 2016) (BLUCHE; LOURADOUD; MESSINA, 2016) (BLUCHE; LOURADOUD; MESSINA) Bluche, Louradour e Messina (2016)
(CAMPOS et al., 2009) (CAMPOS et al., 2009) (CAMPOS et al.) Campos et al. (2009)
(CHRISTY et al., 2017) (CHRISTY et al., 2017) (CHRISTY et al.) Christy et al. (2017)
(GOODFELLOW et al., 2013) (GOODFELLOW et al., 2013) (GOODFELLOW et al.) Goodfellow et al. (2013)
(JADERBERG; SIMONYANANDREA; ZISSERMAN, 2016) (JADERBERG; SIMONYANANDREA; ZISSERMAN, 2016) (JADERBERG; SIMONYANANDREA; ZISSERMAN) Jaderberg, SimonyanAndrea e Zisserman (2016)
(MOHAMMAD et al., 2014) (MOHAMMAD et al., 2014) (MOHAMMAD et al.) Mohammad et al. (2014)
(NEWELL; GRIFFIN, 2011) (NEWELL; GRIFFIN, 2011) (NEWELL; GRIFFIN) Newell e Griffin (2011)
(SAWANT; BAJI, 2016) (SAWANT; BAJI, 2016) (SAWANT; BAJI) Sawant e Baji (2016)

Capítulo 2

Objetivos

(deve conter verbos sempre no infinitivo)

2.1 Geral

É investigar se a meta-heurística possui maior viabilidade para solução de um problema de otimização.

2.2 Específico

Usar técnicas de pré-processamento de imagens e aprendizagens de máquinas em imagens de caracteres e dígitos. No entanto, tais técnicas aplicadas tem uma gama de parâmetros a serem otimizados, sabendo que o objetivo se caracteriza em buscar a melhor extração de características para que os algoritmos de classificação esteja em seu melhor estado, entretanto os algoritmos de aprendizagem de máquinas também tem parâmetros que poderá serem otimizados há sós ou glutinando diferentes tecnicas de aprendizagem de maquinas, com isso guardaremos os pesos para cada resposta de máquina na sua classificação e iremos fazer combinações das redes neurais e tendo em mãos tais respostas para usarmos as tecnicas, também buscaremos otimizar a classificação com tais abordagens.

Capítulo 3

Metodologia

(Material e métodos, descrever como será o processo de coleta e análise de dados, bem como teorias que embasam a análise)

Neste capítulo veremos os materiais que serão utilizados na pesquisa e a descrição da pesquisa em seu desenvolvimento acadêmico.

3.1 Materiais

Será usado no desenvolvimento da pesquisa um notebook com as seguintes configurações:

- Processador: Intel Core i5 2410M 2.3/2.9 GHz, 3 MB de cache;
- Chipset: Intel HM65;
- Placa de vídeo: Intel HD3000/ Geforce GT520M 1 GB GDDR3;
- Memória ram: 6 GB DDR3 1333 MHz;
- Disco rígido (SSD): 480 GB SATA Rev. 2.0 (3 GB/s);
- Conexões: 4 USB 2.0, 1 HDMI, 1 RJ45, 1 VGA, Bluetooth 3.0, fone de ouvido, microfone e leitor de cartões de memória 4 em 1.
- Rede ethernet: 10/100/1000;
- Rede ethernet sem fio: 802.11 b/g/n;
- Drive Óptico: leitor e gravador de CD/DVD;
- Tela: 14" LCD LED com resolução HD (1366 x 768);
- Sistema operacional: Archlinux 64bits;
- Bateria: 6 células.

Utilizaremos fontes de imagens públicas de caracteres e números tais como:

- MNIST () e discriminação quantitativa
- Chars74K () e discriminação quantitativa

3.2 Descrição da Pesquisa

Implementaremos métodos de pré-processamento e binarização de imagens tais estabelecidos em (GUPTA; JACOBSON; GARCIA, 2007), com isso passaremos a ajustar os parâmetros com os métodos algoritmos genéticos () e enxames de partículas (). O resultado das combinações nos dar imagens processadas, no entanto guardaremos as imagens resultantes, pois poderemos utiliza-las com outros algoritmos de pré-processamento, sendo assim teremos mais combinações do espaço amostral de acordo com ().

Utilizaremos alguns algoritmos descritores de imagens (), pois as respostas dos descritores nas imagens, irá formar a nossa base de características, então com a base montada com 1000 exemplos de cada imagens normalizada, conseguiremos utilizar métodos Redes neurais () tais como MLP, SVM e Redes Neurais Profundas ().

Com as redes neurais implementadas teremos

Capítulo 4

Resultados Esperados

Categoria	Número esperado
Artigo científico	1
Dissertação de Mestrado	1
Livro ou capítulo de livro	0
Participação em Editais	0
Participação em congresso	2
Patente ou equivalente	0
Tese de Doutorado	0

Capítulo 5

Cronograma do discente

Atividades	Semestres							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Créditos de disciplinas	x	x						
Créditos de orientação		x	x					
Pesquisa Bibliográfica			x					
Obtenção de dados			x					
Análise de dados			x					
Revisão e redação da tese				x				
Defesa da tese				x				

Referências

BLUCHE, Théodore; LOURADOUR, Jérôme; MESSINA, Ronaldo. Scan, Attend and Read: End-to-End Handwritten Paragraph Recognition with MDLSTM Attention, abr. 2016.

CHRISTY, Matthew et al. Mass Digitization of Early Modern Texts With Optical Character Recognition. **J. Comput. Cult. Herit.**, ACM, New York, NY, USA, v. 11, n. 1, 6:1–6:25, dez. 2017. ISSN 1556-4673. DOI: 10.1145/3075645. Disponível em: <<http://doi.acm.org/10.1145/3075645>>.

GOODFELLOW, Ian J. et al. Multi-digit Number Recognition from Street View Imagery using Deep Convolutional Neural Networks. **CoRR**, abs/1312.6082, 2013. arXiv: 1312.6082. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1312.6082>>.

GUPTA, Maya R.; JACOBSON, Nathaniel P.; GARCIA, Eric K. OCR binarization and image pre-processing for searching historical documents. **Pattern Recognition**, v. 40, n. 2, p. 389 –397, 2007. ISSN 0031-3203. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.patcog.2006.04.043>. Disponível em: <<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0031320306002202>>.

JADERBERG, Max; SIMONYANANDREA, Karen; ZISSERMAN, VedaldiAndrew. Reading Text in the Wild with Convolutional Neural Networks. **International Journal of Computer Vision**, v. 116, p. 1–20, 1 2016. ISSN 1573-1405. DOI: <https://doi.org/10.1007/s11263-015-0823-z>.

SAHU, Devendra Kumar; SUKHWANI, Mohak. Sequence to Sequence Learning for Optical Character Recognition. **CoRR**, abs/1511.04176, 2015. arXiv: 1511.04176. Disponível em: <<http://arxiv.org/abs/1511.04176>>.