

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO

GRADUAÇÃO EM ENGENHARIA DA COMPUTAÇÃO
CENTRO DE INFORMÁTICA

2010.1

SISTEMA AUTOMÁTICO DE RECONHECIMENTO E
CONTAGEM DE OVOS DA DENGUE

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

Aluno Styve Stallone da Silva {sss4@cin.ufpe.br}
Orientador Aluizio Fausto Ribeiro Araújo {aluizioa@cin.ufpe.br}

18 de março de 2010

Índice

1. CONTEXTO	3
2. OBJETIVOS	4
3. CRONOGRAMA.....	5
4. REFERÊNCIAS	6
5. POSSÍVEIS AVALIADORES.....	7
6. ASSINATURAS.....	8

1. Contexto

Órgãos como a secretária de saúde e a unidade da Fiocruz em Pernambuco realizam a contagem de ovos da dengue. Plaquetas de madeira são expostas em vários locais da cidade, onde em cada uma delas são depositados ovos do mosquito da dengue. E com o auxílio do microscópio, técnicos treinados realizam a contagem dos ovos.

A contagem dos ovos foi iniciada com a intenção de monitorar o vetor da dengue. Com as armadilhas, denominadas de ovitrampas, é possível retirar do meio uma grande quantidade de ovos e ainda através da contagem fazer o monitoramento e registrar as áreas com maior infestação do mosquito.

Essa contagem feita manualmente tem alguns problemas, tais como, a incerteza da contagem feita pelos técnicos, o custo financeiro por envolver a contratação de diversas pessoas para realizar as contagens e o problema da saúde oftalmológica dos técnicos, pois eles passam o dia-a-dia realizando contagens e isso coloca em risco a saúde dos seus olhos.

2. Objetivos

O trabalho de graduação a ser realizado objetiva desenvolver um sistema que não apenas auxilia a contagem, mas também a realiza automaticamente.

O software que será desenvolvido e disponibilizado a secretaria de saúde terá como objetivo realizar as contagens e minimizar os erros antes obtidos na contagem manual e mesmo naquelas feitas com o auxílio do computador. E com o software realizando essa tarefa não haverá mais o trabalho desgastante de contagem com microscópios realizada pelos técnicos.

O software realizará o reconhecimento e a contagem dos ovos através de redes neurais, uma RBF (radial basis function), uma MLP (multi layer perceptron) e uma rede SOM (mapa auto-organizável de Kohonen). Essas receberão os dados correspondentes as imagens das ovitrampas antes escaneadas e pré-processadas. O pré- processamento tem por finalidade ajustar as imagens para que os dados delas retirados sejam os melhores possíveis. Com os dados da imagem tratada a rede poderá ser melhor treinada e fazer uma classificação mais correta dos ovos.

A Rede RBF é equivalente teoricamente a uma rede MLP pois são consideradas aproximadores universais [2], e por ser uma rede de treinamento supervisionado pode ser aplicada a praticamente todos os problemas que usam MLP [3]. Porém tem a vantagem de seu treinamento ser bem mais rápido que a MLP.

A RFB é um modelo matemático de aproximação de funções lineares e que constrói aproximadores locais, ou seja, a rede só responde as regiões do espaço de entrada nos quais possuem dados de treinamento. Portanto será desenvolvida nesse trabalho com objetivo de junto com as outras redes classificar de maneira ágil e correta os ovos das imagens das ovitrampas.

3. Cronograma

O cronograma a seguir demonstra como será dividido o trabalho ao longo do tempo. Trata-se apenas de uma estimativa, que está sujeita a mudanças durante o processo de desenvolvimento do trabalho.

Atividade	Março			Abril			Maió			Junho			Julho		
Levantamento Bibliográfico	■	■	■												
Definição do escopo		■	■	■											
Implementação				■	■	■	■	■	■	■					
Escrita do Relatório				■	■	■	■	■	■						
Revisão do Relatório e Preparação para entrega										■	■	■			
Preparação para apresentação final											■	■	■		

4. Referências

[1]. Agência Fiocruz de notícias - online, acesso em 17/03/2010 na url:

<http://www.fiocruz.br/ccs/cgi/cgilua.exe/sys/start.htm?inford=1750&sid=9>

[2]. Pádua, Antônio de Pádua; Carvalho, André P. De L. F.; Ludermir, Teresa B.

Redes Neurais Artificiais. Teoria e aplicações, 2000.

[3]. Rede de Funções de Base Radial (RBF) - online, acesso em 18/03/2010 na url:

<http://www.deti.ufc.br/~guilherme/TIP705/rbf.pdf>

5. Possíveis Avaliadores

6. Assinaturas

Aluizio Araujo
Orientador

Styve Stallone da Silva
Aluno