

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
GRADUAÇÃO EM CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO
CENTRO DE INFORMÁTICA

PROPOSTA DE TRABALHO DE GRADUAÇÃO

ANÁLISE DA QUALIDADE DA ÁGUA UTILIZANDO REDES NEURAIS

Aluno: Aécio Cavalcanti de Melo Filho <acmf@cin.ufpe.br>
Orientador: Teresa Bernarda Ludermir <tbl@cin.ufpe.br>
Co-orientador: Francisco de Assis Tenório de Carvalho <fatc@cin.ufpe.br>

Recife, 10 de outubro de 2005.

CONTEXTO

Neste início de século, uma preocupação recorrente e justificada é a de que a água, tão abundante, em nosso planeta torne-se cada vez mais escassa para uso humano. Sem contar com a má distribuição geográfica, o maior problema encontrado hoje é a poluição dos rios e lagos. Esta infima porção de água doce – se comparada com porção salgada, mais abundante – corresponde apenas a 1% de toda água no mundo está sendo destruída pela má gestão dos recursos hídricos. Executar a análise da água utilizando métodos computacionais é uma forma rápida e eficiente para obter informação sobre a condição da água em um determinado ponto, possibilitando uma tomada de decisão mais rápida e precisa, na tentativa de evitar acidentes ecológicos.

O uso de métodos computacionais, tais como redes neurais (RN), para reconhecimento de padrões da qualidade da água em ecossistemas de forma automática, utilizando indicadores físicos, químicos e biológicos, é de fundamental importância para o monitoramento da qualidade da água, pois classificam de forma rápida e eficiente as amostras de água coletadas e analisadas. Esta automação é de fundamental importância, pois além de facilitar todo o trabalho de análise permitirá que esta classificação seja feita pelo próprio pessoal envolvido no acompanhamento desta tarefa sem a necessidade constante de um especialista na área, acarretando uma diminuição dos custos associados a essa tarefa.

OBJETIVOS

Este trabalho tem por objetivo a implementação de um sistema de monitoração automática da qualidade da água de reservatórios utilizando técnicas de inteligência computacional. O monitoramento será baseado no treinamento de uma RN não supervisionada de tipo Kohonen a partir de medições regulares de alguns indicadores realizadas nos reservatórios. O resultado desse treinamento será o agrupamento dessas medições em cinco classes homogêneas que devem refletir o grau de qualidade da água nos vários pontos do reservatório.

CRONOGRAMA

<i>Atividade</i>	<i>Mês</i>																	
	<i>Outubro</i>			<i>Novembro</i>			<i>Dezembro</i>			<i>Janeiro</i>			<i>Fevereiro</i>					
Estudo da teoria	❖	❖	❖	❖	❖	❖												
Análise dos dados disponíveis			❖	❖	❖													
Pré-processamento dos dados					❖	❖	❖	❖	❖	❖								
Definição de arquitetura							❖	❖	❖									
Implementação de protótipo								❖	❖	❖	❖	❖	❖	❖				
Elaboração do relatório						❖	❖	❖	❖	❖	❖	❖	❖	❖	❖			
Elaboração de apresentação															❖	❖		

Tabela 1: Cronograma de atividades

DATAS E ASSINATURAS

10 de Outubro de 2005

Teresa Bernarda Ludermir
(Orientadora)

Francisco de Assis Tenório de Carvalho
(Co-orientador)

Aécio Cavalcanti de Melo Filho
(Proponente)