

(470) Laboratorio de Sistem Curso: PSI3472 - Conce

edisciplinas.usp.br/course/view.php?id=50077

Os materiais desta temática serão disponibilizados proximamente ao dia 24, junto com o encerramento da temática em Evolucionários e Genéticos

- MBP: Ambiente para Redes Neurais - Veja no browser os tutoriais #1 brevemente e #2 a #7 em detalhe e em seguida instale o MBP no seu computador (ou identifique um ambiente equivalente de sua preferência e instale-o).
- Metas principais das 4 aulas em fusão de informações e sistemas multi-sensores
- Exemplos de sistemas com fusão de informação desenvolvidos por colegas - vejam as apresentações finais (em PDF) de PSI2672 em 2011 neste link
- Dados numéricos para ensaios em PSI3472 em fusão de informação em sistemas multi-sensores
- em "doc": Dados numéricos para ensaios em PSI3472 em fusão de informação em sistemas multi-sensores
- Link Teses USP para baixar a dissertação de Raphael Garcia Moreira e entender os detalhes de um sistema multisensor que ensaiaremos
- Para te inspirar: Inventário - Projetos PSI2672/PSI3571 (eletiva de 5o ano) de 2011 ate 2016 - Inventario apenas
- Para te inspirar: Slides sobre os projetos de PSI2672/PSI3571 (eletiva de 5o ano) de 2011 ate 2016 - Apresentações Finais num folder zipado
- Slides de PSI3472 para as aulas de 24 e 30 de out-2017 - Prof EDMH - V1
- Fotos da aula 1 em multisensores em 2017
- PSI3472-Multisensores - Dados dos sensores de gases - selecao para aula 2 em 2017
- Tarefa parcial em multisensores - Relato rápido e "imediatto" de atividades em sala em 24 e em 30 de outubro
- Desafios da aula de 30 de outubro - atividade em sala
- Fotos da aula 2 em multisensores - 2017
- Refletindo (reflexões iniciais apenas) sobre os sistemas multisensores propostos por você e seu grupo
- Slides para a aula #3, mais desafios para os projetos práticos e atividades em sala de 31 de out-2017 - Prof EDMH
- Fotos da aula 3 em multisensores - 2017
- Tarefa final em sistemas mltilisensores

Disponível se: Você faz parte de qualquer grupo

DISCIPLINAS USP Disciplinas ▾ Suporte ▾ Idioma ▾ Emilio Del Moral Hernandez

Início > Meus Ambientes > EP > PSI > PSI3472 > Aulas de 24, 30, 31 out e 6 nov - Fusão de Informa... > Tarefa final em sistemas mltilisensores

Tarefa final em sistemas mltilisensores

edisciplinas.usp.br/mod/assign/view.php?id=2223895

Instruções preliminares (podem ser algo completadas na lousa durante as atividades da nossa aula de 6 de novembro) ...

O Relatório final das atividades práticas que desenvolvemos ao longo das 4 aulas em sistemas multisensores deve ser entregue individualmente (mesmo que desenvolvidas em grupo) e deve seguir os seguintes formatos e conteúdos (entre outros):

- Um único arquivo PDF com os anexos sendo parte do mesmo
- Capa e tabela de conteúdos (com números das páginas). Os anexos também devem ser listados nessa tabela de conteúdos
- Citações no corpo do texto e lista de referências adequadas ao final. Siga as normas de referências usuais
- Use anexos de detalhamento, de maneira que o texto principal não seja pesadamente carregado com detalhes
- Um dos anexos deve conter as tabelas completas de dados numéricos usados nos projetos de fusores do sistema multisensor, com natureza dos dados explicitada, e com clareza da fonte, a qual preferencialmente deve ser pública e baixável por colegas que desejem reproduzir seus ensaios numéricos
- O registro claro da evolução dos seus trabalhos ao longo das 4 aulas
- A explicitação clara de cada um dos colegas que compôs grupo com você em cada uma das reuniões nas atividades de sala e em eventuais prosseguimentos fora dela, comentando como foi a participação de cada um nessas interações com você
- Explicitação de quanto e o que no trabalho apresentado foi realizado por outros ou já estava realizado por você mesmo fora da disciplina PSI3472 (no estágio, para outra disciplina, na IC, etc etc); tal uso não é proibido e pode ser muito bem vindo, pela sinergia de esforços, mas deve ser explicitado sem dubiedade nos seus relatórios (de PSI3472 e em qualquer outra situação acadêmica e profissional)
- Caracterização numérica realizada, descrita e documentada adequadamente, da qualidade tanto dos sensores isolados quanto dos sistemas multi-sensores ensaiados, com análise adequada dos resultados e elaboração dos contrastes pertinentes
- Todos os demais tópicos de descrição técnica e/ou metodológica que julgue adequados para a caracterização do trabalho que você desenvolveu

(O item que segue é opcional - vale nota extra, mas considero muito desejável que o faça)

- Sugestões de como parte dos seus desenvolvimentos e resultados apresentados neste relatório poderiam ser usados pelo professor em nova edição do curso (com a autorização sua e com créditos a sua autoria dados pelo professor). Seja específico nas suas sugestões, apontando como e que parte do seu material pode ser usado para produzir um slide, ou uma atividade conduzida, ou ilustração de um conceito importante, e faça uma avaliação explícita de como isso aperfeiçoa positivamente estas 4 aulas em multisensores, ou mesmo em outras partes relacionadas da disciplina PSI3472 ou de outras disciplinas próximas.

*Indo além em sistemas
multissensores ...
Conexão com Genéticos;
Outras Aplicações,
Refinamentos na fusão de
informações, etc*

The screenshot shows a web browser window with the following content:

- Browser tabs: Google, (471) Laboratorio de Sistem, PSI3472- Um exemplo c, Apresentacao_Massaki_e_Gi
- Address bar: edisciplinas.usp.br/mod/ur/view.php?id=2224896
- Navigation icons: back, forward, refresh, home, search, star, menu, print, share, etc.
- Page header: DISCIPLINAS USP, Disciplinas, Suporte, Idioma, Emilio Del Moral Hernandez
- Breadcrumbs: Início > Meus Ambientes > EP > PSI > PSI3472 > Aulas de 24, 30, 31 out e 6 nov - Fusão de Informa... > Um exemplo de uso de RNAs e Genéticos em Fusão em ...
- Slide title: Um exemplo de uso de RNAs e Genéticos em Fusão em Sistemas Multissensores
- Slide content:
 - Slide da apresentação de trabalho em disciplina de pós graduação (PSI5788) com um exemplo de uso de RNAs e Genéticos em Fusão em Sisteams Multissensores:
 - Implementação de um pHmetro através de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos. Alunos: Alexandre Kimiyaki Ligo, César Augusto Mayor Herrera, Massaki de Oliveira Igarashi e Tiago Oliveira Weber
- Text: Clique o link http://www.lsi.usp.br/icone/psi2672/2011/monitor/Apresentacao_Massaki_e_Grupo.pdf para abrir o recurso.

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

92

PSIS880 - Aplicação de Int. Comp. e Téc. de Proc. de Sinais a Sistemas Sensores e Biosensores
Universidade de São Paulo Prof. Emilio Del Moral Hernandez

Implementação de um pHmetro através de Redes Neurais Artificiais e Algoritmos Genéticos

Alexandre Kimiyaki Ligo
César Augusto Mayor Herrera
Massaki de Oliveira Igarashi
Tiago Oliveira Weber

DEZ/2010 1

© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

92

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

93

APRESENTAÇÃO

PSIS880 - Aplicação de Int. Comp. e Téc. de Proc. de Sinais a Sistemas Sensores e Biosensores

- 1 • OBJETIVO
 - Medição de pH
- 2 • Redes Neurais Artificiais
 - Algoritmos Genéticos
- 3 • Entradas - Sensores
- 3 • Aquisição
- 3 • Processamento
- 4 • RESULTADOS
- 5 • CONCLUSÕES
- 6 • Perspectivas Futuras

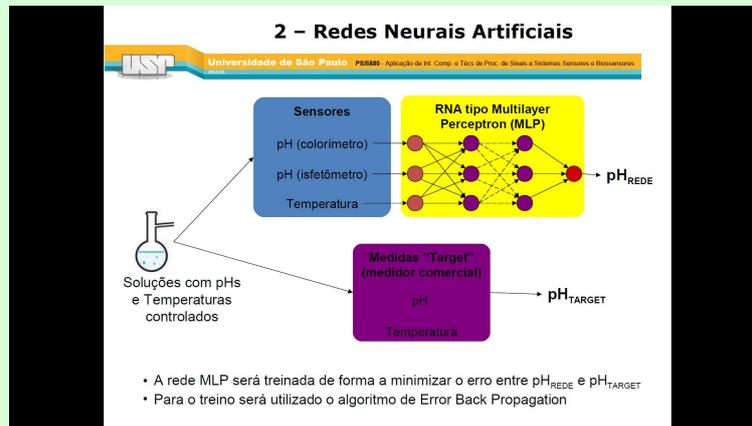
2

© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

93

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

94

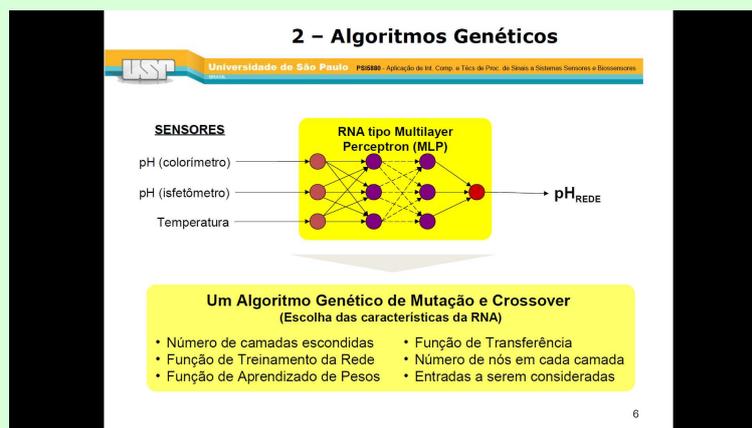


© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

94

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

95

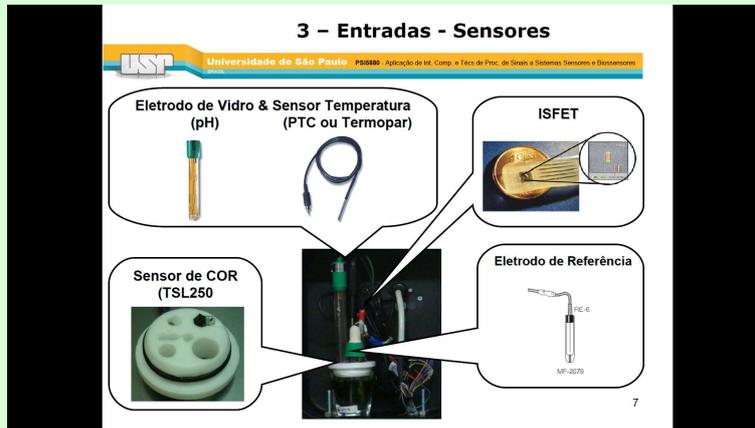


© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

95

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

96

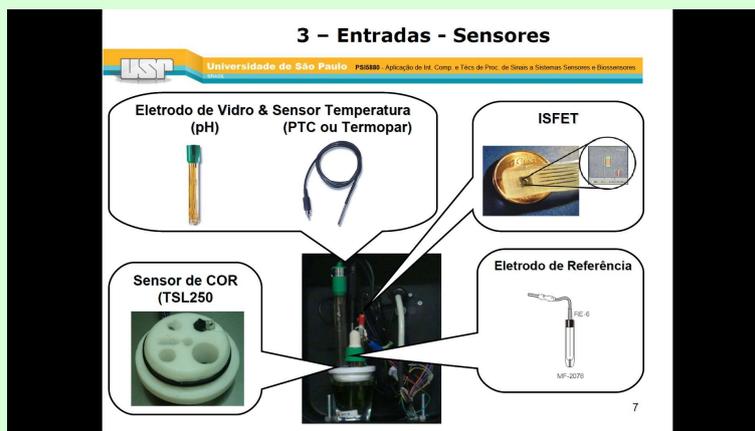


© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

96

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

97



© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

97

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

98



© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

99

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

99

The slide is titled '3 - Processamento' and contains the following content:

Parâmetros do Algoritmo Genético	Valores
Fração de Crossover	0,8
Gerações	10
Tamanho População	50
Nº de Indivíduos Elite	0
Função de criação	Criationuniform

Cromossomo:

- todos os genes são valores inteiros;
- nem todos os genes são utilizados em todas as redes;

The chromosome diagram shows a sequence of genes: $x(1)$, $x(2)$, $x(3)$, $x(4)$, ..., $x(13)$, $x(14)$, ..., $x(23)$, $x(24)$, $x(25)$, $x(26)$. Brackets below indicate:

- função de transferência de cada camada (covering $x(1)$ to $x(13)$)
- número de nós de cada camada (covering $x(14)$ to $x(23)$)
- existência de cada entrada (covering $x(24)$ to $x(26)$)
- função de aprendizado de pesos (covering $x(1)$ to $x(26)$)
- função de treinamento da rede (covering $x(1)$ to $x(26)$)
- número de camadas (covering $x(1)$ to $x(26)$)

 A 3D DNA double helix is shown at the bottom right.

© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

99

Exemplo no STOA de uso de RNAs e Genéticos em Multissensores

100

3 - Processamento

 **Universidade de São Paulo** PSBIB - Aplicação de Int. Comp. e Tics de Proc. de Sinais e Sistemas Sensores e Diagnósticos

- **Número de camadas escondidas:**
 - pode variar de 1 até 10;
- **Função de Treinamento da Rede:** pode ser
 - *Levenberg-Marquardt backpropagation*;
 - *BFGS quasi-Newton backpropagation*;
 - *Resilient backpropagation (Rprop)*;
 - *Gradiente descendente*;
- **Função de Aprendizado de Pesos:** pode ser
 - Gradiente descendente;
 - Gradiente descendente com momento;
- **Função de Transferência de cada camada:** →

- Hyperbolic tangent sigmoid transfer function
 - Log-sigmoid transfer function
 - Linear transfer function
 - Competitive transfer function
 - Inverse transfer function
 - Radial basis transfer function
 - Hard-limit transfer function
 - Softmax transfer function
- **Número de nós em cada camada:** pode variar de 1 até 50;
- **Entradas que vai levar em conta:** varia de 0 até 1 para cada entrada;

12

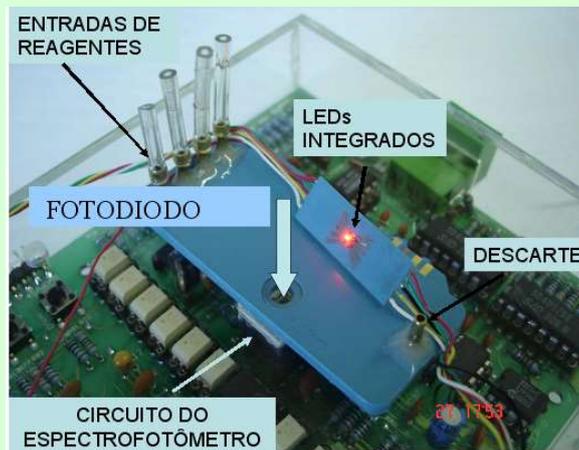
© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

100

101

© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

101

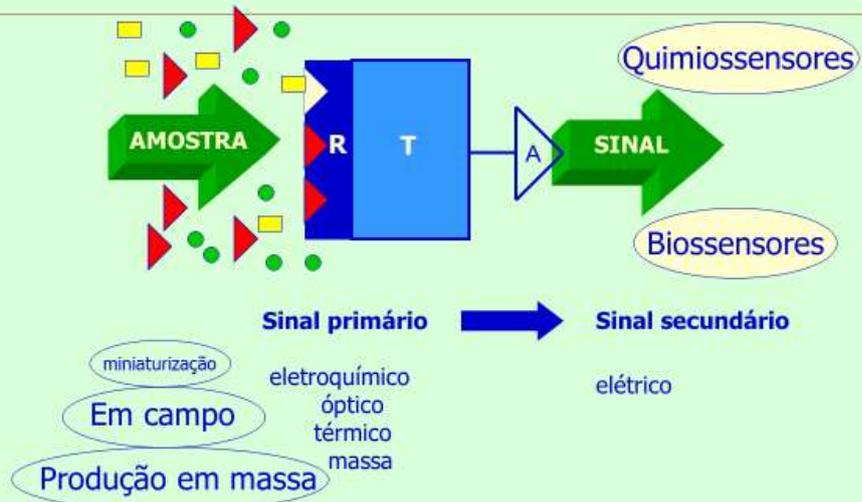


Detecção de Fosfatos em FIA



Foto do circuito eletrônico do fotômetro desenvolvido. O circuito eletrônico está protegido por uma caixa de acrílico.

Microsensores Químicos



Formas de Medidas/Montagem dos Sensores

Cetesb



Estação local de medidas



Balsa/Bóia flutuante



Nossa Abordagem:
Multissensores Inteligentes

5cm



Microssensores em monitoramento de águas

106

- Microssensores por Injeção em Fluxo
 - Amônia
 - Fosfato
 - Mercúrio
 - Chumbo

106

Vamos listar via STOA a todos e ao público em geral os projetos #2 que vocês consideraram?

107

- Para isso preciso de um parágrafo descritivo +
- Autores +
- Lista de sensores
- Lista de alvo/s
- Resumo executivo com os valores das precisões isoladas versus precisão de multissensor/es ensaiado/s
- + parágrafo com outros destaques, se acharem

- Por favor, mesmo que isto esteja no texto principal, elaborem-no também isolado como um anexo para facilitar-me o “copy and paste”

© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

107

Regressão linear multivarida versus RNAs?

The image displays three screenshots of the 'Multiple Back Propagation' software interface, illustrating different neural network architectures. Each screenshot shows a diagram of the network structure and a corresponding configuration panel on the right.

- Top Left Screenshot:** Shows a simple linear regression model with three input nodes connected to one output node. The configuration panel on the right shows settings for the 'Hidden' layer, including 'Learning Rate' (0.1), 'Momentum' (0.1), and 'Splice Network' (checked).
- Top Right Screenshot:** Shows a neural network with three input nodes, two hidden nodes, and one output node. The configuration panel on the right shows settings for the 'Hidden' layer, including 'Learning Rate' (0.1), 'Momentum' (0.1), and 'Splice Network' (checked).
- Bottom Screenshot:** Shows a neural network with three input nodes, two hidden nodes, and one output node, with a different connection pattern than the top right screenshot. The configuration panel on the right shows settings for the 'Hidden' layer, including 'Learning Rate' (0.1), 'Momentum' (0.1), and 'Splice Network' (checked).

... ideias interessantes nas teses de Itamar Barbosa e Élia Matsumoto

110

Resultado: Exibindo 10 de 12 na pagina 1 de 2

	Nome	Título	Área	Documento	Unidade	Ano
Seu Trabalho	Barbosa, Itamar Magno	Estudo das dispersões metroológicas em redes neurais artificiais do tipo Multilayer...	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2009
Publicação	Boscarioni, Clodis	Análise de agrupamentos baseada na topologia dos dados e em mapas auto-organizáv...	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2008
Pesquisa	Callope, Priscila Braga	Caracterização de nanofibras através de técnicas de processamento de imagens	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2009
Avançada	Kinto, Eduardo Akira	Otimização e análise das mdquinas de vetores de suporte aplicadas à classificação...	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2011
Acervo	Kiani, Edson Caoni	Mapeamento e visualização de dados em alta dimensão com mapas auto-organizados	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2013
Área do Conhecimento	Matsumoto, Élia Yathie	Uma metodologia para melhorar predições individuais de regressões	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2015
Documentos	Pumarica, Julio Cesar Saldaña	Sistemas de detecção e classificação de impulsos elétricos de sinais neurais ext...	Microeletrônica	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2016
Dissertações de Mestrado	Pumarica, Julio Cesar Saldaña	Projeto de modelos neurais pulsados em CMOS	Sistemas Eletrônicos	Dissertação de Mestrado	Escola Politécnica	2010
Teses de Doutorado	Sandmann, Humberto Rodrigo	Padrões de pulsos e computação em redes neurais com dinâmica	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2012
Teses de Livre Docência	Sassi, Renato José	Uma arquitetura híbrida para descoberta de conhecimento em bases de dados: teoria...	Sistemas Eletrônicos	Tese de Doutorado	Escola Politécnica	2006
Orientador						
Unidades						

Resultado: Exibindo 10 de 12 na pagina 1 de 2

© Prof. Emilio Del Moral Hernandez

110