

Trabalho de conclusão de curso de graduação



1. Júlia Cavalieri Muciacito. Análise de ferramentas baseadas em inteligência artificial no auxílio a elaboração de planos alimentares. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

2. Jéssica Gonçalves Ribeiro. Análise de ferramentas baseadas em inteligência artificial no auxílio a elaboração de planos alimentares. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Nutrição) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.



3. Daniel Borges Torrico Villarreal. Formado Bacharel em Ciência da Computação na Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL). Possui curso técnico de informática, realizado na Escola Técnica Pandiá Calógeras em Volta Redonda - RJ. Foi membro fundador da Tribit Jr. Empresa Júnior do curso de Ciência da Computação da UNIFAL e estagiário do Núcleo de Tecnologia da Informação da UNIFAL. Passou 2 anos trabalhando como programador na eVox Tecnologia e 2 anos trabalhando como Professor na Universidade Federal de Alfenas. Maior interesse nas áreas de Engenharia de software, Gestão de Projetos, Desenvolvimento Web e Mobile. Outros interesses: Blockchain, Machine Learning, Produção Musical, Empreendedorismo, Livros e Cinema

Modelagem Computacional para Auxílio na Aplicação e Avaliação de Processos Seletivos. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: Neste trabalho de conclusão foi abordado o desenvolvimento de uma plataforma web baseada em um sistema especialistas para criação, gerencia e realização de questionários, testes ou treinamentos para classificar perfis dos participantes e assim auxiliar empresas em processos seletivos. Os questionários são modelados com base em árvores de decisão e os usuários tem liberdade de criar os caminhos que os participantes poderá seguir.

Modelo inteligente para auxiliar no processo administrativo para recrutamento e seleção de funcionários. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.



4. Fernando Augusto Scaranelli Vince. Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Alfenas (2014) e ensino-medio-segundo-grau pelo Colégio Santa Cruz Angelus Objetivo (2007) . Tem experiência na área de Ciência da Computação.

O Uso de Algoritmos de Classificação para Determinar Perfis de Consumidores de Veículos. 2014. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.



5. Leandra de Carvalho Nogueira. Possui graduação em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Alfenas (2014) e atualmente é professora substituta no curso de Ciência da Computação na Universidade Federal de Alfenas.

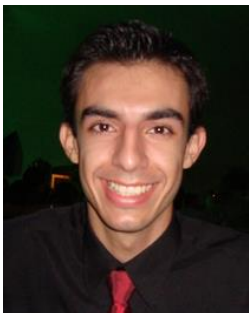
Comparação de estratégias de previsão de carga elétrica utilizando Support Vector Machines - SVM. 2013. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.



6. Rafael José Peres. Possui graduação em Bacharelado em Ciência da Computação pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho (2006) , mestrado em Ciências da Computação pela Universidade de São Paulo (2011) e curso-tecnico-profissionalizante em Processamento de Dados pelo Colégio Técnico de Campinas (1999) . Tem experiência na área de Ciência da Computação.

Modelos Inteligentes Aplicados à Área da Saúde. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: Este trabalho apresenta um modelo inteligente para apoio à decisão na área da saúde que tem como objetivo ser genérico de forma a abranger o máximo de casos possíveis. O modelo proposto pode ser facilmente adaptado, com auxílio de um especialista da área que se quer aplicar, para qualquer problema que envolva tomada de decisão. O modelo proposto foi implementado para apoiar a decisão de profissionais da área de nutrição no momento da prescrição de planos alimentares. Os resultados obtidos foram satisfatórios, tanto levando em consideração a economia de tempo, quanto a precisão dos resultados obtidos.



7. Mateus Neves Barreto. Doutorando em Engenharia Elétrica e Computação pela Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP). Graduado em Bacharelado de Ciência da Computação pela Faculdade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG). Tem experiência em modelagem de dados para otimização de modelos inteligentes, previsão de séries temporais e classificação de padrões. Atua na área de pesquisa de inteligência artificial. Atualmente pesquisa sobre classificação e clusterização de padrões. Também participa ativamente de projetos de extensão e pesquisa.

Uma Abordagem Híbrida para Identificação de Padrões de Escoamento Bifásico. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: A proposta deste trabalho foi desenvolver um sistema de classificação de padrões acoplados a um DSS específico para o escoamento bifásico vertical e horizontal, baseado em um combinador de algoritmos inteligente (*ensemble*). As técnicas de Inteligência Artificial (IA) utilizadas no combinador foram: as Redes Neurais Artificiais (RNAs); Algoritmo de K Vizinhos e o algoritmo *Support Vector Machines* (SVM). A base de dados utilizada foi fornecida pelo laboratório de Fenômenos Multifásicos da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da UNICAMP.



8. Rodrigo Rennó Lemes.

Aplicação dos Modelos de Árvore de Decisão e Programação Genética na Previsão de Carga Elétrica. 2012. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: A previsão de carga elétrica atinge diretamente o planejamento da distribuição de energia elétrica no país. Para uma distribuição segura, econômica e contínua é necessário que se obtenha, com antecedência, o comportamento da carga elétrica. Uma previsão de carga precisa é muito importante, pois é através dela que se estabelece quando e quanto de capacidade de geração e transmissão deve-se dispor para atender a carga prevista sem interrupções do fornecimento.



09. Mariana Dehon Costa e Lima. É graduada em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG), mestre pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Atualmente cursa o doutorado em Ciência da Computação pela UFSC. Trabalha na área de Inteligência Computacional.

Aplicação das Técnicas de Support Vector Machines para Geração de Séries Sintética de Vazões. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas, Fundação de Desenvolvimento da Unicamp. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: A Máquina de Vetores Suporte (Support Vector Machine – SVM) é uma das técnicas de aprendizagem mais pesquisadas e utilizadas atualmente. O grande interesse pela técnica se deve a ela não ficar super ou sub ajustada ao deparar-se com conjuntos de dados de grande dimensão, além de ter uma alta capacidade de generalização.

Séries sintéticas de Vazões é uma generalização de um determinado modelo natural que possui variáveis de entradas. Esta repete o comportamento da série histórica tendo um componente aleatório incluído, ou seja, ela tenta recriar o comportamento natural das vazões.

Esse trabalho tem por objetivo o estudo, a configuração e a implementação de uma versão personalizada do SVM visando a utilização desse conhecimento para a criação de um gerador de série sintética de vazões.



10. Mateus Drigo da Silva. Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Alfenas (2011). Tem experiência no serviço público com gestão de projetos e contratação de soluções de tecnologia da informação. Atualmente é analista de tecnologia da informação na Presidência da República, já tendo atuado também no SERPRO, PRODESP e PRODEMGE.

Um Modelo Para Análise e Tratamento de Dados de Demanda de Energia Elétrica. 2011. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas, Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: A energia elétrica ocupa um lugar de destaque no país, gerando grandes quantidades de dados que ficam sujeitos a falhas dos equipamentos, erros de medição, dados incompletos, erros humanos, entre outros. Assim, análise dos dados se torna uma tarefa crítica, principalmente em ambientes que exijam segurança e confiabilidade dos dados, uma vez que a presença de dados inconsistente prejudica na tomada de decisão, além de afetar o desempenho do sistema, a segurança e a confiabilidade das informações. Em muitos problemas do setor elétrico, como na previsão de carga ou na previsão por barramento, a qualidade dos dados reflete diretamente no resultado obtido. O processo KDD, por sua vez, tem um papel importante por estar apto a lidar com grandes volumes de dados, que, sem a ajuda da inteligência computacional, seriam inviáveis se fossem investigados por pessoas, por maior que fosse a equipe de trabalho. Assim, neste trabalho é proposto um modelo para identificação e tratamento de outliers, utilizando o processo KDD, dando ênfase aos métodos estatísticos para identificação de outliers, e aos operadores média e redes neurais artificiais (RNA) para o devido tratamento. Neste modelo, o tratamento dos dados de demanda de carga, de certo dia, baseia-se nas cargas elétricas dos dias próximos, já que as cargas elétricas apresentam comportamento similar em dias semelhantes como dias úteis, sábados, domingos e feriados. Porém, certos eventos, como feriados, devem ser analisados com atenção especial para não serem tratados como outliers, já que apresentam grande variação de comportamento em relação a um dia útil, por exemplo. Para a execução dos experimentos deste trabalho, serão utilizados dados de medição obtidos do sistema elétricos brasileiros compreendidos no período de 01/01/2010 a 31/12/2010, com a medição efetuada com discretização por minutos.



11. Filipe de Oliveira Costa. Atualmente é pesquisador pleno no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento (CPqD) em Campinas/SP. Graduiu-se em ciência da computação pela Universidade Federal de Alfenas (UNIFAL-MG) em 2010. Concluiu o mestrado em (2012) e o doutorado (2016) em Ciência da Computação no Instituto de Computação da Universidade Estadual de Campinas (IC/Unicamp). Durante o doutorado, fez doutorado sanduíche no Dipartimento di Elettronica, Informazione e Bioingegneria do Politecnico di Milano (DEIB/POLIMI) em Milão (Itália). Concluiu o pós-doutorado do Departamento de Ciência da Computação da Universidade Federal de Minas Gerais (DCC/UFMG) em 2018. Atua na área de Ciência da Computação e tem interesse em problemas relacionados à análise forense de documentos, aprendizado de máquina, análise de padrões, processamento e análise de imagens e vídeos, visão computacional, biometria e vigilância.

Modelos Inteligentes Aplicados na Classificação de Padrões de Caracteres. 2010. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

RESUMO: Nas últimas décadas houve um significativo avanço na tecnologia da informação. Formulários, cartas e outros documentos passaram a ser escritos com o auxílio de computadores e salvos em mídias eletrônicas. Mesmo com este avanço tecnológico ainda é possível encontrar uma quantidade exorbitante desses tipos de documento sem papel. Com o passar do tempo se tornou fundamental realizar o salvamento destes documentos em formato eletrônico, para que este possa ser salvo e editado em um computador, o que facilita seu manuseio e aumenta sua segurança. Porém a conversão destes documentos em material eletrônico ainda é muito custosa, visto que o que se faz atualmente é a reescrita do documento no computador, muitas vezes feita por pessoas não qualificadas para o uso de software de edição de texto. Esta monografia de conclusão de curso apresenta propostas de modelos capazes de, através de uma imagem digitalizada de um documento, classificar os padrões de caracteres reconhecidos na imagem a fim de auxiliar no processo de digitalização do documento. Foram propostos dois modelos de classificação, o primeiro baseado no conceito de Sistemas Especialistas e o segundo modelo baseado em Máquinas de Vetores de Suporte (Support Vector Machines – SVM). Os modelos propostos obtiveram resultados satisfatórios no que diz respeito à quantidade de acertos e ao baixo custo computacional.



12. Max Olinto Moreira. Mestre pela Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da UNICAMP (2015) e graduado em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Alfenas (2010). Atualmente é professor do Instituto Federal do Sul de Minas Gerais. Foi Analista de Software no Instituto de Pesquisas Eldorado, Desenvolvedor de Software na empresa Kryptus e professor substituto do núcleo de Ciência da Computação da Universidade Federal de Alfenas - Unifal-MG. Atua em linhas de pesquisa no âmbito de inteligência computacional, análise e mineração de dados. Foi desenvolvedor de um sistema computacional com registro (em linguagem JAVA) para análise e previsão de dados energéticos utilizando inteligência artificial. Tem experiência em desenvolvimento web, segurança da informação, instalação e gerenciamento de servidores (Web e Impressão), virtualização de servidores e suporte técnico na área.

SISTEMA INTELIGENTE BASEADO EM ENSEMBLE PARA PREVISÃO DE SÉRIES TEMPORAIS DE CARGA ELÉTRICA. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: O presente trabalho propõe a elaboração de uma metodologia de previsão de carga elétrica à curto prazo, baseada na combinação de vários previsores distintos. A combinação proposta envolve as componentes de Programação Genética, Redes Neurais Artificiais e Regressão Linear Múltipla. Acredita-se que, esta combinação, denominada Ensemble, tende a apresentar resultados de forma a tornar a previsão, individualmente, reduzindo os erros e suavizando os resultados.



13. Danilo Braga de Lima. Bacharel em Ciência da Computação pela Universidade Federal de Alfenas - UNIFAL-MG. cursando Pós Graduação Desenvolvimento em SOA com Cloud Computing e Conectividade. Atualmente é especialista em sistemas do Instituto Nacional de Telecomunicações - INATEL. Tem experiência na área de Ciência da Computação, com ênfase em Desenvolvimento de Sistemas, atuando principalmente nos seguintes temas: Java, .Net, Desenvolvimento Web e Sistemas de Gerenciamento de Banco de Dados.

MODELO INTELIGENTE DE PREVISÃO DE VAZÕES AFLUENTES PARA O AUXÍLIO NA TOMADA DE DECISÃO. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: O Brasil possui grande potencial energético advindo de fontes hidrominerais, no qual a maior parte da energia elétrica consumida provém desta fonte. Aliado a este fato, vale destacar que a tomada de decisão relacionada ao planejamento da operação dos reservatórios das usinas hidrelétricas é realizada com base, principalmente, no conhecimento antecipado das vazões. Para realizar a previsão de vazões de uma determinada bacia, é possível a utilização de alguma abordagem computacional para beneficiar este processo, tais como: Redes Neurais Artificiais, Modelos Autorregressivos, Programação Genética, Lógica Neuro-Fuzzy, entre outras, que são utilizadas com frequência na construção de modelos para solucionar problemas relacionados à previsão de séries temporais em diferentes áreas. No entanto, ao usar apenas um determinado modelo, é possível que este esteja adaptado a prever somente uma faixa específica da série temporal em questão, não apresentando bons resultados para outras partes da série. Para solucionar este problema, neste trabalho é proposto um ensemble para realizar a combinação dos resultados obtidos por modelos individuais de previsão, com o objetivo de minimizar os erros apresentados pelos modelos e com isso aprimorar os resultados obtidos. Para a realização dos estudos deste trabalho, serão utilizados como base os dados das usinas que compõem a cabeceira da Bacia do Rio Grande, mais especificadamente, as usinas de: Camargos, Funil Grande, Furnas e Itutinga, além disso, serão expostos os resultados obtidos para todas as usinas que compõem o Sistema Interligado Nacional (SIN).



14. Edgar Fonseca Franco Júnior. Bacharel em Ciência da Computação (2006-2010), pela Universidade Federal de Alfenas (Unifal-MG), onde atuei com os seguintes temas: Pesquisa Operacional e Programação Inteira para o Problema Roteamento de Veículos com Janela de Tempo (PRVJT); Classificação de Padrões utilizando Redes Neurais Artificiais para Problemas de Escoamento Gás/Líquido; e, Desenvolvimento de Jogos para o Ensino de Engenharia de Software. Mestre (2010-2013) em Engenharia Elétrica, pela Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação (FEEC) na Universidade Estadual de Campinas (Unicamp), onde atuei na Previsão de Demanda Ativa e Reativa utilizando técnicas de Seleção de Entradas e Redes Neurais Artificiais. Atualmente curso o programa de Doutorado pela FEEC/Unicamp, onde trabalho com previsão de carga utilizando dados históricos e séries climáticas. Na Unifal-MG fui Diretor/Fundador (2008-2010) do Centro Acadêmico da Ciência da Computação (CACiC). Pela FEEC/Unicamp atuei de 2010 a 2013 como Diretor da Associação de Pós-graduandos da Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação da Unicamp (Apogeeu), fiz parte do Pró-Pós entre 2010 e 2011, e fui Representante Discente na CPG/FEEC por dois mandatos (2010-2012). Trabalhei no Centro de Processamento de Dados da Unifal-MG (2007-2009) e no CECOM/Unicamp (2012-2013) como Analista de Sistemas.

RECONHECIMENTO DE PADRÕES DE ESCOAMENTO BIFÁSICO VIA MODELOS INTELIGENTES. 2009. Trabalho de Conclusão de Curso. (Graduação em Ciência da Computação) - Universidade Federal de Alfenas. Orientador: Ricardo Menezes Salgado.

Resumo: O escoamento gás/líquido é o fluxo de duas substâncias com fases distintas, homogêneas ou heterogêneas, através de uma tubulação, sendo que, para cada tipo de sistema há um conjunto de padrões ou regimes de escoamento que o compõe. Devido às mudanças contínuas de regimes nas tubulações, há a dificuldade em controlar algumas situações nas linhas de escoamento como: queda de pressão, controle de vazão, gerência de produção, entre outras. Para isso, é necessário um sistema capaz de classificar padrões, em determinados intervalos de tempo, a fim de manter as linhas atualizadas.

Esta pesquisa propôs a construção de um sistema de **Classificação de Padrões para o Escoamento Gás/Líquido via Modelos Inteligentes**. Foram aplicadas técnicas de redes neurais artificiais (RNAs) do tipo multilayer perceptron (MLP), backpropagation com termo momentum (BPM) e método gradiente (GRAD), para a identificação de tais padrões. Na pesquisa houve a utilização da base de dados desenvolvida pelo Laboratório de Fenômenos Multifásicos da Faculdade de Engenharia Mecânica (FEM) da Unicamp, onde foram aplicadas técnicas de transformações estatísticas visando diversificar o conjunto de entradas.

Para avaliação das principais correlações de medição encontradas nos diversos conjuntos de experimentos executados, foram feitos testes estatísticos, visando selecionar as configurações

mais prósperas para a classificação de padrões de escoamentos. Sendo que, as configurações mais prósperas obtiveram resultados médios entre 67,73% a 97,57% de acertos.