

ALGORITMOS GENÉTICOS E RACIOCÍNIO BASEADO EM CASOS APLICADOS A SISTEMAS DE SUPORTE AO DIAGNÓSTICO MÉDICO

Ubiratan Roberte Cardoso Passos, B.Sc (UCAM – Campos – RJ / Unes – ES / São Camilo – ES) – ubiratanroberte@hotmail.com

Ítalo de Oliveira Matias, D.Sc (UCAM – Campos – RJ) – italo@ucam-campo.br

Marlito Pereira de Andrade, B.Sc. (UCAM – Campos – RJ / UNES – ES) – marlitopa@gmail.com

Nivaldo Antônio da Silva, B.Sc. (UCAM – Campos – RJ) – nivaldosilva816@gmail.com

Ubiratan Rosa Passos, B.Sc (SCMC – Governo do Estado do Espírito Santo / ES) urosapassos@hotmail.com

RESUMO

O trabalho em questão propõe o desenvolvimento de uma ferramenta inteligente especialista no suporte a decisões médicas, tratando inicial e especificamente de doenças do trato cardiovascular. A ferramenta proposta que foi desenvolvida com base nos conceitos de Inteligência Computacional, aplicando técnicas de Aprendizado de Máquina através do Raciocínio Baseado em Casos e Computação Evolutiva com Algoritmos Genéticos, encontra-se em fase de testes vem apresentando bons resultados, adquirindo taxas de acertos superiores a 95%. Os treinamentos e testes foram realizados sobre uma base de dados composta de quatrocentos registros sorteados de três bases de dados contendo informações reais extraídas de prontuários médicos, terminados os treinamentos, foram selecionados cem casos específicos e distribuídos a um conjunto de vinte profissionais médicos, os quais dez indicaram seus diagnósticos auxiliados pela ferramenta e os outros dez o fizeram seu auxílio da ferramenta, tendo o grupo que fez uso da ferramenta alcançado resultados sensivelmente melhores do que os demais que não fizeram uso da mesma.

O principal objetivo deste trabalho é a redução do alto grau de dificuldade no processo de diagnóstico de algumas enfermidades cardíacas, tais como a cardiopatia isquêmica, proporcionando principalmente aos profissionais de regiões mais afastadas subsídios para que estes possam com mais segurança encaminhar seus pacientes para exames mais específicos, muitas vezes caros, invasivos e disponíveis somente em outras cidades, além de contribuir para a comunidade científica apresentando novas possibilidades para a aplicação dos conceitos estudados abrindo novos caminhos ou até mesmo reforçando caminhos já existentes para a busca de soluções computadorizadas que tragam retornos a sociedade em geral.

Com a continuidade dos testes e aperfeiçoamento da ferramenta, acredita-se que em breve a mesma já esteja disponível através de webservices, para consultas e integração com os mais variados dispositivos, sobretudo dispositivos móveis, permitindo ao próprio cidadão comum verificar a necessidade de visitas ao seu cardiologista bem como para desenvolvimento de aplicações embarcadas que tragam a estes profissionais maior agilidade e eficácia em seus diagnósticos a custos reduzidos ou até mesmo gratuitamente.

PALAVRAS CHAVE. Doenças Cardiovasculares, Algoritmo Genético, Aprendizado de máquina.