



SUMÁRIO

BMD-SAÚDE – BANCO DE MÍDIAS DIGITAIS EM SAÚDE	2
Desenvolvimento de um protótipo de software para quantificar a gordura epicárdica em imagens de tomografia computadorizada com contraste.....	3
Interface cérebro-computador não invasiva.....	4



BMD-SAÚDE – BANCO DE MÍDIAS DIGITAIS EM SAÚDE

Jose Ernesto da Silva Barbosa¹; Jonhy Rafael Eissmann¹; Marta Rosecler Bez¹; Marta Rosecler Bez²; Cecilia Dias Flores²

Mídias digitais como imagens, vídeos e áudios são utilizadas para entendimento e solução de problemas, disseminação de conhecimento e ensino nas mais diversas áreas. Na medicina o uso destas permite uma análise de casos clínicos e estudo das suas principais características, tornando-se um importante atributo no processo de aprendizagem. Buscando a disponibilização de diferentes mídias digitais em uma faculdade de medicina, surgiu o BMD-Saúde. Este é um banco de mídias digitais onde podem ser armazenados metadados para posterior recuperação das informações através da aplicação de filtros de pesquisa. Este trabalho apresenta um sistema para armazenamento e disponibilização de arquivos de mídias digitais que permite a troca de conhecimento entre os profissionais da área médica de uma universidade da saúde. Foi realizada uma pesquisa exploratória e aplicada nos principais banco de mídias da área da saúde e, a partir destes, relacionados os metadados que deveriam compor a base de mídias, como procedência, tipo de mídia, CID10, tamanho e palavras chaves. É possível relacionar estas mídias com casos de uso, diagnósticos e outras informações. Os filtros podem ser adaptados de acordo com a área médica de aplicação e utilização do sistema. Como resultado tem-se um sistema robusto, capaz de armazenar e disponibilizar diferentes tipos de arquivos digitais. Os filtros direcionam a pesquisa, de forma que quanto mais focado o utilizador for ao indicá-los, mais preciso será o resultado. Mídias que eram armazenadas em arquivos físicos, que ficavam expostas as condições do ambiente (sujeitas a degradação), foram inseridas no BMD-Saúde, evitando que o conhecimento gerado através dos anos sejam perdidos ou esquecidos em arquivos. Como benefício pode-se citar o acesso quase que imediato e preciso ao tipo de informação que se deseja encontrar. Um banco de mídias digitais (BMD-Saúde) permite que toda uma instituição de ensino possa compartilhar imagens, casos clínicos, filmes, exames, etc, provendo o reaproveitamento de recursos e estudos já realizados. O banco de mídias teve o módulo de imagens concluído e possui hoje mais de 6 mil imagens armazenadas e sendo compartilhadas por diversos profissionais. (UNIVERSIDADE FEEVALE; UFCSPA)

Palavras-chave: BMD-Saúde. Mídias Digitais. Ensino de Medicina. Banco de Dados.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (ernestosbarbosa@terra.com.br e martabez@gmail.com)



Desenvolvimento de um protótipo de software para quantificar a gordura epicárdica em imagens de tomografia computadorizada com contraste.

Lucas Roberto Kochenborger¹; Fábio Koehler¹; Marta Rosecler Bez El Boukhar²

Tema: Segundo a Organização Mundial da Saúde, doenças cardíacas, causadas pelo entupimento das artérias coronárias, estão entre as principais causas de morte no mundo. A gordura localizada em torno do coração contribui diretamente para esse entupimento. Atualmente, o procedimento para mensurar essa gordura, é realizado de maneira manual em imagens de tomografia computadorizada e é bastante trabalhoso. **Justificativa:** Este tema traz grande oportunidade de aprimoramento da área médica com o auxílio da tecnologia, contribuindo para uma melhor prevenção de doenças cardiovasculares, que são hoje um grande fator de risco de morte. **Objetivos:** Apresentar um software capaz de quantificar a gordura epicárdica em imagens de tomografia computadorizada com contraste, descartando a gordura pericárdica. **Metodologia:** Este projeto se caracteriza como experimental, pois se trata de uma aplicação prática. Os resultados foram avaliados comparando as imagens geradas automaticamente com o método manual, calculando a gordura epicárdica. Para encontrar o pericárdio, foi utilizada como base uma técnica já desenvolvida que percorre todos os ângulos da imagem procurando pelos pontos que serão considerados bordas do coração. Após isto, uma série de técnicas de processamento digital de imagens são utilizadas, para chegar ao resultado final, segmentando a gordura e após, utilizando os valores -190 e -30 UH para mensurar a mesma de acordo com a área encontrada. Nos estudos foram encontrados trabalhos que abordam o tema, porém, em todos eles, existe a necessidade da interação do usuário, delimitando manualmente a região a ser segmentada, ou então, utilizando imagens sem contraste. O fato da interação do usuário, além de demandar tempo dos profissionais, pode apresentar diferentes resultados se feito por profissionais diferentes. **Resultados:** Os resultados obtidos foram avaliados com sucesso por dois operadores leigos e um cardiologista com larga experiência, que atualmente utiliza um software de computação gráfica, delimitando de forma manual essa membrana. Foi possível verificar a diferença existente no resultado entre operadores. O protótipo apresentou uma taxa de mais de 90% de acerto em relação as segmentações manuais. **Considerações finais:** A quantificação da gordura epicárdica se mostrou importante para a prevenção de doenças cardiovasculares, sendo assim, um software automático se mostra essencial para uma análise rápida e precisa na quantificação desta gordura. (FEEVALE)

Palavras-chave: Gordura Epicárdica; Pericárdio; Doenças Cardiovasculares; Processamento Digital de Imagens

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (lucas_kochenborger@yahoo.com.br e martabez@feevale.br)



Interface cérebro-computador não invasiva

Anderson Rodrigo Schuh¹; João Batista Mossmann²; Regina de Oliveira Heidrich²

Interface Homem-Computador é uma área multidisciplinar, preocupada com o design, avaliação e implementação de sistemas e máquinas computacionais que interagem com o homem, e o estudo dos fenômenos que os rodeiam. Atualmente, novos estudos nesta área apontam para uma Interface Cérebro-Computador (ICC). Esse é um sistema computacional capaz de estabelecer a comunicação entre a atividade neurofisiológica e uma máquina computacional. Com relação aos métodos utilizados, ICCs não invasivas baseiam-se nos sinais de eletroencefalograma (EEG), um dispositivo que distribui eletrodos pelo escalpo e através deles realiza o registro da atividade eletrofisiológica do cérebro. Através destes sinais é possível gerar atividade computacional. Neste contexto, o presente trabalho tem como principal objetivo apresentar o desenvolvimento de uma aplicação baseada em ICC não invasiva. Com a premissa que ICCs são dispositivos de apoio às pessoas com graves deficiências, definiu-se que seria desenvolvido uma interface para comandar uma cadeira de rodas. Para a aquisição dos sinais de EEG, utilizou-se o *Neurosky Mindwav*, um EEG de baixo custo. A fim de criar uma simulação da utilização de uma cadeira de rodas, foi desenvolvido virtualmente com o *Unity 3*, um ambiente onde se pode trafegar com uma cadeira de rodas, e ainda, uma interface que exhibe os possíveis comandos da cadeira. Por meio do protótipo desenvolvido, já é possível, através da atividade eletrofisiológica do cérebro, detectar o piscar dos olhos de diversos indivíduos, e assim, comandar os movimentos da cadeira de rodas pelo ambiente. Aspectos relevantes a serem destacados são: não necessidade de calibração dos dispositivos com a troca de usuário, e o modo convencional de utilização da interface. Com isso, concluir-se que é viável a utilização de EEG de baixo custo como instrumento de aquisição de sinais para ICCs. Esta constatação pode contribuir para a redução de custos no desenvolvimento de ICCs. (UNIVERSIDADE FEEVALE)

Palavras-chave: Interface Homem-Computador. Interface Cérebro-Computador. Neurociência. Eletroencefalograma.

¹Autor(es) ²Orientador(es)

Email (0073310@feevale.br e mossmann@feevale.br)