



GPSAT: Uma nova perspectiva de avaliação e tratamento para população amputada

BS Sousa*¹, MSC Júnior¹, JAElias², JLFS Júnior¹, LM Brasil¹, VRFS Marães²

¹Universidade de Brasília, Gama, Brasil

²Universidade de Brasília, Ceilândia, Brasil

**sousabrunadasilva@gmail.com*

Background, Motivation and Objective

As amputações de modo geral tratam-se da retirada total ou parcial de um membro, sendo que a incidência das amputações de membros inferiores no Brasil são de em média 40.000 amputações ao ano, tendo como principais causas complicações da diabetes, e origens traumáticas, sendo que as causas são um dos fatores que influenciam na protetização e cicatrização. Após o processo de amputação, é de extrema importância que seja realizado uma boa reabilitação para evitar possíveis complicações e para uma boa protetização, entretanto, uma das fases mais importantes é a avaliação do membro residual, para isso o presente estudo busca desenvolver um software que faça uso de Inteligência Artificial para aumentar a precisão das avaliações e sugerir em formato de relatório possíveis tratamentos para a população em estudo.

Methods

O presente estudo foi dividido em três etapas, sendo a primeira uma revisão da literatura para criação de uma ficha completa de avaliação e possíveis tratamentos, a segunda etapa foi a criação do software e por fim a terceira experimentação do software com a população. De forma que o exposto nesse trabalho está na demonstração da segunda etapa. Para a construção do software foi utilizado Inteligência Artificial, com RNA, do modelo MLP e utilizando o algoritmo de treinamento de Backpropagation, dessa forma os membros residuais (coto) foram analisados através de um processamento de imagens.

Results

O software GPSAT foi desenvolvido com uso do modelo de aprendizado supervisionado, baseado em uma RNA MLP com método de treinamento backpropagation, sendo que o software apresenta três frentes, uma semelhante a prontuário eletrônico com uma ficha de avaliação que apresenta todas as condições de avaliação do coto, a segunda frente com uso de RNA que realiza a análise de imagens para a verificação das condições de pele a partir de uma foto do coto, e por fim a terceira que após análise das duas frentes executa a criação do relatório que baseado nos comandos de resposta para as marcações na ficha e com análise da imagem. Os dados da terceira frente do software foi obtido através de uma revisão bibliográfica realizada pelos autores com as possibilidades de tratamento de acordo com as possíveis alterações.

Discussion and Conclusions

Durante a revisão da literatura foi observado que não existem artigos científicos com software para avaliação e prescrição de tratamento para a população amputada, entretanto, o grupo de pesquisa Reis et al 2010 realizaram a criação de um prontuário eletrônico AMPARE, dessa forma o presente trabalho até o presente momento, é inédito na área de inteligência artificial para avaliação e prescrição de tratamento para amputados. O software GPSAT permite que o profissional da saúde faça uma avaliação do amputado com foco na sua saúde funcional principalmente na fase de pré



XXVI Congresso Brasileiro de Engenharia Biomédica

Armação de Búzios – RJ – Brasil

October 21st to 25th, 2018

protetização, permitindo assim uma avaliação de fácil aplicação e alta precisão, de forma que ao final do software o relatório gerado auxilia também na escolha da melhor forma de tratamento fisioterapêutico.

Acknowledgment

Agradecemos a Associação de Centro de Treinamento de Educação Física Especial -CETEFE, as equipes do campeonato de voleibol sentado norte-nordeste 2017, e a Coordenação de aperfeiçoamento de pessoal de nível superior (CAPES) pelo auxílio financeiro durante o mestrado.

Keywords. Software, Amputação, Inteligência Artificial.