

Classificação de Padrões de Biopotenciais Musculares para Identificação da Posição Angular do Braço

Maria Claudia F. Castro

Objetivo: Estudo de técnicas de extração de características, reconhecimento e classificação de padrões aplicados em sinais mioelétricos visando à identificação da posição angular do braço.

Materiais e Métodos: Os sinais mioelétricos do bíceps e tríceps foram adquiridos durante diferentes configurações de movimentos de flexão e extensão do braço (0° a 90°), com e sem carga, segundo protocolo aprovado COEP – USJT – No.076/2010. Diferentes características do sinal mioelétrico, no domínio do tempo, foram extraídas, e o processamento está sendo feito com a aplicação de técnicas como Análise Linear Discriminante (LDA) e Redes Neurais (RNA) visando à comparação da eficiência das técnicas e das características extraídas.

Resultados: A taxa de acerto mostra-se dependente do número de posições angulares a serem classificadas. Utilizando a envoltória do sinal mioelétrico, como parâmetro, obteve-se, para até quatro posições, um índice médio acima de 77% de acerto. A diferença entre as técnicas de processamento não foi significativa. Com a utilização dos coeficientes do modelo auto-regressivo de ordem 6 obteve-se um ligeiro aumento das taxas de acerto, e a LDA mostrou-se superior que a RNA. De qualquer forma, os resultados são dependentes do sujeito, havendo casos com índices de acerto acima de 88% para até 4 posições angulares.

Conclusão: Os resultados são promissores requerendo ainda mais investigação com relação aos parâmetros utilizados e tamanho de amostras de treinamento visando melhorar as taxas de acerto para um número maior de posições angulares.