

235

ANÁLISE DO SISTEMA DE CONTROLE DO ROBÔ DE AUXÍLIO À CIRURGIAS VIDEOLAPAROSCÓPICAS. *Rafael Ghellere, Dante Augusto Couto Barone (orient.) (UFRGS).*

O estudo de toda a estrutura eletromecânica do braço robótico foi realizado durante a fase de integração do sistema mecânico com os controladores eletrônicos dos servomotores. Neste período foram realizados experimentos de movimentação para determinar se os limites de cálculo do projeto estão dentro da margem de erro aceitável, bem como verificar o grau de fidelidade das respostas aos comandos. A análise foi realizada tendo como base a representação do sistema por espaço de estados, foi determinada a função de transferência, elaborado um diagrama de blocos e verificada a resposta temporal do sistema. O atual sistema de controle é um sistema em malha-aberta, com controle indireto das variáveis de estado. Através da análise realizada pôde-se verificar que o sistema de controle existente não possui resposta satisfatória e é instável, foram realizados também os primeiros testes em "caixa preta", os quais evidenciaram a necessidade de ajustes significativos na estrutura mecânica do braço robótico. Os ajustes implicam em modificação completa do segmento final, o qual é responsável pela sustentação e inserção da ótica no paciente, na parte de controle devem ser realizados novos estudos, a fim de se determinar um novo modelo de sistema em malha-fechada e de controle direto das variáveis de estado utilizando controladores proporcionais e integrais das ações dos servomotores para que se possa obter um modelo matemático mais preciso e melhorar a estabilidade do sistema para que, a longo prazo, consiga-se projetar um sistema de controle adaptativo e robusto. (PIBIC).