

## **DIMENSIONAMENTO DE LEITOS DE UTI ATRAVÉS DE PREVISÃO DE DEMANDA E TEORIA DE FILAS**

**SIMONE ALDREY ANGELO**  
COPPE-UFRJ

Av. Horácio Macedo 2030, Cidade Universitária – Rio de Janeiro,RJ  
simonealdrey@yahoo.com.br

**EDILSON FERNANDES DE ARRUDA**  
COPPE-UFRJ

Av. Horácio Macedo 2030, Cidade Universitária – Rio de Janeiro,RJ  
efarruda@gmail.com

**ANDRE ASSIS SALLES**  
COPPE-UFRJ

Av. Horácio Macedo 2030, Cidade Universitária – Rio de Janeiro,RJ  
aadesalles@gmail.com

**MIRANDA MUAUAOLO**  
COPPE-UFRJ

Av. Horácio Macedo 2030, Cidade Universitária – Rio de Janeiro,RJ  
muauaolo@gmail.com

### **RESUMO**

A alocação de pacientes em uma Unidade de Terapia Intensiva (UTI) é um problema crítico para os administradores de redes de saúde. Portanto, é essencial determinar o número ótimo de leitos de UTI em uma dada região devido ao custo destes leitos e ao aumento de demanda por estes. Assim, este estudo procura determinar o número ótimo de leitos de UTI para um conjunto de hospitais da região metropolitana do Rio de Janeiro, utilizando dados referentes às solicitações diárias de leitos de UTI em 2010 e 2011. As informações coletadas foram utilizadas para se obter a previsão de demanda por meio de modelos de amortecimento exponencial e ARIMA, com essas previsões obteve-se a entrada de um modelo de teoria de filas. O resultado, ou saída, do modelo de teoria de filas utilizado é o número ótimo de leitos de UTI dado um critério definido a priori.

**PALAVRAS CHAVE. UTI, Previsão de demanda, Teoria de Filas.**



## ABSTRACT

The allocation of patients to a Intensive Care Unit (ICU) is a critical issue for managers of health networks. Therefore, it is essential to determine the optimal number of ICU beds in a given neighborhood due to both the expensive cost of these beds and the ever increasing demand for them. Thus, this study is concerned with finding the optimal number of ICU beds in the metropolitan region of Rio de Janeiro, making use of information on the daily requests for ICU beds in a set of selected hospitals in 2010 and 2011. This information is used to obtain a demand forecast by means of exponential smoothing and ARIMA models, which is the input of queueing model. The result, or output the queue theory model used is the optimal number of ICU beds, given an optimization criterion defined a priori.

**KEYWORDS.** ICU, Demand forecast, Queue theory.