

## PROPOSAL AND VALIDATION OF A MECHANISM TO GUARANTEE QoS IN AD HOC WIRELESS NETWORK

**Roche A. Lima**

Federal University of Santa Catarina,  
Network and Management Laboratory,  
Florianópolis, Brazil  
aroche@inf.ufsc.br

**Westphal C. B.**

Federal University of Santa Catarina,  
Network and Management Laboratory,  
Florianópolis, Brazil  
westphal@lrg.ufsc.br  
and

**Mecklenburg P.A.C. K-S**

Faculty of Social Sciences; University of Edinburgh.  
Edinburgh, Scotland  
P.A.C.K. Von-Mecklenburg@sms.ed.ac.uk

### ABSTRACT

Wireless networks represent the new computer paradigm. They have as main function to provide users with permanent access, independently of their physical location. With the decrease in the costs of portable devices and the increase in their capacity, a new concept called ad hoc network appeared. Through this technology, communication is made directly between mobile computers. In this paper, the proposal and validation of a mechanism based on the bandwidth management principle are done to guarantee QoS (Quality of Service) in ad hoc wireless networks. Therefore, a software is developed to simulate ad hoc environments, making connections following the approach of the already proposed mechanism. Several experiences demonstrating the advantages of this method were carried out. They proved that this method guarantees a better use of the transmission channel and, at the same time, accepts more connections.

**Key words:** Computer Networks, Quality of Service, Management of Ad Hoc Networks, Management Bandwidth

### RESUMO

As redes sem fio apresentam um novo paradigma computacional que tem como função principal prover aos usuários acesso permanente à rede independente de sua localização física. Com a diminuição dos custos dos dispositivos portáteis e o aumento da sua capacidade surgiu um novo conceito chamado redes *ad hoc*, onde a comunicação é feita diretamente entre os computadores móveis. Neste trabalho é feita a proposta, implementação e validação de um mecanismo sobre o princípio de gerência da largura de banda para manter QoS adaptável aplicado às redes sem fio de topologia *ad hoc*. Para isso foi desenvolvido um software que permite simular ambientes de redes *ad hoc*, fazendo as conexões em conformidade com o critério do mecanismo proposto. Realizaram-se várias experiências, que permitiram provar as vantagens do método. Naquelas redes onde o mecanismo de QoS adaptável foi implementado, obteve-se melhor aproveitamento do canal de transmissão, ao mesmo tempo que se aceitam maior quantidade de conexões.

**Palavras Chaves:** Redes de Computadores, Qualidade de Serviço, Gerência de Redes Ad hoc, Gerência de Largura de Banda