

## RESUMO

O *General Packet Radio Service* (GPRS) é uma tecnologia que amplia os sistemas de segunda geração das comunicações móveis celulares atuais para permitir tráfego de dados utilizando chaveamento por pacotes. Dessa maneira, dados de redes IP ou X.25 podem ser enviados e/ou recebidos pelos assinantes GPRS em aparelhos especificamente desenvolvidos para suportar esse serviço. Existem quatro cenários de codificação (*Coding Scheme*- CS) propostos para o GPRS. Eles são escolhidos de acordo com as condições ambientais em que uma dada conexão de rádio está sujeita. Isto é, interferências, ruídos e, conseqüentemente, descartes de pacotes determinam qual o melhor CS a ser adotado. Uma vez definido o CS para inicialização do envio dos dados, a operadora pode optar por mantê-lo por toda a transmissão ou alterá-lo usando algum método que avalie as perdas e o estado atual do ambiente. Esse trabalho tem por objetivo avaliar o comportamento da vazão dos usuários para cada um desses cenários de codificação em situações distintas quanto à qualidade do sinal e propor um modelo adaptativo que permita a migração entre os CSs baseado no percentual de blocos descartados em uma janela de blocos transmitida. A principal vantagem de um modelo adaptativo é a possibilidade de otimização do tráfego, permitindo que menos pacotes sejam descartados, que as transmissões finalizem mais rapidamente e que mais usuários possam ser atendidos.

**Palavras-chaves:** chaveamento por pacotes, comunicação móvel, cenários de codificação, Internet..vi

## **ABSTRACT**

General Packet Service Radio (GPRS) is a technology that extends the current mobile second generation cellular networks to support packet switched data traffic. Consequently, data from IP and X.25 networks can be sent and/or received by GPRS subscribers using devices specifically developed for data handling. The GPRS standards define four separate coding schemes (CS). They are chosen in accordance with the prevailing radio environment conditions, i.e., interferences, noise and packet loss determine which CS should be adopted. Once an initial CS has been selected, the operator can opt to maintain it for all the duration of a transmission or modifying it according to some method that evaluates losses and the current state of the radio environment. The main goals of this work are to evaluate the users' throughput behavior for each of these coding schemes under different signal quality conditions and propose an adaptable model that supports smart migration between CSs based on the level of discarded blocks in a transmitted window. This work shows that the main advantages of the adopted adaptable scheme include traffic optimization, low packet loss, and allowing transmissions to finish more quickly and an increase in system capacity.

**Keywords:** packet switching, mobile communication, coding schemes, Internet.