



## **REPETIDOR DE DADOS MÓVEIS PARA ATENDIMENTO DE COMUNIDADES RURAIS**

**Carine Mineto<sup>1</sup>, Helder Alves Pereira<sup>2</sup>**

### **RESUMO**

Neste relatório, apresenta-se os estados da arte e da técnica, bem como discute-se sobre a aplicação de repetidores de dados móveis (RDM) em comunidades com dificuldades no estabelecimento da comunicação móvel celular. Isso ocorre devido à distância desses locais em relação a uma estação base, ocasionando perda de potência do sinal propagante causando ininteligibilidade na recepção. Observou-se na literatura que os RDMs não só cooperam com o sistema de comunicação, como também podem amplificar ruídos. Entretanto, pode-se obter economia financeira e de energia devido aos custos de instalação e manutenção serem menores em comparação com uma estação base. Isso ocorre devido à estrutura do dispositivo ser reduzida, possibilitando sua alocação em pequenos espaços. Apresenta-se também alguns tipos de RDMs disponíveis no mercado, salientando-se seus parâmetros de funcionamento. Neste projeto, foram realizadas simulações e tentativa de construção de um protótipo, o qual envolveu projeto de antenas, montagens de circuitos em placas impressas e testes em *softwares* específicos.

**Palavras-chave:** Espectro de Frequência, Rádio Frequência, Repetidor de Dados Móveis, Sistema Móvel Celular.

---

<sup>1</sup>Aluna do Curso de Engenharia Elétrica, Bolsista do CNPq – Brasil, Departamento de Engenharia Elétrica (DEE), Centro de Engenharia Elétrica e Informática (CEEI), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, Paraíba, Brasil, email: carine.mineto@ee.ufcg.edu.br.

<sup>2</sup>Doutor, Professor Adjunto II, Departamento de Engenharia Elétrica (DEE), Centro de Engenharia Elétrica e Informática (CEEI), Universidade Federal de Campina Grande (UFCG), Campina Grande, Paraíba, Brasil, email: helder.pereira@dee.ufcg.edu.br.



## **MOBILE DATA REPEATER FOR RURAL COMMUNITIES**

### **ABSTRACT**

In this report, we present the state of the art and the state of the patents, as well as we discuss about the applications of mobile data repeaters (MDR) in communities with difficulties in establishing mobile cellular communication. This is due to the distance of these locations from a base station, causing loss of power of the propagating signal and unintelligibility in the receiver. It has been observed in the literature that MDRs not only cooperate with the communication system, but can also amplify noise. However, energy and financial savings can be achieved due to lower installation and maintenance costs compared to a base station. This is due to the device structure being reduced, allowing its allocation in small spaces. This report also presents some types of MDRs available in the market, highlighting their operating parameters. In this project, simulations were performed and an attempt was made to construct a prototype, which involved antenna design, printed circuit board assemblies and specific software testing.

**Keywords:** Frequency Spectrum, Mobile Cellular System, Mobile Data Repeater, Radio Frequency.