Nome: Alexandre de Araújo

Curso Doutorado em Telecomunicação - 1° Semestre

Disciplina: TP547 – Princípios de Simulação de Sistema de Comunicação

**“Digital Modulation Schemes Employed in Wireless Communication: A Literature review”**

O artigo "Digital Modulation Schemes Employed in Wireless Communication: A Survey", escrito por Ashish Bansal e Hema Singh, oferece uma visão abrangente dos diferentes esquemas de modulação digital utilizados em comunicações sem fio. O estudo detalha e compara várias técnicas de modulação digital, destacando suas características, vantagens, desvantagens e aplicações práticas.

O artigo começa enfatizando a importância das técnicas de modulação digital nos sistemas de comunicação sem fio. Essas técnicas são fundamentais para converter sinais de dados em sinais de rádio, permitindo uma transmissão e recepção eficiente e confiável.

A modulação digital envolve a alteração das propriedades de uma onda portadora, como amplitude, frequência ou fase, de acordo com os dados digitais. Esse processo é crucial para assegurar que os dados possam ser transmitidos por diferentes canais de comunicação sem fio. Entre as técnicas discutidas estão:

* ASK (Amplitude Shift Keying): Modulação por deslocamento de amplitude, onde a amplitude da portadora é alterada conforme os dados.
* FSK (Frequency Shift Keying): Modulação por deslocamento de frequência, que utiliza diferentes frequências para representar os dados.
* PSK (Phase Shift Keying): Modulação por deslocamento de fase, que varia a fase da portadora para representar os dados, sendo eficiente em termos de largura de banda e podendo ser ampliada.
* QAM (Quadrature Amplitude Modulation): Combina ASK e PSK para transmitir mais bits por símbolo.

O artigo destaca que a modulação digital é essencial para diversas tecnologias modernas, incluindo celulares, Wi-Fi, satélites e redes de dados. Os diferentes esquemas de modulação são escolhidos conforme a necessidade específica de cada aplicação, buscando um equilíbrio entre fatores como taxa de transmissão de dados, alcance e resiliência a interferências.

A pesquisa de Bansal e Singh proporciona um entendimento profundo das técnicas de modulação digital, oferecendo uma base sólida para o desenvolvimento e a otimização de sistemas de comunicação sem fio.

**AVALIAÇÃO**

1. **Qualidade da Redação:**

O artigo está bem escrito, com uma linguagem clara e objetiva. As explicações são detalhadas e acessíveis, permitindo que tanto iniciantes quanto profissionais da área compreendam os conceitos abordados.

1. **Contribuição Relevante:**

O artigo apresenta uma contribuição relevante ao fornecer uma visão abrangente dos esquemas de modulação digital em comunicações sem fio. Ao comparar diferentes técnicas e discutir suas vantagens e desvantagens, ele ajuda a entender como cada esquema pode ser aplicado em diferentes contextos.

1. **Explicação dos Equacionamentos:**

Os equacionamentos no artigo são bem explicados, com cada termo devidamente definido e contextualizado. Isso facilita a compreensão dos conceitos matemáticos subjacentes às técnicas de modulação digital.

1. **Demonstração de Contribuição nos Resultados:**

O autor demonstra a contribuição do estudo nos resultados apresentados. A comparação detalhada dos diferentes esquemas de modulação, juntamente com a discussão de suas aplicações práticas, evidencia a utilidade do artigo como uma ferramenta de referência para a escolha da técnica de modulação adequada em projetos de comunicação sem fio.

**CONCLUSÃO**

O artigo "Digital Modulation Schemes Employed in Wireless Communication: A Survey" é uma contribuição significativa e bem elaborada para o campo das comunicações sem fio. A clareza na redação, a explicação detalhada dos esquemas de modulação e a apresentação de resultados concretos reforçam a relevância e a utilidade deste estudo tanto para a comunidade acadêmica quanto para a profissional. Ao fornecer uma análise compreensiva das técnicas de modulação digital, o estudo de Ashish Bansal e Hema Singh não apenas facilita o entendimento das tecnologias atuais, mas também serve como uma base para futuras pesquisas e desenvolvimentos no setor de comunicação sem fio.