

A CONSTRUÇÃO DO SUPERESPAÇO EM 3D

Aldo Caldas de Pina Neto

Universidade Federal do Pará
aldo.nt@hotmail.com

As teorias de campo no espaço-tempo tridimensional ($D=2+1$) são frequentemente mais simples do que suas equivalentes quadridimensionais, sendo aplicáveis na descrição de certos sistemas de física da matéria condensada de baixa dimensionalidade. Além disso, são laboratórios teóricos úteis para o estudo de várias propriedades de teorias de campo. Nesse contexto, a construção do superespaço em $D=2+1$ é uma técnica crucial na formulação de teorias supersimétricas, fornecendo ferramentas matemáticas que simplificam a descrição das partículas e suas interações. O superespaço estende o conceito tradicional de espaço-tempo, adicionando coordenadas anticomutativas associadas a parceiros supersimétricos de partículas bosônicas e fermiônicas. Neste trabalho, discutimos a estrutura do superespaço tridimensional, começando pela definição das coordenadas de Grassmann e a forma como estas se integram ao espaço-tempo convencional. Analisamos a formulação de supercampos, que envolvem componentes bosônicos e fermiônicos, e discutimos sua decomposição em termos de componentes físicos individuais. A construção do superespaço em 3D não apenas fornece uma ferramenta poderosa para o desenvolvimento de teorias supersimétricas, mas também representa um passo importante em direção a uma compreensão mais profunda das simetrias fundamentais do universo.

Palavras-chave: Superespaço, Supersimetria.