

A presente linha de pesquisa tem como objetivo determinar aspectos qualitativos associados às equações de evolução não lineares da física-matemática, tais como: existência (local e global no tempo), unicidade, dependência contínua e persistência com respeito aos dados iniciais, comportamento assintótico, estabilidade/instabilidade orbital e temporal, bem como controle, continuação única e observabilidade para equações de evolução não lineares. Essas equações regem diversos problemas físicos dentre os quais podemos citar vários modelos na mecânica quântica, física do estado sólido, propagação do laser, propagação de ondas em grupo e/ou solitárias, pulsos eletromagnéticos, cristalografia e movimentos de águas rasas.

Assim, é de interesse neste projeto obter novos métodos e resultados elaborados relacionados à essas propriedades qualitativas para específicas equações de evolução. Entre estas equações temos, por exemplo, equações do tipo Schrödinger não-linear, Klein-Gordon, equações de Korteweg-de Vries e de Kawahara, sistemas Klein-Gordon-Schrodinger, sistemas Schrodinger-Boussinesq, equações de Kadomtsev-Petviashvili e o sistema Zakharov, equações que regem o movimento de ondas longas sob as hipóteses mais sofisticadas, como por exemplo, as presentes na hierarquia da Korteweg-de Vries. Também estamos interessados em estudar a possível formação de singularidades (pelo fluxo) deste tipo de soluções das equações em questão.

PROJETOS DE PESQUISA	PARTICIPANTES
Estabilidade e Instabilidade de Soluções Particulares de Equações Diferenciais Parciais de Evolução	Prof. Dr. César Adolfo Hernandez Melo
Condições de fronteiras do tipo Kirchhoff e equação da onda tempo fracionária	Prof. Dr. Cícero Lopes Frota
Estabilidade de Ondas Viajantes Periódicas para Modelos Dispersivos Não Lineares; Estabilidade Espectral e Orbital para Equações Não-Lineares Dispersivas	Prof. Dr. Fábio Matheus Amorin Natali
Equações de Dispersão	Prof. Dr. Gleb Germanovitch Doronin