

## LINHAS DE PESQUISA:

### Interação hidrosfera-biosfera-atmosfera

Descrição: Nessa linha de pesquisa são desenvolvidos estudos observacionais e de modelagem utilizando modelos numéricos de superfície, hidrológico, oceânico e atmosférico para simular os processos físicos que ocorrem nas interfaces hidrosfera-biosfera-atmosfera, nas escalas temporais de tempo e clima e em diferentes escalas espaciais. Tais processos incluem trocas de energia, momento, vapor de água, fluxos hidrológicos (superficial e subterrâneo), gases traço (ciclos biogeoquímicos), emissão/dispersão de poluentes atmosféricos e poluição ambiental.

### Estudos observacionais em tempo e clima

Descrição: Esta linha de pesquisa se dedica a estudos relacionados a obtenção análise de dados observacionais tanto na superfície terrestre e oceânica, quanto em perfis verticais na atmosfera. Nesse sentido, são propostos estudos de monitoramento ambiental de curto, médio e longo prazo, bem como a análise de dados coletados *in situ*. Além da obtenção de séries temporais de dados, são também propostos métodos para o tratamento estatístico dessas informações, análise de consistência física e preenchimento de falhas, gerando novas bases de dados, aplicáveis para estudos de tempo e clima. Em última análise, os dados coletados e tratados são usados na avaliação e calibração de modelos dinâmicos e estocásticos, bem como nos estudo de interação das diferentes componentes do sistema climático.

### Modelagem dinâmica/estocástica em tempo e clima

Descrição: Nessa linha de pesquisa são desenvolvidos estudos sobre o sistema climático sob a perspectiva de Modelagem Dinâmica (MD) e Modelagem Estocástica (ME) de tempo e clima. Os estudos com MD são conduzidos em escala global, regional e/ou micro escala, abrangendo as interações entre as diferentes componentes do sistema climático (hidrosfera, litosfera, biosfera, atmosfera). No que concerne a ME, são desenvolvidos estudos com diferentes métodos matemáticos e estatísticos com a finalidade de estudar a evolução de variáveis ambientais na escala de tempo e de clima.

### Sensoriamento remoto do sistema climático

Descrição: Esta linha de pesquisa se dedica ao desenvolvimento de estudos do sistema climático utilizando dados obtidos a partir de sensores a bordo de plataformas orbitais além de radares em superfície. As informações de sensoriamento remoto podem ser meteorológicas (precipitação, vento, relâmpagos, temperatura e umidade do ar, etc), oceanográficas (temperatura da superfície do mar, salinidade, etc), agrometeorológicas (temperatura da superfície terrestre, umidade de solo, evapotranspiração, produtividade primária bruta dos ecossistemas, etc), entre outras.

### Mudança climática, população e ambiente

Descrição: Esta linha de pesquisa tem o propósito de desenvolver uma abordagem interdisciplinar ao estudo das relações entre clima, população e ambiente. Dedicase a realizar reflexões críticas sobre a compreensão dos variados aspectos das mudanças climáticas sobre as populações e sobre o ambiente, contemplando questões de natureza teórica, metodológica pertinentes a ambas e a cada uma dessas subáreas temáticas. Assim, nessa linha de pesquisa procura-se trazer elementos teórico-metodológicos das mudanças climáticas e suas consequências ambientais e sócio-demográficas, a partir de conceitos como vulnerabilidade, risco, adaptação, consumo e resiliência, bem como análise dos aspectos do processo de redistribuição sócio espacial e de condição de vida das populações.