**UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA MARIA**

**CENTRO DE CIÊNCIAS NATURAIS E EXATAS**

**PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM METEOROLOGIA**

**Modelagem de Alta Resolução Aplicada a Estimativa de Vento na Camada Limite Planetária**

Projeto apresentado ao Programa de Pós-graduação em Meteorologia, como requisito para ingresso no Doutorado.

Orientador: Vagner Anabor

Santa Maria

2016

**RESUMO (fazer por último!!!)**

**OBJETIVO:** verbo no infinitivo, uma frase sobre objetivo geral. **MÉTODO:** como o estudo será feito. **METAS E RESULTADOS ESPERADOS:**a partir destes dados o que será possível.

**INTRODUÇÃO**

 Apresenta o tema do estudo e dados gerais (1 folha, no máximo).

# OBJETIVOS

**Objetivo Geral**

O objetivo desta pesquisa é desenvolver um sistema para simulação meteorológica para a localização ótima de parques eólicos.

 **Objetivos Específicos**

 i. Analisar a Climatologia dos ventos em alta resolução para todo o estado do Rio Grande do Sul: sazonalidade, direção e magnitudes predominantes;

 ii. Determinação do potencial eólico na Camada Limite Planetária;

 iii. Determinação de micro-regiões para a instalação de Parques Eólicos;

 iv. Estimativa do ciclo diurno-noturno do potencial eólico micro-regional;

 v. Desenvolvimento de um sistema preditor operacional de ventos baseado em modelos meteorológicos de escala regional.

 **JUSTIFICATIVA**

Apresenta o “por que” de fazer o estudo proposto (justificativa social, acadêmica/científica).

A crescente demanda pela redução nas emissões de CO2 e consequentemente por energias limpas tem feito da geração eólica uma fonte de energia promissora (Wiser e Bolinguer 2008). Nos Estados Unidos da América (EUA) a geração de energia eólica aumentou 35% nos últimos 5 anos e hoje está estimada em 48.611MW, superando as energias termo-elétricas, nuclear e do carvão. No Brasil, a produção de energia eólica encontra-se em expansão, mas ainda é tímida se comparado as fontes de energia tradicionais. Grande parte dos Parques Eólicos (PE) dos EUA estão instalados nas planícies centrais, mas é crescente o número PEs instalados em regiões de terreno complexo. Estas regiões representam uma importante fonte de energia, além de produzir circulações próprias, podem intensificar o fluxo de grande escala (Gazzilli et al. 2001). A correta modelagem das circulações em escala regional depende de sofisticados modelos de meso-escala (resolução maior que 10km) e de modernos recursos computacionais.

**As circulações de grande escala representam fontes de energia eólica importantes e são fenômenos relativamente bem conhecidos. No Sul do Brasil, sistemas frontais, ciclones extra-tropicais, brisas oceânicas e jatos de baixos níveis**

**PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS**

**Delineamento do Estudo**

Desenho do estudo. Deve ser apresentado de forma objetiva, direta, em uma frase.

 **Aspectos Éticos**

[Se houver] Informar os aspectos éticos pertinentes ao título de estudo: caso se trate de estudo com seres humanos, deve informar que será submetido à análise do Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da instituição tal e que a pesquisa deverá ser autorizada por tais e tais pessoas.

Em se tratando de dados secundários, informar sobre autorizações pertinentes.

**Logística de Coleta de Dados**

[Se houver] Apresentar detalhadamente todos os passos e itens que serão contemplados para satisfazer os objetivos do estudo. Detalhar também os critérios usados para medir e categorizar as exposições e desfechos (primários e/ou secundários) estudados (ou designar critérios para definição de “casos” e demais aspectos estudados).

**Análise dos Dados**

[Se houver] Detalhar como serão analisados cada um dos dados coletados (planejamento da análise estatística), levando em conta os objetivos do estudo.

Informar também o pacote estatístico que será utilizado para analisar os dados, bem como sua versão.

**FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA (item NÃO obrigatório para o PDSE)**

**Subitem a**

Apresentar suporte teórico diretamente ligado aos itens estudados e, quando necessário, referir também bibliografia adjacente (indiretamente relacionada ao estudo).

Prioritariamente deixar referências no final da frase.

Ex: The act of narrating allows speech-language specialists to reach people and their stories to meet their needs and concerns in the teaching-learning relationship (Dezani, Goulart e Chiari, 2010).

A fundamentação teórica pode ser apresentada sem subitens ou não, a critério do pós-graduando e seu orientador, utilizando a formatação que melhor lhes convier.

**CRONOGRAMA**

(Apresentar cronograma de trabalho mensal detalhado, seja em formato de texto ou tabela)

Preencher de acordo com o planejamento das atividades a serem executadas

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ETAPAS | Anomês | Anomês | Anomês | Anomês | Anomês | Anomês | Anomês | Anomês | Anomês | Anomês | Anomês |
| Revisão do projeto de pesquisa | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Revisão da Literatura | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Apreciação do CEP |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |
| Coleta das Informações |  |  |  |  |  | X | X |  |  |  |  |
| Análise e Interpretação das Informações |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |  |
| Redação do artigo |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |
| Revisão Ortográfica |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |
| Defesa  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |

OU

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **ETAPAS** | **Ano** | **Ano** | **Ano** |
| **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** | **Mês** |
| Revisão do projeto de pesquisa |  |  | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Revisão da Literatura | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Apreciação do CEP |  |  |  |  |  |  |  | X |  |  |  |  |  | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |
| Coleta das Informações |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Análise e Interpretação das Informações |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X | X | X | X | X | X |  |  |  |
| Redação do artigo |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X | X |  |
| Revisão Ortográfica |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |
| Defesa  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | X |

ReferÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS (item obrigatório)

(exemplos de cada um dos tipos de referências mais utIlizados)\*

Documentos com autor institucional e disponíveis na web

American Speech-Language-Hearing Association. Model Medical Review Guidelines for Dysphagia Services [monograph on the Internet] 2004 [Revision to DynCorp 2001 FTRP by ASHA]. [cited 2007 Mar 3].

Disponível em URL: [http://www.asha.org/NR/rdonlyres/5771B0F7-D7C0-4D47-832A-86FC6FEC2AE0/0/DynCorpDysph HCEC.pdf](http://www.asha.org/NR/rdonlyres/5771B0F7-D7C0-4D47-832A-86FC6FEC2AE0/0/DynCorpDysphHCEC.pdf) [2008 abr 06].

artigos publicados em periódicos

a) Teixeira LB, Pilecco FB, Vigo A, Knauth DR. Sexual and reproductive health of women living with HIV in Southern Brazil.*Cad. Saúde Pública* 2013;29 (3):609-620.

Capítulo de livro

a) Schmidt MI, Duncan B. Aplicando evidências em decisões clínicas: conceitos de epidemiologia clínica. In: Duncan B, Schmidt MI, Giugliani E (org.). Medicina Ambulatorial: Condutas de Atenção Primária Baseadas em Evidências. 3. ed. Artmed: Porto Alegre; 2004. p. 45-58.

*\* Há gerenciadores de referências bibliográficas (pagos e gratuitos) que captam as referências das bases de dados online e formatam em normas variadas (ex: APA, ABNT, Vancouver etc) de forma automática.*

**[O documento deve ter no máximo 20 páginas]**