



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

Edital Nº 15/2016

MODALIDADE DE BOLSA

PROJETO DE EXTENSÃO ENSINO SUPERIOR

1. Título (ser sucinto e expressar objetivamente a temática abordada pela proposta)
PREVISÃO DO TEMPO PARA O MUNICÍPIO DE RIO DO SUL
2. Resumos dos resultados já obtidos (Preencher somente se o projeto se encontra em desenvolvimento)
O objetivo desse trabalho é de monitoramento da previsão do tempo, na área de cobertura, que compreende todo o município de Rio do Sul, localizado no Alto Vale do Itajaí, no Estado de Santa Catarina. O trabalho de previsão será realizado através de imagens geradas por satélites, disponibilizados no site do CPTec (Centro de Previsão numérica). A previsão será realizada toda a semana, para o período de 4 (quatro) dias, e publicado no Jornal do Alto Vale, bem como no Instituto Federal Catarinense-Campus Rio do Sul. Com esse trabalho buscamos oferecer mais um serviço a comunidade Riosulense, informando semanalmente a previsão do tempo para a comunidade. O projeto vai para o quinto ano consecutivo, e tem alcançados resultados satisfatórios, com aproximadamente 90% de acerto.
3. Introdução (Apresentação do tema, contextualização do problema de pesquisa e justificativa. No caso da pesquisa encontrar-se em desenvolvimento deverão ser incluídos, também, os principais resultados obtidos até o momento e as justificativas para prorrogação do projeto ou da continuidade da Bolsa de Iniciação Científica). Máximo uma página
Poder realizar previsões e entender todo o funcionamento ocorrido na atmosfera e todos os aspectos climáticos nos mais distintos lugares do planeta foi e é uma importante conquista da humanidade. Atualmente temos acesso a informações acerca do comportamento atmosférico através da previsão do tempo. Em decorrência das facilidades da telecomunicação temos contato por meio da televisão, jornais, rádio, internet entre outros. Se temos essas previsões é devido a meteorologia, que corresponde a uma ciência que tem como objeto de estudo a atmosfera e seus respectivos fenômenos. O profissional que realiza tal estudo é o meteorologista, que a partir das análises de dados como a temperatura diária, umidade, pressão e ventos conseguem realizar um cruzamento de dados desses elementos e fazer a previsão do tempo e assim fornece informações dos dias que vão chover, fazer sol e qualquer outra variação climática. A coleta das informações ou dados são feitas nas inúmeras estações meteorológicas dispersas em distintos lugares do mundo, esses são lugares específicos para realização da previsão do tempo onde estão instalados os aparelhos como termômetro (mede as temperaturas), anemômetro (mede a velocidade do vento), pluviômetro (mede quantidade de chuvas), higrômetros (mede a variação da umidade relativa do ar) e barômetro. Além das estações meteorológicas esses aparelhos são instalados também em navios, aviões e balões-sonda que registram todas as condições do tempo atmosférico nos continentes, oceanos e em grandes altitudes. Para realização das previsões utilizam-se também satélites, esses enviam informações mais precisas uma vez que tem uma visão dos deslocamentos das massas de ar. A partir de todas as informações os meteorologistas concebem a previsão do tempo e fornecem para os meios de comunicação. Aparentemente a previsão do tempo não tem muita importância, no entanto, esse trabalho é relevante para a sociedade em suas atividades



econômicas ou mesmo no cotidiano das pessoas. Na agricultura a previsão do tempo é utilizada para o planejamento do plantio e colheita de lavoura e também para prevenir contra a chegada de geadas, granizo e secas. Em lugares que ocorrem fenômenos de maior magnitude como furacões, enchentes os serviços meteorológicos permite a retirada de pessoas e antecipar os possíveis contratemplos. Outra finalidade desse tipo de serviço é de auxiliar o transporte aéreo e marítimo em suas respectivas trajetórias evitando acidentes. O presente estudo tem como objetivo realizar a previsão do tempo para o município de Rio do Sul, para o período de 04 (quatro) dias.

4. Objetivos (Os objetivos iniciam com verbos no indicativo, por exemplo, analisar, verificar, mostrar)
Máximo uma página

4.1 Geral (Responde a pergunta da pesquisa ou problema)

4.2. Específicos (Descrevem como será viabilizado o objetivo geral)

Objetivo Geral

- Realizar a previsão do tempo para o município de Rio do Sul, para o período de 04 dias, através de análise sinótica e cartas de superfície, disponibilizados pelo centro de pesquisa de previsão numérica (CPTEC).

Objetivo Especifico

- Analisar e organizar os dados obtidos pela estação do IFC.
- Disponibilizar os resultados no site IFC.

5. Fundamentação Teórica. Máximo duas páginas

MUNICIPIO DE RIO DO SUL

Localizada no Alto vale do Itajaí do estado de Santa Catarina, com uma população de aproximadamente de 60000 habitantes, com uma área total de aproximadamente de 263 km², com temperatura média anual de 18°C, com máxima de 34°C e mínima de 5°C.

PREVISÃO

Perceber como funcionam as condições meteorológicas, o tempo, e prever como ele vai ser, dependem de medições corretas das variáveis meteorológicas (temperatura, umidade, pressão, etc). Estas medições devem ser realizadas sempre em intervalos regulares e em várias estações meteorológicas. Os previsores precisam de informações a cerca da atmosfera em todo o Mundo, junto à superfície e a vários níveis de altitude. Nenhum sistema de medição pode fornecer todas as informações necessárias para a realização de uma previsão, por esse motivo são utilizados vários meios e métodos para obtenção de tais informações. Para que seja realizada a previsão do tempo precisa-se reunir as várias observações meteorológicas, em conjunto. As observações de superfície e as sondagens de altitude são enviadas para centros coletores e depois para os centros nacionais, observações provenientes de aviões, navios, boias, estações meteorológicas automáticas e balões são recolhidos via satélite; a próprias observações de satélite são recebidas em centros de processamento, onde as imagens são



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

preparadas e as temperaturas e ventos calculados. Então, depois destes estágios iniciais de coleta de dados, começa a troca internacional de informação, livre, usando uma rede especial de ligações somente para fins meteorológicos, o Sistema Global de Telecomunicações (GTS). Quando tenham chegado aos maiores centros de previsão observações em quantidade suficiente, são introduzidas em computadores potentes, programados para elaborarem cálculos conhecidos como “previsão numérica de tempo”. Essa fase é importante para a previsão moderna.

PREVISÃO NUMÉRICA

A atmosfera é observada em locais distribuídos irregularmente por toda a Terra e, embora algumas das observações sejam sinópticas, muitas são realizadas a horas diferentes, ditadas pelo vôos dos aviões e as órbitas dos satélites. Por contraste, os computadores de previsão do tempo têm que começar com valores sinópticos do vento, pressão, temperatura e umidade, numa malha regular de localizações horizontais, conhecida como rede de pontos, e num conjunto fixo de níveis na vertical. Exatamente o modo como os valores sinópticos da rede de pontos são calculados a partir das medições que foram reunidas – processo conhecido por análise. Desde que a análise tenha terminado torna-se possível aplicar equações matemáticas que representam todos os processos físicos que interessam, e assim, calcular a modificação que ocorrerá em cada valor de cada ponto da rede num intervalo de tempo curto chamado incremento de tempo. O cálculo, em cada ponto da rede, implicará em adições, subtrações e multiplicações, utilizando-se valores dos pontos da rede à volta. Logo que tenham sido calculados novos valores das variáveis (vento, pressão, temperatura e umidade), para todos os pontos da rede e a todos os níveis, todo o processo pode ser repetido para se avançar outro incremento temporal. Deste modo, pode, eventualmente, ser elaborada uma previsão para algumas horas, um dia ou alguns dias. Embora sejam feitos muitos cálculos, estes, na verdade, são aproximações da verdade. O sistema de equações, aproximações e cálculos é chamado modelo numérico da atmosfera. Os modelos numéricos da atmosfera para previsão global requerem um número muito grande de cálculos a serem realizados em tempo reduzido, para tanto utilizamos os chamados “supercomputadores”. Outra saída é reduzir o número de interações numéricas o modelo pode ser diminuído, aumentando o espaço entre os pontos na rede.

6. Metodologia (Como se pretende atingir os objetivos da pesquisa. Definir a abordagem da pesquisa, qualitativa ou quantitativa, o tipo de pesquisa, o instrumento de coleta de dados e o grupo amostral.

Máximo três páginas

O trabalho será realizado no Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul, na sede urbana, localizado na cidade de Rio do Sul (27º 12' 51" S; 49º 38' 35" W; 340 m). Serão realizadas análises dos mapas sinópticos, das cartas de superfície, cartas de altitude, disponibilizados no site do CPTEC (Centro de Previsão de tempo e estudos climáticos). Serão realizadas análises diárias, para que todo o início da semana seja publicada via material impresso para comunidade Riosulense. Para realização das análises somente existe a necessidade de um computador com configuração de média a alta.

7. Impacto econômico e social na resolução de problemas locais e regionais (Estimar a repercussão e/ou impactos sociais, econômicos, tecnológicos, científicos e ambientais dos resultados esperados na solução do problema focalizado; indicar os benefícios diretos e/ou indiretos da pesquisa



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE
PRÓ-REITORIA DE PESQUISA, PÓS-GRADUAÇÃO E INOVAÇÃO

para os APL). **Máximo uma página**

Esperamos através desse estudo disponibilizar a previsão do tempo para a comunidade de Rio do Sul, para o período máximo de 5 dias, durante o período inicial de 1 ano, dependendo dos acertos, prolongar esse período para mais anos. O impacto esperado é a população, dando subsídios de como estará o tempo durante o período analisado, podendo ajudar nas diversas áreas socioeconômicas do município.

8. Proposta de transferência do conhecimento desenvolvido para o Arranjo Produtivo Local. (Indicar como os resultados serão disponibilizados para o público demandante da pesquisa: instituições, empresas, órgãos públicos e não governamentais e sociedades civil e científica). **Máximo uma página**

Os resultados obtidos são transferidos através de redes sociais, e-mails, publicado em site institucional, e são constantemente comentados em meio de comunicação.

9. Processo de Inovação (indicar o tipo de inovação proposto na pesquisa) **Máximo uma página**

() Inovação Tecnológica

(X) Tecnologia Social

Explique:

É um projeto voltado totalmente para o social. A previsão do tempo, sem dúvidas, é um conhecimento imprescindível na vida das pessoas.

10. Impacto no desenvolvimento institucional e do aluno (Descrever a relevância da pesquisa para o IFC e para o aluno) **Máximo uma página**

O projeto é de grande relevância para o Instituto Federal Catarinense principalmente porque seus resultados são utilizados por diversos setores, são base para diversas pesquisas, tomadas de decisão de atividades que serão realizados e utilizados por toda comunidade acadêmica que recebe os resultados nos seus respectivos e-mails.

11. Expectativa do projeto na geração de propriedade intelectual (Propriedade Intelectual: soma dos direitos relativos a direitos autorais e de imagem, patente de invenção, modelo de utilidade, marcas, programas de computador, desenho industrial, indicação geográfica, denominação de origem, cultivares e topografia de circuitos integrados). **Máximo uma página**

() Sim

(x) Não

Qual?

12. Quantidade e justificativa do número de bolsas solicitadas

Quantidade

Justificativa

(x) Uma

Obtenção e tabulação dos dados meteorológicos.

() Duas

13. Plano de atividades a serem realizadas pelo aluno Bolsista 01

Nº	Atividades planejadas	2016					2017						
		A	S	O	N	D	J	F	M	A	M	J	J
01	Obtenção das Imagens de Satélite	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
02	Edição da Previsão do Tempo	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
03	Divulgação da Previsão do Tempo	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
04	Coleta de dados meteorológicos	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
05	Análise dos dados meteorológicos obtidos	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
06	Comparação das previsões e dos dados obtidos pela estação meteorológica	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x
07	Elaboração de relatórios climáticos mensais	x	x	x	x	x			x	x	x	x	x

14. Identifique as parcerias e/ou convênios que compõem o projeto, se houver (Entende-se por parcerias e/ou convênios: grupos de pesquisa ou pesquisadores do IFC ou externos; instituições de pesquisa; empresas; órgãos públicos entre outros; Caso tenha participação de algum desses, preferencialmente identificar o convênio firmado). **Máximo uma página**

Epagri/CIRAM; CPTEC; INMET - Responsáveis pela disponibilidade de dados.

15. Orçamento Detalhado e Financiamento – com indicação da contrapartida do IFC (Especificar em forma de Tabela o material de consumo, material permanente, pagamento a terceiros (pessoa física e/ou jurídica) e outros itens necessários para o desenvolvimento do Projeto de Pesquisa). **Máximo três páginas**

Projeto sem necessidade de fomento.

16. Descrever a infraestrutura existente para a execução do projeto. Máximo uma página

São utilizadas as dependências do Instituto Federal Catarinense, Rio do Sul. Utilizamos a estação meteorológica automática localizada dentro do IFC.



17. Limitações e Dificuldades (Comentar sobre possíveis dificuldades e limitações potenciais que poderão interferir na execução das ações propostas e comprometer os objetivos preconizados. Explicitar as medidas previstas para contornar ou superar essas dificuldades. **Máximo uma página**)

- Mão de Obra especializada;
- Falhas na geração dos dados.

18. Referências (Listar, obrigatoriamente, os trabalhos citados no texto. Todas as referências devem seguir as normas da ABNT vigente)

<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Ar/Ar6.php>

http://www.inmet.gov.br/html/informacoes/sobre_meteorologia/previsao_tempo.html

<http://www.cptec.inpe.br/>

FORMATAÇÃO

O projeto de pesquisa deverá ser constituído por, no máximo, 15 páginas, formatado para folhas tamanho A4, em fonte Times New Roman, tamanho 12, ou Ecofont, tamanho 11, com espaçamento simples. Deverão ser utilizadas margens esquerda e superior de 3cm; e margens direita e inferior de 2cm.

Observação: Cada item do Projeto de Pesquisa deve ser conciso e objetivo obedecendo ao limite de páginas indicado e, todas as notas escritas ao lado de cada título devem ser apagada.