

**Formulário do Projeto de Extensão para Bolsas Internas**  
**Edital 13/15 de 20-05-15 - 2015/2016**

1. IDENTIFICAÇÃO	
1.1. Título do Projeto:	Previsão do tempo para o município de Rio do Sul
1.2. Campus:	Rio do Sul
1.3. Coordenador do Projeto:	Dsc. Leonardo de Oliveira Neves
1.4. Demais colaboradores do Projeto:	Evandro Chaves de Oliveira e Iago Weber Pitz
1.5. Última atualização do Currículo Lattes do Coordenador:	08 / 06 / 2015.
1.6. Local de execução do projeto:	Campus Rio do Sul
1.7. Período de execução do projeto:	Agosto de 2015 a Julho de 2016
1.8. Curso cujo projeto esta vinculado:	Curso de Agronomia
1.9. Descrição da articulação entre extensão, ensino e a pesquisa:	Este trabalho terá relação com outras áreas disciplinares devido a sua interação espacial com todos os fatores, já que a previsão do tempo auxilia no planejamento de atividades e compreensão dos acontecimentos naturais
1.10. Áreas do conhecimento envolvidas no projeto:	Meteorologia
1.11. Arranjos locais beneficiados:	Todas as áreas, pois compreende o funcionamento de várias atividades a campo
1.12. Nível:	( ) Técnico – ICT – Ext      ( X ) Superior – ICG - Ext

2. ÁREA PRINCIPAL DO PROJETO			
<input checked="" type="checkbox"/>	Ciências Exatas e da Terra	<input type="checkbox"/>	Ciências Agrárias
<input type="checkbox"/>	Ciências Biológicas	<input type="checkbox"/>	Ciências Sociais Aplicadas
<input type="checkbox"/>	Engenharias	<input type="checkbox"/>	Ciências Humanas
<input type="checkbox"/>	Ciências da Saúde	<input type="checkbox"/>	Linguísticas, Letras e artes
2.1. SUB-ÁREA DA PESQUISA			
Geociências – Meteorologia			

### 3. Roteiro do Projeto:

#### 3.1. Título do Projeto

PREVISÃO DO TEMPO PARA O MUNICÍPIO DE RIO DO SUL

#### 3.2. Resumo do Trabalho (máximo de 400 palavras)

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.

#### 3.3. Introdução

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-sondas 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 contratempos. 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 4 dias.

### 3.4. Objetivos gerais e específicos

Realizar a previsão do tempo para o município de Rio do Sul, para o período de 4 dias, através de análise sinótica e cartas de superfície, disponibilizados pelo centro de pesquisa de previsão numérica (CPTEC).

### 3.5. Fundamentação teórica/justificativa

#### MUNICÍPIO 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 km<sup>2</sup>, 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, bóias, estações meteorológicas automáticas e balões são recolhidas via satélite; a próprias observações de satélite são recebidas em centros de processamento, onde as imagens são 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.

### 3.6. Metodologia do Projeto (com referência à viabilidade técnica)

O trabalho será realizado no Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul, na sede urbana, localizado na cidade de Rio do Sul (27°12'51" S; 49°38'35" W; 340 m). Serão realizadas análise dos mapas sinóticos, 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.

### 3.7. Descrever a infraestrutura existente para a execução do projeto

Serão utilizadas as dependências do Instituto Federal Catarinense – Campus Rio do Sul.

### 3.8. Resultados esperados (principais contribuições do Projeto)

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.

### 3.9. Riscos e dificuldades

#### Riscos e dificuldades

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

### 3.10. Cronograma de execução:

Item	Descrição da atividade	Início	Término
		(mês/ano)	(mês/ano)
01	Obtenção das Imagens de Satélite	8/15	7/16
02	Edição da Previsão do Tempo	8/15	7/16
03	Divulgação da Previsão do Tempo	8/15	7/16
04	Coleta de dados meteorológicos	8/15	7/16
05	Análise dos dados meteorológicos obtidos	8/15	7/16
06	Comparação das previsões e dos dados obtidos pela estação meteorológica	8/15	7/16
07	Elaboração de relatórios climáticos mensais	8/15	7/16

### 3.11. Referências Bibliográficas (ABNT)

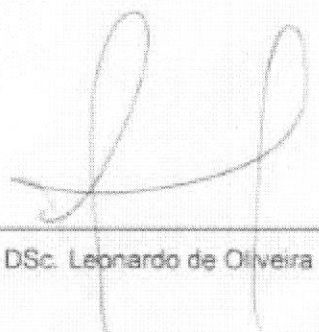
<http://www.sobiologia.com.br/conteudos/Ar/Ar6.php>

[http://www.inmet.gov.br/html/informacoes/sobre\\_meteorologia/previsao\\_tempo.html](http://www.inmet.gov.br/html/informacoes/sobre_meteorologia/previsao_tempo.html)

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

## 4. TERMO DE RESPONSABILIDADE

Declaro que estou ciente das responsabilidades e compromissos durante a vigência da bolsa, conforme determinado no Edital. Os trabalhos a serem realizados (local do trabalho e carga horária) não comprometem as atividades de docência e assumo o compromisso de orientar o bolsista no desenvolvimento das atividades, de Extensão, assim como na preparação de artigos técnico-científicos.



Prof. DSc. Leonardo de Oliveira Neves

**OBS:** Novas linhas podem ser inseridas, ao longo do quadro, de acordo com a necessidade.

O quadro abaixo deve ser preenchido pelo coordenador do projeto. A ratificação da pontuação informada abaixo ocorrerá pela CAPP de acordo com os dados publicados no currículo Lattes.

Item	Crerios	Pontuação máxima	Pontuação Obtida
01	Servidor com doutorado concluído, em área correlata ao projeto de pesquisa ou extensão;	2 pontos	2
01	Servidor com mestrado concluído, em área correlata ao projeto de pesquisa ou extensão;	1 ponto	1
02	Servidor com patente registrada em Núcleo de Inovação Tecnológico (2,0 pontos/patente);	6 pontos	
03	Servidor com Trabalho publicado na íntegra em revista científica ou em Evento Nacional ou Internacional nos últimos cinco anos (2,0 pontos/trabalho);	10 pontos	10
04	Servidor com trabalho publicado na forma de Resumos em revista científica ou evento nacional ou internacional nos últimos cinco anos (1,0 ponto/trabalho);	4 pontos	4
05	Servidor com orientação de bolsistas de Iniciação Científica e/ou Tecnológica e/ou Extensão nos últimos cinco anos (1,0 ponto por bolsista);	4 pontos	4
06	Servidor com orientações de estágios curriculares concluídos nos últimos dois anos (1,0 ponto por estagiário);	4 pontos	1
07	Servidor com autoria de livro (2,0 pontos por livro) ou capítulo de livro (1,0 ponto por capítulo).	6 pontos	3
Total de pontos = somatório dos itens 01 a 07			25

\*A responsabilidade pelas informações do quadro acima é de inteira responsabilidade do coordenador do projeto.