



**UNIVERSIDADE FEDERAL DE PELOTAS**  
**FACULDADE DE METEOROLOGIA**  
**CENTRO DE PESQUISAS E PREVISÕES**  
**METEOROLÓGICAS**



**RELATÓRIO ANUAL 2020**

**E**

**PLANO DE METAS 2021**

**Março de 2021**

## SUMÁRIO

<b>Objetivo do Relatório e Plano de Metas</b>	<b>2</b>
<b>Finalidade do CPMET</b>	<b>2</b>
<b>Atividades Operacionais</b>	<b>3</b>
Estatísticas de Atendimento de 2017 e 2018	4
Estatísticas de Acesso ao site e redes sociais	4
<b>Projetos de Pesquisa</b>	<b>6</b>
<b>Projetos e Atividades de Extensão</b>	<b>7</b>
<b>Projetos de Ensino</b>	<b>7</b>
<b>Apoio a Pós-Graduação (Mestrado em Meteorologia)</b>	<b>7</b>
<b>Equipe do CPMET</b>	<b>8</b>
<b>Demonstrativo Contábil de 2018</b>	<b>8</b>
<b>Patrimônio e Equipamentos Cedidos</b>	<b>9</b>
<b>Metas para 2019</b>	<b>10</b>
Fortalecer espírito coletivo	10
Novo site	10
Banco de Dados - BDMET	10
API - Application Programming Interface	11
Sistema de alertas meteorológicos - MeteoAlerts	11
Modelos no CPMET	11
Índices de Conforto Térmico	11
Defesa Civil	11
Projeto Bjercknes	11
Cooperação com o ELAT	11
Facebook	12
Inclusão de Novas Rádios e Usuários	12
Apoiar novos projetos	12
<b>Demandas do CPMET para 2019</b>	<b>12</b>
<b>ANEXO I: Métrica detalhada do site CPMET.</b>	<b>14</b>

## 1. Objetivo do Relatório e Plano de Metas

O presente documento tem por objetivo dar publicidade às atividades desenvolvidas pelo CPMET e suas propostas de metas para o corrente ano a fim de promover melhor interação e discussão no âmbito da Faculdade de Meteorologia.

## 2. Finalidade do CPMET

Segundo o Artigo 1 da Resolução N°4/2012 do Conselho Universitário - CONSUN de 26 de outubro de 2012 o qual aprova o regimento do CPMET, o Centro de Pesquisas e Previsões Meteorológicas Professor Darci Pegoraro Casarin é um órgão com funções acadêmicas destinadas a apoiar o ensino, a pesquisa e a extensão, ligado a Faculdade de Meteorologia da Universidade Federal de Pelotas, designado doravante CPPMET, com sede na Av. Ildefonso Simões Lopes, no 2751 – Arco-Íris, em Pelotas, Estado do Rio Grande do Sul, Brasil, tendo por finalidades gerais:

I – Apoiar as atividades de ensino de graduação e pós-graduação em Meteorologia nas suas diversas disciplinas;

II – Estimular e promover a pesquisa científica na área das ciências atmosféricas;

III – Promover o intercâmbio entre pesquisadores de meteorologia e áreas correlatas das diversas Unidades da UFPel;

IV – Implementar a operacionalização de técnicas de previsão do tempo;

V – Promover a disseminação das informações meteorológicas disponíveis no CPMET;

VI – Prestar serviços de forma remunerada ou não, segundo a legislação vigente.

### 3. Atividades Operacionais

O CPMET funciona de segunda a sexta-feira em horário comercial, sendo que o atendimento a previsão de tempo é realizado ininterruptamente no período de 8h às 18h de segunda a sexta-feira, exceto feriados.

A seguir uma lista de atividades executadas operacionalmente no centro:

- Elaboração e publicação de previsão do tempo para 3 dias: a previsão é elaborada e publicada duas vezes ao dia e atualizada quando necessário para 12 regionais do estado do Rio Grande do Sul;
- Atendimento ao público por telefone pelo número 53 3284 3262 e 5399983-6166;
- Atendimento às emissoras de TV: ocorre de forma esporádica em troca de estações e quando ocorrem eventos meteorológicos de grande impacto como tempestades, inundações e períodos chuvosos;
- Atendimento a rádios: diariamente são atendidas rádios tais como Rádio Pelotense, Rádio UfpeL, RádioCom e Cultura Riograndina;
- Elaboração e publicação de Boletins Climáticos com Previsão Climática (Prof. Julio);
- Twitter: a previsão é disseminada via twitter diariamente duas vezes ao dia. Em casos de chuva no RS o Twitter é atualizado a cada 30 minutos;
- Facebook: as previsões são diariamente enviadas via facebook;
- Site do Curso de Graduação de Meteorologia e de Pós-Graduação: o CPMET oferece apoio para desenvolvimento e manutenção ao site do curso de graduação e pós-graduação;
- Apoio a pesquisa: o CPMET fornece apoio aos pesquisadores e a partir da dados, informações e manutenção de sensores e computadores;
- O CPMET possui forte interação com as Defesas Civil da Azonasul desde 2015 (pelo então Chefe do CPMET Prof. Mateus Teixeira) para melhor atender as demandas locais. Foram realizadas diversas reuniões e o CPMET participa do Plano de Auxílio Mútuo em Situação de Emergência da Região

Sul (PAMER SUL) fornecendo informações e participando de reuniões com o colegiado de Defesa Civil da Azonasul.

### 3.1. Estatísticas de Atendimento

Os atendimentos via rádios, tv, boletins e telefone ficaram estáveis até 2019. Supõe-se que entraram novos usuários e parte dos acessos migraram para os acessos digitais. Em 2020 não foi contabilizado devido a pandemia.

Atendimento	Diário			Mensal			Anual		
	2017	2018	2019	2017	2018	2019	2017	2018	2019
Rádios	4	4	4	40	40	40	480	480	480
TV (sazonal, depende de eventos meteorológicos e impactos)	-	-		-	-		40	40	30
Boletins Site	2	2		40	40		480	480	480
Boletins Climáticos				1	1		12	12	12
Boletins Especiais							1	6	2
Atendimento Usuário Telefone				25	30		300	360	300
Laudos Meteorológicos							5	10	5
Boletim Especial Coronavirus									

### 3.2. Estatísticas de Acesso ao site e redes sociais

As estatísticas correspondem ao número de visualizações e ao número de usuários frequentes que visitam os nossos meios digitais de comunicação. Observa-se nas tabelas abaixo que há um aumento considerável de visualizações no site. No facebook há uma boa margem de aumento que se pode obter. O problema é que para páginas empresariais apenas 30% das publicações é distribuído aos seguidores. Para melhorar esse percentual é necessário pagar para "impulsionar visualizações".

Canal de Comunicação	Visualizações <sup>1</sup>			
	2017	2018	2019	2020
Site CPMET	211.364	230.937	265.600	272.038
Twitter	29.948	26.700	19106	12404
Facebook	184.660	176.531	216728	255570

Canal de Comunicação	Usuarios <sup>2</sup>			
	2017	2018	2019	2020
Site CPMET	13.820	16.802	14.451	272.038
Twitter	52	63	83	83
Facebook	753	1.115	2014	2014

<sup>1</sup> Na página do CPMET é o número de páginas acessadas.

No facebook e Twitter corresponde ao número de vezes que as publicações apareceram na timeline (linha de tempo) dos usuários.

<sup>2</sup> Na página do CPMET é o número de usuários que acessaram o site no período.

Endereços de acesso:

Site do CPMET

<http://wp.ufpel.edu.br/cppmet/>

Facebook

<https://www.facebook.com/cppmet>

## 4. Projetos de Pesquisa, Ensino e Extensão

A pesquisa é fundamental para que as atividades sócio-econômicas sejam aprimoradas ao longo dos anos. O CPMET apoia as pesquisas realizadas no âmbito da FMET por meio de dados, manutenção de sensores, espaço físico e apoio institucional. Abaixo uma lista dos projetos desenvolvidos por professores da FMET e vinculados e ou apoiados pelo CPMET:

- Meteorologia Sinótica da América do Sul: Sistemas atuantes e variabilidade climática", (Cocepe 2780) (Prof. André)
- Previsão Climática (Prof. e Julio e Meteorologista Eliane)
- Definição da relação entre Chuva e Refletividade para o Radar Meteorológico da Ufpel (Prof. Calvetti et al.)
- Previsão por conjuntos de eventos severos de chuva ocorridos nas Regiões Sul e Sudeste do Brasil, entre 2008 e 2016, com o modelo regional WRF (Cocepe. 10122, Prof. Mateus)
- Estudo de casos extremos de temperatura mínima no sul do Rio Grande do Sul: relação com temperatura do ponto de orvalho e padrões atmosféricos. (Cocepe 10195, Prof. Mateus)
- Associação entre condições meteorológicas e níveis de atividade física em crianças e adultos (Cocepe 2817, Prof. Marcelo)
- Projeto Bjerknes (Cocepe 1822019, Profs. Calvetti e André)
- Estudo de técnicas de blending para previsão de tempestades com descargas elétricas atmosféricas no setor de energia elétrica. (Cocepe 1783, Prof. Calvetti)

## 5. Apoio a Pós-Graduação (Mestrado em Meteorologia)

O CPMET apoia o funcionamento do Programa de Pós-Graduação em Meteorologia da UFPEL por meio de salas de apoio, salas de aula, auditório para defesa, salas de professores para orientação, secretaria, site do programa e apoio para a instalação e manutenção de sensores.

Site do PPGMet <http://wp.ufpel.edu.br/ppgmet/>

## 6. Equipe do CPMET

Para o pleno funcionamento do CPMET, o centro conta com o apoio de professores da Faculdade de Meteorologia e Departamento de Meteorologia e com funcionários lotados na FMET e que trabalham no CPPMET:

- 6 meteorologistas: em 2020 estão trabalhando 4 meteorologistas, aguardando reposição de uma aposentadoria e outra em licença para doutorado com retorno previsto para 2024;
- 1 analista de sistemas
- 1 assistentes em administração e mais o apoio do secretário da FMET
- 1 técnico em eletrônica
- 1 técnico em informática
- 1 técnico de laboratório (aguardando reposição por falecimento)

Chefe: Prof Leonardo Calvetti

Sub-chefe: Profa. Morgana Vaz da Silva



## 7. Demonstrativo Contábil de 2020

Em 2020 o CPMET não recebeu recurso em sua UGR. O CPMET foi mantido pelo apoio da FMET, UFPEL e PPGMET. A FMET adquiriu ar condicionado, cortinas, roteador wifi e material de consumo. A PPGMET auxiliou em material de consumo. A UFPEL contribui para contas de água, energia, telefone e internet, manutenção predial, manutenção do gerador, extintores de incêndio, pequenas reformas e manutenção do jardim.

<b>Despesa</b>	<b>Fonte dos Recursos</b>	<b>Total (R\$)</b>
Material de Consumo	CPMET	0
Despesa com Material de Consumo	FMET	ND
2 SWITCH TP-LINK 16 Portas Gigabit (Sei 23110.030579/2020-4)	FMET	2870,00
2 Ar condicionado	FMET	4.000,00 <sup>~</sup>
Cortinas salas pós (Sei 23110.036841/2019-21)	FMET	1176,00
Celular (assinatura)	FMET	350,00
Água	UFPEL	-
Comunicação (tel & internet)	UFPEL	-
Energia	UFPEL	-
<b>Total</b>		<b>8396</b>

N/D: informação não disponível

## QUADRO EVOLUÇÃO FINANCEIRA DO CPMET

	2017	2018*	2019*	2020
FMET	N/D	7000	3.500	8.396
Projetos	58 440,00	0	-	
UFPEL	7 000,00 **	0	-	-
Consumo	3000,00	200	1000	ND
Permanente	7 000,00 <sup>a</sup>	0	0	

\* Previsão

\*\* Projeto Pro-equipe

## 8. Patrimônio e Equipamentos Cedidos

O CPMET funciona em prédio próprio da Faculdade de Meteorologia da Ufpel situado a Rua Ildelfonso Simões Lopes N. 2751 em Pelotas, RS. Abaixo está a lista de equipamentos utilizados no centro.

- 01 Servidor de Rede
- 01 Cluster
- 01 Servidor da previsão do tempo
- 3 servidores (cessão da Sec. Agricultura RS)
- 03 Computadores dedicados à previsão do tempo
- 03 Computadores dedicados ao estágio
- 02 Computadores dedicados ao radar
- 02 Computadores dedicados a recepção de satélite
- 49 Computadores
  
- 25 Nobreaks
- 16 Impressoras
- 02 Projetores
- 01 TV
- 2 Projetor de Slides
- 1 Servidor Web
- 1 Estação Meteorológica Convencional (apenas temperatura e psicrômetro)
- 1 Radar Meteorológico Banda S

1 Laboratório de Eletrônica/Manutenção

## 9. Metas para 2021

A seguir uma breve descrição das metas do CPMET para o corrente ano incluindo novos projetos e atividades.

### 9.1. Saúde durante a Pandemia

Atendendo os decretos da prefeitura, estado do RS e portarias da UFPEL, o CPMET trabalha desde 2020 por *home office*. O atendimento da previsão ficou por celular. Apenas eventual manutenção de computadores e do radar foi feita de forma esporádica quando estritamente necessário, respeitados os protocolos sanitários vigentes. O serviço de segurança foi mantido e o de limpeza/higienização conforme a demanda e por escala do NUGEST/UFPEL.

### 9.2. Novo Prédio

A grande expectativa é a mudança para o novo prédio da meteorologia no Campus do Capão do Leão. Quando o prédio ficar pronto será realizada a mudança do CPMET, exceto o radar meteorológico e peças necessárias para seu funcionamento. Todos os computadores, instrumentos e atividades serão movidos para o Campus Capão do Leão. Espera-se que a mudança ocorra no segundo semestre de 2021.

### 9.3. Fortalecer espírito coletivo

A mudança para o novo prédio, depois do retorno das atividades presenciais, será importante para fortalecimento do espírito coletivo. A unificação física do CPMET, pós-graduação, graduação e departamento em um novo prédio ajudará na interação entre servidores, alunos e professores. Portanto, serão realizadas atividades conjuntas para fortalecer a coletividade com colegas da faculdade de meteorologia e outras unidades da UFPEL.

### 9.4. Novo site

Há previsão de finalização do novo site com um visual mais atualizado e novos produtos.

## 9.5. Defesa Civil

Continuar a aproximação com os agentes da defesa civil realizada pelo Prof. Mateus com o objetivo de melhor atender a demanda de alertas (avisos), prospectar projetos conjuntos e treinamentos.

## 9.6. Projeto Bjerknæs

Apoiar o Projeto Bjerknæs com o objetivo de incentivar a experiência conjunta em análise e previsão de tempo entre servidores, alunos e professores. O projeto prevê reuniões semanais algumas na FMET Capão do Leão e outras no CPPMET. (Profs. André e Calvetti).

# 10. Demandas do CPMET para 2021

Foram selecionadas as demandas por ordem crescente de prioridade de necessidade. Já foi observado que em 2021 será realizada a mudança do CPMET para o novo prédio e, portanto, foram retiradas as solicitações de manutenção predial.

Qtde	Demanda	Valor aproximado em R\$
Quantidade	Demanda	Valor aprox. em R\$
01	No-Break para o Radar Meteorológico	40.000,00
01	Magnetron para o Radar	850.000,00
01	Despesas com material de consumo	1.000,00
14	Baterias 12V p/No-breaks (Modelo GP 12V-7AHSE)	A orçar
02	Computador i5 e monitor para sala de TI ( ser recebido pelo projeto P&D CEEE)	10.000,00
02	Computadores i5 e monitores para sala de Previsão ( ser recebido pelo projeto P&D CEEE)	10.000,00

01	Osciloscópio para sala de eletrônica	2.800,00
01	Pintura da torre do radar	A orçar
01	Radoma do radar	A orçar
01	Monitor de 55 polegadas para a sala de Previsão	3.000,00