



Relação Ensino Aprendizagem como Prática das Atividades Acadêmicas

Mário Quadro
CEFET-SC

Julho/2007

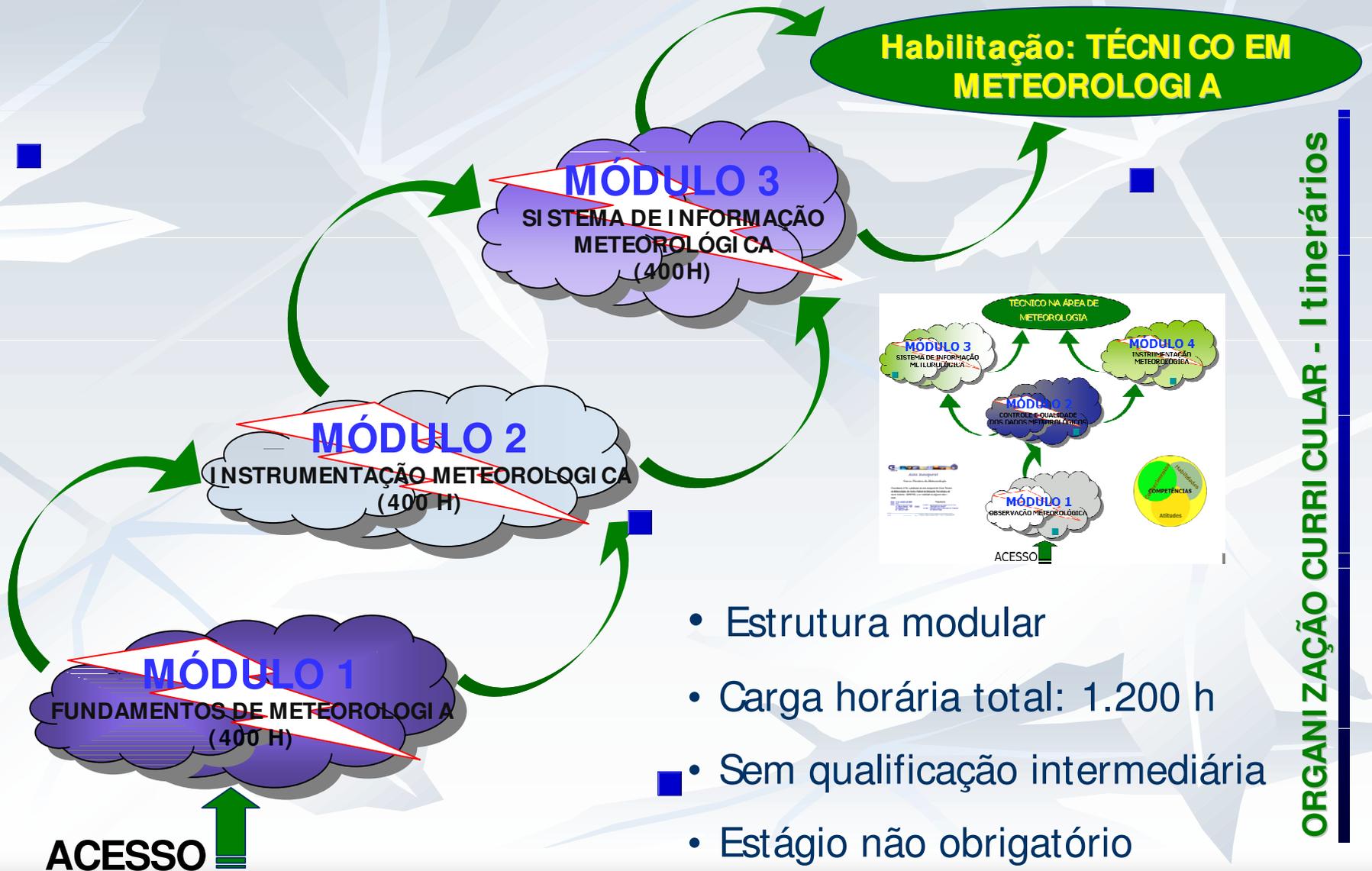
TÓPICOS

- Histórico do Curso Técnico CEFET/SC;
- Relação ensino aprendizagem (Professores Meteorologistas);
- Relação entre teoria e prática;
- Conteúdos básicos;
- Novas “Disciplinas”
 - ATC; Banco de dados;
- Ferramentas interativas de aprendizagem (Moodle; COMET; MetEd);



Breve histórico do Curso

- Projeto de proposta de implantação do curso encaminhado ao PROEP em 1988.
- Realização do FÓRUM DE DEBATES em 2000 para definição do perfil profissional do técnico em meteorologia.
- Assessoramento técnico dos meteorologistas da EPAGRI para a elaboração do primeiro plano de curso (2001).
- Capacitação docente por meio de um curso de especialização em Meteorologia realizado de 2001 a 2002 (convênio UFPeI/ CEFETSC).
- Obtenção de recurso financeiro do Governo de SC no valor de R\$ 270.000,00 em 2002 (convênio FUNCITEC/ CEFETSC).
- Aprovação do projeto de implantação do curso nas instâncias internas (2002).
- Cadastro Nacional de Cursos Técnicos 23.001412/ 2003 SETEP/ MEC.
- Montagem da estrutura física do curso (2002 e 2003).
- Realização do primeiro exame de classificação para ingresso (2003/ 1) e início do curso na data de 13 de outubro de 2003.
- Colação de grau da primeira turma em 20 de maio de 2005.
- Cadastro aprovado pelo plenário do CREA em 07/ 10/ 2005.
- Seminário de avaliação do curso (08 e 09 de maio de 2006).
- Neste semestre ocorreu o ingresso da 6ª turma e estaremos formando a 4ª turma de alunos do Curso.



Grade Curricular

	Código	Unidade Curricular	Carga Horária Semestral em Horas	Carga Horária Semanal em Horas
MÓDULO I (20 semanas)	CLI	Climatologia	40	2,0
	TDM	Técnicas de Observação Meteorológica e Códigos Meteorológicos	60	3,0
	FIS	Física da Atmosfera	80	4,0
	MED	Meteorologia Descritiva	60	3,0
	CEP	Comunicação e Expressão	40	2,0
	AGE	Astronomia e Geodésia	30	1,5
	MÊS	Meteorologia Sinótica	60	3,0
	TOTAL		400	20
MÓDULO II (20 semanas)	LIM	Laboratório de Instrumentação Meteorológica	100	5,0
	LAS	Laboratório de Sinótica	60	3,0
	SIM	Sistema de Monitoramento Meteorológico Remoto	40	2,0
	EAU	Estação Meteorológica Automática	80	4,0
		Análise de Tempo e Clima II	40	2,0
	ING	Inglês Instrumental	40	2,0
	TOTAL		400	20
MÓDULO III (20 semanas)	ACM	Aplicativos Computacionais para Meteorologia	100	5,0
	SBD	Sistema de Bancos de Dados	80	4,0
	PGW	Programação para Web	60	3,0
		Análise de Tempo e Clima III	40	2,0
	CAP	Climatologia Aplicada	60	3,0
	GEP	Gestão Empreendedora	20	1,0
		TOTAL		400

MÓDULO 1
FUNDAMENTOS DE METEOROLOGIA
(400 H)

MÓDULO 2
INSTRUMENTAÇÃO METEOROLÓGICA
(400 H)

MÓDULO 3
SISTEMA DE INFORMAÇÃO METEOROLÓGICA
(400H)

Carga Horária do Curso (unidades curriculares)	1.200 h
Estágio Supervisionado	-
TOTAL DO CURSO	1.200 h

RELAÇÃO ENSINO APRENDIZAGEM

Questões profissionais

- Qual a CARÊNCIA atual de profissionais no mercado de trabalho;
- Qual a COMPETÊNCIA do meteorologista atualmente;
- Meteorologia tem maior visibilidade, mas mercado continua restrito;
- Existe um planejamento para o futuro:
 - Projetos Institucionais;
 - Perspectiva profissional;
 - Abertura de novas vagas;
- Atualmente, existe um perfil profissional ideal para o meteorologista?
- Qual a relação da nossa ciência (profissão) com outras áreas?
- Organização Profissional - SINDICATO

RELAÇÃO ENSINO APRENDIZAGEM

Questões acadêmicas gerais

- Um meteorologista é um bom professor?
- Um professor é um bom meteorologista?
- Formação continuada dos professores:
 - Relação Ensino X Pós-graduação;
 - Importância da pesquisa
- Qual a formação ideal para o bacharel hoje:
 - Científica
 - Profissional
 - Ambas
- Organização Curricular;

RELAÇÃO ENSINO APRENDIZAGEM

Questões acadêmicas do dia-a-dia

- Relação entre a formação básica (física e matemática) com a específica;
- Sistema de Avaliação;
- Evasão;
- Estágios curriculares;
 - Empresas e centros de previsão;
 - Ensino;

NOVAS “DISCIPLINAS”

- ANÁLISE DE TEMPO E CLIMA – ATC:
 - Técnicas de apresentação / oratória;
 - Acompanhamento Semanal das condições do tempo;
 - Identificação de Sistemas Meteorológicos;
 - Avaliação de parâmetros Meteorológicos registrados nas estações de SC;
 - Identificação dos Padrões Climáticos e Eventos Extremos Mensais.
 - Relação DIRETA e PRÁTICA com os conceitos fundamentais de meteorologia;

Segunda (02/07) – Florianópolis/SC

TEMP MAX: 19,9 °C

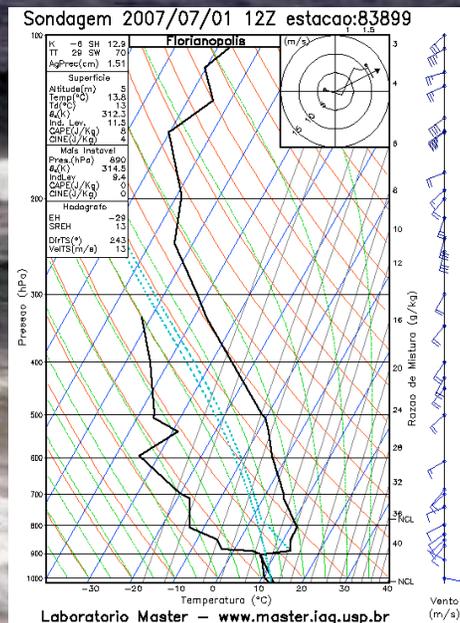
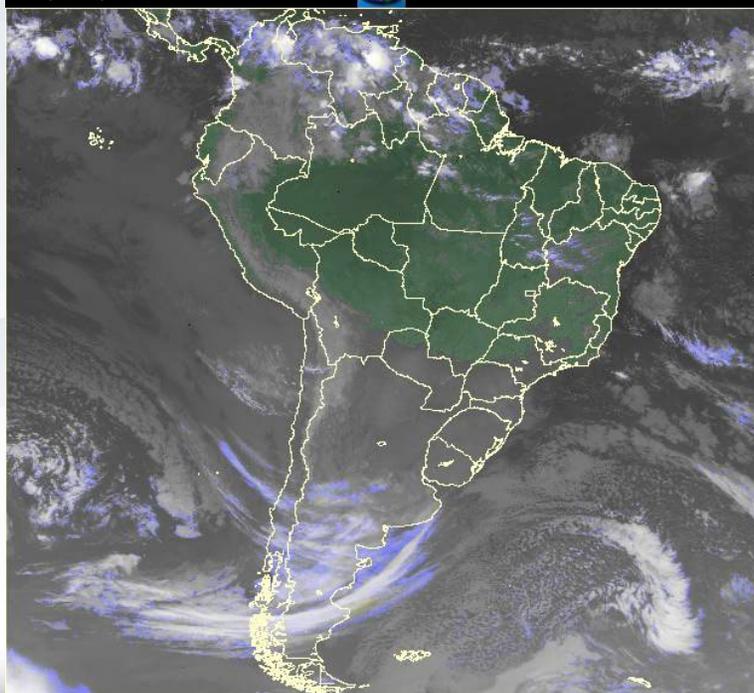
TEMP MIN: 12,8°C

PRECIPITAÇÃO: 0,0mm

PRESSÃO: 1017,6 hPa

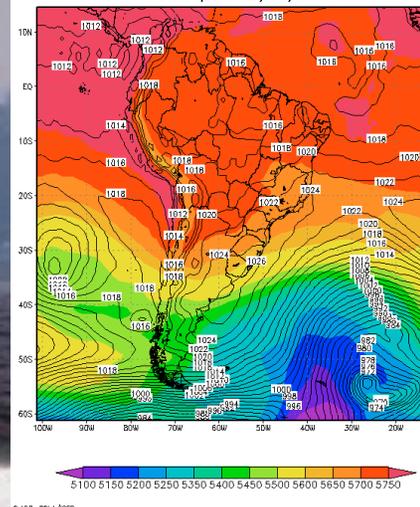
INSOLAÇÃO: 5,3h

IIPE/CPTEC/DSA IOAA GOBS-10 CPTEC AMERICA DO SUL 200707010400



Laboratorio Master – www.master.iag.usp.br

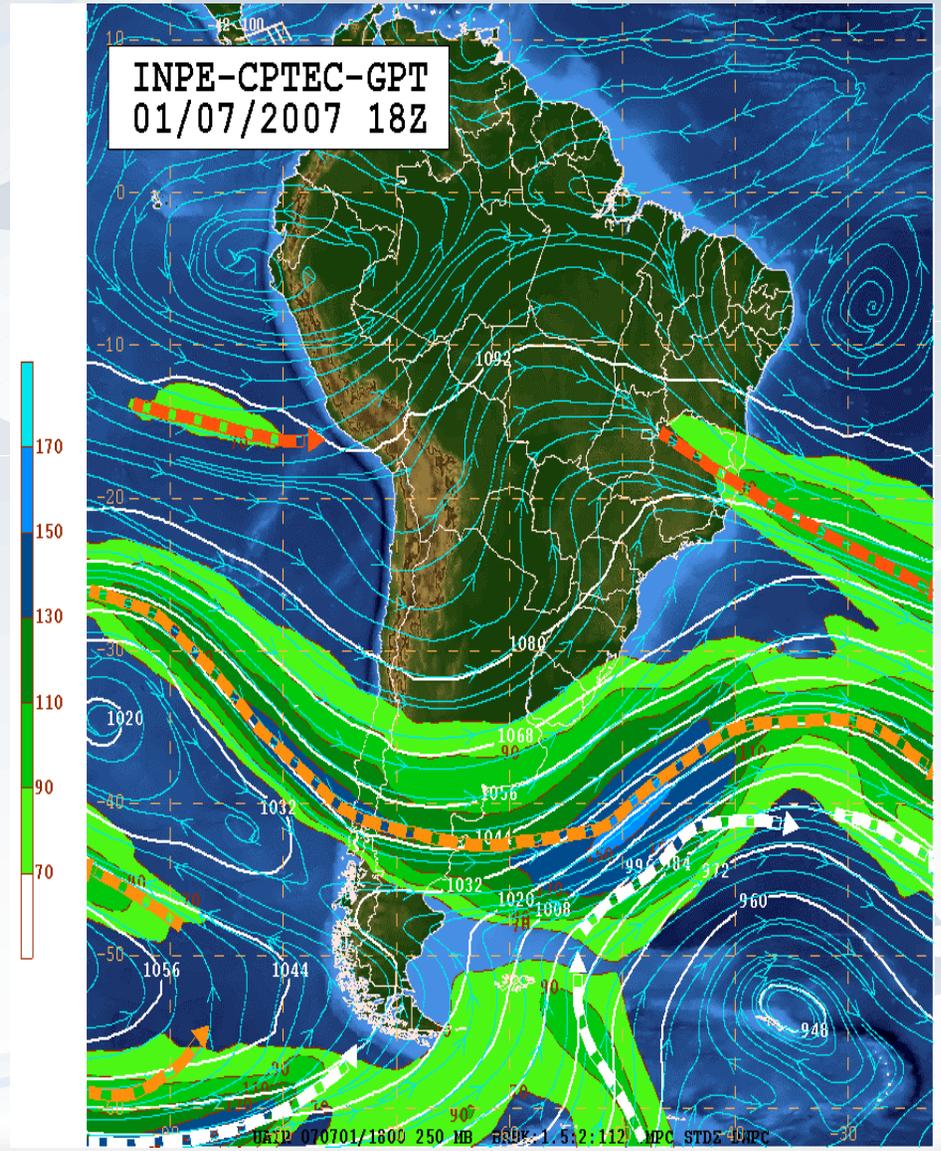
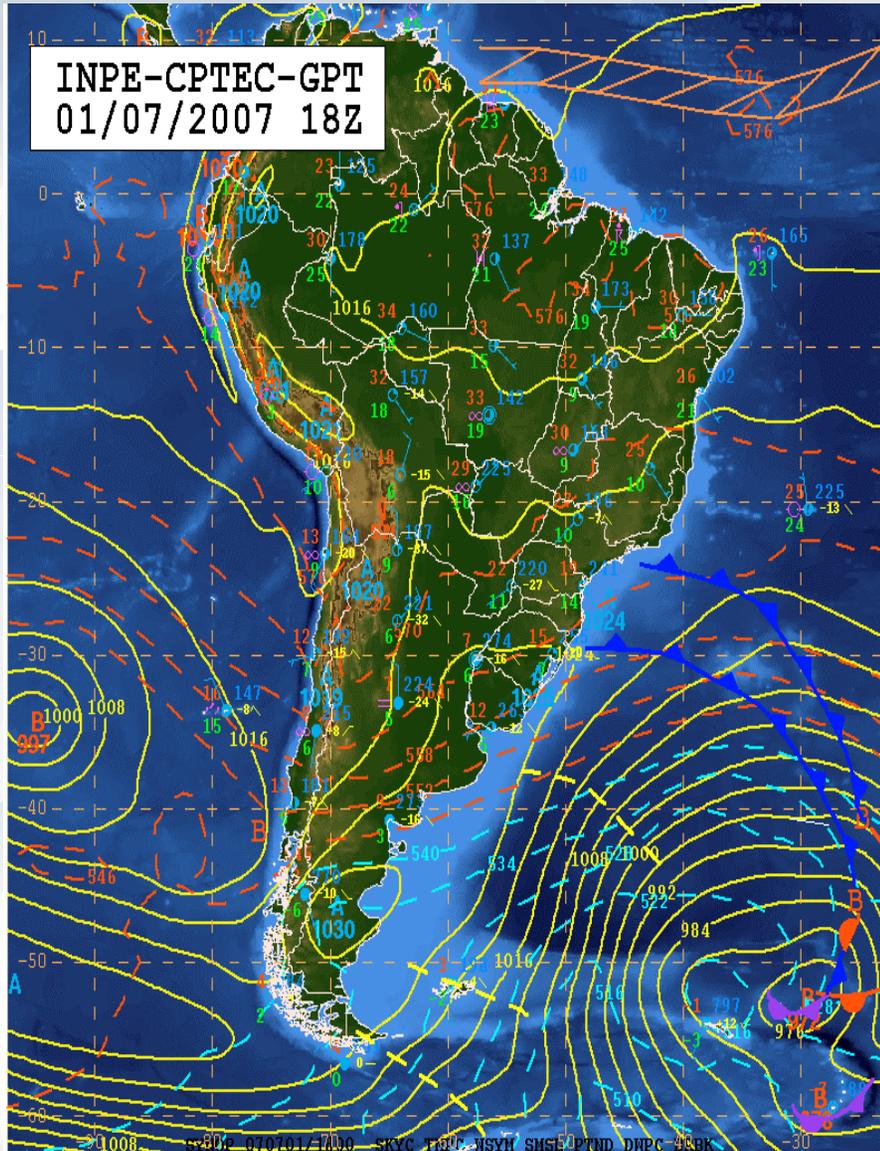
Análise de espessura da camada entre 1000 e 500 hPa e PANM para 02/07/2007



6405: COLA/GES

Foto: Joaquina

Domingo (01/07)



BANCO DE DADOS METEOROLÓGICO

- Importância
- Noções de Banco de Dados (SQL –Plus do Oracle);
- Aplicativos para criação de tabelas, formulários, relatórios e consultas:
 - **MySQL:** O MySQL é um sistema de gerenciamento de banco de dados, que utiliza a linguagem *SQL* (Structured Query Language – Linguagem de Consulta Estruturada) como interface.

Banco de Dados Meteorológico – CEFET-SC

O primeiro da região Sul

Curso Técnico de Meteorologia

Bem vindo a Meteorologia... [Home](#) | [ATC](#) | [Estação](#) | [O Curso](#) | [Notícias](#) | [Contato](#) | Tópicos | Forum | **Julho 11, 2007**

Estação Conventional CEFET/SC

2007-07-10 Entre com a data no Formato AAAA-MM-DD

Consulta Online ao BDMET CEFETSC - Estação Conventional

[CONFIRA O ATLAS DE NUVENS - fonte: Marinha do Brasil](#)

Estação Meteorológica: Estação Conventional CEFET/SC | Data da Observação: 10/07/2007

Dados Diários

Temperatura Máxima (°C)	23
Temperatura Mínima (°C)	15.4
Insolação (h)	1.0
Evaporação (mm)	1.1
Precipitação Total (mm)	15.3

<	<
Hora (UTC)	12:00:00
Observador	115
Temperatura do Barômetro (°C)	18.1
Leitura do Barômetro (hPa)	1010.4
Pressão ao Nível da Estação (hPa)	1006
Temperatura AR (°C)	18.3
Temperatura Úmida (°C)	17.2

...Dados CEFET/SC...
Estações CEFET/SC
Conventional
Automática

Produtos
Meteogramas

Ano: 2005
Mes: Mar
Dia Inicial: 23
Intervalo: 30 Dias
Tipo: Horário

Confira os dados digitados:
Data Inicial: 23/03/2005
Data Final: 22/04/2005
Intervalo: 30Dias
Tipo: Horário

Meteogramas
Meteograma Diário Florianópolis - Estação Conventional CEFET/SC 03/06/2005 a 04/2005

O primeiro da região Sul

Curso Técnico de Meteorologia

Bem vindo a Meteorologia... [Home](#) | [ATC](#) | [Estação](#) | [O Curso](#) | [Notícias](#) | [Contato](#) | Tópicos | Forum | **Julho 11, 2007**

..Dados CEFET/SC..
Estações CEFET/SC
Conventional
Automática

Produtos
Meteogramas

Ano: 2007
Mes: Jul
Dia Inicial: 03
Intervalo: 7 dias
Tipo: Diário

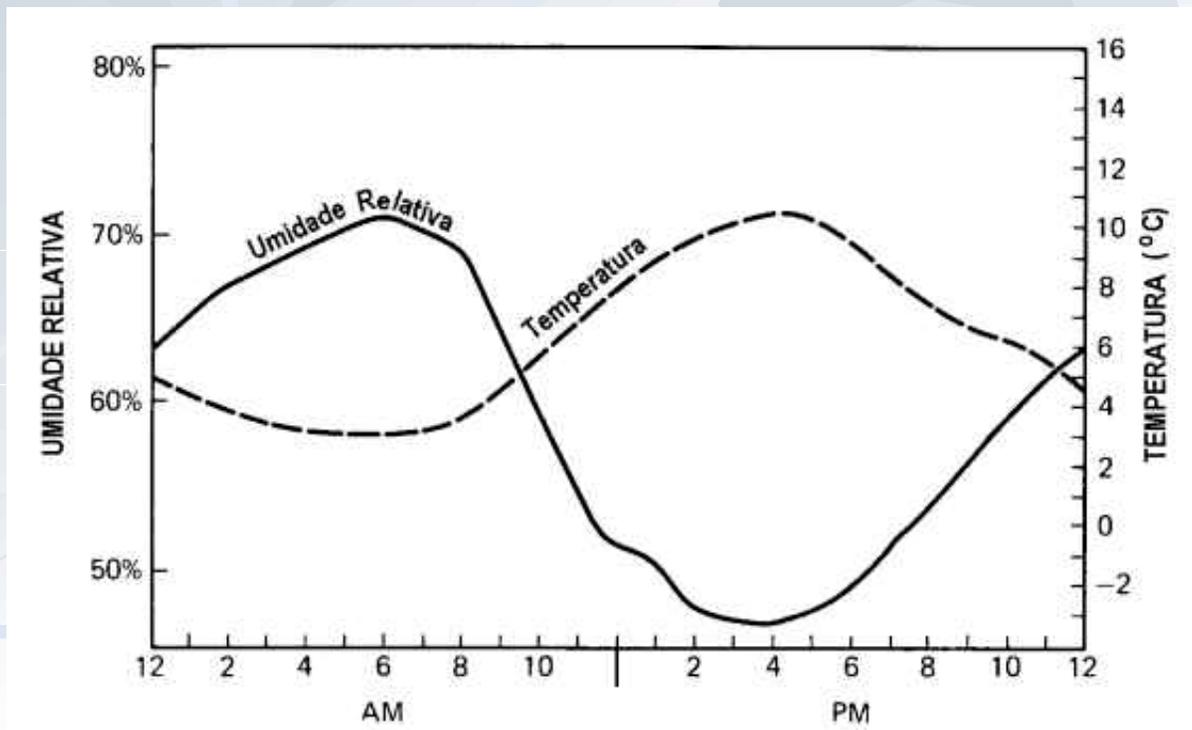
Confira os dados digitados:
Data Inicial: 03/07/2007
Data Final: 10/07/2007
Intervalo: 7Dias
Tipo: Diário

Meteogramas
Meteograma Diário Florianópolis - Estação Conventional CEFET/SC

Data	THIN (°C)	THMX (°C)	Insolação (h)	Precipitação 24h (mm)	Evaporação (mm)
03/07/07	13.4	21.7	7.2	0.0	0.0
04/07/07	13.4	23.0	8.3	0.0	0.0
05/07/07	13.4	25.8	7.2	0.0	0.0
06/07/07	13.4	27.9	7.2	0.0	0.0
07/07/07	13.4	29.9	7.2	0.0	0.0
08/07/07	13.4	21.7	0.0	0.0	0.0
09/07/07	13.4	19.6	0.0	38.4	0.0
10/07/07	13.4	21.7	1.0	15.3	1.1

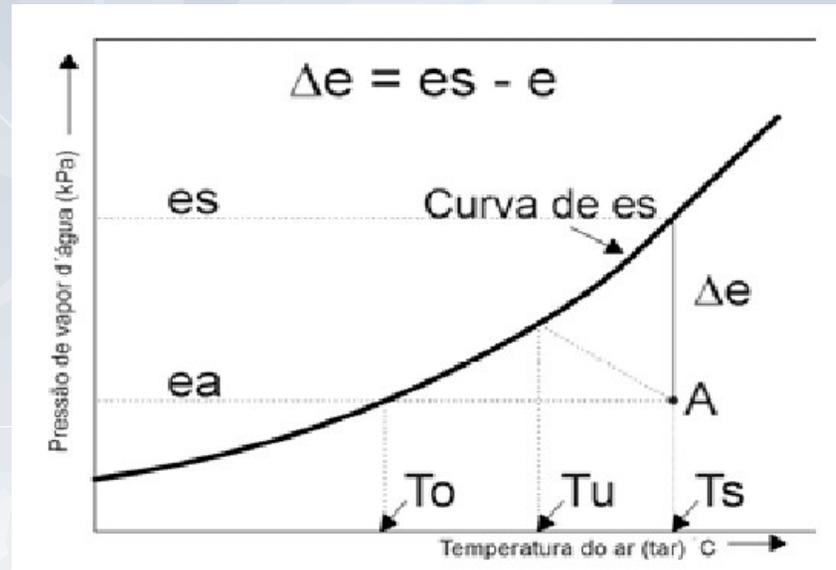


CONTEÚDOS BÁSICOS: O QUE É UMIDADE RELATIVA DO AR?



Pode ser definida como a **capacidade de evaporação de água**, ou melhor, a relação entre a quantidade de água que evapora pela quantidade que condensa.

Umidade Relativa do Ar



Abaixo estão os valores da umidade relativa do ar (UR) e da temperatura do ponto de orvalho (TD) observados em cinco locais. Os maiores conteúdos de umidade no ar foram encontrados em:

- (A) UR = 60%, TD = 19°C;
- (B) UR = 70%, TD = 17°C;
- (C) UR = 80%, TD = 15°C;
- (D) UR = 100%, TD = 10°C.

VORTICIDADE

- **Planetary Vorticity (f):** The spin imparted to an object by our spinning earth about a local vertical.
- **Relative Vorticity (ζ) :** The spin or rotation around anything, where positive relative vorticity is defined as being counterclockwise. Relative vorticity is usually smaller than planetary vorticity.
- **Absolute Vorticity ($\zeta+f$):** planetary vorticity + relative vorticity. Since relative vorticity is usually smaller than planetary vorticity and planetary vorticity is always positive in the Northern Hemisphere, absolute vorticity is almost always positive.
 - Equação da vorticidade absoluta

$$\frac{d}{dt} (Q) = \frac{d}{dt} (\zeta + f) = - (\zeta + f) \nabla \cdot V$$

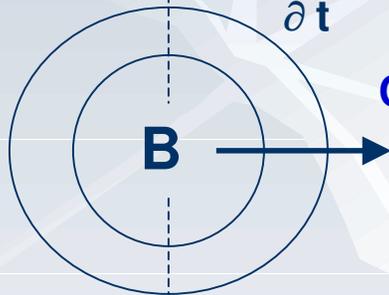
Configuração

Baixos Níveis

$$\frac{\partial(\zeta + f)}{\partial t} > 0$$

$$\frac{\partial(\zeta + f)}{\partial t} < 0$$

DIV

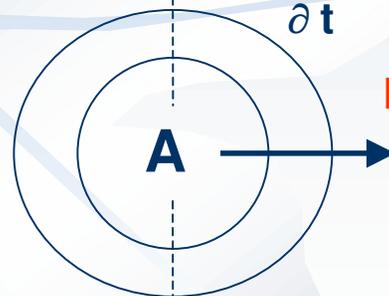


CONV

$$\frac{\partial(\zeta + f)}{\partial t} < 0$$

$$\frac{\partial(\zeta + f)}{\partial t} > 0$$

CONV

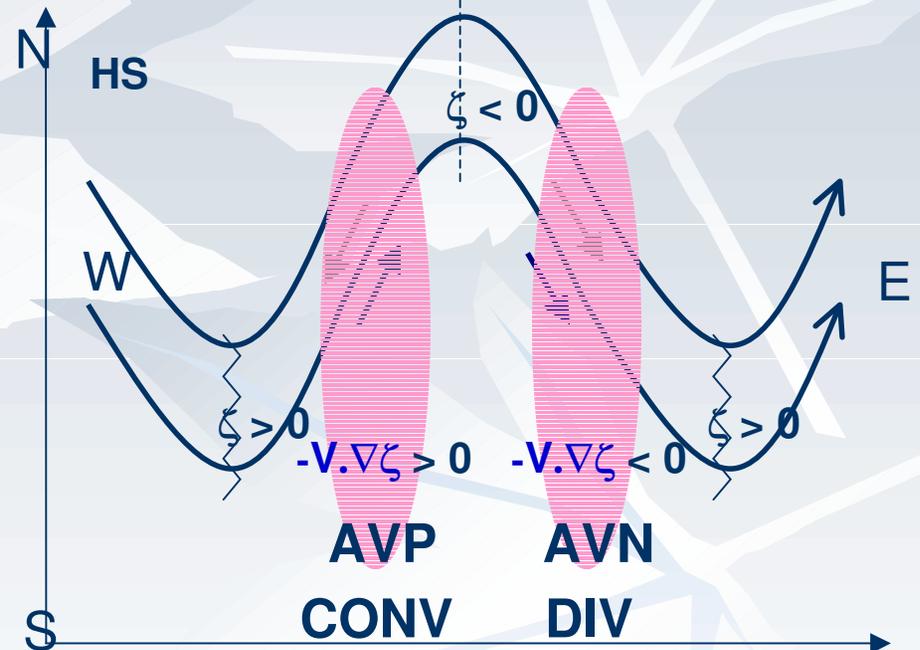


DIV

$$\frac{\partial(\zeta + f)}{\partial t} = -(\zeta + f) \nabla \cdot \mathbf{V}$$

HS

Altos Níveis

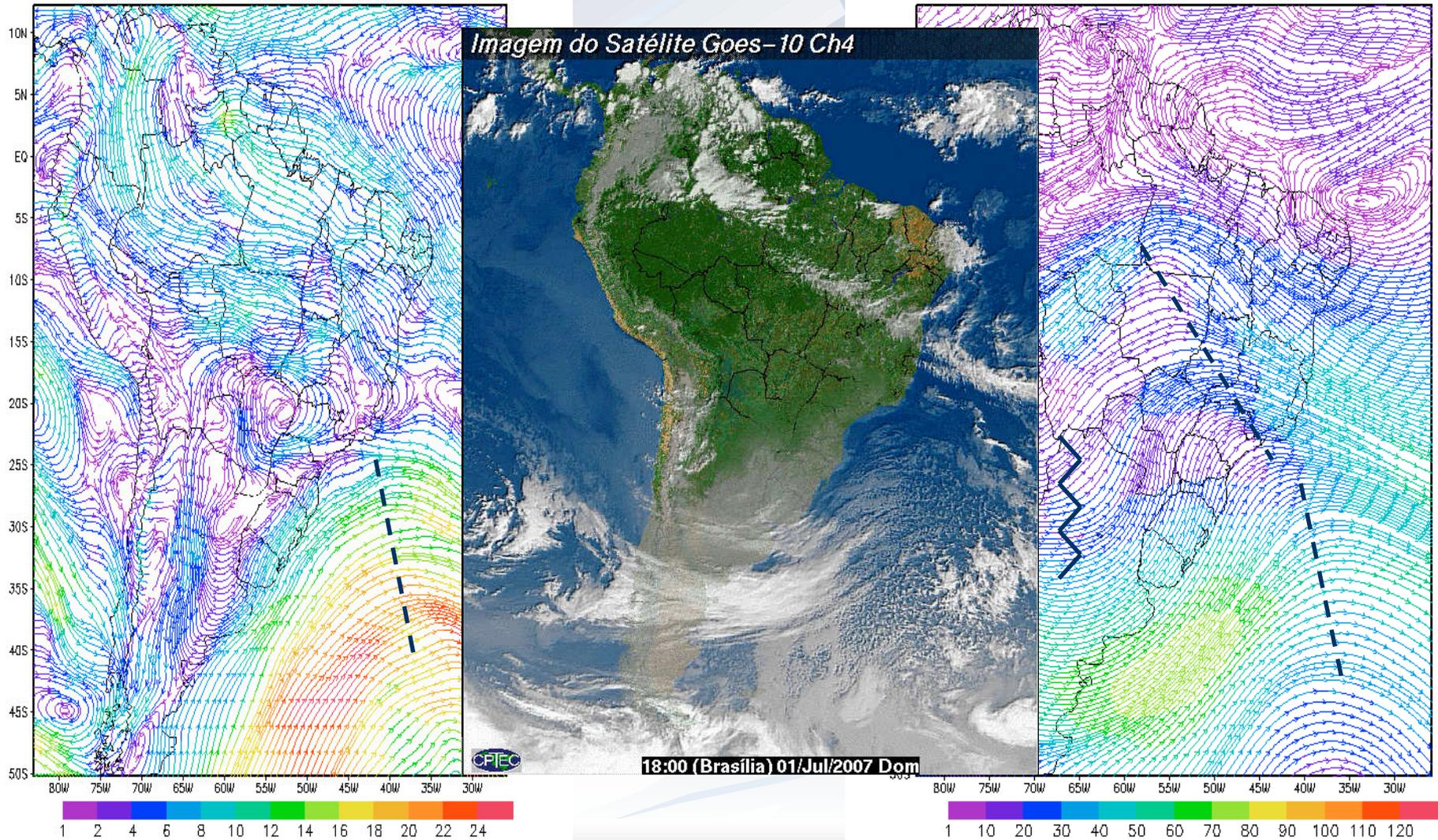


$$-\mathbf{V} \cdot \nabla (\zeta + f) = (\zeta + f) \nabla \cdot \mathbf{V}$$

Domingo (01/07)

CPTEC/INPE/MCT – MODELO REGIONAL (20 X 20 km)
Análise iniciada em 01/07/2007, 12UTC
válida para 01/07/2007, 12UTC (Domingo)
Linhas de Corrente e Magnitude do Vento (m/s) em 850 hPa

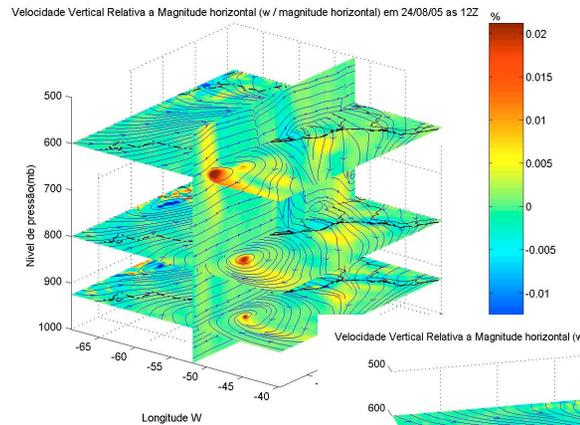
CPTEC/INPE/MCT – MODELO REGIONAL (20 X 20 km)
Análise iniciada em 01/07/2007, 12UTC
válida para 01/07/2007, 12UTC (Domingo)
Linhas de Corrente e Magnitude do Vento (m/s) em 200 hPa



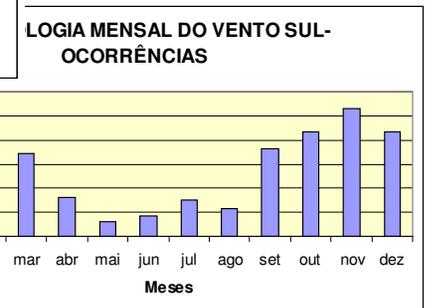
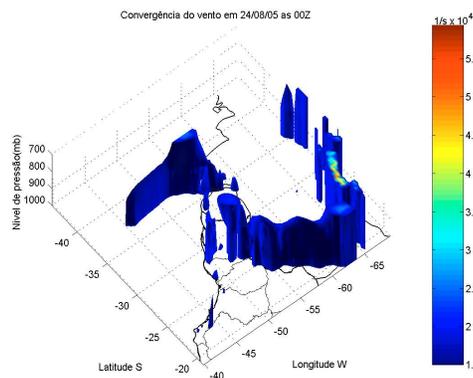
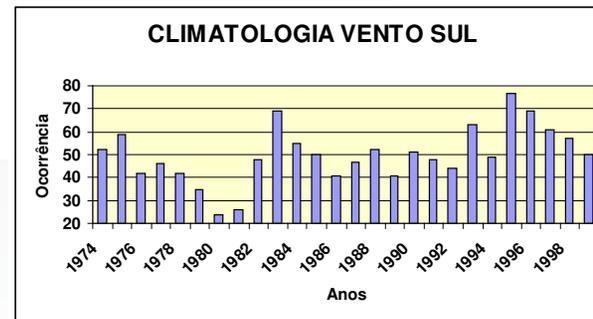
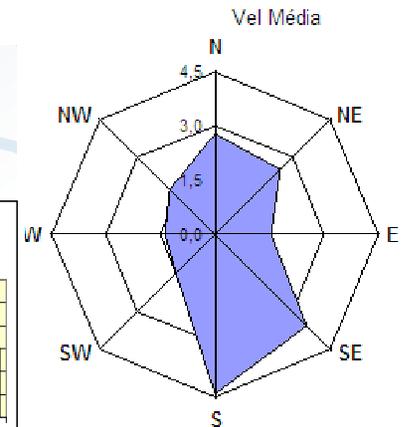
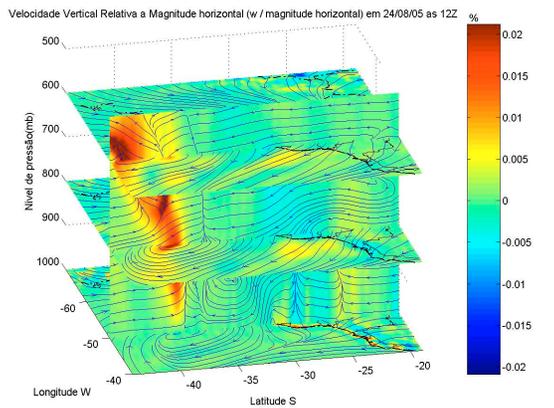
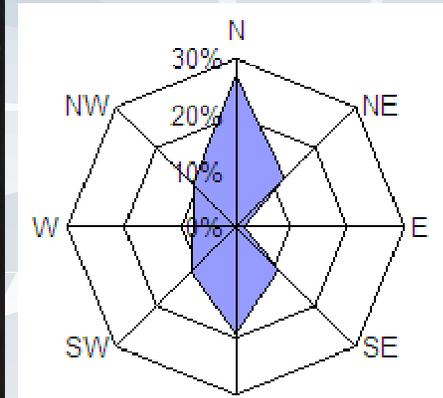
Projetos Integradores

FRENTES 3M

CLIMATOLOGIA VENTO SUL



Estação
INMET



FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM

Gerais

- Moodle (sistema aberto, baseado em uma forte filosofia educacional)

Construção de Aplicativos Computacionais

AVA CEFET-SC CAC

Participantes

Participantes

Atividades

Fóruns

Recursos

Buscar nos Fóruns

Busca Avançada

Administração

Notas

Meus cursos

Construção de Aplicativos Computacionais

Todos os cursos ...

Agenda do Curso

Fórum de notícias

19 fevereiro 25 fevereiro

26 fevereiro 4 març/div>

- Apostila PHP 1
- Apostila PHP 2

5 març 11 març/div>

- Aulas da semana
- Capítulo 4 sobre lógica de programação
- Capítulo 6 sobre lógica de programação

Construção de Aplicativos Computacionais

AVA CEFET-SC CAC Participantes

Construção de Aplicativos Computacionais

Participantes Blogs

Meus cursos CAC

Mostrar usuários inativos por mais de Selecionar período

Lista de usuários Menos detalhes

Função atual: Todos Grupos

Todos os participantes: 19

Foto do usuário	Nome / Sobrenome	Cidade/Município	Pais	Último acesso ↑
	Camila Raupp	Florianópolis	Brasil	agora
	Angela Oliveira	Florianópolis	Brasil	1 hora 49 minutos
	Fabício Vidal	Florianópolis	Brasil	2 dias 6 horas
	Michel Muza	Florianópolis	Brasil	4 dias 23 horas
	mariana da silva	florianopolis	Brasil	6 dias 19 horas
	Eduardo Beck	Florianópolis	Brasil	9 dias 20 horas

3 Mai, 16:21
Eduardo Beck
Tags curtas em PHP m

1 Mai, 20:34
Eduardo Beck
Cálculo da Umidade Relativa
Tópicos antigos ...

Próximos Eventos

Não há nenhum evento pró

Calendário...
Novo evento...

Atividade recente

Atividade da semana: 9 m

FERRAMENTAS DE APRENDIZAGEM

Específicas



MetEd
Meteorology Education & Training

Operated by the COMET Program
Serving meteorologists since 1993

Search MetEd

TOPICS	COMMUNITIES	COURSES	What's New?
Aviation Weather Climate Coastal Weather Convective Weather Emergency Mgmt Fire Weather Fog and Low Stratus Hazardous/Tropical Hydrology/Holding Marine Met/Traffic Mesoscale Met NWP (Modeling) QPF (Precipitation) Radar Meteorology Satellite Meteorology Space Weather Winter Weather Other	SIU/Me WU/Me Northern Latitude NDFESS Network DroughtNet Met MidwestMet K-12 and the Public Higher Education REGISTRATION Multimedia Database Downloadable Module List Outreach Program NWS Training Portal Outside Links	Residence Courses Distance Courses CASES WRF Cases Non-Model Cases NWP Cases ED Special Cases NWS UMLL Cases ABOUT MetEd Mission and Sponsors Subscribe to Updates Contact Us/Purchase Support Legal Notices	The COMET Program won the 2006 ACU Excellence in Geophysical Education award for "the sustained commitment to excellence in geophysical education by a team, individual, or group." More info...

Registration & Assessment
Track your completion of COMET modules

Of Special Interest

Numerical Weather Prediction
The WRF Model Is Here!

Visit the [NWP Discussion Forum](#), especially threads with "modal change" in the title, for an ongoing dialogue about recent NAM WRF performance and

Recent Publications

- Supporting Military Emergency Response During Hazardous Releases
- Flood Frequency

COMET
Cooperative Program for Operational Meteorology, Education and Training

Search MetEd

Distance Education
The COMET training modules, including WU, ED-RM, and self-training delivery methods serve earth science education and training needs by providing interactive experiences for learners at a distance.

Who We Are
The COMET Program supports, facilitates, and stimulates learning about atmospheric and related sciences.

About COMET
About Us
Contact/Visit Us
Opportunities at COMET
Timeline
Staff
Classes/Presentations
Sponsors
Governance
Legal Notices
Associated Projects
SOD/STAC

Residence Courses
User states of the art classroom hosts courses taught jointly by university, faculty, operational forecasters, and other leaders in our field. These classes include both live and learn-on your own that simulate the forecast environment.

Outreach Program
The Outreach Program provides training for collaborative, applied research projects conducted by universities and operational forecast offices. The National Weather Service is the primary sponsor.

International Projects
In partnership with the National Weather Service and the World Meteorological Organization, we are working to improve access to weather data and training for the global meteorology community.

MetEd Website
Module List
Multimedia Database
Purchase Modules
Help/Technical Support

Classroom Website
Course Schedule
Course Descriptions
Contact Us
Visit Us

Distance Education
Distance Info
Supported Projects
Info for DTE
Contact Us

Downloadable Modules
MetForum
Education Activities
SIU/Me
WU/Me
KALMet

Skew-T Mastery
Version 1.0

Produced by the COMET Program

Mesoscale Primer
MetEd Home
COMET Home

Download Version
Module Quiz
User Survey
Contributors
Tech Notes

Click to Begin

Copyright 2006, University Corporation for Atmospheric Research. All Rights Reserved. Legal Notices