

Centro Capixaba de Meteorologia e Recursos Hídricos CECAM



CENTRO CAPIXABA DE METEOROLOGIA E RECURSOS HÍDRICOS - CECAM

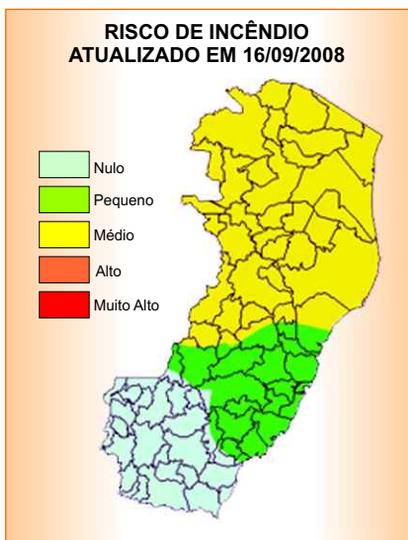
Cecam concentra informações das instituições públicas que atuam com meteorologia e recursos hídricos no Estado do Espírito Santo. Sua função é monitorar as condições do tempo e do clima, realizar previsão do tempo e alertas meteorológicos e monitorar os recursos hídricos no Estado do Espírito Santo, fornecendo subsídios para a tomada de decisão dos órgãos governamentais e não-governamentais. É gerenciado pelo Incaper e o IEMA e conta com a parceria das Secretarias da Agricultura, Abastecimento, Pesca e Aqüicultura (Seag); Meio Ambiente e Recursos Hídricos (Seama); Segurança Pública e Defesa Social (Sesp); Ciência e Tecnologia (Sect) e a Companhia Espírito-Santense de Saneamento (Cesan) e ainda vários parceiros da esfera Federal, tais como Ministério da Ciência e Tecnologia (MCT), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) Fundação Financiadora de Estudos e Projetos (Finep) etc. O **Cecam** está localizado na Sede do Instituto Capixaba de Pesquisa Assistência Técnica e Extensão Rural (Incaper), no município de Vitória-ES, à Rua Afonso Sarlo 160, Bairro Bento Ferreira.

OBJETIVOS

- Subsidiar o planejamento agrícola e o uso mais racional e eficiente da água, dando suporte aos agricultores e gestores de recursos hídricos.
- Oferecer ao agricultor e ao poder público e privado, além da comunidade científica e à população em geral, informações e produtos fundamentais para as tomadas de decisões nas vertentes econômicas, ambientais e sociais.
- Desenvolver e implementar rotinas para geração e disseminação de informações sobre o clima e recursos hídricos para o Estado do Espírito Santo.
- Organizar um sistema de recepção, armazenamento e tratamento de dados, visando à formação de um banco de dados hidrometeorológicos.
- Elaborar previsão do tempo e clima para o Estado do Espírito Santo.
- Subsidiar a Defesa Civil com informações e alertas meteorológicos.

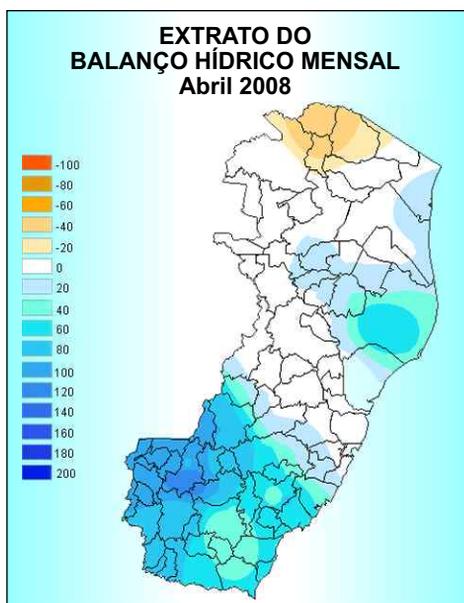
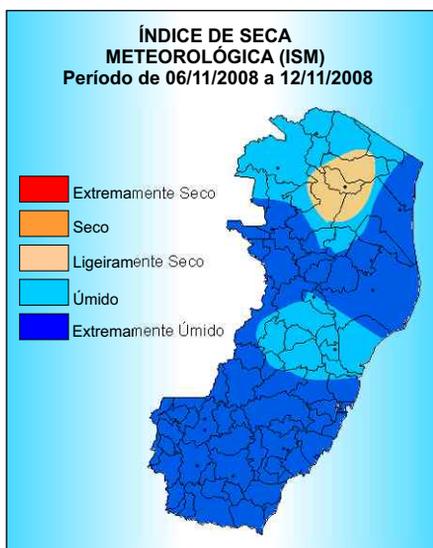
NOVOS PRODUTOS

- **Previsão do tempo por região e por município, atualizada diariamente, para um período de seis dias:** A previsão do tempo é realizada com base na análise de dados do banco mundial de meteorologia, utilizando-se de complexos modelos meteorológicos, imagens de satélite, entre outros. É disponibilizada a previsão do tempo sem a interferência do meteorologista, para cada município e a previsão do tempo por região, realizada pelo meteorologista.
- **Alertas meteorológicos de tempestades, granizo, vendaval, estiagem prolongada, entre outros eventos meteorológicos:** os avisos e alertas meteorológicos são elaborados a partir do monitoramento das condições do tempo através de modelos numéricos de previsão do tempo e clima, imagens de satélite e radar meteorológico.
- **Mapas de risco de incêndio:** através deste mapa tem-se um real diagnóstico das áreas com maiores riscos de incêndio no Estado do Espírito Santo. Com esta informação, os processos de requerimento de



queimadas podem ser analisados baseados em informações reais de campo em nível municipal. É possível, ainda, subsidiar a organização e direcionamento de brigadas de incêndio além de alertar a toda a comunidade quanto à localização das áreas de maior possibilidade de ocorrência incêndio. Este mapa é gerado a partir de uma relação entre a umidade relativa e a precipitação, atualizado semanalmente.

Mapas de índice de seca: através deste mapa é possível identificar qual região do Estado está mais afetada pela seca meteorológica, facilitando o planejamento agrícola, o direcionamento de projetos emergenciais de combate à seca e a gestão dos recursos hídricos. Estes mapas são



atualizados semanalmente apresentando o índice de seca para a semana e os últimos seis meses.

Mapa do balanço hídrico climatológico e água disponível no solo: associado ao mapa de índice de seca é possível realizar as estimativas de safra agrícola com mais precisão e definir a época de plantio das culturas não-irrigadas, auxiliando ainda para alertar sobre a necessidade de irrigação para as culturas perenes nas diversas regiões do Estado.

Monitoramento da vazão dos rios: através deste monitoramento serão fornecidas informações sobre as condições hidrológicas das principais

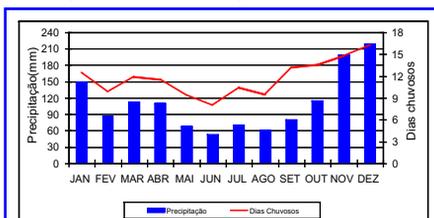
bacias hidrográficas do Estado do Espírito Santo. Este projeto está sendo iniciado com a Bacia do Rio Benevente e será expandido gradativamente para as demais bacias hidrográficas.

PRODUTOS JÁ DISPONIBILIZADOS

- **Diagnóstico e prognóstico climático atualizado mensalmente:** trata-se de um relatório com atualização mensal em que se discute a ocorrência dos fenômenos meteorológicos e suas conseqüências no clima dos três meses anteriores, além de analisar as prováveis condições do clima para os próximos três meses, indicando os possíveis fenômenos que podem ocorrer no Estado do Espírito Santo.
- **Boletim agrometeorológico:** para cada estação meteorológica da rede pública localizada no Estado do Espírito Santo é realizado um boletim meteorológico diário, disponibilizando as informações sobre temperatura, umidade relativa, precipitação e evapotranspiração potencial.
- **Mapas da distribuição espacial das chuvas e anomalia de chuva acumulada mensal e anual:** são mapas que mostram o quanto choveu no Estado e qual foi a diferença entre o que deveria chover em relação à média histórica.

• **Mapas da distribuição espacial da temperatura máxima e mínima média mensal para o Estado do Espírito Santo:** estes mapas mostram o comportamento da temperatura média mensal no Estado do Espírito Santo a partir dos dados da rede observacional.

• **Comparativos das médias mensais com as médias históricas para temperatura, precipitação e dias chuvosos:** é uma série de gráficos que permite ao usuário fazer uma análise comparativa da condição do clima local, do ano em curso e do ano anterior, com a



Média histórica da precipitação e de dias chuvosos no período de 1967 a 2007 para o município de Vitória-ES.

série histórica daquela região. Tem fundamental importância para a elaboração de laudos técnicos justificando danos causados por fenômenos meteorológicos.

• **Séries históricas em forma de mapas e gráficos dos dados meteorológicos:** um conjunto de mapas e gráficos que mostram as médias históricas dos principais parâmetros meteorológicos por estação meteorológica e a sua distribuição espacial no Estado do Espírito Santo. Os principais parâmetros são temperatura máxima e mínima, precipitação e dias chuvosos.

INFRA-ESTRUTURA:

- O **Cecam** conta hoje com uma rede de 13 estações meteorológicas automáticas, 14 estações meteorológicas convencionais e 60 pluviômetros, operando em parcerias com o INMET, CPTEC, ANA, CESAN, SAAE e prefeituras municipais. Além das estações meteorológicas que operam dentro do Estado do Espírito Santo, o **Cecam** conta também com equipamentos instalados nos territórios dos estados vizinhos.
- Para realização da previsão do tempo e alertas meteorológicos, possui computadores interligados diretamente com o Centro de Previsão do Tempo e Estudos Climáticos (CPTEC) e com o National Center for Environmental Prediction (NCEP), permitindo assim o acesso à base mundial de dados meteorológicos, imagens de satélites e radares meteorológicos, entre outras informações.
- A equipe técnica é formada por um pesquisador com doutorado em Engenharia Agrícola, dois com mestrado em Engenharia Ambiental e um com graduação em Geoprocessamento. Além destes, existem mais dois meteorologistas e dois auxiliares administrativos, profissionais estes que atuam como bolsistas apoiados pelos projetos de pesquisas financiados pelo CNPq, Finep e Fapes.
- Nos municípios que possuem estações meteorológicas convencionais e pluviômetros, os dados, após coletados, são enviados pelos Escritórios Locais do Incaper ao centro de processamento, onde são trabalhados e disponibilizados na forma dos produtos citados.



Estação meteorológica automática



Pluviômetro



Abrigo meteorológico

Equipamentos que compõem a rede meteorológica do Estado do Espírito Santo.

EQUIPE TÉCNICA

José Geraldo Ferreira da Silva

Eng^o Agrícola, D.Sc. Pesquisador do Incaper
Coordenador do CECAM

Hugo Ely dos Anjos Ramos

Bacharel em Meteorologia
Bolsista do CNPq

Neri Ellen Fernandes da Nóbrega

Bacharel em Meteorologia
Bolsista do CNPq

Gizella Carneiro Igreja

Eng^a. Civil, M.Sc. Engenharia Ambiental
Analista de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do IEMA

Elene Zavoudakis

Eng^a. Civil, M.Sc. Engenharia Ambiental
Analista de Meio Ambiente e Recursos Hídricos do IEMA

Renato Correa Taques

Eng^o Agrimensor
Pesquisador/Geoprocessamento do Incaper

Dimas Piontkovsky

Técnico Agrícola
Auxiliar de Pesquisa do Incaper

Antônio Francisco Ferreira Torres

Analista de sistemas do Incaper

EQUIPE DE APOIO

- Equipe dos Escritórios Locais de Desenvolvimento Rural – ELDR's, Incaper
- Observadores meteorológicos do Incaper e das Entidades Parceiras
- Técnicos e estagiários do Incaper em Processamento de Dados

CONTATOS

Departamento de planejamento e capitação de Recursos - DPC

Qualquer dúvida entrar em contato com a equipe do CECAM através do Email clima@incaper.es.gov.br ou diretamente pela página do CECAM [HTTP://cecam.incaper.es.gov.br](http://cecam.incaper.es.gov.br) ou ainda pelo telefone (27) 3137-9839

Documentos Nº 169
ISSN: 1519-2059
Editor: DCM-Incaper
Tiragem: 3.000
Vitória-ES / dezembro, 2008
www.incaper.es.gov.br
dcm@incaper.es.gov.br



Apoio



Ministério da
Ciência e Tecnologia



Ministério da
Agricultura, Pecuária
e Abastecimento



Fundação de Apoio
à Ciência e Tecnologia
do Espírito Santo - FAPES

Secretaria
de Ciência e
Tecnologia

IDAF
INSTITUTO DE DEFESA AGROPECUÁRIA
E FLORESTAL DO ESPÍRITO SANTO

Secretaria
da Agricultura,
Abastecimento,
Aqüicultura e Pesca



Realização

Instituto Estadual
de Meio Ambiente
e Recursos Hídricos - IEMA

Secretaria
do Meio Ambiente
e Recursos Hídricos



Secretaria
da Agricultura,
Abastecimento,
Aqüicultura e Pesca

