



30 Anos do Centro de Previsão de Tempo e Estudos Climáticos

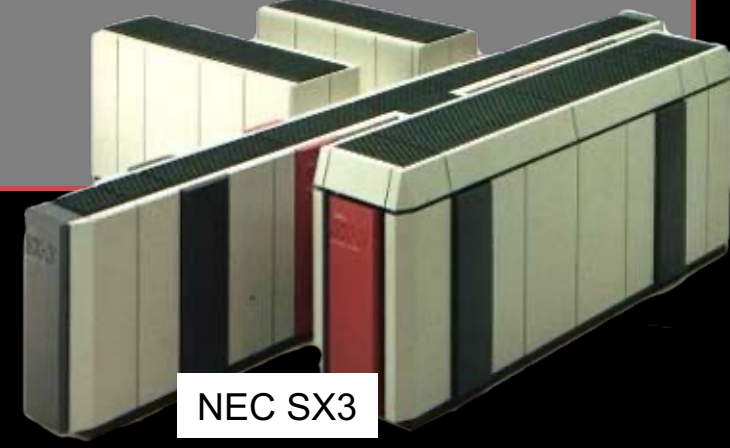
Linha do Tempo da Assimilação de Dados no CPTEC



1995

Interpolação Ótima (IO):

- Sistema de assimilação de dados interpolação ótima da *Japan Meteorological Agency* – JMA, apenas com dados convencionais e com o modelo global TQ062L028 (aproximadamente 200 km de resolução horizontal);
- Sistema realizado na máquina NEC SX3;



1996

Cooperação entre CPTEC/INPE e DAO/NASA:

- Início da cooperação entre o CPTEC/INPE e o *Data Assimilation Office* – DAO/NASA, com vistas para o sistema *Physical-space Statistical Analysis System* (PSAS/GMAO).



1997

Physical-space Statistical Analysis System (PSAS):

- Início da implementação do PSAS em conjunto com o modelo regional Eta 40 km (com condições de contorno do modelo global TQ062L028) – parceria com o DAO/NASA.



1998

Regional Physical-space Statistical Analysis System (RPSAS):

- Conclusão da implementação do PSAS como o modelo regional Eta 40 km e inclusão de dados ATOVS (retrievals).

2000

Global Physical-space Statistical Analysis System (GPSAS):

- Início da implementação do sistema GPSAS em conjunto com o modelo global TQ126L028 (aproximadamente 100 km de resolução horizontal).

2003

Global Physical-space Statistical Analysis System (GPSAS):

- Primeira versão operacional do sistema GPSAS com o modelo global TQ126L028, assimilando dados convencionais e ATOVS (retrievals);
- Sistema realizado na máquina NEC SX4.



2004

Workshop Laboratório Nacional de Computação Científica (LNCC):

- Definição de metas futuras para a assimilação de dados no CPTEC;
- Início dos trabalhos com a *University of Maryland* – UMD, início das pesquisas com o *Local Ensemble Transform Kalman Filter* (LETKF);
- Descomissionamento do sistema de assimilação de dados baseado na interpolação ótima;
- Atualização do sistema PSAS (versão 2003) e assimilação de todos os dados convencionais GTS (incluindo SATEM e SATOB);
- Sistema realizado na máquina NEC SX6.



2005

Sistemas de assimilação de dados PSAS e LETKF:

- Comparações entre os sistemas PSAS e LETKF em conjunto com a UMD e o GMAO;
- Primeira versão da reanálise regional do CPTEC (2000-2004) com o sistema RPSAS (40 km).

2006

Assimilação de dados de Radiâncias:

- Início dos trabalhos para a inclusão de observações de radiâncias no sistema LETKF;
- Nova versão do sistema GPSAS com o modelo global TQ213L042 (aproximadamente 60 km de resolução horizontal).

2007

Assimilação de dados de Superfície:

- Início dos trabalhos com a assimilação de dados de superfície;

2008

Local Ensemble Transform Kalman Filter (LETKF):

- Primeiros testes do sistema LETKF no CPTEC utilizando o modelo global TQ062L028 (aproximadamente 200 km de resolução horizontal), assimilando dados convencionais;
- Primeira versão da página do grupo de assimilação de dados do CPTEC.

2010

Local Ensemble Transform Kalman Filter (LETKF):

- Contratação de novos pesquisadores para trabalhar em o sistema LETKF;
- Conclusão da primeira dissertação de mestrado utilizando o sistema LETKF com a assimilação de dados de radiâncias;
- Início dos testes com a assimilação de dados de aerossóis;
- Primeiros trabalhos com a assimilação de dados de superfície (*screen level*).

2011

Local Ensemble Transform Kalman Filter (LETKF):

- Testes com a assimilação de dados GPS-RO no sistema GPSAS para posterior assimilação no sistema LETKF;
- Testes com uma nova versão do LETKF (versão "Takemasa Miyoshi");
- Escolha do sistema *Gridpoint Statistical Interpolation* – GSI do *Global Modeling and Assimilation Office* – GMAO/NASA como substituto ao sistema GPSAS.

2012

Global 3DVar (G3DVar):

- Primeira versão pré-operacional do sistema G3DVar, sistema de assimilação de dados global 3DVar do GSI;
- Sistema realizado na máquina Cray XE6 (Tupã).



2016

Sistema de Modelagem Global (SMG):

- Terceira geração do sistema de assimilação de dados, utilizando o sistema GSI e o modelo *Brazilian Atmospheric Model* (BAM) do CPTEC;
- Foco em solução que atendessem as necessidades de previsão de tempo e clima do CPTEC.



2018

Sistema de Modelagem Global (SMG):

- Primeira versão funcional do sistema GSI+BAM foi implementada, melhorando as previsões e análises meteorológicas com maior precisão e eficiência.

2021

Joint Effort for Data assimilation Integration (JEDI):

- Início das discussões para migração do sistema GSI para o Sistema JEDI, com foco em modernizar e unificar a assimilação de dados no CPTEC.



2022

Joint Effort for Data assimilation Integration (JEDI):

- Participação no curso online oferecido pelo *Joint Center for Satellite Data Assimilation* (JCSDA) sobre o JEDI, como preparação para a futura implementação.

2023

Joint Effort for Data assimilation Integration (JEDI):

- Participação de membros do grupo de assimilação de dados do CPTEC no curso sobre o JEDI e o modelo atmosférico *Model for Prediction Across Scales* (MPAS-A), oferecido pelo *National Center for Atmospheric Research* (NCAR).

2024

Joint Effort for Data assimilation Integration (JEDI):

- Realização do curso no CPTEC sobre JEDI+MPAS-A, expandindo o treinamento da equipe local no uso do JEDI e do MPAS-A;
- Planejamento da implementação do JEDI+MONAN, em fase atual de planejamento para a implementação do JEDI integrado ao modelo MONAN (MPAS-A), com o objetivo de substituir o sistema GSI+BAM por uma solução mais moderna e eficiente para assimilação de dados atmosféricos.