

Base de dados de Transitórios Eletromecânicos EPE

Versão: setembro/2018

I. Descrição:

A base de dados de transitórios eletromecânicos da EPE (versão setembro/2018) foi atualizada de acordo com os modelos disponibilizados na base do ONS (versão junho/2018) [1].

Alguns equipamentos não contemplados na base do ONS, os quais ainda não possuem modelagem oficial, são representados através de modelos e parâmetros típicos.

II. Organização da Base:

A base de dados de transitórios eletromecânicos da EPE está estruturada em seis pastas, descritas a seguir:

- *1_Documentos*
 - Documentação com registro de atualizações recentes;
- *2_ANAT0*
 - Arquivos necessários para a execução do programa ANAT0 [2]
- *3_Modelos*
 - Arquivos contendo a modelagem dos equipamentos do sistema, tais como máquinas síncronas e seus controladores, elos de corrente contínua e seus controles, turbinas eólicas e compensadores estáticos de reativos.
- *4_Casos_ANATEM*
 - Arquivos para análise de transitórios eletromecânicos com o programa ANATEM [3], preparados para os anos 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029 e 2030 do PDE2027:

| | |
|------------|-------------|
| i. ANO20 | vii. ANO26 |
| ii. ANO21 | viii. ANO27 |
| iii. ANO22 | ix. ANO28 |
| iv. ANO23 | x. ANO29 |
| v. ANO24 | xi. ANO30 |
| vi. ANO25 | |

- *5_Casos_Inicializados*
 - STAB-EPE-PDE2027.SAV: Caso base de fluxo de potência inicializado e referenciado nos casos de análise da pasta ‘4_Casos_ANATEM’;
- *6_Casos_Referencia_PDE*
 - Casos do PDE com parques eólicos e solares equivalentes.
- Arquivo ‘DPLT_MACRO.DAT’
 - Arquivo com variáveis para plotagem.

III. Forma de Utilização:

A pasta ‘4_Casos_ANATEM’ contém casos exemplo para a utilização da base de dados, para cada ano do horizonte de análise do PDE.

O cenário exemplo disponibilizado nesta base foi o de carga Média e Norte úmido, renomeado como: ‘STAB-EPE-PDE2027.SAV’

Para a realização de estudos com outros cenários e casos de fluxo de potência, deve-se proceder da seguinte forma:

1. Na pasta ‘4_Casos_ANATEM’, abrir a pasta referente ao ano de análise:

| Nome | Data de modificaç... |
|-------|----------------------|
| ANO20 | 02/04/2018 13:54 |
| ANO21 | 02/04/2018 11:20 |
| ANO22 | 02/04/2018 11:20 |
| ANO23 | 02/04/2018 11:20 |
| ANO24 | 02/04/2018 11:20 |
| ANO25 | 02/04/2018 11:20 |
| ANO26 | 02/04/2018 13:55 |

2. Dentro da pasta referente ao ano que se deseja estudar, abrir o arquivo de extensão .stb:

| Nome | Data de modificaç... |
|-------------|----------------------|
| ANO23.stb | 02/04/2018 11:15 |
| DCER.dat | 29/03/2018 14:25 |
| DMAQ.dat | 26/03/2018 10:06 |
| Eolicas.dat | 29/03/2018 14:42 |
| Solares.dat | 26/03/2018 16:20 |

- Dentro do código DARQ, modificar o nome do arquivo base de fluxo de potência que se deseja analisar (Os arquivos base de fluxo de potência estão disponíveis na pasta '6_Casos_Referencia_PDE'):

```

(=====
( LEITURA DE DADOS
(=====
DARQ
(Tipo) (C) ( Nome do Arquivo
OUT ANO2023.out
LOG ANO2023.log
PLT ANO2023.plt
( SAV 23 ..\..\5_Casos_Inicializados\STAB-EPE-PDE2026.SAV
SAV 23 ..\..\6_Casos_Referencia_PDE\LEV-PD 2026-NORTE SECO.SAV
DAT ..\..\3_Modelos\DLOCs.dat

```

- Para a inicialização dos casos, deve-se proceder com a geração dos arquivos DMAQ.dat, Eolicas.dat e Solares.dat, cujo conteúdo varia com o despacho de cada usina, em cada caso base de fluxo de potência.

```

DARQ
(Tipo) (C) ( Nome do Arquivo
OUT ANO2023.out
LOG ANO2023.log
PLT ANO2023.plt
SAV 23 ..\..\5_Casos_Inicializados\STAB-EPE-PDE2026.SAV
DAT ..\..\3_Modelos\DLOCs.dat
CDU ..\..\3_Modelos\CERs-novos.cdu
CDU ..\..\3_Modelos\CER.cdu
BLT ..\..\3_Modelos\USINAS-EXISTENTES-EPE.BLT
CDU ..\..\3_Modelos\USINAS-EXISTENTES-EPE.CDU
BLT ..\..\3_Modelos\USINAS-FUTURAS-EPE.BLT
CDU ..\..\3_Modelos\USINAS-FUTURAS-EPE.CDU
CDU ..\..\3_Modelos\MADEIRA\Madeira-EPE.CDU
BLT ..\..\3_Modelos\MADEIRA\Madeira-EPE.BLT
CDU ..\..\3_Modelos\BELOMONTE\BeloMonte-EPE.CDU
BLT ..\..\3_Modelos\BELOMONTE\BeloMonte-EPE.BLT
CDU ..\..\3_Modelos\TELESPIRES\TelesPires-EPE.CDU
BLT ..\..\3_Modelos\TELESPIRES\TelesPires-EPE.BLT
CDU ..\..\3_Modelos\TAPAJOS\Tapajós-EPE.CDU
BLT ..\..\3_Modelos\TAPAJOS\Tapajós-EPE.BLT
BLT ..\..\3_Modelos\MODELOS-PROVISORIOS-EPE.BLT
CDU ..\..\3_Modelos\MODELOS-PROVISORIOS-EPE.CDU
BLT ..\..\3_Modelos\HVDC\HVDC.BLT
CDU ..\..\3_Modelos\HVDC\HVDC.CDU
DAT ..\..\3_Modelos\HVDC\HVDC_2020.dat
BLT ..\..\3_Modelos\Eolica\EOL.blt
CDU ..\..\3_Modelos\Eolica\EOL.cdu
DAT Eolicas.dat
CDU ..\..\3_Modelos\Solar\Solares.cdu
DAT Solares.dat
DAT DMAQ.dat
DAT DCER.DAT
DAT ..\..\DPLT_MACRO.DAT
999999

```

5. O processo de geração desses três arquivos pode ser feito manualmente ou com auxílio das ferramentas a seguir:
- a. Arquivo DMAQ.dat:
 - i. Pode ser gerado através do programa ANATO (CEPEL);
 - ii. Arquivos de entrada necessários (contidos na pasta '2_ANATO'):
 - ✓ BNT1-EPE.dat
 - ✓ BNT2-EPE.dat
 - ✓ DMAQ-EPE.stb
 - b. Arquivo Eolicas.dat:
 - i. Pode ser gerado através da planilha de inicialização de eólicas, disponível na pasta '3_Modelos\Eolica';
 - c. Arquivo Solares.dat:
 - i. Pode ser gerado através da planilha de inicialização de usinas solares, disponível na pasta '3_Modelos\Solar';

IV. Contatos:

Em caso de dúvidas ou problemas com a utilização da base de dados, por favor, entrar em contato.

Daniel José Tavares de Souza
Tel: (21) 3512- 3249
e-mail: daniel.souza@epe.gov.br

Thaís Pacheco Teixeira
Tel: (21) 3512-3428
e-mail: thais.teixeira@epe.gov.br

Referências

- [1] ONS, “Casos de Referência - Estabilidade – Transitórios Eletromecânicos,” 2018. [Online]. Available: https://agentes.ons.org.br/avaliacao_condicao/casos_eletromecanicos.aspx. [Acesso em julho 2018].
- [2] CEPEL, “Programa ANAT0 - Manual do Usuário,” Rio de Janeiro, 2010.
- [3] CEPEL, “Programa ANATEM - Análise de Transitórios Eletromecânicos - Manual do Usuário - V11.04.00,” Rio de Janeiro, 2018.