

Desenvolvimento de um Sistema Preditivo para Centros de Operação, para auxílio de Operadores no controle do Montante de Uso do Sistema de Transmissão.

Leonardo Lameira do Nascimento

Felipe Husadel Poyer

Alan Denis Bronaut

Daniel Mahl

Realização:



Organização:



O que é MUST?

- Apurado mensalmente pelo Operador Nacional do Sistema (ONS), verifica se os agentes de geração injetaram ao Sistema Interligado Nacional (SIN) potência mais elevada que valores previamente contratados.
- É o máximo valor de potência ativa (MW) que os agentes de geração podem injetar à Rede Básica, sendo sua ultrapassagem passível de penalidades.

Dificuldades

- Desde que o ONS iniciou esta apuração, em 2011, muitas foram as dificuldades para adequação:
 - cultura operacional
 - dificuldades técnicas
 - resposta dos reguladores
 - outros fatores

Multas

- Em 2014 e 2015 foram pagos mais de R\$ 1,5 milhões de reais por causa de ultrapassagens de MUST.

Objetivo

- Desenvolvimento de um Sistema Preditivo para Centros de Operação, para auxílio de Operadores no controle do Montante de Uso do Sistema de Transmissão.

Resultados obtidos

- Implantada no final de 2015, garante que operadores sejam avisados em caso de ultrapassagem ou tendência de ultrapassagens.



Resultados obtidos

MUST - Montante de Uso do Sistema de Transmissão

Usina	Contratada MW	Instantânea MW	% Pot. Inst. MW	Média de 5 Min MW	% Pot. Med. 5 Min. MW
UHIT	1441,6	1434,9	99,54%	1434,7	99,52%
UHSO	1072,1	1068,1	99,63%	1062,4	99,09%
UHMA	1134,6	1119,3	98,65%	1111,5	97,97%
UHPP	167,3	162,9	97,38%	162,0	96,86%
UTLB	241,5	190,5	78,90%	190,3	78,79%
UHSS	1415,2	1034,8	73,12%	1034,8	73,12%
UHPF	225,1	115,8	51,43%	115,0	51,08%
UHSA	231,9	118,6	51,15%	118,3	51,01%
UHET	1068,0	346,7	32,47%	346,5	32,44%
UHCB	438,5	124,0	28,27%	124,3	28,34%
UEFL	28,3	5,6	19,74%	7,7	27,08%
UEMU	28,3	5,4	18,91%	6,3	22,27%
UETR	24,7	5,7	22,89%	5,0	20,20%
UEGU	28,4	2,6	9,18%	3,6	12,55%
UTCH	28,3	-1,0	-3,48%	0,0	0,00%
ESMA	18,3	0,0	0,00%	0,0	0,00%
EEST	28,8	0,0	0,00%	0,0	0,00%

Reconhecer Todos Alarmes

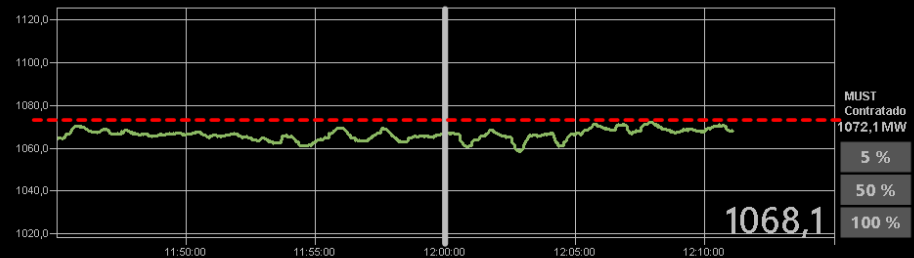
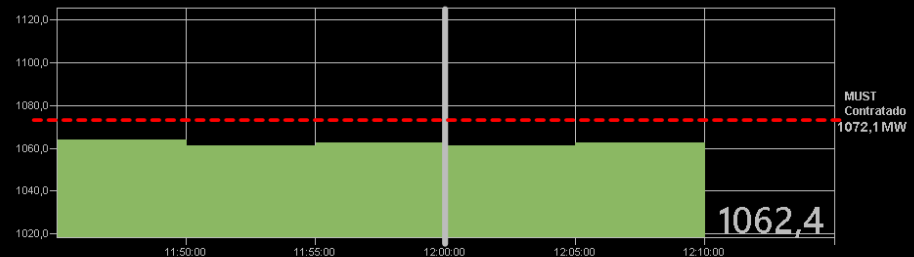
Histórico

UHSO

Usina Hidrelétrica de Salto Osório

SAIR

1063,8	1061,4	1062,5	1061,1	1062,4	previsto:
-8,3	-10,7	-9,6	-11,0	-9,7	-20,7
saldo:		-28,7	-1,9%		
		-2,7%			



DataHora (Entrada)	Área	Mensagem	Valor	Reconhecido	DataHora (Reconheci...)
--------------------	------	----------	-------	-------------	-------------------------

Resultados obtidos

MUST - Montante de Uso do Sistema de Transmissão

Usina	Contratada MW	Instantânea MW	% Pot. Inst. MW	Média de 5 Min MW	% Pot. Med. 5 Min. MW
UHIT	1441,6	1435,0	99,55%	1434,9	99,53%
UHSO	1072,1	1067,3	99,55%	1063,9	99,24%
UHPF	225,1	221,7	98,51%	219,6	97,58%
UHSS	1415,2	1275,3	90,12%	1276,5	90,20%
UEFL	28,3	24,7	87,41%	25,2	89,09%
UTLB	241,5	210,5	87,18%	209,4	86,70%
UEGU	28,4	25,5	89,89%	24,8	87,34%
UETR	24,7	19,8	80,02%	20,6	83,21%
UEMU	28,3	22,6	79,90%	22,8	80,47%
UHPP	167,3	112,6	67,31%	112,3	67,14%
UHMA	1134,6	752,5	66,32%	749,1	66,02%
UHSA	231,9	119,9	51,70%	118,0	50,90%
UTLA	121,3	53,7	44,28%	53,6	44,20%
UHCB	438,5	146,0	33,29%	147,4	33,61%
UHET	1068,0	175,3	16,41%	175,5	16,43%
UTCH	28,3	-0,1	-0,27%	0,0	0,00%
ESMA	18,3	0,0	0,00%	0,0	0,00%

Usina:

Data Inicial:

PESQUISAR

Data Final:

E3TIMESTAMP	USINA	MENSAGEM	TIPO	TEMPO
13/09/2017 09:38:29	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 09:38:29
13/09/2017 09:37:12	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	RECONHECIMENTO	13/09/2017 09:37:12
13/09/2017 09:37:01	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	ALARME	13/09/2017 09:37:00
13/09/2017 09:19:27	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 09:19:27
13/09/2017 09:18:16	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 09:18:16
13/09/2017 09:17:38	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	ALARME	13/09/2017 09:17:38
13/09/2017 05:33:05	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 05:33:05
13/09/2017 05:33:05	UETR	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 24,7 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 05:33:05
13/09/2017 05:32:12	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	RECONHECIMENTO	13/09/2017 05:32:12
13/09/2017 05:32:12	UETR	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 24,7 MW	RECONHECIMENTO	13/09/2017 05:32:12
13/09/2017 05:31:50	UETR	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 24,7 MW	ALARME	13/09/2017 05:31:14
13/09/2017 05:31:50	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	ALARME	13/09/2017 05:31:14
13/09/2017 05:08:06	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 05:08:06
13/09/2017 05:07:35	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	RECONHECIMENTO	13/09/2017 05:07:35
13/09/2017 05:07:20	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	ALARME	13/09/2017 05:07:15
13/09/2017 03:42:17	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 03:42:17
13/09/2017 03:41:40	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	RECONHECIMENTO	13/09/2017 03:41:40
13/09/2017 03:41:25	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	ALARME	13/09/2017 03:40:40
13/09/2017 03:02:18	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 03:02:18
13/09/2017 03:01:12	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	RECONHECIMENTO	13/09/2017 03:01:12
13/09/2017 03:00:55	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	ALARME	13/09/2017 03:00:10
13/09/2017 02:48:45	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	13/09/2017 02:48:45
13/09/2017 02:48:24	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	RECONHECIMENTO	13/09/2017 02:48:24
13/09/2017 02:47:40	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	ALARME	13/09/2017 02:47:34
12/09/2017 10:01:06	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	NORMALIZAÇÃO	12/09/2017 10:01:06
12/09/2017 10:00:15	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	RECONHECIMENTO	12/09/2017 10:00:15
12/09/2017 10:00:07	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	ALARME	12/09/2017 10:00:07
12/09/2017 08:16:25	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	NORMALIZAÇÃO	12/09/2017 08:16:25
12/09/2017 08:15:26	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	RECONHECIMENTO	12/09/2017 08:15:26
12/09/2017 08:15:02	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	ALARME	12/09/2017 08:15:01
12/09/2017 08:12:19	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	NORMALIZAÇÃO	12/09/2017 08:12:19
12/09/2017 08:10:34	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	NORMALIZAÇÃO	12/09/2017 08:10:34
12/09/2017 08:09:45	UHSO	Potência Líquida Instantânea > 1072,142 MW	ALARME	12/09/2017 08:09:44
12/09/2017 03:52:56	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	12/09/2017 03:52:56
12/09/2017 03:51:39	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	RECONHECIMENTO	12/09/2017 03:51:39
12/09/2017 03:51:21	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	ALARME	12/09/2017 03:51:09
12/09/2017 03:12:36	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	12/09/2017 03:12:36
12/09/2017 03:11:27	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	RECONHECIMENTO	12/09/2017 03:11:27
12/09/2017 03:11:21	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	ALARME	12/09/2017 03:10:36
12/09/2017 03:08:16	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	12/09/2017 03:08:16
12/09/2017 03:06:26	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	RECONHECIMENTO	12/09/2017 03:06:26
12/09/2017 03:06:18	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	ALARME	12/09/2017 03:05:33
12/09/2017 02:53:56	UEGU	Potência Líquida Média de 5 Minutos > 28,4 MW	NORMALIZAÇÃO	12/09/2017 02:53:56

Registro: 1 de 2392

Reconhecer Todos Alarmes

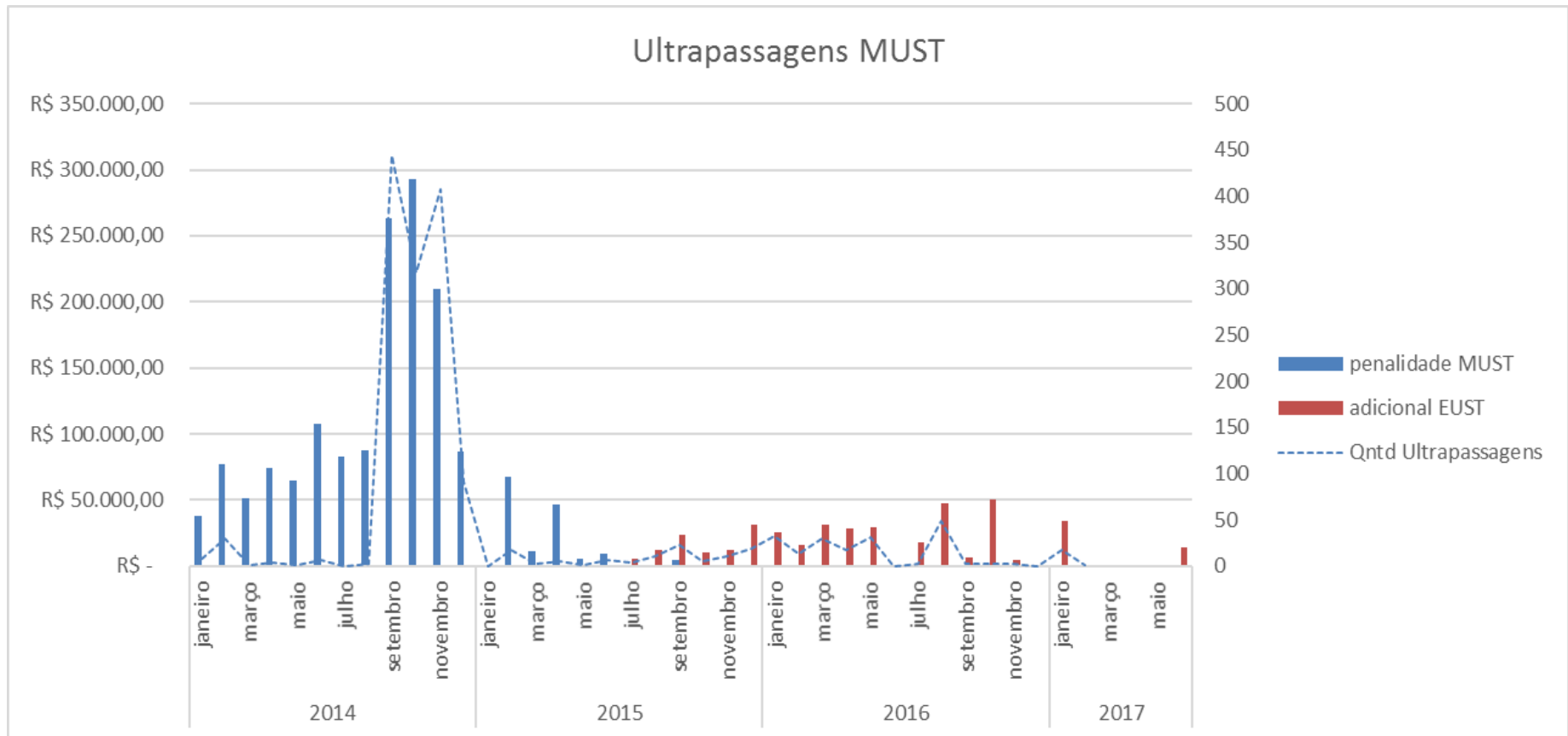
Histórico

VOLTAR

EXPORTAR

Resultados obtidos

- Redução nas cobranças de penalidades (gráficos de barras em azul), desde julho de 2015, ou seja, logo após a implantação do sistema, passando a ser cobrado apenas o adicional de Encargos do Uso do Sistema de Transmissão (EUST).



8° SENOP

Seminário Nacional de Operadores
de Sistemas e de Instalações Elétricas

De 4 a 6 de outubro de 2017

Foz do Iguaçu | Paraná

Obrigado pela atenção!

Leonardo Lameira do Nascimento

(48)3221-7365

Leonardo.Nascimento@engie.com)

Realização:



Organização:

