

CUSTOS DE MANUTENÇÃO E PERDA DE RECEITA:

EFICÁCIA DAS INSPEÇÕES DE LINHAS DE TRANS- MISSÃO 500kV NO OESTE DO PARANÁ

GMI - Aspectos Técnicos e
Gerenciais de Manutenção
Evandro André Konopatzki



Apresentação

Objetivo:

- medir a eficácia da manutenção de três Linhas de Transmissão (LT) de 500kV,

Como:

- verificando os custos operacionais da manutenção corretiva programada e relacionando-os com os custos da manutenção não programada.
- Foram quantificadas as perdas de receita causadas pelas manutenções programadas e não programadas
- Simulações de PV sobre os desligamentos ocorridos

Recorte do Mapa Geológico Região Oeste Paranaense

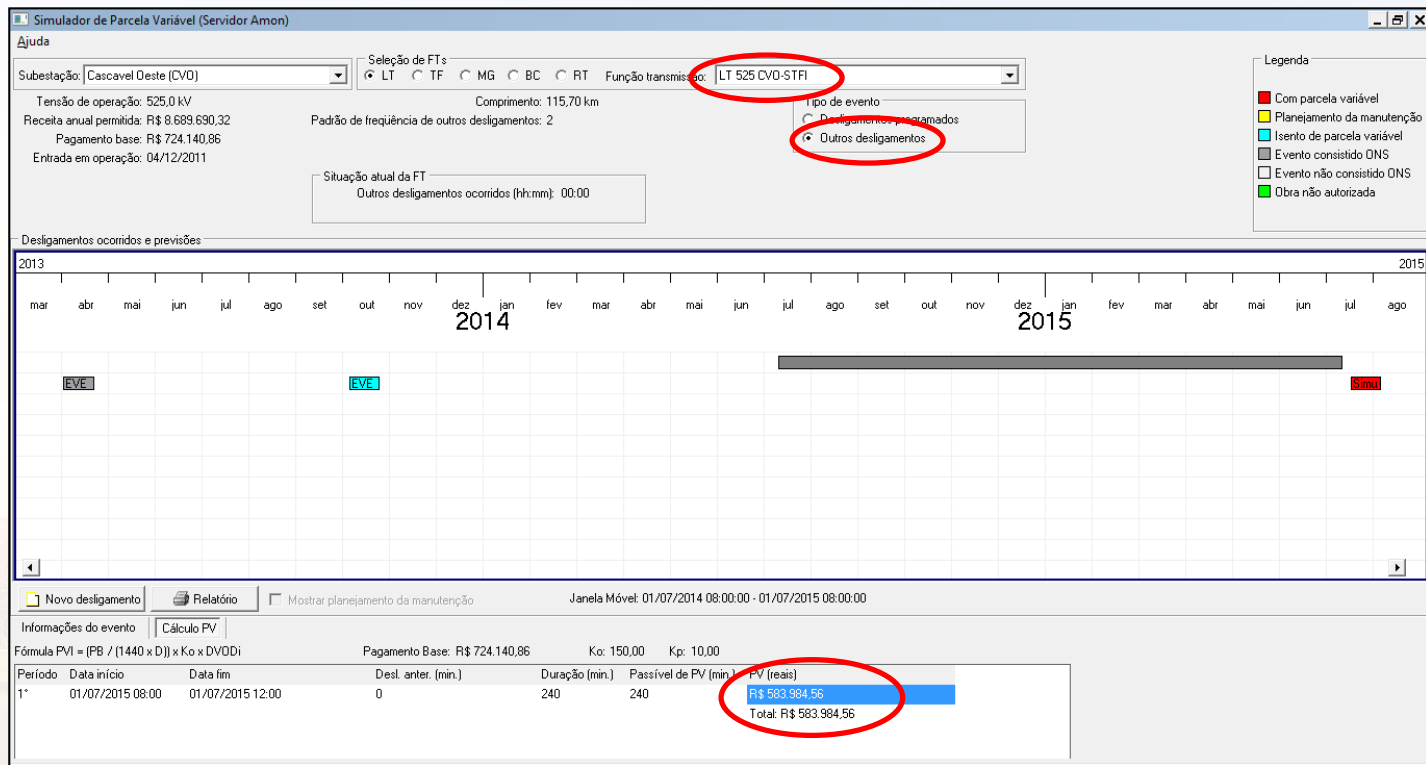


Manutenções praticadas

Três tipos de inspeções para a manutenção preventiva das linhas:

- Inspeção Terrestre tipo Patrulhada (P) onde as verificações são feitas do solo e ocorrem 1 vez ao ano;
- Inspeção Terrestre tipo OPGW que consiste na inspeção dos cabos-guarda com frequência semestral;
- Inspeção Terrestre tipo Detalhada (D) na qual os trabalhadores sobem nas torres bienalmente e verificam o estado de cada componente a ser revisado. (COPEL, 2014)

Simulação da Perda de RAP da LT CVO-STFI em Outros Desligamentos de 240 min.



Resultado e discussões

Simulação da PV entre os tempos de 1 minuto à 9 horas - manutenção programada e não programada para a LT CVO-STFI

CVO-STFI	Programada Normal	Programada Emergencial	Não Programada
1 minuto (FM)	R\$0,00	R\$ 0,00	R\$ 0,00
2 minutos	R\$ 108,45	324,44	4.866,54
60 minutos	R\$ 3.244,36	9.733,08	145.996,14
4 horas	R\$ 12.977,43	38.932,30	583.984,56
9 horas	R\$ 29.199,22	87.597,68	768.913,01

Desligamentos Não Programados da LT de Junho/2008 a Maio/2013.

LT	Tempo deslig.	Perda de RAP	RAP	Insumo	homem x hora	Custo da Intervenção
		(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)	(R\$)
SCX-SSA	1h 52	349.218,00	3.627.338,25	NI	NI	349.218,00

RAP: 10%

Resultado e discussões

Perdas de Receita causadas por desligamentos programados nas LT de junho/2008 a Maio/2013.

Referencia.	LT	Tempo deslig. (h)	Perda de RAP (R\$)	Insumo (R\$)	homem x hora (R\$)	Custo da intervenção (R\$)
2008/2009	SCX-SSA	3h39	293.219,89	161,16	1.069,44	294.450,49
2012/2013	SCX-SSA	1h32	6.716,88	1.336,56	6.692,75	14.746,19

Simulação da Perda de Receita Transformando Desligamentos Programados (Manutenções Preventivas) em Outros Desligamentos (Manutenções corretivas)

LT	Tempo deslig. (h)	Tempo detecção da falha. (h)	Perda de RAP (R\$)	Insumo (R\$)	homem x hora (R\$)	Custo da intervenção (R\$)
SCX-SSA	3h39	4h30	2.932.198,90	461,96	1.770,88	2.934.431,74
SCX-SSA	1h32	4h30	67.168,80	2.037,95	7.762,24	76.968,99

Resultado e discussões

Constatou-se a viabilidade de usufruir de inspeções visuais terrestres para apontamento de problemas com a realização de serviços de solo

- seccionamentos e aterramentos de cercas,
- reparos em conexões de aterramento na base das torres,
- Roçadas.

Manutenções preditivas concomitantes às inspeções periódicas

- Custo de deslocamento das equipes de manutenção.
- 22.900 homens-hora em manutenção (R\$ 14,6 milhões)
 - 41,66% foram relacionados à efetiva inspeção
 - 58,34% foram gastos em deslocamento de pessoal.

Conclusões

As perdas da RAP são maiores em desligamentos não programados

- Incentivo à realização de manutenções
 - preditivas (inspeções e intervenções realizadas a priori à detecção de defeitos) e
 - preventivas (antecipadas à falha).

É viável usufruir de inspeções visuais terrestres para detecção dos problemas

- reduzir as perdas da RAP.

Conclusões

Manutenções preditivas, ocorrendo concomitante às inspeções

- Minimiza o custo e deslocamento das equipes de manutenção
- Limitar (ou definir) quais tarefas poderão ser executadas nesta modalidade

Os desligamentos não programados (classificados pela ANEEL como outros) geraram altos custos para a concessionária

- A PV representa 99% dos custos,
- O deslocamento e a depreciação pelo uso dos veículos não passaram de 1%.


As manutenções corretivas não são práticas exequíveis neste setor

Evandro André Konopatzki

 (45) 3240-8141

 (45) 99109-1308

 eakonopatzki@utfpr.edu.br

 www.utfpr.edu.br