



GRUPO DE ESTUDO DE OPERAÇÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS - GOP

SISTEMA DE ACOMPANHAMENTO DA PARCELA VARIÁVEL

CLAUDIO PEGADO DE ARAUJO(1)
COMPANHIA HIDRO ELETRICA DO SAO FRANCISCO
(1)

RESUMO

A Parcela variável é um desconto na receita da transmissão associado a indisponibilidade dos ativos de transmissão. A Chesf, considerando os impactos nos resultados econômico-operacionais, implementou uma metodologia de gestão da parcela variável. A metodologia considera 03 pontos para seu sucesso: Gestão do conhecimento das regras da parcela variável. Informações disponíveis e detalhadas em software dedicado. Criação Fórum para integração de todos as áreas envolvidas. Esta metodologia de acompanhamento da Parcela Variável obteve seus resultados alcançando melhoria continua. Em 2020 alcançamos a 5ª posição entre as maiores empresas de transmissão. O objetivo deste trabalho é apresentar a metodologia e resultados.

PALAVRAS-CHAVE

PARCELA VARIÁVEL; INDISPONIBILIDADE; FÓRUM; FUNÇÃO DE TRANSMISSÃO;

1.0 INTRODUÇÃO

A Parcela variável foi instituída pela Resolução Normativa ANEEL nº 270, publicada em 26 de junho de 2007, buscando incentivar a melhoria da qualidade de prestação de serviços de transmissão e aumento da disponibilidade dos ativos de transmissão através da aplicação de incentivos econômicos aos Agentes de Transmissão, observando no início os limites estabelecidos de padrão de frequência e tempo de indisponibilidade programado, restrição operativa e outros desligamentos.

A ANEEL no período de 2007 até 2016 buscou avaliar os impactos oferecidos pela regulamentação implementada (ReN ANEEL nº 270/2007) na qualidade do serviço público de transmissão e sua disponibilidade, chegando a conclusão, por meio dos resultados obtidos através dos sistemas de acompanhamento do ONS, SATRA e AMSE, que a função de regulação havia atendido as expectativas, existindo a necessidade de aprimoramento de alguns pontos da resolução. Para incorporar as adequações na regulamentação a ANEEL publicou a Resolução normativa ANEEL 729/2016, em 28 de junho de 2016, que implementou mudanças significativas na aplicação do desconto de parcela variável, seja em indisponibilidades programadas como também em indisponibilidades não programadas. Pela ReN ANEEL nº 729/2016, os descontos de parcela variável passaram a ser aplicados não somente para indisponibilidades totais de Funções de Transmissão, mas também para indisponibilidades parciais das mesmas, como por exemplo, no caso de defeito em disjuntor pertencente a um dos terminais de uma FT- Transformador.

Em 2017 foi publicada alterações na regulamentação por meio da nova resolução normativa ANEEL 782/2017, basicamente visando complementar à resolução anterior, que implantou modificações para incentivar o melhor planejamento dos Agentes de Transmissão no tocante às programações de desligamentos em alguns artigos da Resolução normativa ANEEL 729/2016. Em 08 de dezembro de 2020 a ReN 906/2020 unifica as regras do serviço de transmissão revoga dentre outras, as ReN 729/2016 e ReN 782/2017, passando a vigorar o Módulo 4 ANEEL.

A Chesf após avaliação da importância e da complexidade da regulação da transmissão e também considerando os impactos nos resultados sejam operacionais ou mesmo sob o ponto de vista de retorno do investimento, implementou uma metodologia de acompanhamento das indisponibilidades e dos descontos da parcela variável.

Através da implementação desta metodologia a Diretoria de Operação da Chesf foi observando uma evolução no indicador da parcela variável, consolidando o sucesso neste sistema de acompanhamento da parcela variável.

2.0 EVOLUÇÃO DO CONHECIMENTO DA PARCELA VARIÁVEL

2.1 Dificuldades enfrentadas após a implantação da parcela variável

Considerando a nova regulação vigente em 2007, através da ReN 270/2006, a gestão dos contratos de concessão de transmissão no que se refere a disponibilidade das funções de transmissão, passou considerar além dos custos previstos envolvidos, também os descontos da receita prevista (RAP) através da parcela variável.

Por outro lado, já no âmbito técnico-operacional, as programações realizadas para as intervenções em equipamentos da rede básica realizadas pelas equipes técnicas consideram fatores como segurança, periodicidade e cumprimento dos planos de manutenção assim como a logística para mobilização das equipes.

Devido à complexidade que a regulação passou a oferecer, tornou-se imperativo que o maior número de colaboradores e gerentes da Diretoria de Operação tivessem acesso aos impactos que suas atividades têm nos descontos de parcela variável. A pouca familiaridade com o tema, resultou que a partir de 2007 os primeiros desligamentos ou restrições em funções de transmissão rapidamente proporcionaram descontos elevados de parcela variável. Também as franquias previstas na ReN 270/2006 para os desligamentos programados, que serviam como parte da adaptação a nova regulação, não eram aproveitadas da melhor forma, resultando em maiores descontos da parcela variável durante as intervenções.

Esta situação estava associada ao pouco conhecimento da regra da parcela variável, mas também ao fato de cada órgão ou equipe não perceber o impacto de suas atividades frente a parcela variável.

2.2 Estruturação e segmentação ampla dos resultados da parcela variável

A partir de 2011 foi introduzida uma sistemática de divulgação semanal dos descontos da parcela variável para todos os órgãos da Diretoria de Operação, além da divulgação mensal dos resultados financeiros apurados junto ao ONS. A apuração da parcela variável realizada através dos sistemas do ONS, sejam eles, SATRA ou AMSE, proporcionavam os dados sob a ótica das funções de transmissão de cada agente de transmissão associados aos seus contratos de concessão.

Por outro lado, no sistema corporativo da Chesf os desligamentos ou restrições eram apurados por equipamentos, mas também eram registrados os tempos que cada equipe, seja operação, manutenção, proteção ou engenharia, estavam com a função de transmissão durante a indisponibilidade.

Com esta estratificação por equipe/órgão/segmento, foi possível ter uma visão mais ampla de como estes afetavam os descontos de parcela variável. No entanto havia um desafio a vencer. Desenvolver um sistema informático para poder combinar os resultados apurados pelo ONS com a segmentação registrada no sistema da Chesf.

O desenvolvimento foi realizado pela própria Chesf dentro do Departamento de Análise do Desempenho da Operação. Órgão responsável pela apuração e divulgação dos resultados da parcela variável na Chesf.

O software desenvolvido conhecido como SAPV tem como entradas os dados obtidos das indisponibilidades ou restrições apuradas nos sistemas SATRA e AMSE do ONS, os mesmos registros no sistema corporativo da Chesf. Estas duas informações são combinadas para obter o valor da parcela variável associada a cada órgão da Chesf envolvido com as indisponibilidades ou restrições de funções de transmissão.

Por outro lado, o SAPV também recebe os dados da receita anual permitida (RAP) e pagamento base (PB) de cada função de transmissão obtido através da lista de módulos homologada em cada ciclo pela ANEEL. Estes dados são combinados com a base de dados de equipamentos da Chesf. Desta forma é possível identificar cada equipamento dentro dos registros do ONS assim como apurar a receita associada a cada órgão ou departamento regional, ver Tabela 1.

Tabela 1

REGIONAL	FAMILIA	FUNÇÃO DE TRANSMISSÃO ANEEL	FUNÇÃO DE TRANSMISSÃO ONS	CÓDIGO OPERATIVO CHESF	CONTRATO DE CONCESSÃO	PB (R\$)
DORR	TR	TR 230/69 kV RIBEIRAO TR2 PE	TR 230/69 kV RIBEIRAO T2 PE	04T2/RIB	061/2001	272.524,93
		MC 230 kV TR 230/69 kV RIBEIRAO TR2 PE	MC 230 kV TR 230/69 kV RIBEIRAO T2 PE	14T2/RIB		70.927,85
		MC 69 kV TR 230/69 kV RIBEIRAO TR2 PE	MC 69 kV TR 230/69 kV RIBEIRAO T2 PE	12T2/RIB		30.381,55

De posse das informações de receita e dos eventos de indisponibilidade foi possível cruzar os bancos de dados ONS, ANEEL e Chesf e obter os resultados mensais da parcela variável podendo segmentar em: departamento, divisão, área de atuação (operação, manutenção de linhas, manutenção de subestação, proteção, telecomunicação e engenharia), assim como por tipo de desligamento (programado, ampliação, melhoria e reforço, manutenção SAM, urgência, automático, restrição operativa, cancelamento) além de atraso de obras como pode ser visto na Figura 1, Figura 2 e Figura 3.

Análise por Departamento (R\$)

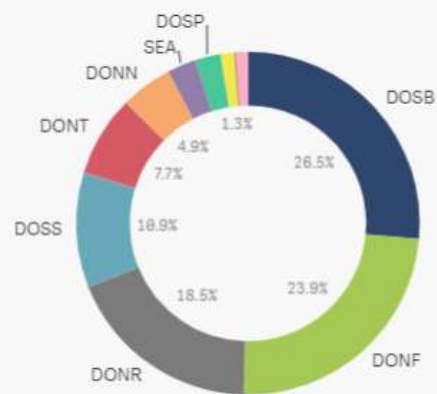


Figura 1 – Detalhamento da parcela variável por departamento regional

Análise por Segmento (R\$)



Figura 2 – detalhamento da parcela variável por segmento de atuação



Figura 3 – detalhamento da parcela variável por tipo de indisponibilidade

3.0 FÓRUM DE ACOMPANHAMENTO DA PARCELA VARIÁVEL

Além do desenvolvimento de software SAPV para permitir segmentar e ampliar a visão dos impactos dos descontos da parcela variável, foi necessário criar uma gestão do conhecimento da parcela variável.

Inicialmente foram realizados treinamentos e cursos em cada departamento regional envolvendo engenheiros e técnicos, além de gerentes para conhecer as regras da parcela variável que envolvem suas atividades seja em desligamentos ou mesmo restrições operacionais. Os treinamentos foram realizados e planejados pelo Departamento de Análise do Desempenho da Operação, através da equipe de especialistas em parcela variável.

3.1 Equipe de especialistas para apuração integral da parcela variável

Na Chesf foi adotada a criação, dentro do Departamento de Análise do Desempenho da Operação, de uma equipe especializada para apuração integral da parcela variável com interação com a equipe de pós operação do ONS como as equipes de pós operação dos centros de operação da Chesf. Esta equipe, composta por engenheiros e técnicos, é responsável pelo acompanhamento dos desligamentos apurados no SATRA até a consistência no ambiente AMSE, fazendo a validação dos registros no sistema corporativo da Chesf, analisando os registros da supervisão e gravações dos contatos entre os centros de operação, além de utilizar outros sistemas do ONS (SGI, SIPER, SAM, SGPMR), aplicando e analisando todos os dados sob a luz da regra da parcela variável. O fluxo do processo pode ser visto na Figura 4.

3.2 Realização do fórum de acompanhamento da parcela variável

A modelagem do fórum, que é realizado online via TEAMS, tem como objetivo principal a constante evolução dos resultados da parcela variável com vistas a superação das metas empresariais. E para consecução deste objetivo o fórum tem como pautas.

- Apresentar os resultados financeiros mensais da Parcela Variável com análise para melhoria;
- Compartilhar atualizações das regras;
- Reforçar entendimento das regras e oportunidades que podem ser obtidas com a aplicação destas;
- Apresentar os resultados econômicos do mês anterior com a participação dos departamentos regionais;
- Estabelecer compromissos de melhorias no processo de tratamento intervenções e processos normativos em resposta às apresentações regionais;
- Divulgar melhorias no fluxo de informação utilizando novas tecnologias.

Um dos principais ganhos foi a implantação da prática de compatibilização de intervenções. Considerando as oportunidades de ganho com redução da parcela variável ao sincronizar os planos de manutenção das várias áreas, seja para manutenção corretiva, atendimento de planos de melhorias (SGPMR, REA), implantação de novos empreendimentos, ajustes de proteção, atendimento ao PMM (plano mínimo de manutenção), etc.

Durante a realização dos fóruns são apresentados os resultados alcançados no mês anterior com a sua respectiva análise de desempenho e oportunidades de melhorias.

A participação dos órgãos executivos vem através da apresentação dos resultados, as dificuldades encontradas e aprendizados alcançados no mês anterior. Como parte da evolução contínua são realizados compromissos de

melhorias. O ganho no compartilhamento de experiências entre todos os órgãos tem ajudado na melhoria do processo de acompanhamento da parcela variável.

4. DESENVOLVIMENTO DE FERRAMENTAS DE SUPORTE PARA TOMADA DE DECISÃO

Como um dos pilares na estratégia de acompanhamento da parcela variável temos o desenvolvimento de ferramentas para suporte a tomada de decisões. Considerando que as decisões mais acertadas vêm precedidas de boas informações, começamos a desenvolver o SAPV como concentrador de todas os registros e dados relacionados a parcela variável.

Para auxiliar aos gerentes e engenheiros na tomada de decisão foi elaborado um simulador de PV que abrangia todo o espectro de possibilidades definido na regulação, desde o cancelamento de intervenções até desligamentos com complementação de vão. Ver Figura 5.

Simulador Prático de PV - REN 782/2017
Versão: 16/07/2021

PROGRAMADO
Data/Hora Início: 21/08/2021 13:53
Data/Hora Fim: 21/08/2021 14:55

REALIZADO
Data/Hora Início: 21/06/2021 13:53
Data/Hora Fim: 21/06/2021 14:55
Duração real: 56 min ou 00h:56min

PREENCHER AQUI
NOVA RESOLUÇÃO APLICA PY SOBRE O PROGRAMADO

INICIO-DESLIGAMENTO DO EQUIPAMENTO
FIM-DISPONIBILIZAÇÃO AO DNS

Critérios especiais de apuração

Tipo de desligamento: Desligamento Programado/Urgência Programado

Equipamento: MC 69 kV TR 230/69 kV TAUUA II TR2 CE

Código Chesf: 12T2/ITAD

Ampliação/Melhoria/Reforço: não

Franquia PMMK=0: 0 min

Franquia PMMK=1: 0 min

% Restrição: 0%

LEGENDA:
IB=DISJUNTOR DE BARRA (EX 1401 OU 1403)
EL=TERMINAL DE LINHA (EX 14C2)
MC=DISJUNTOR DE EQUIPAMENTO TRAFÓ, REATOR, BANCO DE CAPACITOR (EX 14T1)

CASO FORTUITO/FORÇA MAIOR
Queda torre ou cabo ao solo: não

Qtd Torres afetadas: 2

Qtd Vãos ao solo: 4

Informar quantos equipamentos foram desligados devido ao módulo geral

Informar quantos disjuntores do módulo geral foram desligados

Complementação de bay

	Início	Término	Duração	Status
SEM COMPLEMENTAÇÃO	20/08/2020 10:00	20/08/2020 18:30	510 min - duração da complementação	ESCOLHA OPÇÃO
SEM COMPLEMENTAÇÃO	08/09/2020 14:00	08/09/2020 21:00	420 min - duração da complementação	ESCOLHA OPÇÃO

Figura 5 – simulador prático da parcela variável para uso das áreas operacionais

Com o desenvolvimento do SAPV pudemos ter como saída o informe mensal de parcela variável com todos os detalhes já abordados anteriormente. Também é possível realizar consultas diversas, desde a RAP, concessões, detalhes dos desligamentos, etc. O SAPV também evoluiu ao ponto de permitir acompanhar os indicadores de disponibilidade assim como os indicadores do PRODIST. Podemos ver na Figura 6 a tela inicial do SAPV.

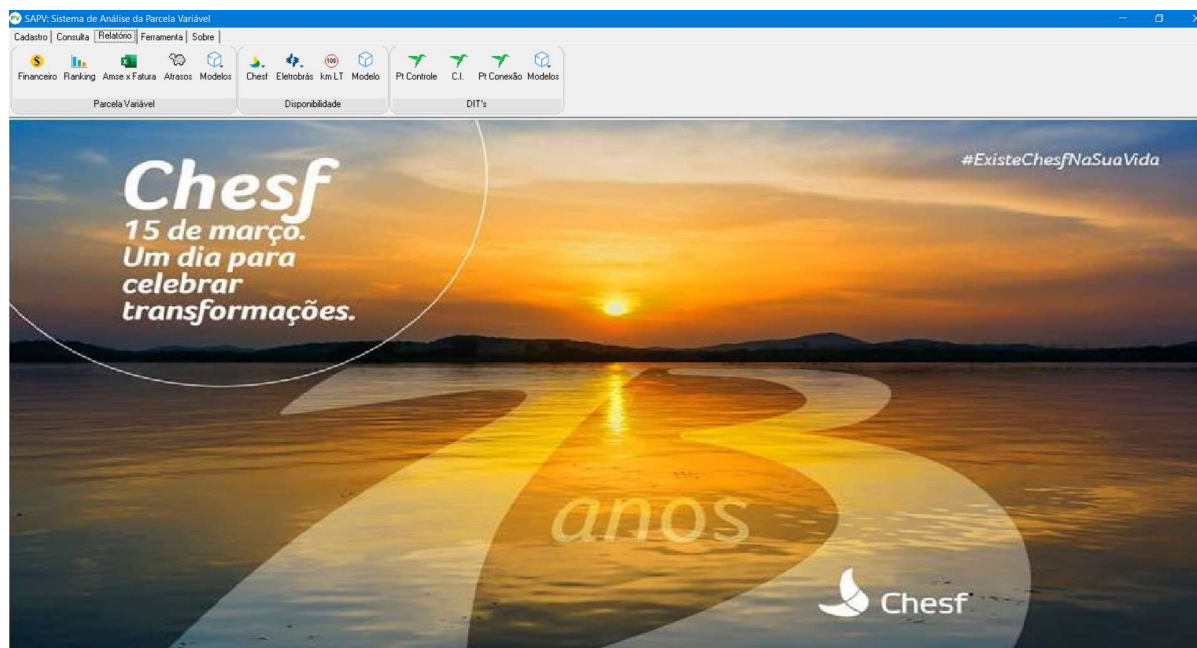


Figura 6 – Tela inicial do SAPV

Outro recurso que está sendo bastante utilizado é o business intelligence (BI). Todos os painéis do BI são interligados com o SAPV. A partir de uma base única são publicados e desenvolvidos os painéis. O objetivo dos painéis além de apoiar no acompanhamento gerencial, também auxilia nos planejamentos e tomadas de decisão durante intervenções ou ocorrências. Ver Figura 7.



Figura 7 – BI de acompanhamento da utilização da franquia do SAM

5. CONCLUSÕES

A evolução nos resultados da Chesf em relação a parcela variável foi construída a partir do desenvolvimento de uma estratégia de acompanhamento que envolve: ferramentas informáticas que permitam extrair informações estruturadas, detalhadas e de fácil acesso, gestão do conhecimento da regulação da parcela variável através de uma equipe especializada, e por fim a integração, através de fórum mensal, dentro da Diretoria de Operação, de todos os órgãos envolvidos.

O apoio da Diretoria de Operação foi fundamental na implantação e contínua evolução do acompanhamento da parcela variável. Hoje cada departamento e divisão possui metas individuais e sabe o quanto contribui para o resultado além de atuar com sinergia sempre buscando reduzir a parcela variável. Entendemos que esta estratégia

ainda vai continuar evoluindo, aportando novas ações e mudanças nos processos para acompanhar as mudanças e adequações regulatórias e de mercado. Abaixo vemos esquema simplificado da estratégia de acompanhamento da parcela variável. Ver Figura 8.

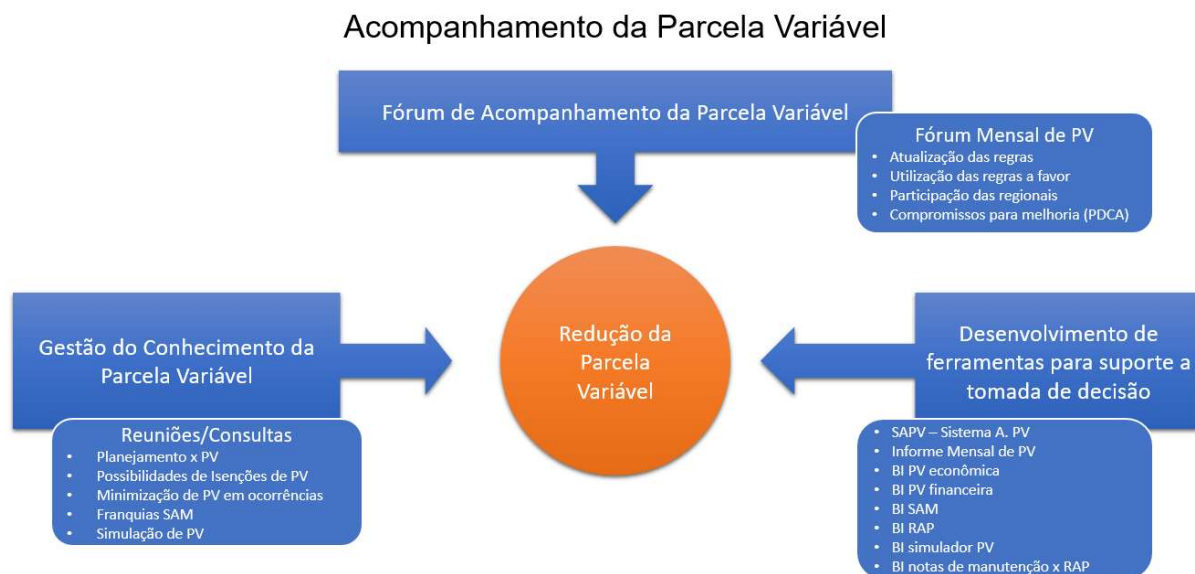


Figura 8 – Estratégia de acompanhamento da parcela variável na Chesf

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- (1) AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução normativa nº 729 de 28 de junho de 2016.
- (2) AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução normativa nº 782, de 19 de setembro de 2017
- (3) AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Resolução normativa nº 906, de 8 de dezembro de 2020
- (4) AGÊNCIA NACIONAL DE ENERGIA ELÉTRICA. Módulo 4 – Prestação dos Serviços ANEEL, DE 01 DE JANEIRO DE 2021
- (5) OPERADOR NACIONAL DO SISTEMA. Submódulo 6.7 - Apuração de indisponibilidade, restrição da capacidade operativa e sobrecarga nas instalações de transmissão da Rede Básica e das Interligações Internacionais, de 01 de janeiro de 2021

DADOS BIOGRÁFICOS



Gerente de Projetos na Chesf, formado em Engenharia Elétrica em 1998 pela Universidade de Fortaleza - UNIFOR, com MBA em Gestão de Negócios em Energia Elétrica em 2003, MBA Executivo em Negócios de Energia Elétrica em 2018 ambos pela FGV. Trabalhei na Enel Ceará atuando em diversas áreas: como engenheiro em operações comerciais (faturamento, arrecadação, atendimento), Gerente de Divisão de cobrança Fortaleza, Gerente de Departamento de Cobrança Metropolitana, Gerente de Departamento de Cobrança Norte. Atuei na Energisa Paraíba como Coordenador no Programa Luz para Todos. Atualmente sou Gerente de Projetos na Chesf coordeno o Projeto de Redução da Parcela Variável, possuo conhecimento na Regulação da Transmissão.