

RELATÓRIO DE PERGUNTAS DA PLATEIA

Grupo : GGH	
Título : 1445 - ANÁLISE DE DESCARGAS PARCIAIS, TEMPERATURA DE TRANSIÇÃO VÍTREA, TANGENTE DE DELTA E HISTÓRICO DA MÁQUINA: UMA ABORDAGEM ALÉM DO ENVELHECIMENTO DO ISOLANTE	
Autor : RAFAEL FREITAS FERREIRA Empresa : ELETROSUL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Em um elemento, como por exemplo um isolador polimérico, com alguma falha estrutural (um vazio interno), ao ser testado, apresenta descargas parciais, contudo ao ser aplicada uma tensão até chegar a ruptura a corrente elétrica desvia este vazio. Existe alguma aplicação técnica para isto?	É de conhecimento que DP é um fenômeno progressivo. Se a DP vai aumentando com o tempo, significa que cada vez mais este vazio vai sendo trilhado. Quando a DP se extinguir, significa que o vazio foi queimado e falha é iminente,
A quais testes as barras foram sujeitas em fábricas? Os resultados foram disponibilizados?	Diversos: fp, isolamento, hipot, volt endurance test, curto entre espiras, etc. Os resultados foram disponibilizados.
Foi feito teste de ciclo térmico IEEE 1310 nas barras quando o gerador foi adquirido?	Sim. No primeiro teste não passou. No segundo passou. Este teste não avalia esforços mecânicos.
Vocês conseguiram associar ou identificar quais as características / especificação do isolante que	Não. Não sei o que se adiciona no isolante para deixá-lo com Tg alta. mas esta característica torna o isolante eletricamente muito bom, porém muito duro, o que deixa-o quebradiço: fraqueza mecânica.

levaram a valores de transição vítrea diferente do esperado?	
Grupo : GGH	
Título : 2098 - ANÁLISES E PROCEDIMENTOS PARA RECUPERAÇÃO DE TRINCAS NAS ESPIRAS POLARES DO GERADOR 3 DA USINA HIDRELÉTRICA DE SALTO SANTIAGO	
Autor : PAULO FEITOSA Empresa :ENGIE	
PERGUNTA	RESPOSTA
No reparo com chama foi considerado o risco de fragilização do cobre por hidrogênio?	foi considerado. adotaram-se critérios no controle da temperatura da chama e na avaliação da execução. após a execução efetuaram-se análises do processo de solda para garantir a efetividade da mesma.
Grupo : GGH	
Título : 2277 - ASPECTOS REGULATÓRIOS DA INSERÇÃO DE SISTEMAS HÍBRIDOS DE GERAÇÃO DE ENERGIA ELÉTRICA COMPOSTOS POR FONTES HIDRÁULICAS REVERSÍVEIS E FONTES INTERMITENTES NO BRASIL	
Autor : VINÍCIUS DE CARVALHO NEIVA PINHEIRO Empresa :UNICAMP	
PERGUNTA	RESPOSTA
Como deve ser tratado o financiamento da UHR, tendo em vista a imprevisibilidade da receita (CMO)?	O CMO não deve ser tratado como receita, mas sim uma despesa caso o empreendimento necessite comprar energia para reversão, que seria feito a esse valor. A exposição da UHR a esse valor seria semelhante à exposição de usinas convencionais ao valor do PLD. No entanto, acreditamos que o CMO reflete melhor o valor da energia no momento da compra. As receitas do empreendimento composto por uma UHR associada a fontes intermitentes seriam semelhantes às receitas das fontes intermitentes atuando de forma independente. A UHR seria uma forma de regularizar e tornar despachável as fontes intermitentes. A venda da energia do empreendimento poderia ser feita através de leilões no ACR ou contratos no ACL.

<p>Quando a UHE opera como bomba o nível de ruído aumenta muito?</p>	<p>Normalmente, a máquina hidráulica é dimensionada para funcionar no ponto ótimo de turbina e, quando opera como bomba, sua eficiência é prejudicada. Então, em muitos casos, há sim um aumento no ruído ao operar como bomba. Existem, no entanto, algumas alternativas para isso. O ideal para se obter a melhor eficiência é ter sistemas independentes de bombeamento e geração. Outra possibilidade é o sistema ternário, em que existem duas máquinas hidráulicas distintas operando em sua máxima eficiência mas com apenas uma máquina eletromecânica. Esta, rotaciona em apenas um sentido e, na função gerador, é impulsionada pela turbina enquanto, na função motor, impulsiona a bomba. Este sistema também proporciona uma ótima velocidade de alternância de modos de operação (geração para reversão e vice-versa).</p>
<p>Qual o potencial estimado de usinas reversíveis no Brasil? Qual a fonte dessa estimativa?</p>	<p>Existe um trabalho de pré-inventário realizado pela CESP no estado de São Paulo nos anos 80 que aponta um potencial de 200 GW para o estado. Esses dados precisam ser revistos, pois as tecnologias mudaram e as premissas utilizadas para o inventário já não mais fazem sentido. Não acredito que exista um trabalho de inventário sobre potencial de UHRs a nível do território nacional. No entanto, um grande potencial seria substituir máquinas em hidrelétricas convencionais por máquinas reversíveis.</p>
<p>Poderia comentar mais a questão hibridização e GSF? O conceito híbrido de UHE Eólica ou UHE Solar melhora a energia assegurada? Melhor previsibilidade energética?</p>	<p>A UHR é uma fonte de armazenamento que pode armazenar a energia gerada pelas intermitentes nos momentos em que a demanda é mais baixa e gerar energia nos momentos em que a demanda é maior. Em um período de tempo mais longo, a geração em MW médios de fontes intermitentes é mais previsível do que a curva de geração horária dessas fontes. A UHR é capaz de "remodelar" a curva de geração intermitente, mantendo constante o total da geração em MW médios (subtraindo-se perdas) mas podendo ser definidos os momentos da geração. Desta forma, a usina híbrida torna-se despachável. A imprevisibilidade das intermitentes se mantém no longo horizonte, mas deixa de existir na escala horária.</p>
<p>Do ponto de vista matemático, como foi definido a função objetivo e qual algorítmico de otimização utilizados?</p>	<p>A função objetivo do modelo é a minimização dos custos marginais de operação do sistema, compostos por: custo da compra de energia ao valor do CMO e custo de déficit. Em uma primeira simulação, havia ainda uma usina termelétrica associada ao sistema, que possuía uma curva de preços quadrática, tornando o modelo não-linear. Neste caso, foi adotado o método GRG (General Reduced Gradient, com o software GAMS). Para a apresentação do IT, o sistema foi simplificado e retiramos a termelétrica. Com o sistema linear, foi utilizado o método SIMPLEX.</p>

<p>Foi feita alguma avaliação das regiões (principalmente Nordeste) para se verificar onde seria possível a implantação de empreendimentos desta natureza?</p>	<p>Nesta etapa da nossa pesquisa, esta avaliação não foi realizada. Vale ressaltar que as localizações das UHRs não precisam ser, necessariamente, próximas das fontes intermitentes. Um grande potencial de UHRs no Brasil seria a substituição de máquinas em hidrelétricas convencionais por máquinas reversíveis. Um estudo de pré-inventário foi realizado pela CESP no estado de São Paulo e, naquela ocasião, foi levantado um potencial de 200 GW no estado. Estes dados precisam ser revistos pois as tecnologias mudaram muito e as premissas adotadas na época podem não mais fazer sentido atualmente.</p>
--	--

Grupo : GGH

Título : 2654 - AVALIAÇÃO DE BARRAMENTOS ESTATÓRIOS PARA HIDROGERADORES ELÉTRICOS SOB ESFORÇOS ELETROMECÂNICOS

Autor : MÁRCIO ANTÔNIO SENS Empresa :CEPEL

PERGUNTA	RESPOSTA
<p>A conclusão do trabalho apontou influência significativa de vibração de 120 Hz no envelhecimento das barras? O monitoramento desta frequência pode ser um parâmetro para acompanhar o envelhecimento da barra?</p>	<p>Não, o monitoramento da frequência não tem relação com o envelhecimento, pois esta é imposta pelo sistema de vibrações. O envelhecimento é acompanhado pelas características de descargas parciais com a tensão aplicada, em 60 Hz.</p>

Grupo : GGH

Título : 2888 - AVALIAÇÃO DE FORMULAÇÕES DE PTFE VISANDO À APLICAÇÃO EM SISTEMA DE VEDAÇÃO DE VAPOR DE ÓLEO DE MANCAL DE UNIDADE GERADORA

Autor : ADRIANO RODRIGUES DA SILVA Empresa :COPEL

PERGUNTA	RESPOSTA
<p>A estabilidade dimensional foi avaliada direta ou indiretamente? As partículas teriam contato com o lubrificante? Se sim, mesmo sendo partículas com características não aderentes poderia causar algum dano ao mancal ou eixo?</p>	<p>A estabilidade dimensional não foi avaliada, uma vez que os materiais têm baixo coeficiente de dilatação térmica. Além disso, as temperaturas atingidas ficaram bem abaixo do que poderia afetar as dimensões das amostras.</p>

<p>Os resíduos do atrito obtido no ensaio podem contaminar o óleo? Alguma análise adicional foi efetuada para indicar um produto uma vez que os ensaios foram limitados pela velocidade? Quais impactos de se aplicar o material indicado em velocidades tangenciais bem mais elevadas?</p>	
<p>Grupo : GGH</p>	
<p>Título : 2568 - EMPREGO DA ANÁLISE COMPUTACIONAL NO DIAGNÓSTICO DA CAUSA RAIZ DA FALHA DOS MANCAIS DO ANEL DE REGULAÇÃO - ESTUDO DE CASO DA UHE SÃO SALVADOR</p>	
<p>Autor : FERNANDO LUIZ HAIN Empresa : TRACTEBEL ENERGIA S.A.</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>O ajuste do regulador de velocidade, considerando ganhos altos (dinâmica nervosa), poderia agravar o problema tratado no informe técnico?</p>	<p>Poderia, porém não pode ser apontado como causa. A falta de rigidez estrutural do anel de regulação é responsável pela sobrecarga desproporcional entre os segmentos dos mancais. Corrigindo-se o problema de baixa rigidez a ajuste do regulador de velocidade não teria influencia sobre o problema, em teoria.</p>
<p>Grupo : GGH</p>	
<p>Título : 2579 - ESTUDO PARA APROVEITAMENTO DE POTENCIAIS REMANESCENTES EM PEQUENAS CENTRAIS HIDRELÉTRICAS POR MEIO DA UTILIZAÇÃO DE GRUPOS DE BAIXO CUSTO - BFT (BOMBA FUNCIONANDO COMO TURBINA)</p>	
<p>Autor : BRUNA TAYLA CABRAL DE VASCONCELLOS Empresa : UNIFEI</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Como é feita a proteção e sincronismo do gerador? Sem regulador de tensão e velocidade, de que forma a máquina opera isolada do sistema?</p>	<p>A proteção da BFT (Bomba como Turbina) e GI (Geradores de Indução) são similares aos grupos convencionais em relação à proteção de corrente e tensão. Quanto ao sincronismo, tendo em vista que a BFT não possui anel distribuidor (ou pás distribuidoras) para controle de vazão e frequência, o sincronismo é realizado por meio da abertura da válvula de entrada da BFT, levando-a à rotação nominal, e atuando com os controles normais de tensão e frequência e fechamento do disjuntor principal. Para o sistema isolado, como nos dois casos apresentados - Usina Boa Esperança e Ilha Anchieta -, a operação é realizada a partir do controle da rotação</p>

	nominal, alimentando-se as cargas por meio do fechamento dos disjuntores e paralelamente aumentando a vazão para controle da frequência.
Nos projetos que envolvem alteamento de barragens foram avaliados os impactos ambientais inerentes?	Neste caso não houve alteamento da barragem, houve apenas citações dos autores durante a apresentação como forma de exemplificação do seu campo de utilização. Dessa forma, pode-se ter o emprego de BFTs em barragens alteadas ou não. Caso seja alteada, avalia-se os impactos ambientais inerentes.
Grupo : GGH	
Título : 1871 - INFLUÊNCIA DA RIGIDEZ DA CRUZETA SUPERIOR NO DIMENSIONAMENTO DO HOUSING DO GERADOR EM USINAS SEM A PRESENÇA DE LAJE DE CONCRETO NO NÍVEL DA PLATAFORMA DO GERADOR	
Autor : SAMUEL DOMINGOS LEAL Empresa :GE	
PERGUNTA	RESPOSTA
Foi avaliada a influência da fixação da cruzeta no cálculo da rigidez radial?	A carcaça não foi considerado no modelo, uma vez que sua contribuição é desprezível quando se utiliza a concepção com elementos oblíquos.
Grupo : GGH	
Título : 3094 - INTEGRAÇÃO DO SISTEMA DE SUPERVISÃO COM O SISTEMA DE MONITORAMENTO PARA ANÁLISE PREDITIVA NAS UNIDADES GERADORAS DA UHE SAMUEL	
Autor : DAVI CARVALHO MOREIRA Empresa :Eletrobras Eletronorte	
PERGUNTA	RESPOSTA
A ELETRONORTE utiliza todo o potencial do SIMME nos processos de engenharia de manutenção? Onde a empresa ainda pode avançar para que este	Sim, a Eletronorte utilizada todo o potencial do SIMME pois utiliza as informações geradas para tomada de decisão no planejamento de paradas de máquina e até na postergação das mesmas. A empresa pode avançar muito nessa área, principalmente com a integração dos sistemas, podendo até fazer integração com o ERP para

sistema contribui mais com a manutenção?	utilização dos pontos de medição e até geração de ordens de serviço automática.
Grupo : GGH	
Título : 1964 - METODOLOGIA E RESULTADOS DA REFORMA DO GERADOR DA UG1 DA UHE GBM (FOZ DO AREIA)	
Autor : MARCOS VICTORIA DA SILVA Empresa :GE	
PERGUNTA	RESPOSTA
O novo projeto de Round Packing facilita a substituição da barra?	O sistema Round Packing (RP) consiste de 1 papel condutivo dobrado com elastômero no meio, e quando instalado na ranhura o elastômero se adequa as dimensões de barras e ranhuras, e uma pequena parte saindo do meio do papel. Mas a fita condutiva faz com que a remoção da barra seja facilitada e sem danos. Limpar a ranhura do excesso de pasta e inserir novas barras.
Qual o estudo que foi realizado para chegar a conclusão que não foi necessária a substituição do núcleo (chaparia)? Nas inspeções após 35 anos não foi detectado efeito BUCKLING devido aos reapertos do núcleo estatórico ou até redução da altura do pacote?	após a desmontagem do estator o núcleo foi submetido a um criterioso teste de EL CID, pontos com curto circuito entre laminas foram reparadas, e na parte em que o dano foi maior com derretimento das chapas, o local derretido foi removido, a superfície tratada e EL CID feito. Além disto foram instalados 2 termopares nesta região e mais 2 em região quase oposta em uma região sã, para comparativo de aquecimento. Diferença encontrada foi de 0,4 C, podendo dizer que o núcleo esta bom.
Grupo : GGH	
Título : 2332 - MODERNIZAÇÃO DE TURBINAS FRANCIS COM GANHO DE GARANTIA FÍSICA - EXPERIÊNCIA COM AS UHE PONTE DE PEDRA E UHE SALTO SANTIAGO	
Autor : ALEXANDRE PULS FERRETTI Empresa :AHI	
PERGUNTA	RESPOSTA
Houve erro no projeto original para causar cavitação?	Não consideramos que houve de erro de projeto em nenhum dos casos. Para a modernização da UHE Ponte de Pedra atribuímos os problemas de cavitação a erro de fabricação do rotor. No caso da UHE Salto Santiago, devido a tecnologia da época em que a usina foi construída, era esperado que houvesse desgaste no rotor

	compatível com o que era observado.
A Engie vislumbra uma tentativa de prorrogação da concessão da UHE Salto Santiago em função do ganho da garantia física decorrente da modernização das turbinas?	Em ambos os projetos a decisão da modernização e o escopo foi baseada na premissa de que não haveria aumento do período da concessão, de tal forma que o projeto deveria se viabilizar econômica e financeiramente até o final da concessão atual. Se eventualmente houver aumento da concessão, o resultado econômico destas modernizações irá aumentar. A legislação atual não permite aumento de concessão para os dois projetos mencionados no trabalho.
Foi feita alguma consulta prévia à ANEEL com relação ao ganho de energia assegurada dos projetos de repotenciação no sentido de aceitação de novos valores?	Sim. Para a modernização da UHE Salto Santiago foi feita a solicitação prévia da revisão da Garantia Física, utilizando os dados constantes da especificação técnica. O resultado dessa consulta foi utilizado para avaliação final do projeto, antes da sua contratação. Para a modernização da UHE Ponte de Pedra, a solicitação prévia da revisão da Garantia Física foi feita durante o desenvolvimento do novo rotor.
Grupo : GGH	
Título : 1694 - MONITORAMENTO DO BAIXO ISOLAMENTO NO MANCAL DO COMPENSADOR SÍNCRONO CS01 STVT.O	
Autor : ALCEBÍADES RANGEL BESSA Empresa :UFES	
PERGUNTA	RESPOSTA
Foi averiguado se havia sobretensão de elevação no eixo? Se sim, qual foi o valor de tensão?	Não foi verificado, no momento em que a máquina saiu de operação o ponto principal de análise foi o local da perda de isolamento no mancal.
Grupo : GGH	
Título : 1659 - PROGRESSOS NO DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA DE ISOLAMENTO PARA ENROLAMENTOS ESTATÓRICOS PARA GERADORES DE ALTA TENSÃO BASEADO NO USO DE NANO-COMPÓSITOS	
Autor : THOMAS HILDINGER Empresa :VOITH	
PERGUNTA	RESPOSTA
Qual a classe de temperatura do sistema epoxi caga	Uma vez que a matriz básica do sistema (Bisfenol A como resina, Anidrido como endurecedor e Naftenato de

de ano partículas?	Zinco como acelerador) não foi alterada a Classe Térmica continua sendo 155 (antiga classe F).
<p>1 - Além de SiO₂ e Al₂O₃, quais outros materiais estão sendo investigados nessa aplicação (VPI)? 2 - Há simulações detalhando o mecanismo de "prevenção de treeing"? 3 - Em escala comercial, há previsão de aumento de custo aproximado com epoxy 20% de SiO₂, comparando com o epoxy "tradicional"?</p>	<p>1) Na fase inicial dos estudos, vários tipos de nanopartículas (tanto no que se refere a composição química quanto ao formato) foram avaliadas. Mas, nas fases posteriores, ou seja, na produção de corpos de prova com blocos e placas de resina e, posteriormente, com tubos isolados com fitas de mica e impregnados com resina dopada com nanopartículas e em barras reais, foram usadas somente nanopartículas esféricas de SiO₂. 2) Esses estudos foram feitos e o que se observou é que as nanopartículas criam uma espécie de camada protetora sinterizada na superfície do canais de treeing capaz de resistir por um tempo prolongado ao ataque das descargas parciais, retardando significativamente a erosão da resina epoxy. 3) Certamente haverá um aumento no custo da resina dopada com nanopartículas (SiO₂) em comparação com a resina "pura" (sem as nanopartículas). O valor exato desse aumento dependerá, certamente, das escalas de produção, mas no momento a estimativa é de um aumento de cerca de 50% a 80% no custo (por quilograma) da resina. Vale lembrar, no entanto, que o objetivo deste projeto não é reduzir o custo da resina, mas sim obter uma performance superior do sistema de isolamento (ou seja, tornar possível aumentar o kV/mm) e através disso reduzir o volume total (e portanto os custos) da máquina para uma dada potência e rotação ou melhorar o rendimento da máquina.</p>
Grupo : GPT	
Título : 1801 - ANÁLISE ENERGÉTICO-ECONÔMICA DE SISTEMAS DE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA E COGERAÇÃO À BASE DE CÉLULAS A COMBUSTÍVEL PARA APLICAÇÕES RESIDENCIAIS	
Autor : NATALIA LADEIRA Empresa : CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
A indústria possui grande demanda de calor. Seria possível o dimensionamento de células para suprir essa demanda?	Sim, as aplicações de células a combustível (CaC) em sistemas industriais cogen/CHP são importantes segmentos do uso estacionário de CaC, usando neste caso principalmente as CaC de carbonatos fundidos (MCFC). Algumas iniciativas têm aparecido principalmente nos EUA e na Alemanha. Em tais sistemas as CaC podem suprimir eletricamente cargas essenciais e o rejeito térmico podem ser integrados em processos industriais. É importante destacar contudo que tais sistemas são bastante caros e o mais comum é usar o rejeito térmico de CaC que já operam para fornecimento de energia elétrica em usinas com CaC.

Fabricação da membrana na Ca?	Sobre a fabricação de membranas para células a combustível (CaC), portanto, tipicamente CaC do tipo PEM, o principal fabricante é a DuPont (EUA), mas existem membranas alternativas também na Alemanha, Japão, China e França. Muitas atividades e iniciativas de P
Qual a tecnologia mais eficiente?	De forma geral as células a combustível (CaC) de alta temperatura de operação (AT) são mais eficientes em relação as CaC de baixa temperatura de operação (bT). Estas últimas tipicamente apresentam eficiência elétrica da ordem de 40-45% ao passo que as CaC de AT chegam a eficiências da ordem de 65%. As CaC de AT podem também constituir sistemas híbridos em conjunto com turbinas a gás e, nesse caso, a eficiência global do sistema pode chegar aos 85%. Atualmente as CaC de AT são as MCFC (CaC de carbonatos fundidos) e as SOFC (CaC de óxido sólido). As primeiras têm dominado as aplicações de sistemas Cogen/CHP com CaC.
Grupo : GPT	
Título : 1443 - ASPECTOS CONTRATUAIS RELEVANTES PARA ACEITAÇÃO DE AEROGERADORES APÓS A OPERAÇÃO EM TESTES: VISÃO DO CLIENTE	
Autor : RAFAEL FREITAS FERREIRA Empresa :ELETROSUL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Durante a operação dos aerogeradores em teste é verificado o controle de potência reativa e tensão dos mesmos? Além do controle automático a operação da Eletrosul possui autonomia para atuar nesse controle?	Sim, é verificado. No caso da Eletrosul este quesito é feito pela engenharia da operação. A eletrosul dá set point no parque como um todo. Não atua em cada aerogerador.
Qual o fabricante do aerogerador para cada caso apresentado?	Olá Heitor, os aerogeradores apresentados são: E-82 da Enercon, IWP-100 da IMPSA, e os dois últimos são GAMESA G114.
A Eletrosul tem contratos de O81979066550M? Se sim, por quantos anos?	Sim. varia de 8 a 20 anos.
Gostaria de saber se a Eletrosul tem uma estatística da perda do aerogerador por descarga atmosférica?	Não temos este dado. Mas seria fácil obtê-lo.

Aspectos contratuais relevantes sobre aerogeradores. Após a constatação dos problemas apresentados, como ficou a solução com relação às exigências contratuais?	Olá Maria Teresa. A Eletrosul enfrenta dificuldades econômicas desde 2014. Nós não conseguimos implementar melhorias nos nossos contratos porque nós não temos contratos novos. Acho que nosso poder de alteração de contrato vai depender do momento em que assinarmos. Se as fábricas estiverem com pouca demanda conseguiremos avanços.
Dados de disponibilidade / SCADA A segregação dos dados conforme categorias da \IEC\ são claras nos relatórios disponíveis dos supervisórios dos fabricantes?	Sim, as informações são claras, mas deve-se entender as diferenças entre disponibilidade técnica, operacional e contratual, além de tempos que não são computados.
Como a equipe de comissionamento contornou a falta de informações fornecidas pelo fabricante do aerogerador, em especial, a disponibilidade de grandezas a serem obtidas pelo SCADA do fabricante?	Dados relevantes como os dados de engenharia: temperatura de mancais, gerador, vibração não foram fornecidos. Nós não sabemos o quanto nossas máquinas trabalham próximo do limite de falha. Apenas 1 fabricante (que a eletrosul tem contrato) fornece estes dados: a GE.
Como era e como é agora estabelecido a garantia de performance nos contratos de fornecimento dos aerogeradores.	Nossos contratos são todos por índices de disponibilidade. Atualmente quando um fabricante limita o aerogerador nós temos que consider-lo disponível. Não existe disponibilidade relativa como é no caso das UHE's.
Grupo : GPT	
Título : 1945 - CONFIGURAÇÕES OTIMIZADAS DE UMA PLANTA SOLAR COM CONCENTRAÇÃO DO TIPO TORRE CENTRAL NA ÁREA LIMITADA DO TERRENO DESTINADO À PLATAFORMA EXPERIMENTAL DE ENERGIA SOLAR	
Autor : ANA PAULA GUIMARÃES Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
No trabalho da torre solar, qual fluído foi considerado na simulação?	3) Foi usado o material Sal Fundido (60% NaNO3, 40% KNO3) que permite a operação com temperaturas superiores aos óleos térmicos, adequadas aos sistemas de torre central.

<p>1. Qual a ordem de grandeza dos LCOE\'s em R\$/MWh para cada configuração? 2. Uma vez que o custo de terrenos geralmente representa uma parcela ínfima do custo total do projeto e, considerando a limitação imposta pelas dimensões do terreno utilizado, não valeria a pena investir m um terreno maior ou de dimensões mais adequadas?</p>	<p>2) A ordem de grandeza é de 60 cents/kWh para a melhor configuração, que é de 2MW com 3 horas de armazenamento. As estimativas para outras configurações podem ser obtidas através dos valores normalizados apresentados no artigo. Para custos de investimento foram considerados os valores “default” do programa SAM, calculados em função da potência da planta e do tamanho do campo solar, com taxa de desconto de 7%. Estes valores são de referência para plantas de grande porte no exterior. Por não se conhecer ainda os valores destes custos no Brasil, neste trabalho decidiu-se pela normalização. Os valores obtidos não devem ser comparados com valores comerciais, por se tratar de uma planta piloto de demonstração.</p>
<p>Quais os processos que podem ser utilizados para armazenar o calor?</p>	<p>1) Alguns exemplos são: Sais Fundidos (a maioria), materiais de Mudança de Fase e até Materiais sólidos.</p>
<p>Grupo : GPT</p>	
<p>Título : 1915 - IDENTIFICAÇÃO DE POTENCIAIS EÓLICOS NO BRASIL ATRAVÉS DO MODELO DE MESOESCALA BRAMS: APLICAÇÃO DE AJUSTES ESTATÍSTICOS</p>	
<p>Autor : RICARDO MARQUES DUTRA Empresa :CEPEL</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Os valores de velocidade do vento apresentados são valores médios? Nas simulações há possibilidade de levantar as velocidades máximas e mínimas?</p>	<p>Os valores apresentados nas simulações do modelo BRAMS foram consolidados em médias anuais para o ano de 2013. Através dos dados brutos da simulação horária é possível, sim, obter dados de velocidades máxima e mínima.</p>
<p>Grupo : GPT</p>	
<p>Título : 2159 - METODOLOGIA PARA COMPARAÇÃO DE SISTEMAS SOLARES COM CONCENTRAÇÃO</p>	
<p>Autor : PABLO DE ABREU LISBOA Empresa :CEPEL</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Qual o tipo de painel solar utilizado?</p>	<p>Foram utilizados coletores do tipo cilindros parabólicos.</p>

<p>Como foi feito o cálculo de viabilidade econômica? Não bastaria a comparação LCOE, que já considera as perdas do sistema?</p>	<p>O custo nivelado da energia tende a considerar custo de investimento e eficiência com o mesmo peso. A proposta desse trabalho é apresentar uma metodologia alternativa que permita atribuir pesos diferenciados para custo de investimento e eficiência e ainda permita incluir outros parâmetros que não são considerados explicitamente no LCOE.</p>
<p>O autor saberia informar o custo / kWh instalado do sistema?</p>	<p>A metodologia desenvolvida nesse trabalho procurou a comparação de diferentes tecnologias a partir da criação de um índice que leve em consideração o custo e a eficiência desses sistemas, o que tradicionalmente é feito calculando-se o LCOE. Trata-se de uma alternativa de comparação na qual é possível dar diferentes pesos a estes parâmetros, o que pode ser útil dependendo das limitações físicas ou tecnológicas de um determinado projeto, por exemplo: área disponível limitada, incentivos a projetos mais eficientes. Por esse motivo o custo de geração de energia elétrica não foi calculado no trabalho proposto.</p>
<p>Grupo : GPT</p>	
<p>Título : 1708 - O EFEITO LENTE E A SUA INFLUÊNCIA NA OPERAÇÃO DE UMA USINA FOTOVOLTAICA NO NORDESTE BRASILEIRO</p>	
<p>Autor : LUIZ FERNANDO ALMEIDA FONTENELE Empresa :PETROBRAS</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Qual época do ano foram obtidos os dados em Rio Grande do Sul e a época do ano interfere na formação do efeito lente.</p>	<p>Conforme descrito no trabalho, para a estação meteorológica de São Martinho da Serra/RS (estação de referência da rede SONDA/INPE), foram analisados os dados de irradiação do ano de 2012. Não foi realizada análise do período no qual o efeito lente mais ocorre. Para a referida localidade, verificou-se a ocorrência do efeito lente em cerca de 7% do tempo (na escala de minutos) no ano de 2012. Para Alto do Rodrigues/RN, o ano analisado foi o de 2016. Para esta localidade, também não foi realizada uma análise dos períodos em que há maior ocorrência do efeito lente, porém estima-se que tal efeito não apresente forte correlação com algum período específico do ano. Em Alto do Rodrigues, o efeito foi observado em 19% do período analisado e ocorreu ao longo de diversos dias e meses do ano, pois uma característica comum para essa localidade é a presença de nuvens do tipo cumulus, o que favorece a formação do efeito lente.</p>
<p>Porque usaram painéis de diferentes potências? Qual o critério de seleção dos modelos estudados?</p>	<p>Por se tratar de uma usina fotovoltaica projetada, construída e operada no contexto de um projeto de P</p>
<p>Grupo : GAT</p>	

Título : 1427 - PROBLEMAS ASSOCIADOS À ESPECIFICAÇÃO E PROJETO INDEPENDENTES DE FILTROS AC DE ESTAÇÕES CONVERSoras HVDC OPERANDO ELETRICAMENTE PRÓXIMAS EM UM AMBIENTE “MULTI-VENDOR” E “MULTI-OWNER”

Autor : FERNANDO CATTAN JUSAN Empresa :Furnas

PERGUNTA

RESPOSTA

Há algum estudo a fim de equalizar o numero de UGs em operação motivada principalmente pelas restrições hidricas aonde há necessidade de desligamentos de várias UGs e o numero de filtros em operação.

Sim, este estudo foi feito na etapa de projeto básico e resultou em uma função dedicada implementada no Controle Mestre localizado em Porto Velho. Esta função é responsável por determinar o número máximo de filtros que podem estar conectados em função do número de unidades geradoras e das condições operativas do sistema HVDC, garantindo assim que não haja risco de auto-excitação ou sobretensões sustentadas acima dos níveis de suportabilidade dos equipamentos.

A apresentação mostrou que um projeto "descoordenado" pode levar a violações dos limites de distorção, por outro lado a coordenação do projeto conduz a uma solução otimizada e provavelmente com custos superiores. Nas diversas usinas eólicas de diferentes agentes em regiões próximas poderíamos ter o mesmo problema? Não seria interessante soluções sistêmicas e coordenadas para a filtragem de eólicas próximas?

Não necessariamente a coordenação irá levar a projetos com custo superior. Naturalmente há um custo de engenharia superior e, dependendo do grau de interação, pode ser necessário ter filtros com maior capacidade para considerar o efeito de conversores próximos. Por outro lado, a "descoordenação" pode levar até mesmo a projetos não compatíveis, cujas consequências (atrasos, reprojetos, reconstrução) e custos posteriores podem ser altíssimos. Quanto às usinas eólicas e seus filtros, a resposta é sim. Qualquer equipamento com geração de harmônicos significativa e que possua filtros instalados pode interagir via rede elétrica com estações conversoras HVDC no que se refere aos harmônicos. Então, conceitualmente, os argumentos e aspectos relevantes são os mesmos para o caso de duas estações conversoras localizadas eletricamente próximas. Por outro lado, o nota-se que o efeito prático dessas interações diminui sensivelmente com a distância entre estas fontes. Desta forma, um estudo detalhado deve ser realizado para avaliar o grau de influência entre elas.

Qual sua percepção em relação aos filtros existentes no complexo Rio Madeira (fabricante diferentes, arranjos diferentes)?

Em Araraquara, as transmissoras e fabricantes dos diferentes bipolos chegaram a um consenso, resultando em uma solução comum de filtros. Ambos tiveram que fazer alterações em relação aos projetos de referência utilizados na etapa de oferta. Já em Porto Velho, não houve entendimento. Como não haviam requisitos específicos para a operação conjunta no Edital, a única preocupação era de que não houvessem problemas de ressonâncias ou carregamento acima das capacidades nominais dos filtros de um bipolo em virtude dos harmônicos produzidos pelo outro bipolo. Assim, os estudos de rating foram feitos considerando não somente a operação individual de cada bipolo, como também a operação conjunta com o outro bipolo. Desta forma, o rating dos componentes foi especificado já levando em consideração essas interações. O projeto não foi otimizado de uma forma global, mas foi projetado para esta condição. E no campo não tem se verificado

	nenhuma problema.
--	-------------------

Grupo : GAT

Título : 2147 - USO DE FERRAMENTAS COMPUTACIONAIS NA AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DE TENSÃO DE SISTEMAS ELÉTRICOS DE POTÊNCIA

Autor : PABLO RANGEL ABREU ANDRADE Empresa :UFMG

PERGUNTA	RESPOSTA
-----------------	-----------------

Quem desenvolveu estes programas que foram utilizados? Em qual linguagem de programação?	As ferramentas computacionais apresentadas, SimC e Monitor, foram desenvolvidas a partir da experiência acadêmica e prática da equipe do LRC/UFMG, sob a supervisão da Professora Maria Helena Murta Vale. Com relação ao SimC, inicialmente, este foi desenvolvido em pesquisa de mestrado de um dos coautores deste artigo. Novas funcionalidades, como o cálculo do circuito equivalente analítico visto do barramento do sistema elétrico, foram acrescentadas e testadas pelos membros da atual equipe. A ferramenta Monitor é uma evolução das metodologias desenvolvidas no LRC/UFMG, as quais já foram incorporadas ao SISMEF – Sistema de Medição Fasorial Sincronizada, implantado no sistema da Cemig desde 2013. Atualmente, o Monitor possui quatro novas metodologias para a avaliação da estabilidade de tensão sob o ponto de vista de um barramento do sistema elétrico. Ambas as ferramentas estão programadas no MatLab, pois foram desenvolvidas para o ambiente acadêmico. Contudo, a aplicação prática em tempo real das metodologias do Monitor pode ser implementada nas empresas sem dificuldades, à semelhança do que foi feito no SISMEF.
--	--

Grupo : GAT

Título : 2231 - UTILIZAÇÃO DE CONTROLADORES DEFINIDOS PELO USUÁRIO PARA MODELAGEM DE SISTEMAS ESPECIAIS DE PROTEÇÃO NO ANATEM

Autor : NÍCOLAS ABREU ROCHA LEITE NETTO Empresa :CEPEL

PERGUNTA	RESPOSTA
Existe algum resultado prático onde a simulação da proteção em transitório eletromecânico indicou necessidades de reajustes da proteção ou controle?	Os autores possuem o conhecimento que o Anatem sempre foi utilizado para ajustar e validar proteções e sistemas especiais de proteção, contudo era realizado de maneira manual, através da combinação dos eventos disponíveis pelo programa. Estas proteções, contudo, não eram incorporadas ao uso do programa do dia a dia.
Os autores receberam alguma sinalização do ONS de que os SEPs existentes no SIN seriam modelados, e incorporados ao banco de dados disponibilizados ao público?	A solicitação da implementação do recurso de modelagem de proteções e sistemas especiais através de controladores definidos pelo usuário é originária do ONS. Os autores acreditam, portanto, que bancos de dados futuros deverão conter SEPs e demais proteções de interesse.
Grupo : GAT	
Título : 2262 - VALIDAÇÃO DE MODELOS DE SIMULAÇÃO DA DINÂMICA DO SISTEMA INTERLIGADO NACIONAL UTILIZANDO SINCROFASORES	
Autor : PAULO ANDRÉ SEHN DA SILVA Empresa :Labplan-UFSC	
PERGUNTA	RESPOSTA
O trabalho mostrou que a frequência se recuperou mais rápido na simulação. Isso pode ser explicado possivelmente pelo desligamento involuntário de unidades geradoras no campo, não capturada pelas simulações. Como sugestão, as proteções de subfrequência das usinas (particularmente as térmicas) poderiam ser incluídas na base de dados qual a opinião do autor?	O autor identifica que o questionamento traz como sugestão que há cortes de geração que não estão representados em simulação. Porém ressalta-se que os montantes de carga e geração cortados durante este evento foram verificados com o Relatório de Análise de Perturbação, não observadas diferenças entre os resultados de simulação e os registros do referido relatório. Porém será verificado a sugestão levantada neste questionamento.
Uma vez que existe uma PMU em uma dada usina, a metodologia para validação dos dados dinâmicos das unidades já está testada e utilizado por vocês?	Existem metodologias prioritárias para a realização do referido estudo, que faz uso da técnica de simulação dinâmica híbrida empregando dados de PMUs. Porém salienta-se que o ainda há necessidade de maiores estudos para a efetiva incorporação de tais metodologias.
Grupo : GEC	
Título : 2455 - DESENVOLVIMENTO DE UM SISTEMA COMPUTACIONAL DE COLETA DE INDICADORES DE DESEMPENHO DE SUSTENTABILIDADE	

Autor : KATIA CRISTINA GARCIA Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
A exemplo de outros \"programas\", sistemas\", o IGS pode ser utilizado por empresa como a Copel?	O Sistema IGS foi desenvolvido sob demanda da Eletrobras. Mas seus princípios poderiam ser replicados certamente para o desenvolvimento de um sistema semelhante, customizado para outras empresas, como a COPEL. Para isso um P
Grupo : GEC	
Título : 2394 - DO MONOPÓLIO DA CHESF NO NORDESTE À NOVA REALIDADE DE MÚLTIPLOS AGENTES INTERLIGADOS AO SIN - A EXPERIÊNCIA DA EMPRESA NA INTEGRAÇÃO DE ACESSANTES ÀS SUAS INSTALAÇÕES DE TRANSMISSÃO E O SEU NOVO MODELO DE GESTÃO	
Autor : ANGELA CRISTINA DE SOUZA LEITaO GUIMARAES Empresa :CHESF	
PERGUNTA	RESPOSTA
Com o crescimento do número de acessantes percebeu-se o aumento do volume de trabalho e da complexidade da gestão. Há alguma informação de perda de índices de desempenho ou de parcela variável..	O projeto surgiu da necessidade de integrar as novas instalações transferidas pelos Agentes, sem pendências legais, financeiras e de obras. As etapas desenvolvidas até o momento compreenderam o mapeamento dos processos, definição de líderes, fluxogramas, disseminação interna por Workshop, adaptação de ferramentas e indicadores existentes, e a Cartilha de Acesso para Acessantes. As melhorias no desempenho do MACROPROCESSO já foram percebidas pelos colaboradores e clientes, mas ainda não foram medidas. Esperamos apresentar em breve os resultados alcançados, inclusive quanto ao impacto no desempenho da operação, como sugerido.
Grupo : GEC	
Título : 1590 - ECONOMIA DA EXPERIÊNCIA COMO OPORTUNIDADE NA INTERSECÇÃO ENTRE GERAÇÃO DISTRIBUÍDA, REDES INTELIGENTES E INTERNET DAS COISAS	
Autor : LANIER PETERSON CASTELO BRANCO SAMPAIO Empresa :Furnas	
PERGUNTA	RESPOSTA

<p>1 - Quais são as funções esperadas dos medidores existentes? 2 - O que se entende como funções para medidores no futuro, com a internet das coisas?</p>	<p>As funções esperadas dependem das expectativas dos clientes, ou seja, das experiências que os clientes querem. Quanto maior a tecnologia, a inteligência, a ruptura, maior a expectativa do cliente por experiências únicas e memoráveis, qualquer função, por mais simples que seja, precisa primeiro entender qual nível de experiência o cliente quer. Por exemplo, uma função esperada pode ser um comparativo de consumos para montar um ranking e divulgar a posição relativa do cliente entre seus pares. O fato do comparativo e o feedback para o cliente provoca um incentivo para eficiência energética, uma nova experiência que complementa o sinal econômico das bandeiras, reduzindo perdas e contribuindo para melhorar os níveis dos reservatórios das hidrelétricas.</p>
<p>Grupo : GEC</p>	
<p>Título : 1529 - GESTÃO PARA ACOMPANHAMENTO E ADAPTAÇÃO FRENTE A MUDANÇAS NA LEGISLAÇÃO AMBIENTAL</p>	
<p>Autor : ALEXANDRE FANFA BORDIN Empresa :CEEE GT</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Para análise da legislação ambiental, é realizado por única pessoa (engenheiro ou técnico)?</p>	<p>A análise inicial é realizada por Engenheiro, se julgado necessário, é solicitado auxílio de advogado.</p>
<p>Grupo : GEC</p>	
<p>Título : 1643 - MODELAGEM DA INFORMAÇÃO DA CONSTRUÇÃO COMO INSTRUMENTO DE MELHORIA DE PROCESSOS NA COPEL</p>	
<p>Autor : BERNARDO JOSÉ PINTO DO COUTO NUNES PERNA Empresa :COPEL</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>A modelagem da informação apresentada poderá ser utilizada para uma planta de usina hidrelétrica..... Se sim, há uma previsibilidade de baixar custo.... Se não, por que.....</p>	<p>Olá Elci. Sim, a modelagem da informação pode ser utilizada para UHEs. A Engevix e a Intertechne usam, várias empresas no exterior também. Nós especificamos BIM como requisito para duas PCHs. Há grande probabilidade de reduzir prazo de projeto e de obra, reduzir retrabalhos durante a construção, o que se reflete em uma boa economia. Um abraço pra você.</p>
<p>Grupo : GEC</p>	

Título : 1796 - PIRTUC: 15 ANOS DEPOIS _ AVALIAÇÃO DAS AÇÕES DE INSERÇÃO REGIONAL DA UHE TUCURUÍ

Autor : SÍLVIA MARIA FRATTINI GONÇALVES RAMOS **Empresa :**MME

PERGUNTA

RESPOSTA

A Eletronorte fez algum acompanhamento sobre o numero de empregados indiretos criados e de população atraída entre o inicio da construção da usina e o momento de entrada em operação da usina

Não, não foi realizada o acompanhamento dos empregos indiretos criados durante a construção da UHE Tucuruí. A UHE Tucuruí foi implantada em duas etapas. A primeira etapa, iniciada na década de 70 e concluída em 1986, construiu a primeira casa de máquinas, vertedouro e demais estruturas necessárias ao funcionamento da usina, deixando preparada a estrutura para futura construção da segunda casa de máquinas e eclusas. Por isso, o número de trabalhadores contratados foi de apenas 7.146, no pico das obras da segunda etapa. O Plano de Inserção Regional foi um condicionante ambiental da segunda etapa.

Grupo : GCR

Título : 2179 - A EXPANSÃO DAS REDES INTELIGENTES SOB A ÓTICA DA REGULAMENTAÇÃO DO SETOR ELÉTRICO BRASILEIRO : UMA ANÁLISE CRITICA

Autor : CARLOS HENRIQUE MOYA **Empresa :**ELETOBRAS

PERGUNTA

RESPOSTA

A consideração da micro e mini geração no plano ou via lastro de expansão?

A abordagem do IT restringe-se à geração distribuída de pequeno porte e não considerou a geração centralizada (GC) e a GD de grande porte a partir de setores intensivos no consumo de energia, tais como o siderúrgico, papel e celulose, petroquímica, óleo e gás e açúcar e álcool, por apresentarem características operativas muito semelhantes às da GC (baixa intermitência, energia firme e sazonalidade). A proposta do IT considerou a GD oriunda dos “prosumidores” (residenciais e comerciais de pequeno porte) e neste universo, o PDE 2026 estima que sejam implantados cerca de 3,3 GWp oriundos de fotovoltaica e 0,3 GW de biogás, ou a adição de cerca de 360 MW/ano em média. Entendemos que caberia ao MME, em conjunto com a Aneel e a EPE, definirem a melhor forma como essa energia deveria ser considerada na expansão do setor, baseado nas projeções daquele PDE e à luz da forma com que os empreendimentos de GD são remunerados no Brasil. A compensação de energia, utilizada atualmente, em tese limita a capacidade dos empreendimentos devido à vinculação da potência instalada à carga do cliente, atuando na prática como um limitador desta carga. Numa evolução do modelo, uma eventual adoção da tarifa feed-in e o natural fomento a empreendimentos de maior capacidade instalada, até para viabiliza-los economicamente, viria modificar o paradigma atual, sendo necessária uma análise com maior profundidade dos impactos que um aumento significativo da GD, em níveis maiores que os

	previstos atualmente causariam no sistema.
<p>Não estamos com uma visão um pouco antiga para as evoluções que estamos vivenciando? Percebi uma visão muito negativa à geração distribuída. Percebi, também, uma visão unilateral quanto às redes inteligentes ("devemos conscientizar o consumidor...") Não deveríamos repensar essas abordagens?</p>	<p>Entendemos que a geração distribuída é benéfica sob vários aspectos, destacando-se a redução das perdas na transmissão, a capacidade do pequeno consumidor em produzir sua própria energia e os empregos que serão gerados na cadeia de fornecimento de bens e serviços voltados a GD. Como principal contraponto a nível sistêmico, as modelagens atuais deverão mitigar de forma eficiente as consequências que a intermitência, intrínseca à GD, irão causar à operação do sistema elétrico, quando esta modalidade de geração atingir valores expressivos de potência instalada. Quanto a abordagem proposta no IT, ela se inicia com a definição de uma política pública para estabelecer as reais necessidades que as redes inteligentes (REIs) irão demandar, notadamente de infraestrutura, considerando as características regionais inseridas no conceito das cidades inteligentes. A política pública se torna necessária, uma vez que os principais atores envolvidos com as REIs pouco ou nada interagiram entre si na direção da efetiva implantação destas redes no país. A partir da definição dos modelos a serem adotados e dos horizontes de implantação, ainda entendemos que num primeiro momento caberá conscientizar o consumidor comum para que ele perceba as vantagens que as REIs possam a vir oferecer, uma vez que o empoderamento deste consumidor, tanto na autoprodução energética quanto no crescente e diversificado acesso à informação é inevitável.</p>
<p>Grupo : GCR</p>	
<p>Título : 1735 - INTERDEPENDÊNCIA ENTRE A REACTUAÇÃO DO RISCO HIDROLÓGICO E A AVERSÃO AO RISCO UTILIZADA NOS MODELOS DE FORMAÇÃO DE PREÇOS: SUGESTÃO DE APERFEIÇOAMENTO REGULATÓRIO</p>	

Autor : GUSTAVO PIRES DE CARVALHO Empresa :NEOENERGIA	
PERGUNTA	RESPOSTA
Sob que ótica foi mensurado o VPL? Qual taxa mínima de atratividade foi usada?	O VPL foi mensurado utilizando a TMA recomendada pela EPE de 9,63%
A lei das concessões estabelece que o serviço deve seguir o princípio da atualidade. Portanto, a mudança nos parâmetros de aversão ao risco não seria inerente a este princípio? Deveria ensejar revisão dos termos da repactuação?	Sim. O trabalho não entra no mérito legal ou técnico da necessidade de se reavaliar os parâmetros de aversão ao risco dos modelos. A defesa é apenas que quando se altera regulatoriamente as condições futuras que se dê uma nova oportunidade de repactuação aos agentes.
Raphael, considerando os novos parâmetros de aversão ao risco, A garantia física provavelmente seria diferente. Qual você imagina que seria o impacto da Garantia Física para as diferenças apresentadas?	A revisão dos parâmetros de aversão ao risco dos modelos impacta o cálculo da Garantia Física das usinas. Caso a garantia física das usinas hidrelétricas seja revisada concomitantemente a mudança dos parâmetros de aversão ao risco do modelo haveria uma atenuação considerável no risco hidrológico introduzido com as mudanças uma vez que o GSF é composto tanto pela geração hidrelétrica como pela GF do MRE. De toda forma, as diferenças nos resultados, mesmo que em menor escala tendem a continuar, primeiro pelas diferenças naturais entre o caso estático utilizado para o cálculo da GF e o caso dinâmico simulado para análise de risco. Além disso, as revisões ordinárias de garantia física ocorrem teoricamente de 5 em 5 anos e não tem qualquer vínculo com revisão dos parâmetros de aversão ao risco. Por fim, a legislação atual prevê um limite máximo de redução de Garantia Física das usinas tanto por revisão quanto para todo o período de concessão o que tende a ocorrer (e de fato aconteceu para várias UHEs) quando se aumenta a aversão ao risco do modelo.
Grupo : GCR	
Título : 3055 - TARIFAS HORÁRIAS PARA SISTEMA DE TRANSMISSÃO CONSIDERANDO O SINAL LOCACIONAL.	
Autor : MARCIO ANDREY ROSELLI Empresa :ANEEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Foi considerada a sazonalidade da carga com os parâmetros a serem introduzidos pelas tarifas?	Estudos adicionais como a hora-sazonalidade podem ser aplicados no trabalho apresentado de forma a capturar esse sinal na contratação da carga.

<p>A proposta do GCR12 ajuda a resolver os problemas do GCR10 ou é indiferente?</p>	<p>As propostas do GCR 10 e do GCR 12 são complementares no que se refere à propostas de melhor alocação de custos da transmissão. No entanto, se utilizam de ferramentas distintas e, portanto, a proposta do GCR 12 não interfere no sinal locacional.</p>
<p>Com a formação de preço de energia por oferta, você acredita que a elasticidade do MUST com o preço da transmissão seja maior?</p>	<p>O trabalho apresentou que a contratação do uso do sistema de transmissão se mostrou inelástico à uma grande variação do custo da rede em diferentes postos tarifários. Isto decorre em grande parte pelo fato de os consumidores do sistema de transmissão terem processos produtivos que não permitem modulação da carga. Outros incentivos podem ter resultados melhores em relação à contratação de carga.</p>
<p>Estamos em um momento de revisão do modelo do setor elétrico. Este modelo apresentado tende a ser o aplicado no novo modelo?</p>	<p>O modelo apresentado é uma proposta inicial que ainda carece de estudos adicionais e busca por dados que permitam sua aplicação nos moldes atuais.</p>
<p>Grupo : GDS</p>	
<p>Título : 2953 - APLICAÇÃO DA METODOLOGIA LPM (LEADER PROGRESSION MODEL)</p>	
<p>Autor : PABLO MOURENTE MIGUEL Empresa :UFF</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Existem simulações para a taxa de falha de blindagem para torres muito mais altas. Como por exemplo uma existente no norte de 330 metros?</p>	<p>Foram simuladas torres de 525 kV com 100 e 150 m de altura. Para as torres com altura de 100 m, mesmo na classe de tensão de 525 kV, a aplicação do LPM se faz recomendável, posto que foi detectada a possibilidade de ocorrência de falhas de blindagem.</p>
<p>Grupo : GET</p>	
<p>Título : 2514 - AVALIAÇÃO DAS LÂMPADAS LED NO MERCADO BRASILEIRO</p>	
<p>Autor : ALESSANDRA DA COSTA BARBOSA PIRES DE SOUZA Empresa :CEPEL</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>

Qual o panorama dos fabricantes nacionais? E dos demais?	Com a obrigatoriedade da das Portarias 144 e 389 do Inmetro, os fabricantes nacionais melhoraram muito a qualidade dos seus produtos, cabe agora ao Inmetro realizar as fiscalizações de mercado e atualizar constantemente os índices das Portarias para incentivar o desenvolvimento dos produtos. Os países do Mercosul ainda não possui regulamento para as lâmpadas Led. A China possui produtos de diversas qualidade e custo para atender os diversos tipos de mercado. O EUA possui regulamentação para esses produtos e serviu de base para a versão brasileira.
Grupo : GET	
Título : 2692 - ECONOMIZADORES DE ENERGIA ELÉTRICA "VERDADES E MITOS"	
Autor : MÁRCIO ANTÔNIO SENS Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Como ter acesso a este estudo completo?	O artigo mostra detalhes de todos os economizadores avaliados, e está no pen drive do evento.
Existe alguma forma de criar uma legislação para impedir a comercialização dos economizadores de energia?	Não creio que se possa impedir a proliferação dos picaretas que oferecem os dispositivos mágicos - ditos - economizadores de energia elétrica, por legislação, mas sim pela informação aos consumidores, como está ocorrendo em Portugal, pelas redes de TV.
O que você acha de colocarmos uma garrafa Pet em cima dos medidores para economizar energia?	Esta técnica tem eficiência apenas em casas com medidores externos e em dias de sol. A água fica pelo menos 8 horas no sol, ao lado do medidor, e absorve energia solar, aquecendo. O consumidor, ao chegar em casa, pode utilizar esta água para o banho, economizando a energia elétrico do chuveiro.
Grupo : GIA	
Título : 2723 - AVALIAÇÃO COMPARATIVA DE DESEMPENHO AMBIENTAL NA SUBSTITUIÇÃO DA ENERGIA ELÉTRICA ORIGINADA DE FONTES NÃO RENOVÁVEIS PELA GERAÇÃO DE ENERGIA EÓLICA	
Autor : TIAGO CHAGAS DE OLIVEIRA TOURINHO Empresa :FURNAS	
PERGUNTA	RESPOSTA

<p>Com a substituição desse 82% da energia térmica, qual seria a hipótese para a inserção da energia de base para viabilizar a operação do sistema?</p>	<p>Sabe-se que algumas fontes de energia renováveis, como biomassa, solar e eólica, têm papel complementar na matriz energética brasileira, sendo consideradas fontes marginais. Contudo, elas são importantes para manter a característica de baixo uso de fontes térmicas não renováveis. Portanto, gerar simultaneamente uma maior quantidade de energias renováveis, mesmo que de forma intermitente, permitiria que a energia de base térmica pudesse ser reduzida, mesmo que minimamente, ou acionada com menor frequência. Isto já seria um auxílio na redução das emissões de gases de efeito estufa. Esse trabalho teve um cunho teórico, visando a manutenção dos valores de energia elétrica atualmente produzidos, porém com um menor impacto ao meio ambiente, de forma holística. Neste contexto, os resultados são válidos como ponto de partida para novos estudos.</p>
<p>Por que eólica impacta mais em eutrofização de água doce?</p>	<p>Os dados de eólica são obtidos da base de dados ecoinvent, com uma média de dados europeus e inclui os módulos de aerogeradores de 880kW (União Europeia) e 2MW, offshore. Muito provavelmente a categoria de impacto “eutrofização da água doce” está relacionada com alguma etapa da produção dos módulos aerogeradores, os quais requerem ferro e concreto, por exemplo, e estes últimos requerem o processamento de matérias primas, como a exploração de minério, etc. E a hipótese é que estes processos devem impactá-la, seja pelos resíduos, seja pelos efluentes gerados.</p>
<p>Quem seria o executor dos planos de AbE?</p>	<p>Esta pergunta, durante a sessão, foi direcionada para o Trabalho GIA-16 "Adaptação Baseada em Ecossistemas e UHEs: Uma proposta de ações". Sugiro orientá-la para o respectivo trabalho.</p>
<p>Grupo : GIA</p>	
<p>Título : 2130 - DIAGNÓSTICO EM ESTUDOS DE IMPACTO AMBIENTAL DE UHEs: EFEITO DO DESENHO AMOSTRAL NA EFICIÊNCIA DO LEVANTAMENTO DE VERTEBRADOS TERRESTRES PARA AS UHEs SÃO MANOEL E TELES PIRES</p>	
<p>Autor : VERONICA SOUZA DA MOTA GOMES Empresa :EPE</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Quais os resultados de uma comparação entre TP4, SM5 e 6?</p>	<p>Estes dois módulos amostrais da UHE São Manoel são bem próximos a TP4 (módulo da UHE Teles Pires), de fato. Mas esta comparação segue a tendência geral de riqueza de espécies encontrada para Teles Pires muito maior que a encontrada para São Manoel. O número de espécies de aves registradas para os dois módulos de São Manoel (SAM 5 SAM 6) não alcança o número de espécies registradas para TP4.</p>

<p>A diferença encontrada entre os dois métodos não poderia ser uma atribuída a uma variação do próprio ambiente, uma vez que os métodos foram utilizados em diferentes locais?</p>	<p>Partiu-se da premissa que a variação na vegetação não influenciaria expressivamente os resultados, uma vez que ambas áreas amostrais estão localizadas na transição Amazônia - Cerrado e as fitofisionomias amostradas são as mesmas (principalmente Floresta Ombrófila Densa submontana e Contato Floresta Ombrófila - Cerrado). Poderia haver influência da antropização sobre as áreas amostradas, pelo fato de aves de sub-bosque de interior de floresta poderem ser afugentadas por efeito de borda e espécies mais generalistas estarem mais presentes no interior da floresta nessas áreas. No entanto, as unidades amostrais de TPI que estavam próximas a áreas antropizadas não apresentaram resultados discrepantes em espécies exclusivas em relação às demais unidades. Nenhuma unidade amostral de São Manoel esteve próxima a alguma área antropizada.</p>
---	---

Grupo : GIA

Título : 2124 - DIFICULDADES NO APROVEITAMENTO DA MADEIRA ORIUNDA DA SUPRESSÃO DA VEGETAÇÃO DE USINAS HIDRELÉTRICAS: DESAFIOS PARA O SETOR

Autor : JOACHIM GRAF NETO Empresa :COPEL GERAÇÃO E TRANSMISSÃO SA

PERGUNTA	RESPOSTA
<p>Qual o percentual solicitada e qual a base de decisão?</p>	<p>No caso da UHE Colíder o percentual de supressão da vegetação aprovado pelo órgão ambiental foi de 70% de supressão e 30% de manutenção de vegetação. A base para definir este percentual é o estudo de modelagem da qualidade da água que leva em consideração a quantidade de biomassa a ser alagada que durante o processo de decomposição irá consumir o oxigênio da água. No caso, deixando 30% de vegetação não afetará a qualidade da água para a fauna aquática.</p>
<p>Se os processos burocráticos fossem ágeis, como lidar com o alto percentual de madeira não comercializável?</p>	<p>Enquanto não houver uma destinação adequada e o material tiver que ser retirado (se a modelagem da qualidade água indicar) o correto é enterrar ou queimar, ou seja, não gastar mais recursos naturais fósseis para deixar apodrecer fora da área de alagamento. Primeiro lugar deve-se definir o quantitativo de biomassa a ser retirado, em seguida aproveitar ao máximo os recursos naturais retirados e por ultimo destinar os resíduos com o menor impacto possível.</p>
<p>Se a supressão vegetal for de apenas 10% os outros 90% não iriam decompor no fundo dos reservatórios e emitir gases do efeitos estufa?</p>	<p>Durante a apresentação foi apresentado que o inventário florestal indicou que 10% da madeira retirada tem alto potencial de aproveitamento, ou seja, deve-se dar prioridade para retirada e aproveitamento destes 10%. Os outros 90%, enquanto não se tem definido qual é o melhor aproveitamento, enquanto não se tem definido qual é a destinação não adianta retirar da área de alagamento, ou seja, recomenda-se enterrar ou queimar, justamente para não afetar a qualidade da água durante o enchimento. A decomposição da madeira não</p>

	utilizada nas áreas adjacentes ao reservatório emite mais metano do que se o material for queimado e enterrado.
Qual a lógica de impedir a construção de grandes reservatórios se a geração de energia necessária nos períodos de seca se dará por meio de fontes fósseis?	Creio que concordamos com essa questão. A apresentação não teve o intuito de questionar e impedir a construção de grandes reservatórios, pelo contrário, a mensagem é que não podemos iniciar o licenciamento dos grandes reservatórios sem antes ter resolvido a destinação da madeira. Atualmente a madeira é tratada como um resíduo, porem este recurso natural tem grande potencial e não deve ser desperdiçado como vem sendo feito.
Grupo : GIA	
Título : 2224 - INDICADORES DE RISCO DE QUEDAS E ELÉTRICOS PARA AVALIAÇÃO VISUAL DE ÁRVORE URBANAS	
Autor : ANTÔNIO CARLOS VALBERT DELGADO Empresa :CGTI	
PERGUNTA	RESPOSTA
Qual o tempo médio de inspeção de cada árvore? A planilha preenchida é manual ou em tablet?	Para uma árvore de tamanho médio (8 metros de altura) em torno de 2 a 3 horas, para uma árvore grande histórica em torno de 6 horas. Atualmente é preenchida em papel, transcrita para uma planilha excel, onde os algoritmos são calculados por macros e sai o resultado dos índices finais. Na próxima fase do projeto de P
Grupo : GIA	
Título : 2739 - INTRODUÇÃO DE IMPOSTO AMBIENTAL EM UM PROBLEMA DE DESPACHO ECONÔMICO DE CARGA	
Autor : JEFFERSON OLIVEIRA DOS SANTOS Empresa :UNIPAMPA	
PERGUNTA	RESPOSTA
Aplicar imposto sem cobrar responsabilidade ambiental ?	A aplicação do imposto não tem o objetivo desincentivar a responsabilidade ambiental, mas prover uma compensação pela externalidade negativa gerada pelas usinas termoeletricas. A responsabilidade ambiental deve ser incentivada e existir por parte de todos, inclusive acompanhada pelos órgãos competentes se a mesma tem sido considerada.

Grupo : GIA	
Título : 1873 - LT 500 KV ARA-TAU: COMO O LICENCIAMENTO AMBIENTAL PODE PROPICIAR A CONSERVAÇÃO DA ESPÉCIE AMEAÇADA CALLITHRIX AURITA (SAGUI-DA-SERRA-ESCURO)	
Autor : JESSICA MOTTA LUIZ BOM Empresa :COPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Que tipo de ação pode ser tomada para evitar a extinção local da espécie? Já existe alguma delimitada? Alguma perspectiva para informar?	A próxima fase das ações relacionadas à espécie, visa justamente a proposição de medidas de conservação. Estamos buscando delinear essas medidas juntamente com os pesquisadores e com o ICMBio. O ICMBio indicou a realização de um monitoramento mais abrangente, mas a ideia de apenas monitorar mais áreas sem a execução de medidas que visem efetivamente a conservação, nos fez questionar o que estava sendo proposto pelo órgão ambiental. As medidas de manejo para conservação são bastante abrangentes e devem ser planejadas olhando o ambiente como um todo. Assim, poderiam ser realizadas ações como o enriquecimento dos fragmentos florestais existentes, para que pudessem se tornar áreas visadas por <i>C. aurita</i> , por apresentarem recursos naturais atrativos; o manejo das espécies exóticas propriamente dito, o que implica em uma discussão científica sobre o método a ser adotado e necessitaria de autorizações ambientais da CETESB dependendo de quais fossem; o estabelecimento de uma área prioritária para a conservação de <i>C. aurita</i> , com o estabelecimento de uma zona tampão, na qual seriam monitorados os fatores de risco, como aproximação de exóticos, podendo se aplicar a essa zona tampão as medidas de manejo necessárias, evitando o encontro das espécies etc; ações de educação ambiental com a população, para evitar a soltura dos exóticos, o reconhecimento do animal nativo e a importância da preservação dos fragmentos florestais, dentre outros. Não temos, no entanto, uma perspectiva de qual ação será implantada e nem de quando isso se dará, uma vez que dependemos das determinações do ICMBio e, ainda que estejamos em discussão sobre o que fazer, a palavra final será desse órgão ambiental e, possivelmente, se dará como uma condicionante da Licença de Operação do empreendimento.
O custo desta pesquisa foi absorvido pelo orçamento ambiental da LT ou foi computado como custo adicional não previsto?	Foi computado como custo adicional, não previsto. De acordo com a coordenadora da implantação do empreendimento, estima-se que os custos com programas ambientais já se aproxime de 12% do valor total do empreendimento.

<p>Como é a interação entre as 3 espécies de sagui?</p>	<p>As duas espécies exóticas (<i>C. jacchus</i> e <i>C. penicillata</i>) são mais generalistas e competem pelos recursos naturais com <i>C. aurita</i>. No âmbito do monitoramento realizado, até o momento se observou apenas um indivíduo de <i>Callithrix jacchus</i> interagindo com um indivíduo de <i>C. aurita</i>. O encontro se deu ao longo de uma das campanhas de monitoramento e pode ser testemunhado pelos pesquisadores o momento em que o indivíduo de <i>C. jacchus</i> (provavelmente um macho) seguiu o indivíduo de <i>C. aurita</i> (provavelmente uma fêmea) para o interior do PNMAR. Contudo, sabendo-se da existência de híbridos entre as espécies, pode-se inferir que exista uma coexistência entre os grupos. No entanto, vale destacar que a mesma, ainda que se dê pacificamente (o que ainda não foi relatado pelos pesquisadores), apresenta ameaça à conservação de <i>C. aurita</i>, seja pela competição dos recursos naturais, seja pela hibridização em si, que afeta geneticamente a espécie.</p>
<p>Qual a forma de manejo utilizado das espécies exóticas?</p>	<p>O manejo de espécies exóticas envolve diferentes metodologias, tais como 1) captura e eliminação das espécies exóticas, que é um método aceito para algumas espécies, mas é relativamente polêmico, e necessitaria da análise de ser ou não aplicável ao <i>C. jacchus</i> e <i>C. penicillata</i>; 2) captura e repatriação das exóticas, que seria devolvê-las para a área em que ocorrem naturalmente, sendo esta, contudo, uma medida que dependeria de outras análises ambientais, como o conhecimento da capacidade de suporte do local de soltura; 3) captura, castração e soltura dos exóticos, impedindo assim que os mesmos se reproduzissem, mas dependeria de autorização do órgão ambiental tanto pelo manejo quanto por se tratar de soltura de animal exótico; 4) captura e envio para cativeiro, que se confronta com a dificuldade de encontrar locais dispostos a aceitarem os animais, os quais usualmente solicitam uma contrapartida (geralmente financeira) para aceite desses animais. Vale ressaltar que, até o momento, nenhuma ação de manejo das exóticas foi realizado no âmbito desses programas ambientais executados para a LT 500 kV ARA-TAU.</p>
<p>Há projetos semelhantes para preservação de primatas no estados do paraná nas localidades antigidas por It?</p>	<p>O caso apresentado refere-se a uma condicionante específica para este empreendimento. Nesse sentido, não existe previsão para que essa ação seja replicada em outras localidades, a menos que algum programa semelhante seja exigido pelo IAP, que é o órgão ambiental competente pelo licenciamento ambiental de empreendimentos no Paraná. Vale ressaltar que em uma outra LT (LT 230 kV Jaguariaíva - Castro) existem algumas ações a serem desenvolvidas sobre o monitoramento do monocarvoeiro, o Muriqui (<i>Brachyteles arachnoides</i>), as quais estão em fase de contratação.</p>

<p>Existe interlocução também com a gestão do parque municipal, conselho da UC, secretaria de meio ambiente do estado? Principalmente na etapa de delineamento de ações? Qual o papel do órgão licenciador nessa fase? No sentido de acompanhamento das ações e proposições.</p>	<p>O Parque Natural Municipal Augusto Ruschi (PNMAR) não solicitou nenhuma ação referente à espécie <i>Callithrix aurita</i>, especificamente. Apenas se manifestaram em relação a outros programas, como o de reposição florestal. Antes do início dos trabalhos de monitoramento foram realizadas reuniões com o PNMAR e nos foi solicitado apenas que informássemos sempre as datas das campanhas de monitoramento, previamente, o que vem sendo feito. Além disso, o PNMAR sempre deu todo o apoio necessário aos pesquisadores. Até o momento, além do ICMBio nenhuma outra entidade manifestou qualquer proposição relativa aos trabalhos realizados com essa espécie no âmbito da LT 500 kV ARA-TAU. A CETESB, que é o órgão responsável pelo licenciamento do empreendimento, apenas solicitou que a condicionante do ICMBio fosse atendida e que enviássemos os comprovantes de atendimento.</p>
<p>Grupo : GIA</p>	
<p>Título : 1892 - MONITORAMENTOS DE PEIXES NOS REVELAM FATORES QUE ESTRUTURAM A COMUNIDADE EM RESERVATÓRIOS?</p>	
<p>Autor : RAQUEL COELHO LOURES FONTES Empresa :Cemig GT</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>As usinas desta cascata apresentam algum mecanismo de transposição? Existe peixamento ou recrutamento? Houve algum impacto neste monitoramento?</p>	<p>Nenhuma usina na cascata do rio Araguari possui sistema de transposição de peixes. Nesse rio eram realizados peixamentos somente nos reservatórios de Nova Ponte e Miranda dentro do Programa de Estocagem. Esses peixamentos apesar de não serem condicionantes ambientais eram praticados, pois foi uma técnica adotada para mitigação dos impactos ocasionados pela construção de hidrelétricas, desde a década de 1960, prevista em instrumentos legais (e.g. Decreto-lei nº 221 de 28/02/1967, Portaria 46 de 27/01/1971 e Portaria 0001 de 04/01/1977 ambas da então Superintendência do Desenvolvimento da Pesca Sudepe) que estabeleciam obrigatoriedade da instalação de Estações de Piscicultura junto às usinas hidrelétricas. Análises sobre a efetividade de peixamentos nesses reservatórios, a partir dos monitoramentos, permitiram vislumbrar que a prática é inócua sobre a estrutura da comunidade de peixes.</p>
<p>Na sua opinião, o resultado desta pesquisa poderá ser utilizado com o órgão ambiental para rever periodicidade e metodologia de monitoramento?</p>	<p>Esse é um dos objetivos do projeto que visa responder sobre a efetividade dos monitoramentos da ictiofauna. Pretende-se com o estudo gerar diretrizes que possam nortear os termos de referência para monitoramento da ictiofauna, com indicativos de periodicidade, métodos, perguntas importantes que deverão ser respondidas pelo monitoramento, análise de dados, etc.</p>

<p>No levantamento realizado nos estudo entre 1993 e 2013 houve uma estabilização da distribuição e riqueza das espécies?</p>	<p>Observamos no levantamento realizado que ao longo do tempo houve uma redução na riqueza de espécies, sendo que a partir de alguns anos observa-se sim um equilíbrio dinâmico da riqueza. Contudo é importante observar a composição da comunidade de peixes, pois apesar de haver uma certa estabilização, pode haver (e ocorreu no rio Araguari) substituição das espécies ao longo do tempo, com redução de espécies nativas e aumento de espécies exóticas. Isso caracteriza um impacto adicional a fauna nativa que pode levar a homogeneização dos reservatórios.</p>
<p>Grupo : GIA</p>	
<p>Título : 1636 - OVOS, LARVAS E JUVENIS DOS PEIXES DA BACIA DO RIO PARANAPANEMA - UMA AVALIAÇÃO PARA A CONSERVAÇÃO</p>	
<p>Autor : NORBERTO CASTRO VIANNA Empresa :DUKE ENERGY</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Soltura x transposição manual - comentários. Replicação deste trabalho para outras bacias é possível e viável? Peixamento x recrutamento >> transposição?</p>	<p>3) Um diagnóstico preciso tanto da soltura como da transposição no que tange a real efetividade como ações de conservação das espécies, necessitam de avaliação criteriosa de diversas variáveis e parâmetros da bacia hidrográfica em questão (tanto pela presença de lagoas marginais, muitas vezes consideradas criadouros naturais, quanto de tributários livres de barragens, considerados rotas para espécies migradoras). Além, disso, o levantamento das espécies que ocorrem na bacia é necessário para que ações sejam tomadas na referida bacia de estudo. A partir desse nosso estudo, observando as questões já acima citadas, bem como um amplo conhecimento da bionomia e distribuição das espécies da bacia, o emprego do repovoamento pode ser uma possibilidade concreta, e a transposição também desde que seja apenas para suprir um fluxo gênico interrompido, pois os estudos de transposição em sua maioria já demonstram que não é um mecanismo eficiente para manutenção de populações e conservação das mesmas, haja vista, o exemplo do complexo Canoas na bacia do rio Paranapanema. Porém se o sistema de transposição já é existente nas barragens, os mesmo podem ser avaliados quanto a essa efetividade de suprir uma variabilidade genética das populações a montante, no lugar da simples estocagem (peixamento), mas isso tudo respeitando as características de cada bacia e suas especificidades.</p>

<p>Como tratam a variabilidade genética na piscicultura?</p>	<p>4) A variabilidade genética na piscicultura é obtida através do uso de marcadores moleculares (marcadores genéticos, tais como microssatélites). Esses marcadores são utilizados para obtenção de informação sobre a variabilidade genética e são aplicados nas populações de matriz, na população dos alevinos produzidos e comparar essa variabilidade genética com a população natural onde os alevinos serão introduzidos. Essas análises objetivam a manutenção da variabilidade genética das populações da piscicultura. Muitas pessoas acreditam que quanto maior a quantidade de peixes no curso de água, melhor a sua qualidade. A relação entre quantidade e qualidade ambiental desencadeia petições para adicionar unidades populacionais de peixes em sistemas aquáticos. A maioria dos alevinos utilizados para repovoamento é realizada com espécies que estão no trecho do rio em que as populações selvagens ainda estão presentes. Conseqüentemente, as interações ocorrem entre alevinos e as populações selvagens, com uma grande possibilidade de diminuir a adaptabilidade da população natural, caso, as populações de cativeiro tenham baixa variabilidade e/ou características distintas da população natural. As práticas de aquicultura podem, inadvertidamente, diminuir a variabilidade genética presente em populações selvagens pela seleção e melhoramento genético de espécimes relacionados ou pelo uso de um pequeno número de reprodutores. Neste caso, a não ser que sejam realizados e mantida a variabilidade genética, há uma grande probabilidade de aumento de endogamia.</p>
<p>Como comparar os dados do ped com o esforço de peixamento?</p>	<p>5) Haverá uma análise comparativa das estruturas das comunidades ictiológicas de ambos os trechos de estudo e serão empregados os seguintes modelos de avaliação: a- Aplicação comparativa de um modelo de manejo inovador para o Brasil, que terá como objetivo principal a avaliação da dinâmica e funcionalidade das comunidades de peixes em dois tratamentos distintos de povoamento. b- Avaliação dos efeitos ecológicos na estruturação funcional das comunidades de peixes como uma ferramenta de manejo para estoque pesqueiro. Serão empregados métodos de análise qualitativos e quantitativos c- Avaliação da efetividade das solturas dos programas anteriores e a avaliação atual dos reservatórios em função dos recursos pesqueiros pela análise do desembarque de pesca nos reservatórios. Dessa maneira serão empregados métodos de ecologia populacional e biologia da conservação em conjunto com as análises de diagnose e estrutural com a genética molecular. Sendo assim teremos condições de testar a eficácia do esforço de povoamento com dados de alta precisão e confiabilidade. Dando um real suporte científico as ações de conservação do estoque pesqueiro e das espécies nativas da bacia, com um enfoque sócio econômico associado a proposta</p>
<p>Para analisar se os dados de captura refletem a realidade da efetividade das solturas, há alguma comparação com um "ambiente controle" ou alguma indicação do que era esperado para o nº de</p>	<p>1) Não há um modo comparativo direto pois as capturas do P</p>

capturas em relação ao nº de solturas?	
<p>Foi feita alguma avaliação sobre a densidade de estocagem para verificar uma quantidade mínima de alevinos que dê retorno para o fitness das espécies? Como será determinada a quantidade de alevinos de dourado para a segunda fase do projeto.</p>	<p>2) Não foi realizada nesse projeto uma avaliação de densidade, avaliação essa que é questionável ,e não foi o objetivo.,Além do número de indivíduos ser imposto pelos órgãos responsáveis por força de lei, a densidade referida teria que ter um perfil da estrutura ecológica e funcional da comunidade e relacionado a cada porção fragmentada da bacia. Análises de estocagem são empíricas e oriundas da engenharia de pesca, deste modo, não conseguem abranger as especificidades de cada ambiente. Neste contexto é que aplicamos uma nova metodologia que emprega em conjunto a análise ecológica e a genética molecular para a identificação precisa do principal produto do recrutamento que são os ovos e larvas. Além de ser uma metodologia inédita no Brasil, conseguimos efetivamente diagnosticar quais são as espécies que possuem capacidade de recrutar e manter populações viáveis. Então dessa forma, ter uma base qualitativa e quantitativa para propor uma continuidade desse projeto. Nessa segunda etapa serão avaliados o Fitness da densidade de soltura pelo método antigo e outro sobre a eficácia de um novo modelo de soltura onde é considerado a estrutura da comunidade local e os efeitos decorrentes do uso de espécies com amplo conhecimento biológico e genético na bacia em questão. O papel funcional e ecológico que a espécie Salminus brasiliensis exerce na bacia (topo de cadeia e de densidades baixas naturalmente), aliado aos possíveis biótopos que a mesma poderá utilizar na área teste, aliado aos conceitos de genética da conservação serão empregados. Temos como base um número mínimo de 30.000 (trinta mil) indivíduos e que possam se estabelecer naquela área, e dessa forma dar condições a espécie formar populações viáveis e capazes de colonização, inclusive do ponto de vista de estoque futuro. Porém com base na literatura científica nessa área, onde é preconizado que no máximo 1% dos alevinos se tornam juvenis viáveis no ambiente natural, a proposta será a soltura de pelo menos um milhão de alevinos ao longo de todo período de estudo.</p>
<p>Grupo : GIA</p>	
<p>Título : 2274 - PROPOSTA DE PROCEDIMENTOS E METODOLOGIAS PARA CARACTERIZAÇÃO DO CONCEITO DE USINA-PLATAFORMA</p>	
<p>Autor : IGOR PINHEIRO RAUPP Empresa :CEPEL</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>

Qual é a real redução de impacto? Qual o impacto no preço da energia?	A redução do impacto dependerá da região na qual a usina será implantada e conseqüentemente o custo associado também. O que se buscou no projeto foi a proposição de procedimentos e metodologias, que não só minimizassem e mitigassem impactos socioambientais negativos, mas também atribuíssem ao empreendimento um papel de agente proativo na gestão da sustentabilidade da região. Os custos associados dependerão da região e cada casa será um caso.
Como está sendo avaliada a construção do marco legal para o licenciamento ambiental: Ex. termo de referência para cada diferente tipo de empreendimento devido as diferenças ambientais?	Os resultados do projeto UHPLAT são ainda "propostas" de procedimentos e metodologias desenvolvidas pela equipe do projeto. Acreditamos que primeiramente estas propostas devem ser debatidas, e posteriormente quando o MME consolidar o documento final é que as questões relativas ao Marco Legal associadas ao Licenciamento serão tratadas.
Grupo : GIA	
Título : 2680 - SERVIDÃO AMBIENTAL COMO FORMA DE COMPENSAÇÃO PELA SUPRESSÃO DE VEGETAÇÃO NATIVA NA IMPLANTAÇÃO DE LINHA DE TRANSMISSÃO	
Autor : SANDRA ELIS ABDALLA Empresa :COPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Qual o valor pago pela Copel por hectare pela servidão ambiental?	O valor varia por região e bioma. O valor pago por hectare, no bioma Mata Atlântica, varia na faixa de R\$ 30.000,00 o hectare.
A fiscalização das áreas de servidão fica a cargo do órgão licenciador? O empreendedor realiza algum tipo de monitoramento/acompanhamento?	A fiscalização fica a cargo do empreendedor e acredito que será emitida condicionante para encaminhar relatórios periódicos para o órgão ambiental atestando que a área de servidão ambiental permanece sem uso.
Foi avaliado o potencial de aproveitamento das madeiras oriundas das limpezas de faixas de linhas de transmissão?	Não. A madeira proveniente da supressão para a implantação de LTs fica para o proprietário da área onde ocorre o corte. Caso ele queira comercializar, solicitamos o DOF junto ao órgão ambiental. Essa é uma questão que precisa ser repensada nos processos de licenciamento ambiental, sendo que na maior parte das propriedades a madeira apodrece no local.
Grupo : GLT	
Título : 1597 - AVALIAÇÃO DA INTEGRIDADE DE EMENDAS A COMPRESSÃO POR INSPEÇÃO RADIOGRÁFICA EM LINHA VIVA	

Autor : MURILO MAGALHAES NOGUEIRA Empresa :State Grid	
PERGUNTA	RESPOSTA
É possível verificar corrosão na alma de aço com raios gama?	Tanto a corrosão quanto variações no diâmetro da alma por esforços mecânicos (escoamento) podem ser detectadas. A precisão da medição atinge 0,1 mm.
Quais são os principais fatores que levam a \"ruptura\" da emenda por compressão?	Nossa experiência indica que os problemas em emendas à compressão ocorrem na ocasião da construção da LT. Caso a instalação da emenda seja feita de forma incorreta (por exemplo, usando a matriz errada ou alinhando incorretamente as luvas e o cabo) surge um ponto de defeito que pode, dependendo de sua criticidade, levar ao rompimento do cabo.
O método é semelhante a qualquer ensaio RX, assim um electricista vai ao potencial em cada emenda e coloca uma chapa que vai receber a radiação gama. Em 4 cabos, one existe uma emenda por vão, e a segurança do electricista é mantida? No caso de cabo singelo o método não pode ser aplicado, correto?	As LTs da State Grid possuem, normalmente, feixes de cabos com 3 ou 4 condutores, que suportam 12.000 kg cada (muito acima do peso do electricista mais o equipamento, que não ultrapassa os 150 kg). Para trabalhos em linha viva, providencia-se a ancoragem em 2 cabos por talabarte Y ou linha de vida. No caso de um cabo singelo no qual se acredita que possa ocorrer rompimento, seria necessário utilizar outro procedimento para acesso à emenda por exemplo, uso de veículo de braço mecânico e cesto para o electricista).
Foi realizada alguma verificação em grampos a compressão? Faria alguma recomendação adicional?	Neste trabalho, a State Grid avaliou apenas emendas à compressão com suspeita de erro de instalação. Contudo, é sabido que outros elementos da LT, como grampos, podem também apresentar problemas passíveis de detecção através da radiografia computadorizada.
Grupo : GLT	
Título : 1867 - AVALIAÇÃO DE ISOLADORES NATURALMENTE POLUÍDOS RETIRADOS DE LINHAS DE TRANSMISSÃO	
Autor : DARCY RAMALHO DE MELLO Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Sabe-se que muitos projetos mais atuais de linhas são executadas sem um conhecimento correto das condições de poluição do traçado. Discorra sobre a aplicação subdimensionada de isoladores, e seu	O uso de isoladores com dimensionamento inferior ao necessário para um determinado ambiente com elevado nível de poluição implica primeiro no aumento elevado do risco de se ter um desligamento por uma descarga disruptiva e segundo no aumento dos custos de manutenção seja com lavagens frequentes seja com a aplicação de medidas paliativas como o uso de silicone vulcanizado à temperatura ambiente (RTV).

desempenho em poluição mais severa que a projetada, em especial comparando as dificuldades de isoladores de vidro versus poliméricos nesta situação.	
O que poderá ser feito para dotar o Brasil de um mapa de poluição? Saberá dizer quanto isto custaria?	Existem duas possibilidades. Obter essas informações através de Projetos de pesquisa e desenvolvimento ANEEL das concessionárias ou a ANEEL tomar para si a coordenação deste trabalho e passar a exigir das concessionárias sua execução. Este trabalho é dinâmico pois os índices de poluição vão variar de acordo com a alteração das condições ambientais.
Qual é a recomendação para LTs projetadas em área rural (há 40 anos, por exemplo), que se tornaram em áreas poluídas?	Primeiro deve-se coletar os poluentes, segundo a ABNT NBR IEC/TS 60815-1. Fazer a análise e determinar a distância de escoamento necessária para o nível de poluição obtido das medições. Depois verificar a distância de escoamento e o perfil da cadeia já instalada se são compatíveis com os valores obtidos nas medições realizadas. Caso as características das cadeias forem incompatíveis com os resultados das medições, deve-se verificar as medidas cabíveis, que podem incluir a troca dos isoladores.
Grupo : GLT	
Título : 1638 - AVALIAÇÃO TÉCNICA REALIZADA EM ISOLADORES DE VIDRO TEMPERADO COM ALTA RESISTIVIDADE RETIRADOS DE OPERAÇÃO DA PRIMEIRA LT HVDC NO BRASIL	
Autor : LUIZ FERNANDO PINTAS FERREIRA Empresa :ELECTRO VIDRO	
PERGUNTA	RESPOSTA
Diante dos ensaios de deterioração e da avaliação realizada nos isoladores foi possível desenvolver alguma recomendação de manutenção ao longo do tempo ou ainda, diante dos resultados obtidos, é possível identificar uma curva característica de deterioração?	A pequena deterioração verificada foi na base da campânula dos isoladores que estavam na polaridade negativa, que não afetou o dielétrico. Nas inspeções de solo deve ser observado a evolução deste fenômeno, e acompanhar sua evolução para ações corretivas quando houver o aparecimento de corrosão. Quanto aos outros parâmetros realizados não houve alteração.

<p>A partir do IT, seria possível deduzir que o emprego de \"very high pollutim\" leve em regiões próximas ao mar estaria excessivo? Isto tem levado ao uso de isoladores com muitas perdas. É o caso, por exemplo, da LT 500kV na costa do Pacífico, na América do Sul. Tem sido requerido 31mm/kV em tais casos.</p>	<p>Normalmente em linhas costeiras o nível de poluição deve ser encontrado em pesado (25mm/kV) e muito pesado (31mm/kV), porém estes dados variam muito em função da agressividade de cada região. Para assegurar um bom projeto de isolamento o melhor procedimento é a medição do nível de poluição conforme estipulado na norma IEC 60815-1.</p>
<p>Grupo : GLT</p>	
<p>Título : 2151 - DESENVOLVIMENTO E APLICAÇÃO DE PROTÓTIPO PARA MELHORAMENTO DE SOLOS PARTIR DE INJEÇÕES</p>	
<p>Autor : JOEL VITOR PIMENTA Empresa :COPEL</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Existe precisão de fabricação de outros cuidados do protótipo? Caso afirmativo qual a previsão de custo para aquisição de uma unidade completa?</p>	<p>As juntas das hastes e as conexões das mangueiras são os pontos de atenção na fabricação do protótipo! A previsão de custo deverá ocorrer quando o equipamento estiver apto a produção comercial. Para tanto será preciso um número maior de ensaios práticos em solos de diferentes tipos para aprimoramento!</p>
<p>Há alguma restrição para aplicação desta metodologia em determinados tipos de solo?</p>	<p>Provavelmente argilas orgânicas e solos quimicamente reativos aos aglomerantes presentes na nata terão problema com o processo de cura bem como a presença de água (lençol freático) poderia impossibilitar ou dificultar o melhoramento! Solos indicados são os de índice N_{spt} até 4!</p>
<p>Grupo : GLT</p>	
<p>Título : 2698 - ENVELHECIMENTO DE CABOS CONDUTORES PARA A TRANSMISSÃO DE ENERGIA ELÉTRICA</p>	
<p>Autor : MÁRCIO ANTÔNIO SENS Empresa :CEPEL</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>

<p>O aumento da resistência CA do cabo envelhecido teve origem no \"aumento\" do efeito pelicular?</p>	<p>O efeito pelicular somente varia com a bitola dos fios, que ficou constante, com a condutividade elétrica da liga de alumínio e com a frequência, também constantes. Logo, o efeito pelicular deve ter permanecido invariável com o tempo. De fato, as correntes no cabo envelhecido têm dificuldades na passagem entre fios e entre camadas, passando somente pelos fios, helicoidais, de maior comprimento que o cabo. Assim, a resistência elétrica efetiva fica maior que no cabo novo, onde a superfície do alumínio está brilhando e bastante condutiva em relação aos cabos envelhecidos sob condições atmosféricas severas. No caso de cabos com camadas de alumínio ímpares, o envelhecimento também promoverá um fluxo magnético resultante axial, que gera perdas magnéticas na alma de aço. Este efeito não foi encontrado em cabos novos, em muitas amostras ensaiadas, mesmo em correntes de 3pu.</p>
<p>Grupo : GLT</p>	
<p>Título : 3129 - FEIXES COMPACTOS E OTIMIZADOS PARA REDUÇÃO DOS CAMPOS ELÉTRICOS SUPERFICIAIS, DO RUÍDO AUDÍVEL E DA RÁDIO INTERFERÊNCIA EM LINHAS AÉREAS</p>	
<p>Autor : OSWALDO REGIS JUNIOR Empresa :CHESF</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>todas as Its apresentadas usavam o mesmo condutor? foi analisado o efeito do diâmetro do cabo nas dimensões do feixe? foi analisado a influência do diâmetro do feixe sobre o ruído na frequência de 120hz? que nível na tensão de 750kv é crítico?</p>	<p>Sim, o cabo Rail. Nesta etapa ainda não. mas será estudado em breve. As linhas estudadas são de 500kv e Não foi estudado 120Hz.</p>
<p>em uma It com feixe expandido com um pequeno trecho com feixe compacto, neste trecho com feixe compacto o cabo não operaria em sobrecarga comparado com o feixe expandido?</p>	<p>Não , pois a corrente é a mesma ao longo da linha. O que muda um pouco é a reatância no trecho . mas o valor final e uma media proporcional aos comprimentos</p>
<p>O autor saberia informar sobre a utilização de cabo condutor oco denominado \"Felnt conductor\"?</p>	<p>A Amprion (Alemanha) e uma universidade da Áustria estão em fase de desenvolvimento , mas já tem trecho experimental .</p>

<p>Qual metodologia foi adotada para simular o valor de ρ no limite da faixa a 1,5m do solo? Nela consta a densidade relativa do ar? Nela consta a resistividade do solo? Qual o valor de μ (rugosidade do material) que foi utilizado na determinação do gradiente crítico?</p>	<p>Foi utilizado um aplicativo do CEPEL. Metodologia do Livro Vermelho. Fator de superfície: Precisaria confirmar com o co-autor - favor contactar o email lamcd@cepel.br</p>
---	---

Grupo : GLT

Título : 1618 - IMPLANTAÇÃO DAS LINHAS DE INTERLIGAÇÃO AÉREAS EM 138KV ENTRE SUBESTAÇÕES JACAREPAGUÁ E CURICICA - UM DESAFIO OLÍMPICO, UMA COMPROMISSO LIGHT COM O MEIO AMBIENTE.

Autor : JOÃO PAULO CARVALHO CORRÊA **Empresa :**Light

PERGUNTA	RESPOSTA
<p>Foi feito levantamento topográfico do traçado? Qual foi a metodologia?</p>	<p>Sim, foi feita a topografia de todo o traçado. A metodologia utilizada foi a convencional feitas com estação total. Realmente poderia ser feito uma utilização de tecnologias que agilizariam esta atividade, porém afim de reduzir custos nesta etapa, a equipe optou por este método.</p>
<p>Como foi procedido o lançamento de cabos na área de mata?</p>	<p>Todos as etapas de construção da linha foram apoiadas pelo helicóptero, principalmente na trecho 1, com relevo extremamente acidentado e com vegetação muito densa e de grande porte. Para o lançamento dos cabos não foi diferente, foi utilizado o helicóptero para lançar os cabos pilotos entre as praças, passando por cada estrutura do tramo. Posteriormente foi feito o puxamento dos cabos condutores e para-raios com o auxílio dos guinchos de grande porte (Puller e Freio).</p>
<p>Foi pensado na solução de recapitação da LT, através de utilização de cabos HTLS? O impacto ambiental não seria reduzido? Houve algum estudo comparativo entre a construção de uma nova LT e um projeto de recapitação?</p>	<p>Primeiramente a proposta para atender as Olimpíadas, e especificamente o Parque Olímpico, era somente aumentar a capacidade de condução de corrente. Deste modo, foi avaliado o utilização de cabos HTLS, pois assim poderíamos utilizar o próprio ramal existente, impactando ambientalmente menos e financeiramente também. Porém, após alinhamentos com o Comitê Olímpico, verificou-se a necessidade de elevar o grau de confiabilidade separando as 6 subestações que se conectavam a linha existente. Deste modo, surgiu a proposta de construção de uma nova LT. A partir deste momento, verificou-se que a construção desta LT com materiais convencionais serão mais vantajosos para a implantação e operação da LT. Acrescento também que, após toda estas análise conseguimos concluir que, em breve, com o crescimento da carga na região metropolitana, não</p>

	<p>haverá mais espaço para implantação de novas linhas e que a solução dos cabos HTLS serão a mais viável, pois atenderá as demandas de energia sem impactar tanto financeiramente, ambientalmente e socialmente.</p>
<p>Qual foi a metodologia adotada para a execução das fundações? Houve estudos e aplicações de fundações especiais? Quais os tipos de projetos de fundação montados?</p>	<p>Após a sondagem e a amostragem do solo identificou-se a presença de diferentes tipos de solo para toda a LT, ainda que a mesma seja curta. Assim, para atender o prazo olímpico foi definido pela equipe do projeto que utilizariam fundações já conhecidas porém que atendessem as características do solo e do terreno. Foram utilizadas sapatas ou blocos ancorados em rochas, sapatas sobre rochas fragmentadas e até mesmo tubulões nas áreas onde o solo é propício. Interessante acrescentar que houve estruturas que foram instalados mais de 1 tipo de fundação, como 2 tubulões e duas sapatas em rocha fragmentada, principalmente próximo as comunidades. Este fato mostra que o solo do Rio de Janeiro é muito irregular e com muito reaterro, o que dificulta em muito a construção de linhas aéreas e subterrâneas.</p>
<p>Imagina-se que houveram edificações na faixa da LT. Como contornaram estes obstáculos?</p>	<p>A Light preza pela manutenção e fiscalização intensiva das faixa de servidão, sempre identificando e retirando quaisquer invasões em fase inicial de instalação. Assim, no trecho 2, área bem urbanizada e de ocupações irregulares encontrou-se algumas invasões marginais à faixa, não prejudicando o trabalho nas bases das estruturas e no lançamento dos cabos. Houve vãos desta linha que foram compactado, ou seja, utilizados estruturas compactas para não modificar a faixa existente e assim não interferir com as ocupações existentes. Mesmo assim, foi um grande desafio superado no projeto o convívio com toda a comunidade antes, durante e depois da obra.</p>
<p>Grupo : GLT</p>	
<p>Título : 2343 - IMPLEMENTAÇÃO DA MODELAGEM TRIDIMENSIONAL NO PROJETO DE TORRES TRELIÇADAS PARA LINHAS DE TRANSMISSÃO</p>	
<p>Autor : JEAN MARK CARVALHO OLIVEIRA Empresa :ENGETOWER</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>

<p>Quais softwares foram escolhidos para as seguintes funções: geração dos arquivos CAM (como CNC) e gestão de informação (leitura, classificação e exportação de dados)? Foram quantificados os investimentos com BIM e as reduções de prazo (%) do projeto e, eventualmente de custo (pela redução de erros, por exemplo)? Se sim, pode informar os ganhos?</p>	<p>As funções de geração de arquivos cam e gestão da informação não estão sendo feitas com nenhum software de terceiros, pois estamos desenvolvendo essas funções internamente dentro das nossas customizações. Os investimentos são informações confidenciais da empresa. Em relação da redução do prazo ainda não temos números de um projeto como um todo, contudo percebemos ganhos em varias etapas de verificação dos projetos. A redução de erros gera uma economia para toda a cadeia produtiva, no caso do projeto o ganho seria de redução de horas para verificação e resolução dos problemas gerados pelos erros.</p>
<p>Foi quantificada a economia de aço/materiais devida à redução de desperdícios em LTs, decorrente do uso do BIM?</p>	<p>A tecnologia BIM permite a utilização de informações e modelos 3D para otimizar e assim reduzir desperdícios. Conseguimos criar funções para otimizar algumas construções como por exemplos a redução de chapas utilizando as informações de parafusos conectados e assim obter a melhor forma possível para este elemento estrutural. Este é um objetivo futuro em utilizar estes modelos, juntamente com o cálculo estrutural e obter modelos mais leves e menos material. Uma quantificação desse ganho ainda não foi feita.</p>
<p>O software realiza análise de FEA (Finit Element Analysis) para o cálculo estrutural da torre?</p>	<p>O software é apenas de modelagem BIM, toda a análise estrutural é feita com elementos finitos de barras. O modelo BIM pode ser usado para geração de modelos de elementos finitos espaciais para análise de ligações, contudo análises desse tipo para a estrutura como um todo exigiriam uma grande capacidade computacional que nos pc's da atualidade demoraria muito tempo inviabilizando seu uso no dia a dia.</p>
<p>Há benefícios do uso do BIM no orçamento (solução) e no carregamento de vento em 3D?</p>	<p>Sim, a modelagem BIM pode gerar ganhos no orçamento através do seu uso como ferramenta para estimativa mais precisa de pesos das estruturas. Quanto ao carregamento de vento o modelo BIM futuramente poderá ser usado para obter com maior precisão os valores de áreas expostas ao vento tornando os valores de forças de vento mais precisos.</p>
<p>Alguma estrutura já foi fabricada e projetada utilizando o software apresentado?</p>	<p>Já fabricamos um pórtico de uma subestação e verificamos uma melhoria no processo de pré montagem devido a precisão das peças. Diversas outras estruturas estão sendo feitas paralelamente com o processo de detalhamento 2D para que possamos ir validando as ferramentas, já desenvolvemos algumas torres delta, crossrope e trusspole em paralelo com o processo atual.</p>
<p>Qual o ganho de tempo que a tecnologia BIM proporciona em relação as técnicas tradicionais?</p>	<p>A tecnologia BIM pode levar a um provável ganho de 30% no tempo de desenvolvimento de projeto conforme estimativas feitas em outros setores onde a tecnologia já foi implementada. Ainda estamos finalizando o desenvolvimento da ferramenta e não temos uma boa quantidade de dados para responder essa questão essa</p>

	questão, contudo nas etapas de verificação estamos tendo ganhos maiores que 50%.
Como foi realizada essa customização? Foi utilizado uma equipe interna? Ou foi contratado uma empresa de software? Qual custo e prazo para implantar esse software?	Esta customização foi realizada utilizando a plataforma de programação .NET da Microsoft. Utilizamos as bibliotecas de desenvolvimento da plataforma Autocad juntamente com as bibliotecas de desenvolvimento do software Advance Steel. Todo desenvolvimento foi realizado com a equipe interna. O prazo e os custos para implantar este software vai depender da empresa, mas é um processo de aproximadamente 3 anos para o início das operações e um total de 5 a 7 anos para todo o processo estar implantado. O custo é alto e envolve muito além da equipe de desenvolvimento.
É possível afirmar que essa nova metodologia eliminará a necessidade de pré-montagem em fábrica?	Da perspectiva do projeto e da estrutura modelada poderia ser eliminada a etapa de pré-montagem horizontal das estruturas, contudo a pré montagem valida também o processo de fabricação. Se os fabricantes garantirem através de outros processos de validação que todas as peças fabricadas de uma estrutura estão conforme o modelo a pré montagem poderia sim ser eliminada.
Grupo : GLT	
Título : 2958 - METODOLOGIA E DADOS METEOROLÓGICOS PARA CALCULAR AS CAPACIDADES SAZONAIS DE LTS A SEREM LICITADAS OU AUTORIZADAS PELA ANEEL	
Autor : JOÃO IGNACIO DA SILVA FILHO Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Na opinião do autor, faz sentido descartar os dados meteorológicos do estudo estatístico nos horários de baixa carga, caso conheça o perfil de carga ao longo do dia.	Tanto na metodologia estatística com na metodologia determinística ora em discussão pelos técnicos brasileiros consideram a corrente máxima sazonal prevista para a operação da LT., sem considerar o perfil diário da carga. O apresentador não tem conhecimento de estudos que consideram a variação diária da curva de carga.
Grupo : GLT	
Título : 1609 - POLUIÇÃO NOS ISOLADORES DE LINHA DE 500KV ? NOVA METODOLOGIA DE COLETA E LAVAGEM COM AS INSTALAÇÕES ENERGIZADAS	
Autor : ARMANDO ISAAC NIGRI Empresa :LTS	

PERGUNTA	RESPOSTA
As metodologias de coleta e lavagem em linha viva foram também pensadas para LTs com isoladores poliméricos? podem ser implementadas também para estes?	Inicialmente não foi pensado em utilizar este sistema de coleta para isoladores poliméricos, no entanto nada impede de ser feito, basta apenas realizar uma boa conexão elétrica para garantir que o eletricitista não vai ficar submetido a uma diferença de potencial.
Em uma cadeia de isoladores com poluição foram analisados os riscos antes de curto-circuitar isoladores? Quais os critérios para lavar energizado ou desenergizado?	No caso de isoladores poluídos na cadeia, o trabalho com umidade relativa abaixo de 70%, garante que não existe riscos já que a poluição seca é isolante. A lavagem em LV permite a realização dos serviços durante a semana e não nos finais de semana como normalmente é realizado quando se desliga a LT. Além disto não é necessário pagar a PV, e é garantida a confiabilidade do sistema já que alinha permanece operando
Qual é o custo de uma lavagem?	No caso da linha de 00 kV apresentada o custo foi da ordem de R\$2.000,00 (dois mil reais) por torre
O quanto pode colaborar quanto a questão da poluição o revestimento RTV de isoladores. Existe um fator ou alguma relação entre o revestimento e a distância de escoamento? O revestimento é mais adequado para qual tipo de poluição: salina, industrial ou outra?	Sabe-se que o revestimento RTV melhora muito o desempenho do isolador em vista do seu efeito hidrofóbico manter a poluição seca. E a poluição seca é isolante. Não existe um fator ou relação de quanto pode-se reduzir a distância de escoamento com a utilização do RTV, já que o desempenho do revestimento é muito influenciado pelas condições ambientais. Sabe-se que o desempenho é muito melhor não tem como quantificar. Quanto ao tipo de poluente o revestimento funciona muito bem para qualquer um já que ele evita o umedecimento da poluição
Grupo : GLT	
Título : 2292 - QUEDA DE ESTRUTURAS DE GRANDE PORTE NA TRAVESSIA DO RIO JACUÍ EM FUNÇÃO DE EVENTO CLIMÁTICO DO TIPO TORMENTA ELÉTRICA: ANÁLISE E EXPERIÊNCIA DA CEEE-GT NA RECOMPOSIÇÃO DE LTS DENTRO DO PARQUE ESTADUAL DELTA DO JACUÍ	
Autor : YURI NEVES GAZEN Empresa :UFSM	
PERGUNTA	RESPOSTA
Como ficou a PV das LTs?	Houve penalidade pela aplicação de Parcela Variável, e a CEEE-GT ainda busca a reversão desta pena.
Devido ao longo prazo para retorno ocorreu algum desconto de receita? Como o ONS fez a apuração desta ocorrência?	Houve penalidade pela aplicação de Parcela Variável, e a CEEE-GT ainda busca a reversão desta pena. Sobre o investimento, houve reconhecimento do investimento feito na melhoria do projeto da LT por meio de Resolução Autorizativa ANEEL.

Considerando que a região da travessia é susceptível a elevadas velocidades de vento e que os vãos são de tamanhos consideráveis, qual foi o critério para verificação das distâncias fase-fase devido à alteração da configuração horizontal para triangular das fases?	Foram utilizadas distâncias similares às aplicadas em torres já utilizadas em travessias de grandes rios no Sistema da CEEE-GT, mas que são maiores do que as distâncias convencionais para vãos menores.
Houve troca de cabo para o trecho da travessia visto que houve projeto de torre nova? Valores de altura das torres foram modificadas visto novos critérios adotados? Qual diferença caso positivo?	O cabo condutor da travessia foi substituído por um cabo novo de mesmo tipo (CAA 636 kcmil Grosbeak). Devido à mudança do projeto da cabeça da estrutura com o reposicionamento das fases em disposição triangular, houve um incremento na altura da torre de cerca de 12 metros. Considerando ainda a elevação do fuste, a altura total fica acima de 17m com relação à torre antiga.
Qual foi o cálculo realizado para obter o tempo de retorno de 30 a 40 anos?	A LT foi modelada no software PLS-CADD, e as torres modeladas no Tower. O cálculo feito foi uma regressão utilizando ambos os softwares em modo integrado, de forma que se chegasse a uma pressão de vento que a torre suportaria nas hipóteses de projeto. O vento equivalente para esta pressão representa um período de retorno entre 30 e 40 anos.
Qual foi o custo total da recomposição da travessia? Qual é o peso das novas estruturas projetadas em comparação ao peso das torres originais?	Os custos foram da ordem de dez milhões de reais. Houve pequeno incremento de peso com relação ao projeto da estrutura anterior (ETB). Porém, entendemos como irrelevante em função de que as cargas suportadas pela nova estrutura (TJ-15) são três vezes superiores às suportadas pela torre ETB.
Grupo : GLT	
Título : 2052 - UTILIZAÇÃO DE DRONES PARA INSPEÇÃO EM LINHAS DE TRANSMISSÃO NA ELETROSUL	
Autor : VENÂNCIO SILVANO MÁXIMO Empresa :Eletrosul	
PERGUNTA	RESPOSTA
Qual o impacto da autonomia do drone na inspeção?	A autonomia de um DRONE hoje é o que mais limita na inspeção. Por isso, temos que ter baterias reservas e carregadores para carro. Esperamos no futuro que as empresas fabricantes de DRONES consigam melhorar esta capacidade das baterias.

Os ensaios em laboratório definiram distâncias mínimas?	Não ficou definido distância. Observamos apenas se haveria interferência eletromagnética durante as manobras. Mesmo assim, procuramos manter uma distância mínima de segurança, em torno de 1,5 m. Não houve interferência.
Qual é a autonomia e produtividade diária?	A autonomia do DRONE (Phantom 3) é de aproximadamente 20 minutos. Adquirimos mais 4 baterias extras e carregador para carro. Esperamos que no futuro as fabricantes de DRONES consigam aumentar esta autonomia. Por torre, levamos em torno de 10 minutos de inspeção.
Quantas torres podem ser inspecionadas com uma carga de bateria?	Atualmente conseguimos realizar no máximo 3 torres.
Qual a resolução das câmeras utilizadas?	No nosso caso, a câmera já acompanha do DRONE e não pode ser alterada. Mas já é uma câmera de resolução alta, com 12 mpxel e filmando em 4 K.
Foi pensado o uso da termovisão com o drone?	Esta será uma segunda etapa. Primeiro fizemos todos os testes para verificar a viabilidade como apoio a inspeção terrestre, inclusive com a formatação de uma instrução a ser inserida no Manual de Linhas de Transmissão da ELETROSUL. O próximo passo será a aquisição de drones que possibilitem a inserção de câmeras melhores (com zoom) e câmeras térmicas. Previsão para o ano de 2018 a aquisição destes DRONES e câmeras.
Como ocorreram os treinamentos para o uso do drone?	Os treinamentos serão feitos em duas etapas. Uma teórica, enfatizando a segurança durante a pilotagem do DRONE e uma segunda com práticas em campo de treinamento próprio da ELETROSUL.
A quantos metros de distância é seguro a inspeção com linha energizada em 500kV?	Não chegamos a medir a distância efetiva, mas fizemos uma aproximação de 3 metros, sempre procurando não permanecer muito tempo sob o efeito do campo eletromagnético.
Qual é a autonomia do drone? Qual seria a produtividade para inspecionar 1300km de LT?	O DRONE que foi adquirido pela ELETROSUL neste momento, tem uma autonomia de 20 minutos. Para uma inspeção de 1300 km de LT, vai depender de várias variáveis, como clima, tensão da LT, relevo do terreno, entre outras. Numa LT de 138 kV, estamos realizando no máximo 3 torres por bateria. Esperamos que no futuro, as empresas fabricantes, melhorem a autonomia das baterias.
Como está a regulamentação dos drones/vants junto à Anac/Anatel, haja vista a necessidade de registro e piloto credenciado, com relação a dificuldades e burocracias junto aos órgãos	Como optamos por um DRONE com menos de 25 kg, basta apenas o registro da aeronave junto a ANAC. Até 120 metros, não é necessário o o certificado para piloto e nem autorização para o voo.

reguladores, e também autorizações de vôos.	
Além da autonomia da bateria o drone também tem um limite de uso contínuo? Ainda, há alguma interferência do campo eletromagnético das LTs sobre o equipamento e seu controle?	Sobre a vida útil do DRONE, depende de cada modelo, porém, se mantermos um DRONE em uso durante um período considerável (vamos dizer uns 3 anos), ele já se pagou várias vezes. O que observamos é que existe a interferência quando mantemos o DRONE por muito tempo exposto ao campo eletromagnético. O ideal é permanecer apenas o tempo necessário para verificar os defeitos. Se ficar dúvidas, retira o DRONE do campo por alguns instantes e retorna novamente.
Grupo : GOP	
Título : 2276 - AMBIENTE GRÁFICO INTERATIVO PARA TREINAMENTO DE OPERADORES DO SISTEMA ELÉTRICO DE POTÊNCIA	
Autor : ANTONIO SERGIO DE ARAUJO Empresa :CHESF	
PERGUNTA	RESPOSTA
Como exatamente é feita a avaliação do treinando?	A arquitetura do AGITO supervisor possui uma coleção de funcionalidades que mapeiam o plano de respostas na forma de um grafo direcionado de transição de estados, onde os vértices do grafo representam as ações que deveriam ser tomadas e as arestas representam a ordem ou definição de sequencia destas ações. Todas as inconsistências, assim como a pontuação obtida pelo operador são registradas e devolvidas como respostas da avaliação.
O sistema simula o fluxo de carga durante as manobras e a consequência de uma manobra errada em geradores ou transformadores?	O AGITO é um hospedeiro da plataforma SIMULOP que possui como motor de fluxo de potência o EPRI/OTS, portanto todas as ações sobre o sistema simulado (desligamento de geradores, transformadores, etc) tem uma resposta com resultados do fluxo de potência.
Você comentou que os participantes ganham \"pontos\" por executar a manobra correta e também por executá-la rapidamente. Sabemos que em manobras elétricas muitas vezes a pressa pode trazer manobras \"erradas\" como vocês administram isso? O operador não fica estimulado ou pressionado para executar todas as	A pressão é intrínseca a função operação de sistema. Para se atingir a pontuação máxima no AGITO é necessário que o operador de sistema execute as manobras de maneira correta conforme estão estabelecidas nos procedimentos operacionais, portanto a precisão é levada em consideração em detrimento do tempo, porém o treinando que executar as manobras de forma correta e em um tempo menor que outro então ele receberá uma bonificação na pontuação que o levará a liderar o ranking.

manobras com pressa?	
----------------------	--

Grupo : GOP

Título : 2265 - ESTRATÉGIA PARA PREVENÇÃO DO ERRO HUMANO DURANTE A EXECUÇÃO DE MANOBRAS EM SUBESTAÇÕES DE TRANSMISSÃO

Autor : SÉRGIO EDOARDO CORREA DIAS Empresa :CHESF

PERGUNTA

RESPOSTA

Caso ocorra falha no equipamento na sequência de manobras inviabilizando a continuação da manobra, já vem implementado no software alternativas estudadas com possibilidades de executar a complementação da sequência?

Neste caso a norma da Chesf solicita que seja elaborado novo roteiro, considerando o estágio atual da manobra. Neste sentido o software já está apto à execução desta tarefa.

Grupo : GOP

Título : 2890 - GERENCIAMENTO DE ALARMES NA ELETROBRAS ELETROSUL

Autor : LEONARDO BERGER DA SILVA Empresa :Eletrosul Centrais Elétricas S/A

PERGUNTA

RESPOSTA

Além do tratamento dos alarmes foi feito algum tratamento dos eventos associados a esses alarmes? Caso afirmativo, esses eventos foram suprimidos ou ainda constam para consulta posterior?

O foco do trabalho foram os alarmes sinalizados no visor de alarmes sob o ponto de vista do critério de anormalidade que tem ação do operador. O fato do ponto analisado não ser considerado alarme não significa que foi retirado da supervisão. Como mencionado na apresentação o SAGE também possui o visor de log que mostra uma visão mais completa de todos os eventos em uma instalação. Muitos dos até então alarmes passaram a ser sinalizados apenas no visor de log e não mais no visor de alarmes. Ou seja, ainda constam para consulta de posterior. Os eventos que já eram sinalizados apenas no visor de log não foram tratados por opção do grupo de trabalho da Eletrosul. Mas não há nenhum impedimento para que se tenha um tratamento para esses eventos também.

<p>No que a Eletrosul se baseou para definir as metas de alarmes? Isto foi utilizado para dimensionar o quadro de operadores?</p>	<p>As referências para as metas de alarmes foram baseadas nas normas e padrões internacionais citadas no artigo, como ISA 18.2 e IEC 62682, além da bibliografia de referência que é muito interessante e recomendo a leitura. Ainda não utilizamos o desempenho do sistema de alarmes para dimensionar o quadro de operadores. Não tenho conhecimento dessa aplicação em outros locais, mas é uma proposta interessante a ser pesquisada.</p>
<p>Qual a sistemática de correção dos alarmes? Existem equipes definidas para isso? Qual o papel dos operadores?</p>	<p>Qual a sistemática para correção dos alarmes? A correção dos alarmes depende daquelas anormalidades apresentadas no levantamento dos alarmes mais frequentes. No caso da Eletrosul, foi dividido em duas etapas: configuração dos limites das medidas analógicas e defeitos em equipamentos. Mais detalhes no artigo. Existem equipes definidas para isso? No caso da Eletrosul existe um grupo de trabalho que foi essencial para a implantação do gerenciamento de alarmes. Na etapa de resolução dos alarmes mais frequentes, por exemplo, foi através da equipe do grupo de trabalho que executamos a padronização dos limites de medidas analógicas. Para correção de defeitos em equipamentos utilizamos a estrutura da Eletrosul, porém através do grupo de trabalho conseguimos maior agilidade na solução dos problemas. Qual o papel dos operadores? No caso da Eletrosul, os operadores não participaram mais ativamente da primeira etapa, de resolução dos alarmes mais frequentes, apenas observaram o resultado da redução dos alarmes. Na medida que é realizada a auditoria mensal dos alarmes, passa a ser essencial a participação dos operadores no sentido de registrar as falhas e realizar os pedidos de serviço à manutenção. Nossa equipe de pós operação acompanha mensalmente o desempenho do nosso sistema de alarmes e se baseia no histórico de registros da operação para realizar as ações corretivas, como por exemplo, cobrar da manutenção. É muito importante que o operador se adapte às melhorias e confie novamente no sistema de alarmes como uma ferramenta de auxílio à operação, afinal é o principal interessado com o gerenciamento de alarmes.</p>
<p>Como estão sendo tratadas os STANDING ALARMS, ou seja, alarmes que permanecem ativos continuamente?</p>	<p>A questão de solução dos alarmes contínuos é a que estamos atualmente tratando junto aos operadores e à manutenção. Para isso, é preciso que o operador recupere a credibilidade junto ao sistema de alarmes e registre a anormalidade para que tanto a manutenção como a pós-operação tenham conhecimento desses problemas e atuem na sua correção. Como mencionado na resposta da pergunta 5, a inibição dos alarmes pode ser uma alternativa para limpar o visor de alarmes até a correção dos problemas pela manutenção.</p>
<p>Após a prioridade e classificação dos alarmes, qual o percentual de melhora na ação dos operadores, perante uma ocorrência de desligamento no sistema?</p>	<p>Não realizamos a medida sobre a ação dos operadores, apenas a comparação entre os alarmes atuados em uma ocorrência antes e depois da classificação dos alarmes. Após a aplicação dos alarmes por nível de prioridade, além de acompanhar os índices de desempenho do sistema, é muito importante consultar os operadores para ter o feedback e propostas de melhorias.</p>

<p>Quais outras utilizações seriam viáveis para os alarmes gerenciados? Por exemplo, estão avaliando o: - envio de informações para dispositivos móveis? - visualização dos procedimentos de operação associados? - mensagens de voz ou texto com condições de disponibilização do equipamento? - envio de comando para os equipamentos?</p>	<p>O gerenciamento de alarmes é um processo contínuo e a Eletrosul ainda está no primeiro ciclo de implantação, onde saímos de um sistema sobrecarregado para um sistema estável, que é melhor mais ainda não o ideal. Um sistema de alarme eficiente conta com várias dessas alternativas proposta, em especial, trazer para dentro do sistema de alarme ou até mesmo do sistema de supervisão e controle os procedimentos de operação de forma a auxiliar e agilizar a ação do operador. São propostas a serem discutidas para os próximos ciclos de gerenciamento de alarmes na Eletrosul.</p>
<p>1. O trabalho foi coordenado pela operação? 2. Favor listar as ações tomadas na diminuição de alarmes: correção da anormalidade, correção de falhas na supervisão, simples retirada, etc.</p>	<p>Sim, o trabalho foi e ainda é coordenado pela engenharia de operação da Eletrosul. Mais detalhes sobre as ações para correção dos alarmes pode ser visto no artigo e na resposta da pergunta 1</p>
<p>Foi implementada alguma política para tratar os alarmes inibidos pelos operadores?</p>	<p>A inibição dos alarmes é um item muito crítico a ser trabalhado junto à operação. Só podemos considerar essa condição quando tivermos um controle preciso sobre os alarmes inibidos, pois se não houver corremos o risco de perder continuamente a supervisão de um evento importante. No caso da Eletrosul realizamos correções nos processos internos de pedidos de solicitação de serviços para manutenção e normatizamos os procedimentos de inibição dos alarmes, de forma que o operador registre o ponto inibido e o código do pedido de serviço associado. Assim a pós operação da Eletrosul, ao realizar a auditoria mensal do sistema, consegue perceber os alarmes inibidos e assim atuar para a sua correção.</p>
<p>Qual o papel da Operação na racionalização dos alarmes?</p>	<p>Na Eletrosul foi o setor de engenharia de operação que coordenou e ainda coordena todo o processo de gerenciamento de alarmes. É recomendado que filosofia de alarmes que norteia todo o trabalho, inclusive os critérios de racionalização dos alarmes, seja coordenado pela operação que conhece o dia-a-dia do operador. Durante a etapa de racionalização dos alarmes é muito importante o envolvimento de todas as áreas técnicas da empresa, especialmente da operação e inclusive dos operadores.</p>
<p>Grupo : GOP</p>	
<p>Título : 2232 - PROGRAMAÇÃO DINÂMICA DUAL: ESTRATÉGIAS EFICIENTES APLICADAS A PROBLEMAS ESTOCÁSTICOS DE COORDENAÇÃO HIDROTÉRMICA</p>	
<p>Autor : LILIAN CHAVES BRANDAO DOS SANTOS Empresa :CEPEL</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>

<p>É possível garantir que as soluções são idênticas com e sem a aplicação dessas técnicas para redução de tempo? Ressalto que não basta que as soluções tenham custos equivalentes, pois se as soluções não forem idênticas seria preciso avaliar as diferenças.</p>	<p>A metodologia proposta faz com que o processo de solução e convergência seja diferente do original (ganhando tempo), embora seja uma metodologia exata e produza solução equivalente em termos de custo, os resultados operativos são diferentes</p>
<p>Foi verificado o ganho em uma eventual combinação das estratégias apresentadas?</p>	<p>A combinação da estratégia TCL e TEV foram testas em conjunto, onde foi observado o maior ganho. A estratégia de aproveitamento de cortes foi testada separadamente devido as particularidades necessárias para usa-la.</p>
<p>1) A estratégia (3) CLC constrói cortes ótimos ou subótimos? 2) Como aplicar as estratégias (1) e (2) no problema da PDDE com critério de convergência de estabilidade limite inferior (zinf)?</p>	<p>CLC constrói cortes ótimos, para pontos diferentes do visitado de fato. Na PDDE o teste de convergência ainda deve ser a comparação do zinf com o intervalo de confiança do zsup, a estabilidade do zinf não teria como ser testada pois o volume inicial varia a cada iteração.</p>
<p>Grupo : GPL</p>	
<p>Título : 2395 - OS CUSTOS INTRÍNSECOS DA EXPANSÃO DA MATRIZ ELÉTRICA BRASILEIRA ATRAVÉS DE FONTES INTERMITENTES</p>	
<p>Autor : DIEGO ANTONIO BOSA Empresa :Tradener Ltda.</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Os casos rodados foram com o CVar 50,25? Chegou a rodar com CVar 50,40? Quais os resultados?</p>	<p>Os casos foram rodados com os parâmetros de CVaR vigentes durante o ano de 2016 (50, 25). Como o objetivo do trabalho era aproximar a programação do despacho térmico real do SIN durante o ano de 2016, assim como comparar a composição dos Encargos de Serviço e Sistema, nenhuma sensibilidade foi realizada com os novos parâmetros de CVaR (50, 40) que começaram a ser considerados no planejamento após o Programa Mensal de Operação de Maio/2017.</p>
<p>Grupo : GPC</p>	
<p>Título : 2234 - A NECESSIDADE DE PADRONIZAÇÃO DOS TESTES DE PERFORMANCE RELACIONADOS A NORMA IEC 61850: UM PARALELO ENTRE A ETAPA DE PROJETO E A MANUTENÇÃO DE SISTEMAS DE AUTOMAÇÃO DE SUBESTAÇÕES (SAS)</p>	
<p>Autor : SAMUEL GONÇALVES CARVALHO Empresa :LOGIX</p>	

PERGUNTA	RESPOSTA
Existe uma recomendação quanto à periodicidade destes testes mostrados para o SPCS?	A recomendação para a frequência de testes pode seguir as metodologias de desenvolvimento de produto, onde, após a implementação sejam executados com maior frequência e após este período a frequência de teste pode ser diminuída. Para definir a estratégia de testes é importante também, avaliar as referências de MTBF e garantias dos equipamentos que compõem o Sistema de Automação de Subestações. Uma frequência de testes pode ser feita semanalmente no início e, posteriormente, de forma mensal, porém depende das características e peculiaridades de cada aplicação.
Foi criada uma lista de alarmes importantes?	Não foi criada uma lista de alarmes pois o objetivo era discutir funcionalidades que poderiam ser implementadas em subestações compostas com IEDs baseados na Norma IEC-61850, com o objetivo de auxiliar a manutenção destes sistemas. Após identificada e consolidada as funcionalidades um próximo passo seria trabalhar na implementação das funcionalidades e, assim, ser possível apresentar os alarmes e indicadores de performance sugeridos.
Grupo : GPC	
Título : 1997 - FALHA DE DISJUNTOR PERMISSIVO: COMO REDUZIR O NÚMERO DE DESLIGAMENTOS POR ATUAÇÕES ACIDENTAIS DO ESQUEMA DE FALHA DE DISJUNTOR	
Autor : ALEX DENISON TENÓRIO DOS SANTOS Empresa :CHESF	
PERGUNTA	RESPOSTA
Quais as falhas humanas mais recorrentes no levantamento desse trabalho? É possível que as SE's tenham ajustes de I e V diferentes em função dos estudos para implementação do 50BF?	As falhas humanas mais recorrentes acontecem durante os serviços/testes de comissionamento e manutenção preventiva/corretiva das proteções. Nada impede que subestações tenham ajustes de sobrecorrente de neutro e subtensão (fase-fase) diferentes, depende dos estudos de curtos-circuitos dos vãos interligados ao barramento. O importante é que os ajustes que compõem a lógica de trip 50PBF atendam as seguintes condições: - Sobrecorrente de neutro (51N) não pode ser sensibilizado para pequenos desequilíbrios de carga entre as fases, mas deve ser inferior a menor contribuição para um curto-circuito nos vãos adjacentes (envolvendo a terra). - Subtensão fase-fase não deve ser sensibilizado para uma condição normal de carga (tensão próxima a 1 pu), mas deve ser superior ao maior valor de tensão (fase-fase) verificado para um curto-circuito nos vãos adjacentes (entre fases).

<p>Os sinais entre os IED's são via protocolo ou físico? O tempo de atuação do 50BF permaneceu o mesmo com a implementação do sinal permissivo?</p>	<p>Os sinais entre os IEDs podem ser via protocolo ou físico, vai depender do projeto. No caso da SE Natal III, a comunicação entre os relés é feita por protocolo IEC61850, mas nada impede que o novo esquema permissivo 50PBF seja implantado por fiação em subestações ainda não contempladas com esse protocolo. O tempo de atuação do 50PBF permanece o mesmo. A diferença é que, em vez de ordem de desligamento (trip), essa atuação enviará apenas um sinal permissivo para que os vãos adjacentes tomem sua própria decisão de trip (de acordo com a sua lógica de trip 50PBF).</p>
<p>Grupo : GPC</p>	
<p>Título : 1483 - UMA ABORDAGEM DOS INDICADORES DE DESEMPENHO DOS SISTEMAS DE SUPERVISÃO E CONTROLE DA ELETROSUL COM FOCO NA QUALIDADE DE INFORMAÇÃO</p>	
<p>Autor : PABLO HUMERES FLORES Empresa :Eletrosul Centrais Elétricas S/A</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Qual foi o critério utilizado para definir pesos no cálculo do INSO?</p>	<p>Neste momento inicial do trabalho que era a definição de um indicador, o peso foi dado de maneira empírica, ou seja observando o efeito de diferentes valores e a coerência dos resultados com os problemas conhecidos. Mas também foi considerado a quantidade de pontos do tipo ponderado em relação ao total de pontos daquele tipo.</p>
<p>Grupo : GTL</p>	
<p>Título : 3047 - APLICAÇÃO DA DOMÁTICA NO GERENCIAMENTO DE CARGAS RESIDENCIAIS E RESPOSTA DA DEMANDA EM AMBIENTES SMART GRID</p>	
<p>Autor : ALISSON TRINDADE SOUZA Empresa :UFSM</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Quais os custos de investimento em equipamentos que envolveram este projeto? E esta aplicação é somente em cima da questão de gerenciamento ou pode ser feito controle dos dispositivos?</p>	<p>O valor gasto com o Arduino Mega 2560 R3 foi de R\$ 79,90 cada utilizado em cada ponto de monitoramento e atuação, com fonte de alimentação custando R\$ 23,51, enquanto que o valor gasto com Shields Ethernet Arduino foi de cerca de 180 reais cada, utilizado em conjunto ao Arduino Mega. Com relação à montagem da UCMR, o valor gasto com o Raspberry pi 3 foi mais caro, em torno de R\$ 440 (com kit com fonte, cabo hdmi, cartão sd etc). Sensores de presença foram gastos R\$ 12,80 cada. Sensores de temperatura foram gastos R\$ 14,90 e sensores de luminosidade foram gastos R\$ 0,98 cada. Emissores infravermelho para ação em</p>

	temperatura foram gastos R\$ 1,30 cada.
Grupo : GTL	
Título : 1938 - CFTV IP APLICADO É TELEOPERAÇÃO DE SUBESTAÇÕES TELEASSISTIDAS CHESF	
Autor : PAULO ROBERTO DE FREITAS Empresa :CHESF	
PERGUNTA	RESPOSTA
Algumas câmeras mais modernas têm algoritmos automáticos de identificação de imagem. Vocês consideraram a possibilidade usar câmeras com essa funcionalidade?	As câmeras utilizadas pela Chesf possuem diversos algoritmos de análise de vídeo já integrados. Esses recursos são utilizados na aplicação de segurança física. Para aplicação operacional cujo o objetivo é a confirmação visual da chave seccionadora aberta/fechada esses algoritmos não se aplicam.
Qual o futuro deste projeto?	O próximo passo é integrar o sistema de CFTV diretamente no SCADA facilitando o uso operacional.
Pelos dados históricos levantados, houve 37 sucessos em 2017. Isso é suficiente para justificar o custo do sistema?	Nos casos de insucessos não foram contabilizados os custos envolvidos. No entanto, apenas com a redução do custo operacional em 3 meses o sistema já se paga.
Grupo : GTL	
Título : 2684 - ESTUDO DA DEGRADAÇÃO DO MATERIAL DE CAPA DE CABOS ÓPTICOS AÉREOS PELO EFEITO DE TRILHAMENTO ELÉTRICO CONCOMITANTEMENTE AO ENVELHECIMENTO POR INTEMPERISMO	
Autor : HERNANI MAURICIO FERREIRA SZYMANSKI Empresa :FURUKAWA	
PERGUNTA	RESPOSTA

<p>Há efeitos de trilhamento em OPGW? Qual a influência da umidade me efeitos de intempéries em cabos OPGW? Já foi realizado esse tipo de estudo? Qual a influência da densidade de fluxo eletromagnético com a distância dos cabos de transmissão de dados em relação à fonte condutora?</p>	<p>Não. Os cabos OPGW não estão sujeitos ao efeito de trilhamento, em função de que geralmente não possuem cobertura em material polimérico. Contudo, estão sujeitos a outros efeitos elétricos e de intempéries que, de igual maneira, demandam de materiais com efetivo controle de qualidade e aprimorado processo de fabricação. O presente estudo não tem como objetivo a avaliação de cabos OPGW, mas sim cabos ADSS (dielétricos), contudo, como a FURUKAWA é fabricante também de cabos OPGW nós temos vários estudos realizados com esse tipo de cabo em conformidade com as principais normas internacionais de referência. Para mais informações estamos à disposição no endereço furukawa@furukawa.com.br</p>
<p>Grupo : GTL</p>	
<p>Título : 2963 - SEGURANÇA DE DADOS NAS REDES DE AUTOMAÇÃO EM SUBESTAÇÕES NA CHESF</p>	
<p>Autor : PEDRO LEON BARBOSA GOMES Empresa :CHESF</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Foi feito um teste de computação ofensiva para testar a solução? Que ferramentas?</p>	<p>No trabalho apresentado não foi feito este tipo de avaliação. As ferramentas implementadas visavam corrigir problemas internos que não precisavam deste tipo de avaliação. Para fazer um trabalho mais bem planejado e programado é necessário este tipo de teste, que tem sido feito pela equipe de expansão de novas obras. Esta equipe está elaborando um padrão de segurança para novas subestações, com uma prévia análise da rede e de suas vulnerabilidades. Os trabalhos tem sido conduzidos com participação da equipe de manutenção, que posteriormente ficará à cargo da manutenção dos recursos de segurança.</p>
<p>Grupo : GSE</p>	
<p>Título : 2476 - ANÁLISE DE DESEMPENHO DE TRANSFORMADORES DE CORRENTE EM CICLOS DUPLO E TRIPLO DE RELIGAMENTOS PARA AUMENTO DE DISPONIBILIDADE DE ATIVOS</p>	
<p>Autor : DALTON FRANÇA GUEDES Empresa :CHESF</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>

Qual a real necessidade de especificação do TC com várias derivações nos secundários e atendimento da classe TPY em todas as derivações? Foi realizada alguma análise do impacto dos custos para este ponto?	Neste caso específico, as derivações foram especificadas para atender a requisitos da transmissora acessada. Neste processo de definição das relações, houve discussões para se chegar em relações que fossem viáveis para o dimensionamento do equipamento e atendimento às exigências da transmissora. Os custos são impactados na medida em que a especificação força aumentos de seção de núcleo e peso de equipamento, o que foi evitado neste projeto, na medida em que buscou-se uma especificação otimizada e dentro das necessidades.
Foram feitos testes com relés de proteção?	Não foram realizados testes com os relés de proteção pois o intuito do trabalho era analisar a resposta do TC, de forma a garantir uma reprodução fiel da corrente de curto-circuito nos enrolamento secundários de proteção e com isso garantir uma informação correta para os relés.
Grupo : GSE	
Título : 1816 - DESEMPENHO DE ISOLADORES SOB CHUVAS INTENSAS	
Autor : DARCY RAMALHO DE MELLO Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Qual o numero do W.G. do Cigre que analisou a intensidade de chuvas em termos globais? o W.B. já encerrou os trabalhos? Caso positivo, qual o número da brochura técnica? A IEC já iniciou trabalho de alteração da norma dos ensaios de alta tensão?	D1.45. Os trabalhos foram encerrados em 2015 e a brochura técnica já foi publicada. A IEC iniciou no mês passado o trabalho de revisão da IEC com a solicitação de envio de sugestões.
O problema da chuva intensa se manifestou no Brasil p/ instalações de 765kV. Seria este um problema também p/ 500kV ou 230kV?	Sim, é um problema também. Ensaios realizados mostraram isto. A não ocorrência de problemas com estes níveis de tensão pode ser porque a tensão no momento que ocorreu este nível de precipitação, a tensão aplicada era a nominal e não sobretensão, como ocorreu com o equipamento de 765 kV que falhou.
Um dos ensaios que foi utilizado nos estudos foi \"tensão aplicada a 60Hz sob 5mm de chuva\", entretanto, as normas de ensaio não exigem a \"tensão aplicada a 60Hz sob chuva\". Qual a importância de se exigir este ensaio nas Esp. tecnicas?	O problema é que a coordenação de isolamento somente indica a realização do ensaio de frequência Industrial sob chuva para equipamentos para a tensão inferior a 345 kV, acima disto indica o ensaio de impulso de manobra sob chuva. As normas de ensaios em cadeias de isoladores (ABNT NBR 15123 - IEC 60383-2) não fazem esta restrição. Ensaios de frequência industrial sob chuva realizados em cadeias de isoladores, isoladores tipo suporte para subestações e equipamentos, todos para tensões acima de 345 kV, indicaram resultados bem inferiores ao valores dos ensaios realizados a seco.

Qual a importância de se considerar a proteção à 45 graus? Quais resultados para isoladores montados na horizontal?	A condição de montagem na horizontal é a condição menos crítica para a condição sob chuva. Os ensaios sob chuva são realizados simulando uma precipitação a 45 graus porque tem o objetivo de tentar simular o efeito do vento que usualmente ocorre durante as tempestades.
---	--

Grupo : GSE

Título : 2445 - ESTUDO DE COMPACTAÇÃO DE UMA SUBESTAÇÃO DE CLASSE DE TENSÃO DE 145 KV, ESTUDO DE VIABILIDADE TÉCNICA E PROJETO BÁSICO DA ETC BROOKFIELD TOWERS.

Autor : JOSÉ DE MELO CAMARGO **Empresa :** AES ELETROPAULO

PERGUNTA	RESPOSTA
O autor poderia esclarecer os cuidados e soluções adotadas p/ os sistemas de VAC e acústica dos trafos?	Foi projetada uma tela de proteção para permitir a circulação interna de ar na sela do transformador, e a especificação das temperaturas limites de operação para o óleo naftênico foram mantidas, apesar de ser utilizado o óleo vegetal, dessa forma teremos uma temperatura mais baixa de operação do transformador. Caso na operação detectar-se qualquer necessidade de ampliação do sistema de ventilação, tem condições para implantar um sistema auxiliar. Quanto ao nível de ruído foi especificado 55 dB.
O estudo consegue estimar a redução ou área total GIS se comparada a uma instalação AIS de mesma potência, em termos percentuais?	A área projetada da edificação da subestação, onde estão os equipamentos de alta tensão é de aproximadamente 310 m2 e no estudo com equipamentos convencional de aproximadamente 750 m2.
Não me lembro da apresentação, mas qual é a carga a ser atendida pela SE? Você pode detalhar melhor o processo de "descoberta" da necessidade de uma SE para esse empreendimento?	A subestação foi projetada para uma demanda de 5.500 kW, que corresponde a uma potência de 6.500 kVA aproximadamente, em função disso foi especificado transformadores de 7,5/9,375 kVA. Foi um problema de comunicação e o parecer de acesso definiu que deveria ser alimentado na classe A2.

Grupo : GSE

Título : 2125 - LOCALIZAÇÃO DE DESCARGAS PARCIAIS EM SUBESTAÇÕES ISOLADAS A GÁS PELO MÉTODO DAS ONDAS VIAJANTES FORA DA REGIÃO DE COBERTURA DAS ANTENAS UHF

Autor : HELVIO JAILSON AZEVEDO MARTINS **Empresa :** CEPEL

PERGUNTA	RESPOSTA
A localização de DP p/ ondas viajantes é recente?	Não. Porém, a evolução da instrumentação, incluindo aí, as antenas, e das técnicas de clusterização de possíveis defeitos, potencializaram enormemente o método.
A localização de DP p/ ondas viajantes é recente?	Não. Porém, a evolução da instrumentação, incluindo aí, as antenas, e das técnicas de clusterização de possíveis defeitos, potencializaram enormemente o método.
Como é visto para o futuro o monitoramento conjunto UHF Químico?	O método químico seria um complemento ao método UHF, podendo auxiliar na determinação da gravidade do defeito (teor de SO2)
Como é visto para o futuro o monitoramento conjunto UHF Químico?	O método químico seria um complemento ao método UHF, podendo auxiliar na determinação da gravidade do defeito (teor de SO2)
Após a conclusão da investigação da CEPEL, os fabricantes das diferentes partes da GIS (SIG) concordaram com os resultados encontrados e assumiram as responsabilidades, conforme aplicável, nos reparos necessários?	sim. houve um acordo inicial entre as partes, ficando as intervenções na GIS por conta de seu fabricante. O fabricante do cabo, também, fabricante do extensor defeituoso, bem como, das soldas executadas de modo não-conforme, fez todas as correções necessárias.
Após a conclusão da investigação da CEPEL, os fabricantes das diferentes partes da GIS (SIG) concordaram com os resultados encontrados e assumiram as responsabilidades, conforme aplicável, nos reparos necessários?	sim. houve um acordo inicial entre as partes, ficando as intervenções na GIS por conta de seu fabricante. O fabricante do cabo, também, fabricante do extensor defeituoso, bem como, das soldas executadas de modo não-conforme, fez todas as correções necessárias.
Grupo : GSE	
Título : 1470 - METODOLOGIA DE REDUÇÃO DE CUSTOS DE FUNDAÇÕES EM OBRAS DE SUBESTAÇÕES	
Autor : RAFAEL DE BARROS ARANHA PICCOLO Empresa :AES ELETROPAULO	
PERGUNTA	RESPOSTA

O artigo GSE 25 apresentou esforços nas estruturas devido a ação de curtos-circuitos. Há algum movimento da Eletropaulo em estudos de redução de custos em estruturas de SE's?	Há uma metodologia desenvolvida a partir de um projeto APEX Green Belt que possui ações e medidas para mitigar os custos de fundações. Na Eletropaulo entendemos que o custo de implantação de uma subestação deve ser priorizado em equipamentos e estruturas voltadas diretamente para distribuir a energia elétrica. As fundações são elementos complementares aos equipamentos por isso procuramos reduzir seus custos para buscar prover recursos em outros empreendimentos.
Como levar em conta no projeto de Fundações de isoladores suporte de barramentos de subestações os efeitos de esforços dinâmicos das correntes de curto-circuito?	Atualmente não há estudos nesse sentido. Evidentemente já existem estudos de esforços dinâmicos em fundações mas são voltados para máquinas e motores, como por exemplo, bombas hidráulicos submetendo esforços dinâmicos nas bases de concreto. Portanto, é interessante buscarmos estudar os esforços dinâmicos devido a curto-circuito de equipamentos como transformador, TC, TP, para-raio. Para isso entendemos ser necessário a viabilização de um projeto P
Qual o percentual de fundações em estacas na Eletropaulo	A expressiva maioria das subestações são executadas com estacas pré-moldadas de concreto. As dentre as últimas 15 subestações apenas uma foi diferente. Foi executada com estacas escavadas.
Grupo : GSE	
Título : 2157 - O DESENVOLVIMENTO DE TÉCNICAS PREDITIVAS DE DIAGNÓSTICO EM SISTEMAS ISOLADOS À GÁS SF6. EXPERIÊNCIAS BEM SUCEDIDAS DE APLICAÇÃO	
Autor : LEONARDO TORRES BISPO DOS SANTOS Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
A localização de DP p/ ondas viajantes é recente?	O método de ondas viajantes utiliza sensores UHF para localização de defeitos no interior da GIS e esta metodologia por sua vez não é recente, entretanto com o desenvolvimento de novas ferramentas de tratamento de sinais e melhores recursos computacionais disponíveis em osciloscópios ou em instrumentações modulares e automatizadas, maiores subsídios foram disponibilizados para a utilização do método de ondas viajantes com precisões de centímetros ao localizar as fontes de defeito no interior da GIS, tornando assim a aplicação do cálculo recentemente mais frequente e importante para a redução de tempo das equipes de manutenção em reparos neste tipo de instalação.
Grupo : GSE	
Título : 1776 - RECAPACITAÇÃO DO SETOR 230 KV PARA CORRENTE DE CURTO-CIRCUITO DE 63 KA NA SUBESTAÇÃO GRAVATAÍ 2	

Autor : LUCIANO HOFFMANN PALUDO Empresa :CEEE-GT	
PERGUNTA	RESPOSTA
1) Fez avaliação dos esforços mecânicos nos barramentos devido ao curto-circuito? 2) Nos estudos de confiabilidade como foi considerado o módulo híbrido? 3) Quantos módulos reservas foram considerados? 4) Qual o fôlego da solução?	1) Sim, foi elaborado um estudo para estimar os esforços dinâmicos produzidos nos novos barramentos 230 kV pela futura corrente de curto-circuito de 63 kA - 0,5 s. Os esforços estáticos equivalentes aos esforços dinâmicos de pico (esforços máximos) foram utilizados para o pré-dimensionamento das estruturas e fundações. Como a obra ainda está em processo de autorização pela ANEEL, o projeto executivo ainda não foi elaborado e por isso todas essas questões serão rediscutidas quando da elaboração deste projeto executivo. 2) Ainda não foram realizados os estudos de confiabilidade do Módulo Híbrido. 3) Não foi considerada a utilização de módulos reservas pois a atual regulação do setor não prevê a remuneração destes módulos reservas. Devido a quantidade de 27 módulos de manobra de 230 kV, entendemos como importante a existência de pelo menos um módulo reserva, mas isto caberá a revisão do órgão regulador para remunerar este custo. 4) Não entendemos a pergunta, estamos a disposição para qualquer esclarecimento adicional através dos nossos contatos disponibilizados no IT.
Uma vez que uma instalação convencional esta sendo substituída por uma híbrida, foram utilizados estudos de VFTO para determinar as sobretensões que serão submetidos os transformadores de potência devido à manobra das seccionadoras?	Os estudos de VFTO para determinação das sobretensões impostas aos transformadores de força existentes ainda não foram elaborados mas certamente é um ponto a ser verificado através da modelagem dos equipamentos existentes e dos novos a serem implantados para a verificação de que o sistema manterá a sua operação de forma adequada.
É mais barato a tecnologia híbrida para um novo projeto?	A Tecnologia Híbrida não é a solução mais barata para um novo projeto, a solução híbrida se torna viável em casos de limitações de espaço físico, especialmente em novos projetos em grandes centros urbanos.
Grupo : GSE	
Título : 1791 - SISTEMA DE MONITORAMENTO REMOTO BASEADO NA MEDIÇÃO DA CORRENTE DE FUGA EM PARA-RAIOS DE ZNO	
Autor : GEORGE ROSSANY SOARES DE LIRA Empresa :UFCG	
PERGUNTA	RESPOSTA
O sistema eliminará a necessidade de realização de	A princípio não haveria necessidade, uma vez que, o sistema proposto permite o monitoramento contínuo,

medições periódicas c/ termovisão?	online e remoto do para-raios.
1) Tendo em vista que o controle está na corrente de fuga, informar qual o impacto quando há aumento excessivo na corrente capacitiva e pouco aumento na corrente resistiva e o contrário. 2) Existe impacto em monitorar corrente capacitiva e resistiva ou apenas a total é suficiente? Justifique.	Tradicionalmente, o monitoramento vem sendo realizado por meio da componente resistiva da corrente de fuga. A corrente capacitiva está relacionada ao projeto do para-raios. Conforme destacado no IT, esta forma tradicional de monitoramento apresenta limitações técnicas e operacionais (obter amostra de tensão em campo, sincronizar tensão e corrente, erros na resposta em frequência do TPC, etc), sendo assim, foi proposto e demonstrado por meio de centenas de ensaios em laboratório, que a corrente de fuga total pode ser utilizada para monitorar e diagnosticar o para-raios, além de permitir identificar o tipo de defeito.
Qual ganho real no sistema, se será aplicado em paralelo, monitoramento por termovisão, e os requisitos em manutenção preventivas e ensaios físicos, como fica?	O ganho está na possibilidade de monitoramento remoto, o qual agrega maior confiabilidade ao sistema e segurança aos operadores. Métodos como a termovisão são úteis, contudo possuem a limitação de serem indiretos, dependentes de condições ambientais. Ensaios de perdas em campo exigem a indisponibilidade momentânea do equipamento e permitem constar o estado da isolação e podendo falhar na determinação do estado físico dos varistores e a estanqueidade do para-raios.
Existe algum trabalho no segmento p/ análise e monitoramento em buchas de transformadores?	Desconhecemos trabalhos similar sendo aplicado à buchas. A priori a técnica desenvolvida para para-raios pode ser facilmente adaptada.
Como vocês associaram as enterizações dadas pelo mapa de kohonen aos possíveis defeitos/anomalias?	As correlações existentes entre os mapas e os defeitos foram obtidos, nesse caso, devido ao fato que os defeitos foram criados em laboratório. Logo, se sabia a priori a qual defeito correspondia determinado sinal de corrente. Em campo, será possível apenas distinguir se o para-raios está em bom estado ou defeituoso. O mapa de Kohonen consegue automaticamente separar esses padrões.
O equipamento faz a leitura de quantos para-raios ao mesmo tempo?	O protocolo de rede utilizado permite a leitura de milhares de dispositivos. Assim, qualquer subestação pode ser completamente monitorada.
A inovação é o sistema, certo? o sistema toma decisão? Alarme?	A inovação consiste no monitoramento remoto e contínuo, além do sistema de diagnóstico automático proposto.
Qual o parametro (nível de corrente) é usado para classificar os defeitos?	A técnica utiliza uma técnica que extrai componentes dos sinais de corrente de maneira que seja possível contemplar mudanças de amplitude e forma da corrente de fuga. Portanto, não existe valor padrão. Isso é importante pois permite que a técnica possa ser empregada a para-raios de diversos fabricantes e com características distintas.

Grupo : GTM	
Título : 2235 - A EXPERIÊNCIA DA ELETRONORTE NA IMPLANTAÇÃO DA ANÁLISE DE RESPOSTA EM FREQUENCIA PARA DIAGNÓSTICO DE REATORES E TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA	
Autor : VANESSA DE CÁSSIA VIANA MARTINS BELTRÃO Empresa : ELETRONORTE	
PERGUNTA	RESPOSTA
Vocês têm experiência de algum defeito ocorrido em que o ensaio de SFRA foi determinante para o diagnóstico> Vocês utilizam software para análise dos ensaios ou fazem essa análise no visual?	Tivemos defeito que não foi identificado por nenhum outro ensaio, mas que o SFRA e IT identificaram, o que foi confirmado em inspeção interna. Utilizamos para o diagnóstico tanto o software disponível no instrumento, quanto a análise visual do especialista. Até porque o software só avalia a faixa de frequência com os defeitos que correspondem aos enrolamentos, as demais faixas não são avaliadas pelo software.
Como a Eletronorte vem utilizando FRA em seus procedimentos para monitoramento e diagnóstico? Esta inserido em rotina periódica? Esta combinada com outras técnicas? Como o pessoal da Eletronorte foi treinado, já que citou a falta de treinamento no setor?	A Eletronorte usa o SFRA e IT como ensaio especial, executado em específicos, detalhados no artigo e em casos onde há suspeitas de defeitos não detectados por outras técnicas de diagnóstico. Para isso teve que criar seu banco de dados com assinaturas dos equipamentos antigos, realizadas inicialmente nos reservas e posteriormente por oportunidade, para não gerar PV. Os equipamentos novos já são fornecidos com estes ensaios (em fábrica e em campo), e são acompanhados, caso necessário, até o fim de sua vida útil. A capacitação dos especialistas foi feita inicialmente com o Cepel, em uma parceria com a Chesf; em seguida com o treinamento fornecido junto com o instrumento adquirido; E posteriormente com a participação em grupos de trabalhos do Cigré.
Grupo : GTM	
Título : 1562 - AVALIAÇÃO DIELÉTRICA DE NANOMATERIAIS COMPÓSITOS DE MATRIZ POLIMÉRICA PARA APLICAÇÃO EM ISOLADORES E ISOLAMENTO ELÉTRICOS	
Autor : NATALIA LADEIRA Empresa : CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Sobre a nanotecnologia aplicada a isolamento de geradores, a equipe de vocês no Cepel já tem alguma linha de pesquisa? Foi avaliada a possibilidade de adição de	Exatamente sobre isolamento de geradores não há, no momento, atividades ou projetos em nosso grupo. Há sim, no caso da geração, P

compatibilizante/dispersante para melhorar a interface?	
Para utilização em isolamento de bobinas, a impregnação é realizada com secagem natural ou necessário técnica VPI?	O nosso trabalho e respectiva linha de P
Grupo : GTM	
Título : 2712 - BOBINAS SUPERCONDUTORAS ISOLADAS E NÃO ISOLADAS PARA APLICAÇÕES ELÉTRICAS	
Autor : ALEXANDER POLASEK Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Qual é o tipo/característica principal da liga destes super condutores? Qual o nível de tensão aplicado nos ensaios?	Neste trabalho foram empregadas fitas supercondutoras a base de cerâmico YBCO (itrio-bário-cobre-oxigênio).
Qual a perspectiva atual para aplicações dos supercondutores em sistemas de corrente alternada? Foi estudada uma configuração de bobinas opostas para mitigar o efeito do auto-campo nas fitas supercondutoras?	Já foram instaladas plantas em escala real na rede de diversos países. Aplicações comerciais são previstas para 2025-2030 de acordo com a Agência Internacional de Energia e o CIGRE WG D1.38. Nesse trabalho não foram estudadas outras configurações de bobinas, mas existem bobinas bifilares com correntes opostas e duas bobinas opostas que mitigam o efeito do campo,
Grupo : GTM	
Título : 1995 - CONDUTIVIDADE TÉRMICA EFETIVA DE NANOFUIDOS PARA TRANSFORMADORES ELÉTRICOS	
Autor : MÁRCIO ANTÔNIO SENS Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Como os Nanofluidos afetam a saúde e o meio ambiente?	Não há relatos de que os nanofluidos magnéticos, de base de magnetita, sejam danosos às pessoas ou ao meio ambiente. Mas observou-se maior gasto de água para a lavagem das roupas contaminadas pelos mesmos.

Quais são os próximos passos para a pesquisa?	Como foi avaliado apenas um dos candidatos, pode-se avaliar, no futuro, outras formulações, pelas mesmas técnicas, já utilizada com êxito.
O vampo magnético produzido no experimento é comparável aos campos magnéticos gerados em transformadores de potência?	Sim, o campo magnético utilizado no fluido magnético foi da ordem encontrada no OMI de transformadores, não no núcleo de aço, que é bem superior.
Grupo : GTM	
Título : 1621 - LIMITADOR DE VFTO PARA TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA	
Autor : PABLO MOURENTE MIGUEL Empresa :UFF	
PERGUNTA	RESPOSTA
Você poderia comentar mais sobre o redutor? Seria possível de instalá-lo no interior da bucha da GIS? Qual o princípio de atuação do redutor?	O limitador utiliza o efeito pelicular, sendo formado por um condutor interno em cobre ou alumínio e um condutor externo, neste caso de ferro. Devido ao efeito pelicular as componentes de frequências mais elevadas se deslocam para o condutor externo. A variação da impedância do limitador é mostrada no artigo, indicando uma baixa resistência na frequência industrial e elevada resistência a partir da faixa de megahertz. Essa resistência faz com que uma parcela importante da energia contida nas ondas de VFTO seja dissipada em forma de calor no limitador, deixando de entrar nos enrolamentos. O limitador pode ser instalado na bucha sem problemas. Também pode ser feita a instalação no duto que conecta a GIS aos terminais do transformador.
Qual a distância que VFTO pode ser conduzida sem atenuação significativa?	Nos ensaios realizados na UH-GBM, apresentados no artigo GDS-07 neste mesmo SNPTEE, se observou que as VFTO se propagam por todos os transformadores da usina sem atenuação apreciável. Isso indica que a GIS é um bom guia da onda e a VFTO pode se propagar por centenas de metros.
Como a configuração do sistema afeta intensidade e/ou distribuição das frequências da VFTO? A sequência de operações/manobras pode afetar a intensidade/espectro da VFTO? Seria possível estabelecer uma sequência de operação que minimize VFTO?	A topologia ou configuração do sistema afeta a forma de onda das VFTO, em especial as componentes de alta frequência. A sequência de operação das chaves afeta a amplitude das VFTO. Foi observado que com o disjuntor aberto, ao abrir a seccionadora de barra antes da seccionadora do transformador, a amplitude da VFTO foi menor. Contrariando as expectativas iniciais e o procedimento de manobras adotado. Essas observações foram suportadas tanto pela simulação como pelas medições realizadas na UHGBM, ver artigo GDS-07 neste mesmo SNPTEE.

Foi observado algum efeito do VFT sobre as buchas?	Em princípio não se espera efeito das VFTO nas buchas. Contudo, apesar de as buchas são uma das partes mais susceptíveis a falhas em um transformador, sua forma construtiva não as torna especialmente vulneráveis às VFTO.
Onde é instalado o dispositivo redutor?	O limitador pode ser instalado: - Na bucha de entrada, - Na conexão entre a GIS e a bucha do transformador.
Grupo : GTM	
Título : 1644 - UMA RADIOGRAFIA DOS LABORATÓRIOS DE ENSAIOS DE ALTA TENSÃO NO BRASIL	
Autor : MÁRCIO THELIO FERNANDES DA SILVA Empresa :CEPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
Este trabalho se resume a avaliação dos ensaios de impulso atmosférico? Avaliou ensaios mais simples, como impulso, aplicada, isolamento, fator de potência e elevação de temperatura?	Caro Anderson utilizamos como referência na avaliação dos SMA dos laboratórios os requisitos das normas ABNT NBR IEC 60060-1/2013, ABNT NBR IEC 60060-2/2016 e IEC 62475/2010, Os ensaios de elevação de temperatura e fator de potência não estão descritos nessas normas e se referem ao produto fabricado e não ao SMA utilizado no ensaio. O foco principal foi avaliar o SMA utilizado nos ensaios dielétricos em alta tensão.
Diante deste quadro preocupante, esse trabalho vai ser realizado nos laboratórios dos fabricantes de outros equipamentos? E os laboratórios das universidades também serão avaliados?	Agradeço caro Darcy. Como falei esse trabalho foi desenvolvido dentro de um programa da Eletrobras denominado Avaliação de Laboratórios de Fornecedores, onde foi possível inspecionar tecnicamente os laboratórios em função de contratos de fornecimento para as empresas Eletrobras. Avaliar os SMA independe do objeto ensaiado. Em outras instituições podemos sim fazer esse trabalho, mas a avaliação deverá ser feita sob demanda.
Foram apresentados os resultados (NCs) para os fabricantes? Que tipo de resposta ofereceram?	Agradeço caro Euro. Esse trabalho como falei não visa jogar pedra no telhado de ninguém e sim em conjunto com o fornecedor obter as evidências para garantir a qualidade e integridade dos resultados dos ensaios. Os laboratórios receberam um RT com todas as NC observadas em relação aos SMA utilizados nos ensaios. É comum em um primeiro momento uma reação reativa, mas os laboratórios estão percebendo que a única saída é atender aos requisitos das normas ABNT 60060-1, 60060-2 e IEC 62475 para que os SMA possam ser utilizados com segurança nos ensaios. Uma avaliação da estabilidade dos Fatores de escala dos divisores pode ser uma ferramenta de fundamental importância na gestão da periodicidade entre calibração dos SMA.

<p>No início da apresentação você fala em fornecimento de grandes transformadores. Em algum momento do trabalho , foi feita alguma avaliação do sistema de medição destes fornecedores?</p>	<p>O trabalho foi exatamente o de avaliar tecnicamente os SMA utilizados nos laboratórios dos maiores fornecedores de equipamentos elétricos para alta tensão e verificar se os SMA atendem aos requisitos mínimos normalizados para a Garantia de Qualidade e Integridades dos resultados dos ensaios. As inspeções foram realizadas no fornecedor e acompanhados os ensaios dielétricos para impulsos de tensão e corrente, tensão aplicada e tensão induzida.</p>
<p>Parabenizo esta radiografia. Realmente mostrou muito problemas, mas como aplicar os remédios agora. Como fazer para os laboratórios se adequarem e como será o acompanhamento deste processo?</p>	<p>Agradeço caro Peter. Realmente falta a implementação pelos Laboratórios de ações que possam garantir a Integridade dos resultados que são a base para aprovação dos equipamentos ensaios e a verificação da suportabilidade da isolamento dos projetos. Os clientes desses laboratórios devem exigir que os SMA atendam aos requisitos das normas ABNT 60060-1, 60060-2 e IEC 62475. Acredito que só colocando esse requisito na especificação os fabricantes vão ter que se movimentar e adequar seus SMA aos requisitos normalizados referente a medição em AT.</p>
<p>O estudo teve duração de aproximadamente 4 anos, como as atualizações e modernizações dos laboratórios ao longo do período de estudo foram incorporador nos resultados do trabalho?</p>	<p>Caro Thiago, o período de inspeção foi de 5 anos (2013 até 2017) e ao final da inspeção foi emitido um RT com todas as observações referentes as NC dos SMA utilizados nos ensaios. Esperamos que os laboratórios tenham corrigidos as NC que são fundamentalmente falta de calibração e uso inadequado dos SMA de acordo com as normais IEC 60060-1, IEC 60060-2 e IEC 62475.</p>
<p>Grupo : GTM</p>	
<p>Título : 2456 - UTILIZAÇÃO DO MÉTODO DE ELEMENTOS FINITOS PARA PROJETO ELETROMAGNÉTICO DE TRANSFORMADORES DE POTÊNCIA EM CONDIÇÕES DE SOBRECARGA CONFORME NBR 5356-7</p>	
<p>Autor : ODIRLAN IARONKA Empresa :WEG</p>	
<p>PERGUNTA</p>	<p>RESPOSTA</p>
<p>Na opinião do autor, transformadores sem design review contemplando os requisitos do anexo H podem não atender à vida útil regulatória atual para estes equipamentos?</p>	
<p>Grupo : GMI</p>	

Título : 3102 - ANÁLISE PREDITIVA DE UNIDADES GERADORAS ATRAVÉS DA INTEGRAÇÃO DO SISTEMA DE SUPERVISÃO COM O SISTEMA DE MONITORAMENTO: EXPERIÊNCIA DA ELETROBRAS ELETRONORTE NA UHE SAMUEL	
Autor : DAVI CARVALHO MOREIRA Empresa : Eletrobras Eletronorte	
PERGUNTA	RESPOSTA
foi feita alguma mensuração de ganhos para o negócio de geração da eletronorte com a integração dos sistemas de monitoramento e de supervisão e controle (em termos de o	Não foi feita mensuração por se tratar de um trabalho recente. Mas pudemos observar ganhos de disponibilidade do sistema já que a equipe de operação também passou a ser usuária. Outro ganho importante foi a centralização dos dados em uma base única que pode ser utilizada por outros sistemas, resultando na não necessidade de se instalar mais sensores nas unidades geradoras, o que acarretaria paradas de máquina e custos mais altos em novos projetos.
Grupo : GMI	
Título : 2693 - CUSTOS DE MANUTENÇÃO E PERDA DE RECEITA - EFICÁCIA DAS INSPEÇÕES DE UMA LINHA DE TRANSMISSÃO 500KV	
Autor : EVANDRO ANDRÉ KONOPATZKI Empresa : COPEL	
PERGUNTA	RESPOSTA
quando o ons cancela um desligamento programado as concessionárias tem como meio de amortização da pv as despesas oriundas de toda a logística para o desligamento cancelado. digo amortizar a pv. quando o desligamento ocorrer realmente!	Quando o ONS motiva o cancelamento de um desligamento, a lógica é (ou seria) amortizar as despesas oriundas da logística que a concessionária teve, porém esta amortização não consta na resolutiva e acredito não acontecer isso... assunto que deve ser abordado junto à ANEEL e ONS para mitigação da dúvida.
Grupo : GMI	
Título : 2493 - GERENCIAMENTO DE RISCOS EM MANUTENÇÃO DE LINHAS DE TRANSMISSÃO ENERGIZADAS	
Autor : ANTONIO CARLOS VIEIRA DE SOUZA Empresa : CHESF	
PERGUNTA	RESPOSTA
como vocês tem tratado a necessidade do	As NR já são atendidas no planejamento, quanto ao uso de guias isolantes visando atender a NR12 já existe um

cumprimento das orientações das nr's 35 e 12 para trabalhos em linha viva principalmente para atividades ao potencial?	estudo para uso de comando remoto neste tipo de equipamento e atender a esta NR.
em que momento da intervenção é realizada/preenchida a fmea dos trabalhos de linha viva?	A análise de riscos deve ser antes da intervenção (o tempo depende da complexidade) para planejamento, porém todos os riscos devem ser revisados imediatamente antes da intervenção e com todos os presentes.
como sugiere ganhar tiempo al momento de realizar apr?	O ideal seria já está com o riscos mapeados, isso faz através da matriz de riscos e perigos previsto na ISO 18000.
Grupo : GMI	
Título : 3077 - MÉTODOS ADOTADOS PARA AVALIAÇÃO DO FINAL DE VIDA ÚTIL DOS EQUIPAMENTOS DE SUBESTAÇÕES E ADEQUAÇÕES À RESOLUÇÃO 643/2014	
Autor : LÍLIAN FERREIRA QUEIROZ Empresa :ELETRONORTE	
PERGUNTA	RESPOSTA
em algum momento, na análise pelos métodos adotados, são levados em consideração os itens da nova ren 729/16? se sim, quais os impactos visualizados?	Na análise dos métodos adotados, sempre é considerada a Resolução 729, visto que ela regulamenta as questões de franquia dos desligamentos. Assim, há uma análise das periodicidades previstas na RES 669 e compatibilizamos com as horas disponíveis para as funções na RES 729.
falar sobre a base de dados de confiabilidade.	Na Eletronorte possui um Procedimento Documento de Análise de ocorrências, com isto, conseguimos identificar as taxas de falhas de equipamentos e sistemas. Porém, ainda temos dificuldades com a base de dados.
sobre os laudos técnicos previstos na resolução 669, na sua opinião as empresas possuem ferramentas necessárias para elaboração desses laudos, aplicando assim a manutenção baseada na condição?	Sim. Utilizando técnicas preditivas, as empresas possuem total condição na elaboração de seus laudos técnicos.
Grupo : GMI	

Título : 2594 - NOVA METODOLOGIA DESENVOLVIDA E UTILIZADA PELA CEMIG PARA DEFINIÇÃO DOS INVESTIMENTOS E DESPESAS, EM UM UNIVERSO DE 21 INSTALAÇÕES E 7500 EQUIPAMENTOS, POR UM PERÍODO DE 30 ANOS, BASEADA EM PRINCÍPIOS DE ENGENHARIA DE CONFIABILIDADE, GESTÃO DE RISCO, GESTÃO DE ATIVOS, FERRAMENTAS ESTATÍSTICAS, DESENVOLVIDA EM FERRAMENTA SIMPLIFICADA DE USO GERAL.

Autor : CARLOS ALBERTO CAVALCANTI **Empresa :** Cemig GT

PERGUNTA

RESPOSTA

Após a definição dos investimentos como se dá a definição se o investimento será pela 643 (reforço/melhoria) ou não. Quem na CEMIG faz esta análise?

No caso da Geração não incide a regulamentação de reforço ou melhoria. Mas incide a cobrança de disponibilidade das unidades geradoras. Na metodologia aplicada, cada equipamento é consultado no MCPSE para definir os investimentos e as despesas.

Grupo : GMI

Título : 2919 - SISTEMA INFORMATIZADO PARA GESTÃO TÉCNICA E DIAGNÓSTICO DE INSPEÇÕES TERMOGRÁFICAS - EXPERIÊNCIA DA ELETROSUL

Autor : THIAGO BETTIN SANCHEZ **Empresa :** Eletrosul Centrais Elétricas S/A

PERGUNTA

RESPOSTA

a eletrosul possui erp? o ganho foi pelo sistema ou pela revisão da norma > 50oC?

A Eletrosul possui diversos sistemas para Gestão Empresarial e atualmente está com projeto em andamento para o SAP. Os resultados obtidos, dentre eles a otimização das tabelas de referência de delta de temperatura, somente foram possíveis com a adoção do sistema informatizado para a gestão da termografia.

houve revisão dos valores de referência para ponto quente de origem interna?

Os procedimentos e tabelas de referências são atualizados constantemente. No entanto, os ganhos maiores com otimização de valores de referência foram obtidos nas tabelas para conexões e seccionadores.

em qual ou quais ativos o autor considera que as inspeções termográficas são mais eficazes quanto ao diagnóstico?

A termografia é bastante eficaz em conexões em geral, seccionadores e para-raios, não se limitando a estes equipamentos a sua aplicação.

esse sistema foi desenvolvido pela equipe de ti da eletrosul ou por uma empresa contratada? quanto tempo demorou o desenvolvimento? quais critérios basearam a revisão da norma, aumentando para

Desenvolvido por equipe de TI da própria Eletrosul por um período de aproximadamente um ano. A revisão dos normativos da empresa foi realizada com base em estudos de normas de equipamentos, pesquisas a outros agentes de transmissão e com a experiência e informações adquiridas com o uso do sistema desenvolvido.

50oc o aquecimento considerado normal?	
existe ação ou projeto de diagnóstico automático de imagem de termovisão?	O sistema possui laudos preliminares que são emitidos automaticamente. Nos extremos, ou seja, inspeções termográficas com laudos preliminares com resultado "normal" ou ainda nos casos em que demandariam ação imediata o laudo final é emitido automaticamente visando abreviar o processo ou ainda eventuais ações corretivas/preventivas.
Grupo : GMI	
Título : 3034 - TEMA: DIAGNÓSTICO PREVENTIVO OEG " MODELO PREVENTIVO PARA ELIMINAÇÃO DE PERDAS FINANCEIRAS COM PAGAMENTOS DE MULTAS À SFG/ANEEL DECORRENTE DOS AUTOS DE INFRAÇÃO.	
Autor : JULIO ANGELO CORDEIRO LOPES Empresa :ELETRONORTE	
PERGUNTA	RESPOSTA
diagnóstico preventivo é mais rigoroso que a fiscalização da aneel? houve itens não identificados?	Sim. Até porque a ideia é exatamente esta; ser mais rigorosos, no bom sentido, de tal forma que as constatações preventivas identificadas contemplem o mais próximo possível do que é identificados pelos fiscais da SFG/ANEEL. Houve itens não identificados, o que foram adicionados nas visitas preventivas posteriores, como oportunidades de melhorias ao processo.
o diagnostico preventivo, uma auditoria ou fiscalização interna, é executado por qual área da empresa? a superintendência de regulação conta com qual força de trabalho? detalhe as principais ações diretas da sup.	A área responsável pelo Diagnóstico Preventivo era a OEGC, antiga coordenação técnica da OEG que, devido ao processo de reestruturação da empresa foi extinta. Como apresentado, o processo está sendo reavaliado em decorrência da reestruturação da empresa, o que ocorreu no mês de maio deste ano. Vale salientar que as atividades não deixaram de ser desenvolvidas, mas reduzidas em decorrência de alguns fatores e alinhamento as novas propostas da empresa.