



RELA TÓRIO DE ATIVIDADES

2
0
1
5

2
0
1
6



Eletrobras
Cepel



Centro de Pesquisas de Energia
Elétrica - Cepel

Índice

Mensagem da Diretoria Executiva.....	5
Perfil - Pesquisando para um Futuro Sustentável.....	8
Diretoria Geral.....	9
Apoio ao Fortalecimento da Eletrobras.....	9
Apoio Técnico ao Ministério de Minas e Energia - MME.....	10
Auditoria.....	15
Atividade de Comunicação.....	22
Atividade de Informática.....	23
Biblioteca.....	24
Comitê Interno de Gênero e Raça.....	26
Comitê de Sustentabilidade.....	27
Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - DP.....	30
Principais Realizações.....	30
Departamento de Automação de Sistemas - DAS.....	35
Produção Técnico-Científica 2015.....	36
Produção Técnico-Científica 2016.....	37
Departamento de Linhas e Estações - DLE.....	40
Principais Realizações.....	41
Produção Técnico-Científica 2015.....	46
Produção Técnico-Científica 2016.....	48
Departamento de Otimização Energética e Meio Ambiente - DEA.....	57
Principais Realizações.....	59
Produção Técnico-Científica 2015.....	64
Produção Técnico-Científica 2016.....	68
Departamento de Redes Elétricas - DRE.....	78
Principais Realizações.....	79
Produção Técnico-Científica 2015.....	80
Produção Técnico-Científica 2016.....	84
Departamento de Tecnologia de Distribuição - DTD.....	88
Principais Realizações.....	89
Produção Técnico-Científica 2015.....	89
Produção Técnico-Científica 2016.....	91



Departamento de Tecnologias Especiais - DTE.....94

 Principais Realizações95

 Produção Técnico-Científica 2015.....97

 Produção Técnico-Científica 2016.....100

Diretoria de Laboratórios e Pesquisa Experimental - DL.....107

 Principais Realizações108

Departamento de Laboratórios de Adrianópolis -DLA110

 Produção Técnico-Científica 2015.....110

 Produção Técnico-Científica 2016.....121

Departamento de Laboratórios do Fundão - DLF.....130

 Principais Realizações131

 Produção Técnico-Científica 2015.....132

 Produção Técnico-Científica 2016.....155

Diretoria Administrativa e Financeira - DA.....172

 Principais Realizações173

Departamento Econômico Financeiro - DPF.....177

 Principais Realizações177

Departamento de Gestão de Pessoas - DGP.....181

 Principais Realizações181

Departamento de Logística e Operações - DLO.....183

 Principais Realizações.....183

Atividade de Manutenção Predial - ATMP187

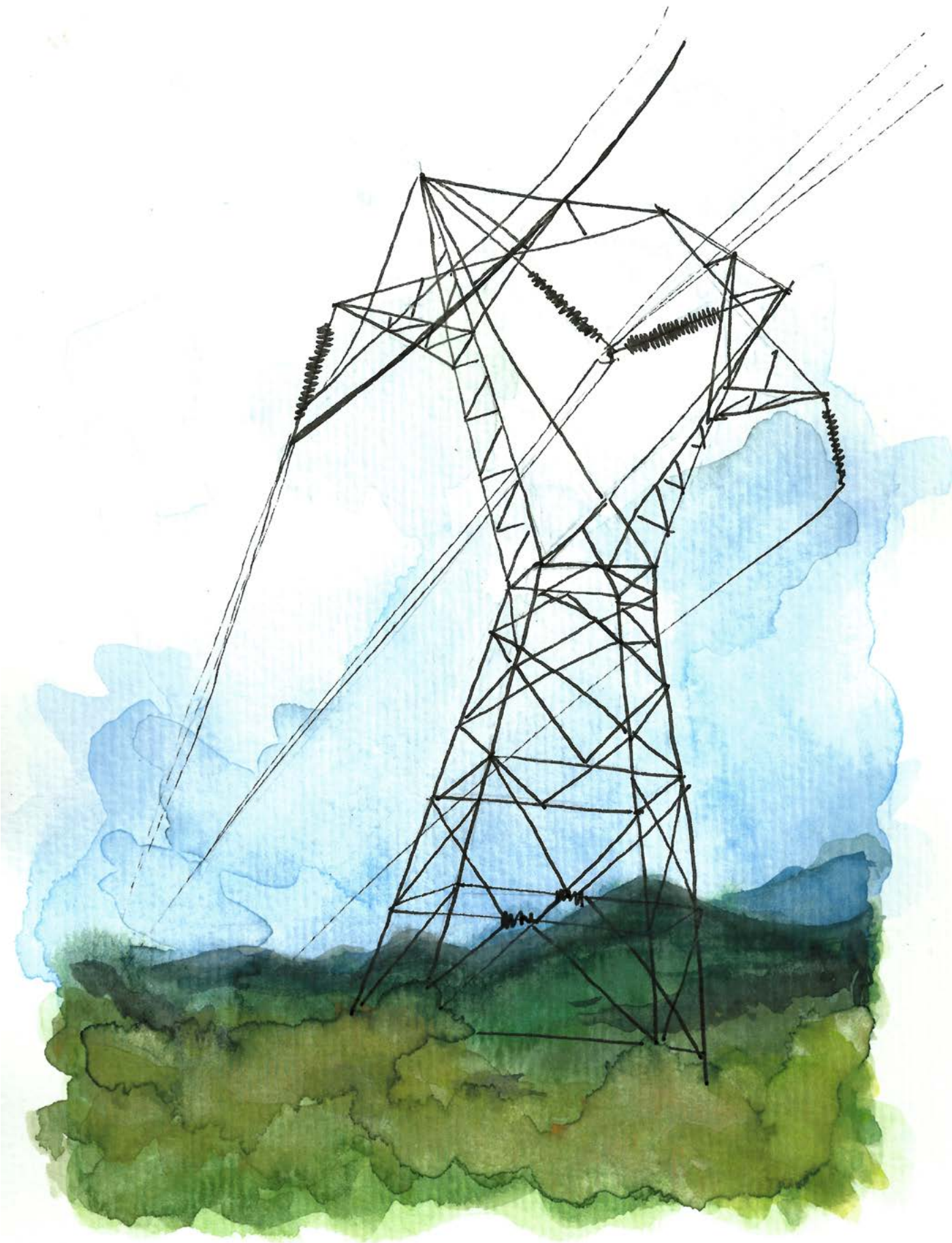
 Principais Realizações187

Atividade de Qualidade- QUAL188

 Principais Realizações.....188

Membros Associados, Colaboradores e Participantes193

Expediente.....197



Mensagem da Diretoria Executiva

O Cepel tem cumprido, de forma destacada, o seu papel institucional de prover, ao País, uma avançada infraestrutura para pesquisa aplicada em sistemas e equipamento elétricos, visando à concepção e ao fornecimento de soluções tecnológicas especialmente voltadas à geração, transmissão, distribuição e comercialização de energia elétrica no Brasil.

Sua atuação, em parceria estreita com as empresas Eletrobras, instituições públicas e privadas de ensino e pesquisa, no Brasil e no exterior, empresas e indústrias, tem abrangido um extenso conjunto de atividades, como projetos de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D+I) de grande impacto, serviços tecnológicos e laboratoriais especializados – alguns únicos em seu gênero na América do Sul –, e relevante suporte técnico ao Ministério de Minas e Energia (MME) e a entidades setoriais.

E sua contribuição ativa na evolução tecnológica e apoio técnico nas mudanças do setor elétrico nacional têm sido acompanhados pela ampliação do alcance de suas linhas de Pesquisa e Desenvolvimento, aperfeiçoamento e consolidação de sua infraestrutura laboratorial para pesquisa experimental, e investimentos permanentes na formação de novas equipes de pesquisadores e parcerias.

Destaca-se no biênio 2015-2016 o engajamento do Centro sobre questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável de energia e estratégias de mitigação e adaptação às mudanças no clima, temas fundamentais para a expansão da oferta e a segurança do suprimento energético no país e no mundo, refletindo-se em amplo reconhecimento de suas ações de P&D+I.

No âmbito internacional, o Cepel manteve o seu apoio ao Ministério de Minas e Energia (MME) e à Eletrobras, tendo tido a oportunidade de representar tecnicamente o Brasil em diversos fóruns, tais como o Primeiro Diálogo Ministerial de Energia Global do SE4All (Iniciativa Energia Sustentável para Todos – *Sustainable Energy For All*), vinculada à Organização das Nações

Unidas (ONU), onde foram debatidos os desafios de financiamento do SE4All e as perspectivas futuras. Foi a primeira vez na história da ONU em que o tema “energia” foi discutido no Auditório da Assembleia Geral, tendo este Diálogo provido importantes subsídios para a elaboração de uma meta específica sobre energia associada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (SDG), aprovado por todos os Estados-Membros da ONU.

Outro evento marcante foi a participação do Cepel no Acordo de Paris sobre Mudança do Clima, ocorrido durante a COP 21 – Conferência das Partes da UNFCCC. Nesta conferência, todos os 195 países participantes se uniram em torno do objetivo comum de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável e conter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, até o final deste século. No intuito de evidenciar as suas estratégias de mitigação às mudanças climáticas, cada um dos 195 países comunicou sua “pretendida” Contribuição Nacionalmente Determinada (*intended Nationally Determined Contribution – iNDC*), a serem posteriormente ratificadas pelos respectivos parlamentos.

Também ficou evidenciado no Acordo de Paris o papel relevante da inovação tecnológica, das políticas públicas e do acesso aos meios financeiros, razão pela qual também foi lançada por 20 países na COP 21, entre os quais o Brasil, a iniciativa *Mission Innovation*. Nesta iniciativa, os países participantes tencionam dobrar, no período 2016-2020, os investimentos de Governo, e/ou orientados pelo Estado, em pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias em energia limpa (renováveis, biocombustíveis, nuclear, eficiência energética, sequestro e captura de carbono, redes elétricas, e transporte), tendo o Cepel coordenado tecnicamente a elaboração da linha de base brasileira. Antes do seu lançamento, a *Mission Innovation* foi objeto de discussão entre o MME e o Departamento de Energia dos EUA, no âmbito do Diálogo Estratégico em Energia –

Strategic Energy Dialogue (SED) entre Brasil e EUA, onde o Centro exerce a coordenação técnica da área de P&D.

Continuou-se ainda as atividades do Centro junto à Agência Internacional de Energia (AIE), destacando-se a participação do Centro, acompanhando o MME, na sua Reunião Bianual de Ministros, onde foi assinado o Programa de Trabalho MME-AIE 2015-2016, onde o Cepel exerce a coordenação técnica das atividades.

Continuou-se também o reforço de parcerias internacionais, destacando-se a colaboração com o Centro Norueguês de Excelência em Energia Sustentável em Hidroeletricidade, coordenado pela Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia – NTNU, e também a assinatura Memorando de Entendimento entre o Cepel e o Oak Ridge National Laboratory, vinculado ao Departamento de Energia dos EUA, na área de eficiência energética nas indústrias.

No plano do reconhecimento nacional, destaca-se a quadruplicação no período 2002-2016 do valor do aporte institucional das Associadas fundadoras do Centro (Eletrobras, Chesf, Furnas, Eletronorte e Eletrosul), que propiciou, entre outros, a modernização, a ampliação da infraestrutura laboratorial do Centro e a contratação de pessoal para o Centro. E, em articulação com as suas Associadas, a disponibilização em caixa, no final do exercício financeiro de 2016, de cerca de R\$ 50 milhões, para cobrir necessidades futuras já vislumbradas.

Outra fato notável refere-se às mudanças específicas aprovadas pelo Congresso Nacional, introduzidas pela Lei nº 13.203/15 na Lei nº 9.991/00, com relação à regulamentação dos investimentos obrigatórios em P&D pelas concessionárias brasileiras: ao final do ano de 2015, as empresas Eletrobras, Associadas do Cepel, passaram a ter reconhecidos o seu aporte de contribuições institucionais para suporte e desenvolvimento do Centro, como atendimento às suas obrigações legais de investimentos anuais em P&D. Esse mecanismo passa a conferir um meio de sustentabilidade perene ao Centro, fazendo jus ao seu perfil único, central, de infraestrutura tecnológica para o Sistema Eletrobras e o setor elétrico, de relevância nacional. Em dezembro de

2016, a diretoria da Eletrobras aprovou a primeira aplicação da Lei 13.203/15, fato essencial para a adequada provisão de recursos para o Centro em 2017.

Um dos muitos exemplos da necessária determinação do Centro quanto à manutenção da sua vanguarda em P&D+I e serviços tecnológicos diferenciados é o Laboratório de Ultra-Alta Tensão Externo (LabUAT Externo). Construído com recursos da Eletrobras, do Ministério da Ciência e Tecnologia por meio da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), do Ministério de Minas e Energia e Banco Mundial, por meio do Projeto META (*Mineral e Energy Technical Assistance Loan*), entrou em estágio operacional ao final do ano de 2016. O LabUAT Externo tem capacidade para realizar pesquisas experimentais, desenvolvimentos e ensaios elétricos, em corrente alternada e corrente contínua, de configurações de linhas e transmissão, cadeias de isoladores e de equipamentos para subestações classe até 1.200 kV CA e ± 1.000 kV CC, dando suporte às empresas do Sistema Eletrobras, ao Setor Elétrico, fabricantes, em parceria com a academia e outros centros de pesquisas nacionais e internacionais.

Também vem sendo contínuo o avanço tecnológico promovido pelo Centro em suas cadeias de metodologias e modelos computacionais para o planejamento da expansão, operação, supervisão e controle dos sistemas eletroenergéticos, inclusive em tempo real.

Destaca-se ainda as avaliações sobre a segurança energética do Sistema Interligado Nacional (SIN), realizadas pelo Centro, em 2015, juntamente com as Instituições do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE/MME, baseadas na cadeia de metodologias e modelos computacionais do Cepel para o planejamento e operação eletroenergética. Essas análises permitiram recomendar ao Governo Federal, em bases técnicas sólidas, a não implementação de um racionamento de energia elétrica em 2015, e o contínuo e estreito monitoramento das condições de suprimento energético do SIN. A metodologia inédita, desenvolvida pelo Cepel, para a recomendação de implementar ou não um racionamento de energia elétrica, teve o reconhecimento e a aceitação da comunidade científica internacional, por meio da



publicação de artigo técnico na prestigiada *Power Systems Computation Conference*, realizada em Gênova, Itália.

O Projeto Reger – Rede de Gerenciamento de Energia – recebeu do Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), após mais de oito anos de trabalhos contínuos, o Certificado de Aceitação Final da Fase 2, concluída pelo Cepel ao final do ano de 2016. A certificação é o marco final do projeto e oficializou a aceitação técnica, por parte do Operador, de centenas de recursos do novo sistema – recursos estes que trazem significativas inovações tanto do ponto de vista funcional quanto de desempenho, estabilidade e segurança eletrônica.

Projetos do Cepel focados em engenharia de manutenção, técnicas de extensão de vida útil, sistemas de monitoramento e acompanhamento, aperfeiçoamento dos sistemas e das redes das distribuidoras da Eletrobras, constituíram pontos importantes para a melhoria do desempenho técnico-econômico dos ativos do Sistema. Destaca-se a contribuição do Centro na elaboração dos sistemas para utilização, pelas empresas Eletrobras, dos indicadores de sustentabilidade empresarial, com base nas melhores metodologias e critérios científicos disponíveis.

Sob a coordenação da Eletrobras, em apoio ao MME, destaca-se o papel do Cepel em iniciativas voltadas à eficiência energética, atuando em amplo espectro como em diagnóstico, capacitação, metodologias de ensaio, métodos de avaliação de desempenho e resultados, metodologias e sistemas computacionais para simulação.

A participação do Centro em congressos, bem como o número de publicações no país e no exterior, tem aumentado nos últimos anos, estimulando a troca do conhecimento e fortalecendo sua inserção na comunidade técnico-científica nacional e internacional.

No biênio 2015-2016, o Cepel continuou a priorizar projetos institucionais de interesse direto das empresas Eletrobras. Importante instrumento de manutenção e evolução do patrimônio tecnológico do Sistema, o Centro desenvolveu um conjunto abrangente de projetos corporativos de P&D+I para as empresas Eletrobras, em áreas como: Planejamento da Expansão; Meio Ambiente;

Hidrologia Estocástica, Recursos Hídricos e Ventos; Planejamento da Operação Energética; Planejamento, Operação e Análise de Redes; Tecnologias Scada/EMS; Análise de Perturbações e Transmissão; Metalurgia e Materiais; Monitoramento e Diagnóstico; Conservação e Uso Eficiente de Energia; Energias Renováveis e Geração Distribuída; Distribuição, Medição, Combate a Perdas e Qualidade de Energia; Técnicas Computacionais Aplicadas; Análise Financeira de Projetos e Tarifas.

Foram executados também projetos para o MME e Instituições do setor elétrico, como a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE), além de concessionárias e agentes de energia.

Destaca-se ainda a validação, pela CPAMP – Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico, para uso de todo o setor elétrico, dos programas computacionais SUISHI e CONFINT, pertencentes à cadeia de modelos energéticos desenvolvidos pelo Cepel. O modelo SUISHI é dedicado à simulação de sistemas hidrotérmicos interligados, segundo a abordagem de usinas individualizadas e o CONFINT, à análise de confiabilidade destes sistemas. Os trabalhos se deram no âmbito de Grupo de Trabalho coordenado pelo Cepel, que conta também com a participação do MME, Aneel, EPE, ONS e CCEE.

Albert Cordeiro Geber de Melo

Diretor-Geral

Roberto Pereira Caldas

Diretor de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

Alcêo Mendes de Souza Junior

Diretor de Laboratórios e Pesquisa Experimental

José Carlos Correia Figueiredo

Diretor Administrativo e Financeiro

Perfil

Pesquisando para um Futuro Sustentável

Maiores instituição de pesquisa e desenvolvimento em energia elétrica da América do Sul, o Centro de Pesquisas de Energia Elétrica (Cepel) foi fundado, em 1974, pela holding Centrais Elétricas Brasileiras S.A. (Eletrobras) e as controladas Companhia Hidroelétrica do São Francisco (Chesf), Centrais Elétricas do Norte do Brasil S.A. (Eletronorte), Eletrosul Centrais Elétricas S.A. (Eletrosul) e Furnas Centrais Elétricas S.A (Furnas). O objetivo foi prover o país de infraestrutura tecnológica avançada em equipamentos e sistemas elétricos para atender às características singulares do setor elétrico brasileiro, com ampla base de usinas hidrelétricas de grande porte e linhas de transmissão de dimensões continentais.

De acordo com a Política de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D+I) do Sistema Eletrobras, o Cepel é o executor central de programas e projetos de P&D+I para as empresas do grupo. O Centro trabalha sob coordenação da holding na prospecção e formulação de políticas e estratégias em parceria com as empresas do Sistema, assessorando, também, a avaliação de resultados, a gestão do conhecimento tecnológico e a aplicação de conhecimento técnico estratégico.

Os beneficiários da atuação do Cepel transcendem, no entanto, o Sistema Eletrobras. Entre eles estão os ministérios de Minas e Energia (MME), do Meio Ambiente (MMA) e da Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), e entidades setoriais, como a Empresa de Pesquisa Energética (EPE), o Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), a Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) e a Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), além de concessionárias e fabricantes de equipamentos.

O Cepel tem cerca de 420 empregados e um complexo de 32 laboratórios, instalados em sua sede, na Unidade Ilha do Fundão, na cidade do Rio de Janeiro e na Unidade de Adrianópolis, no município de Nova Iguaçu (RJ). Vários desses laboratórios são pioneiros no Brasil, e alguns, únicos na América do Sul. Sua infraestrutura laboratorial permite a realização de projetos de pesquisa e desenvolvimento e a execução de serviços tecnológicos para os mais variados equipamentos de geração, transmissão e distribuição de energia elétrica.



Diretoria-Geral (DG)

Apoio ao fortalecimento da Eletrobras

O Cepel, na qualidade de Secretaria Executiva da Comissão de Política Tecnológica do Sistema Eletrobras (CPT), elaborou e emitiu os seguintes relatórios técnicos: “Síntese das Informações dos Projetos de P&D+I do Sistema Eletrobras”, onde são apresentados panoramas da Carteira de Projetos Institucionais do Cepel para as empresas Eletrobras e de projetos de P&D+I conduzidos por outras instituições de pesquisa, além de apresentadas informações sobre a utilização dos recursos correspondentes, em termos dos aportes institucionais ao Cepel, das obrigações referentes à Lei 9.991/2000 e de Fundos Setoriais, por parte das empresas Eletrobras; e do Fundo para Desenvolvimento Tecnológico (FDT), por parte da Eletrobras *holding*; e “Dispêndios das empresas Eletrobras em Ciência, Tecnologia e Inovação: 2013 a 2015”.

Para apoiar de forma rotineira o preenchimento via web dos dados para a elaboração dos relatórios acima, e a geração de síntese gerenciais, foi também desenvolvido pelo Centro o sistema computacional SIPPED – Sistema de Informações de Projetos de Pesquisa e

Desenvolvimento do Sistema Eletrobras.

Ainda com relação aos projetos de P&D+I, foi desenvolvida, com o apoio da Unicamp, uma metodologia para priorização e mensuração de impactos de projetos.

Efetuuou-se aprimoramentos metodológicos e no sistema computacional IGS para apoiar ações de sustentabilidade das empresas Eletrobras, nas dimensões ambiental, social, econômico-financeira, governança corporativa, eficiência energética e aspectos de P&D+I.

Em 2016, pela primeira vez, a elaboração dos Relatórios de Sustentabilidade (modelo GRI) das empresas Eletrobras, para o atendimento a demandas externas de informações empresariais (ISE/BOVESPA, DJSI, CDP etc.), foi realizado com a utilização exclusiva do Sistema IGS/Relat, com a disponibilização de preenchimento da base de dados via web.



Participações em Comitês da Eletrobras

- COAGE - Comitê de Apoio à Gestão do Sistema Eletrobras;
- COTISE - Comitê de Tecnologia da Informação e Telecomunicação do Sistema Eletrobras;
- COGESE - Comitê de Gestão Documental e Biblioteca do Sistema Eletrobras;
- Subcomitês da Diretoria de Transmissão da Eletrobras;
- Conselho de Administração do Centro da Memória da Eletricidade;
- Comitê Logístico do Programa Arquipélago de São Pedro e São Paulo, coordenado pela CIRM – Comissão Interministerial para os Recursos do Mar;
- Comitê Estratégico de Logística de Suprimento das empresas Eletrobras;
- Comitê Estratégico de Logística de Suprimento das empresas Eletrobras.

Apoio técnico ao Ministério de Minas e Energia - MME:

Destaca-se no biênio 2015-2016 o engajamento do Centro sobre questões relacionadas ao desenvolvimento sustentável de energia, e estratégias de mitigação e adaptação às mudanças no clima.

No âmbito da Iniciativa Energia Sustentável para Todos - *Sustainable Energy For All* (SE4All), da Organização das Nações Unidas (ONU), o Cepel, por meio de seu Diretor-Geral, representou o Ministro de Minas e Energia no Primeiro Diálogo Ministerial de Energia Global do SE4All onde foram debatidos os desafios de financiamento do SE4All e as perspectivas futuras. Foi a primeira vez na história da ONU em que o tema “energia” foi discutido no principal auditório da ONU, o Auditório da Assembleia Geral, tendo este Diálogo provido importantes subsídios para a elaboração de uma meta específica sobre energia (meta 7), associada aos Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (SDG), aprovado por todos os Estados-Membros da ONU.

Também na ONU, o Diretor-Geral representou o Ministro na da reunião do Conselho Consultivo daquela Iniciativa o SE4All, e ainda participou como palestrante em sessões do Forum do SE4All, incluindo a sessão brasileira, onde o país compartilhou a sua experiência na implementação de energia sustentável.

Outro evento marcante foi a participação do Cepel no Acordo de Paris sobre Mudança do Clima, ocorrido durante a COP 21 – Conferência das Partes da UNFCC, onde o Diretor-Geral do Centro representou o Ministro de Minas e Energia em várias sessões. Nesta conferência, todos os 195 países participantes se uniram em torno do objetivo comum de reduzir as emissões de gases de efeito estufa (GEE) no contexto do desenvolvimento sustentável e conter o aumento da temperatura média global abaixo de 2°C em relação aos níveis pré-industriais, até o final deste século. Em decorrência, na COP 21 foi adotado um novo acordo com o objetivo central de fortalecer a resposta global à ameaça da mudança do clima e de reforçar a capacidade dos países para lidar com os impactos decorrentes dessas mudanças. No intuito de evidenciar as suas estratégias de mitigação às mudanças climáticas, cada um dos 195 países comunicou sua “pretendida” Contribuição Nacionalmente Determinada (*intended Nationally Determined Contribution* – iNDC), a serem posteriormente ratificadas pelos respectivos parlamentos.

Durante a COP 21, o Diretor-Geral participou como palestrante, representando o Centro ou o Ministro de Minas e Energia nos seguintes eventos: Diálogos do Brasil na COP 21, promovido pelo Governo brasileiro; Dia da Inovação na COP 21, promovida pela iniciativa multilateral Agenda Lima-Paris, com a participação da anfitriã da COP 21, a ministra da Ecologia, Desenvolvimento Sustentável e Energia da França, Ségolène Royal; Desenvolvimento com menos emissões, promovido pela Agência Internacional de Energia; e

Implementação em larga escala de energias renováveis – *Scaling up renewables*, também promovido pela Agência Internacional de Energia.

Também ficou evidenciado no Acordo de Paris, o papel relevante da inovação tecnológica, das políticas públicas e do acesso aos meios financeiros, razão pela qual também foi lançada por 20 países na COP 21, entre os quais o Brasil, a iniciativa *Mission Innovation*. Nesta iniciativa, os países participantes tencionam dobrar, no período 2016-2020, os investimentos de Governo e/ou orientados pelo Estado em pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias em energia limpa (renováveis, biocombustíveis, nuclear, eficiência energética, sequestro e captura de carbono, redes elétricas, e transporte), tendo o Cepel coordenado tecnicamente a elaboração da linha de base brasileira. O Diretor-Geral do Centro representou o Ministro de Minas e Energia na primeira reunião da iniciativa *Mission Innovation*, coordenada pelo ministro de energia americano Ernest Moniz, durante a COP 21 em Paris.

Antes do seu lançamento, a *Mission Innovation* foi objeto de discussão entre o os ministros de energia do Brasil e EUA, com a participação do Diretor-Geral, no âmbito do Diálogo Estratégico em Energia – *Strategic Energy Dialogue* (SED) entre Brasil e EUA, onde o Centro exerce a coordenação técnica da área de P&D.

Merece menção as atividades do Centro junto à Agência Internacional de Energia (AIE), onde houve a participação do Cepel, por meio do Diretor-Geral, acompanhando o MME, na sua Reunião Bianual de Ministros, onde foi assinado o Programa de Trabalho MME-AIE 2015-2016, onde o Cepel exerce a coordenação técnica das atividades. O fechamento deste programa de trabalho foi objeto de reunião bilateral, em Paris, entre o Diretor-Geral do Centro e o Diretor-Executivo da Agência Internacional de Energia, Fatih Birol.

Ainda com relação à AIE, foi lançado em Bordeaux, França o relatório *Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoirs: Volume 2 – Modelling*. O documento traz diretrizes para modelagens de emissões líquidas de Gases de Efeito Estufa (GEE) em reservatórios de hidroelétricas e foi produzido no âmbito da força-tarefa de Balanço de Carbono de Reservatórios de Hidroelétricas, coordenada pelo Cepel, no Grupo de Trabalho em Cooperação Tecnológica em Hidroeletricidade da AIE.

No âmbito nacional, cita-se a validação inédita, pela CPAMP - Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico, para uso de todo o setor elétrico, dos programas computacionais SUIISHI e CONFINT, pertencentes à cadeia de modelos energéticos desenvolvidos pelo Cepel. O modelo SUIISHI é dedicado à simulação de sistemas hidrotérmicos interligados, segundo a abordagem de usinas individualizadas e o CONFINT, à análise de confiabilidade destes sistemas. Os trabalhos se deram no âmbito de Grupo de Trabalho coordenado pelo Cepel, que conta também com a participação do MME, Aneel, EPE, ONS e CCEE.

Destaca-se também as avaliações sobre a segurança energética do Sistema Interligado Nacional (SIN), realizadas pelo Centro, em 2015, juntamente com as Instituições do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE/MME, baseadas na cadeia de metodologias e modelos computacionais do Cepel para o planejamento e operação eletroenergética. Essas análises permitiram recomendar ao Governo Federal, em bases técnicas sólidas, a não implementação de um racionamento de energia elétrica em 2015, e o contínuo e estreito monitoramento das condições de suprimento energético do SIN. A metodologia inédita, desenvolvida pelo Cepel, para a recomendação de implementar ou não um racionamento de energia elétrica, teve o reconhecimento e a aceitação da comunidade científica internacional, por meio da publicação de artigo técnico na prestigiada *Power Systems Computation Conference*, realizada em Gênova, Itália.

Participação em Comitês e Comissões do MME

- Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico – CPAMP
- Reuniões Plenárias
- Grupos de Trabalho
- Coordenação de atividades e do Grupo de Trabalho Questões Metodológicas Associadas aos Modelos Computacionais para a Expansão e Operação do Setor Elétrico Brasileiro – GT7/CPAMP
- Comitê Gestor de Indicadores e Níveis de Eficiência Energética – CGIEE
- Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico – CMSE
- Conselho Nacional de Política Energética

Papéis do Cepel, no âmbito do apoio às ações conjuntas entre o MME e a Agência Internacional de Energia – IEA

- Representante do MME nos seguintes fóruns:
 - *IEA Hydropower Implementing Agreement*
 - Coordenador da Força Tarefa “*Carbon Balance in Freshwater Reservoirs*”
 - *IEA SolarPaces Implementing Agreement*
 - *International Low-Carbon Energy Technology Platform*
 - REWP – *Renewable Energy Working Party* (como convidado)
 - CERT – *Committee on Energy Research Technology* (como convidado)
- Coordenador técnico, por meio do seu Diretor-Geral, do Programa de Trabalho 2015-2016 entre o MME e a IEA
- Membro do corpo de revisores do Panorama Energético Mundial – *World Energy Outlook*
- Membro do corpo de revisores do Relatório de Mercado de Médio Prazo em Energias Renováveis – *Renewable Energy Medium Term Market Report*
- Membro do Grupo de Trabalho do Comitê Diretivo da IEA, para discutir a associação do Brasil, como país-parceiro (*associate country*) daquela Agência
- Adicionalmente, o Diretor-Geral participou, como palestrante, dos seguintes workshops, promovidos pela IEA:
 - “*IEA REWP Workshop Renewables in the Mainstream*”, Paris, França, março de 2015
 - “*Desenvolvimento com menos emissões*”, organizado pela IEA durante a COP 21, Paris, França, dezembro de 2015
 - “*Implementação em larga escala de energias renováveis – Scaling up renewables*”, organizado pela IEA durante a COP 21, Paris, França, dezembro de 2015



Papéis do Cepel, no âmbito do apoio ao MME, nas ações conjuntas do Programa de Colaboração Bilateral em Energia entre o MME e o Departamento de Energia dos EUA – DoE:

- Representante do MME, por meio do seu Diretor-Geral, nas ações de P&D, e participante nos demais grupos de trabalho.
- Representante do MME, por meio do seu Diretor-Geral, nas ações relacionadas ao EFRC – *Energy Frontier Research Centers*.
- Representante do MME, por meio do seu Diretor-Geral, nas atividades relacionadas à Iniciativa *Mission Innovation*, cuja secretaria executiva é exercida pela DOE.

Apoio nas ações do MME junto ao Grupo de Alto Nível do Secretário-Geral das Nações Unidas em Energia Sustentável para Todos – Sustainable Energy for All (SE4All)

- A iniciativa da ONU “Energia Sustentável para Todos–SE4All”, foi lançada em 2011 pelo seu Secretário-Geral, Ban Ki-Moon, tendo três objetivos interligados, a serem alcançados até 2030:
 - Assegurar o acesso universal aos serviços energéticos modernos – acesso à eletricidade e aos combustíveis e tecnologias modernas para a cocção, aquecimento e usos produtivos
 - Dobrar a taxa de melhoria da eficiência energética – aumentando o ritmo atual de melhoria para 2,5% ao ano, alcançando uma redução de 40% até 2030, medida em termos de intensidade energética global
 - Duplicação da participação das energias renováveis na matriz energética global – aumentando para 30% a atual parcela de energia renovável do consumo global de energia em 2030
- O Cepel deu suporte ao MME, onde o Ministro brasileiro de Minas e Energia faz parte do “Grupo de Alto Nível do SE4All” e o Diretor-Geral do Centro participa dos Grupos Técnicos associados e, por delegação, em reuniões do Conselho Consultivo.
- Em 2015, o Diretor-Geral representou o Ministro de Minas e Energia no Primeiro Diálogo Ministerial de Energia Global do SE4All onde foram debatidos os desafios de financiamento do SE4All e as perspectivas futuras, evento que ocorreu no Auditório da Assembleia Geral.
- Também em 2015, ainda participou como palestrante em sessões do Fórum do SE4All, incluindo a sessão brasileira, onde o país compartilhou a sua experiência na implementação de energia sustentável.

Apoio nas ações do MME junto à Iniciativa Mission Innovation

- A iniciativa *Mission Innovation* foi lançada por 20 países, entre os quais o Brasil, por ocasião da Conferência do Clima de 2015, COP 21, em Paris, a partir do reconhecimento da relevância do papel da inovação tecnológica, das políticas públicas e do acesso aos meios financeiros, da inovação tecnológica, das políticas públicas e do acesso aos meios financeiros, para a mitigação dos efeitos das mudanças do clima.

- Nesta iniciativa, os países participantes tencionam dobrar, no período 2016-2020, os investimentos de Governo e/ou orientados pelo Estado em pesquisa, desenvolvimento e inovação em tecnologias em energia limpa (renováveis, biocombustíveis, nuclear, eficiência energética, sequestro e captura de carbono, redes elétricas, e transporte).
- O Cepel coordenou tecnicamente a elaboração da linha de base brasileira, e tem atuado como ponto focal do Brasil junto à secretaria executiva da iniciativa.

Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral – META

O Projeto de Assistência Técnica dos Setores de Energia e Mineral – Projeto META, tem como objetivo a captura de recursos externos para serem aplicados no fortalecimento dos setores mineral e energético brasileiro, dando apoio à competitividade e ao crescimento econômico e sustentável do país. Trata-se de uma operação financeira entre o Governo Federal, por meio do MME, e o Banco Mundial, cujo contrato foi assinado em 2012. Em função do reconhecimento do seu papel estratégico no setor elétrico, o Cepel foi contemplado com a maior parte dos recursos globais do Projeto META, cerca de R\$ 80 milhões, para o desenvolvimento de diversas atividades, tais como apoio ao desenvolvimento de tecnologias de transmissão em Ultra-Alta tensão, redes inteligentes em distribuição, redes de medição fasorial sincronizada e computação intensiva. As demais instituições, receptoras de recursos no âmbito do META, são: ONS, ANEEL, EPE, CPRM, DNPM e MME.

Participação em delegações

Em 2015, o Cepel, por meio do seu Diretor-Geral, integrou a comitiva do Ministério de Minas e Energia que participou de duas missões aos EUA, no Âmbito do Diálogo Estratégico em Energia – *Strategic Energy Dialogue* (SED) Brasil-EUA. A primeira, em outubro, correspondeu a uma reunião estratégica entre os ministros de energia de ambos os países, onde se realizou um balanço das atividades desenvolvidas e a definição de novas atividades estratégicas. A segunda, em novembro, coordenada pelos secretários executivos dos ministérios de energia de ambos os países, tratou da elaboração do plano de ações para o biênio seguinte; nesta ocasião, o Diretor-Geral representou o MME em reuniões específicas com coordenadores de áreas técnicas do ministério americano, visando estreitar o relacionamento em temas estratégicos.

Ainda em 2015, o Cepel, através de seu Diretor-Geral, integrou a comitiva do Ministério de Minas e Energia que participou da Reunião do Conselho Consultivo (Advisory Board) da iniciativa da ONU “Energia Sustentável para Todos”, coordenada pelo Secretário Geral da ONU e pelo presidente do Banco Mundial, em Nova York, EUA. Também participou, como palestrante, do I Fórum “Energia Sustentável para Todos”. Também participou, representando o Ministro de Minas e Energia, do Primeiro Diálogo Ministerial de Energia Global do SE4All, e ainda como palestrante em sessões do II Fórum “Energia Sustentável para Todos”.

Neste mesmo ano, integrou comitiva do MME e representou o Ministro de Minas e Energia em diversas sessões da Conferência do Clima – COP 21, em Paris.

Participação em reuniões setoriais

O Diretor-Geral do Cepel, acompanhado da Chefe do Departamento de Otimização Energética e Meio Ambiente, pesquisadora Maria Elvira Maceira, participaram de todas as reuniões do Comitê de Monitoramento do Setor Elétrico, coordenado pelo Ministro de Minas e Energia.



Também participaram das reuniões da CPAMP – Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico, coordenada pelo MME.

Recepção de visitas de comitivas internacionais, incluindo

Em maio de 2015, o Cepel recebeu a visita de delegação do setor elétrico da Índia. Na ocasião, foram apresentadas as atividades de pesquisa, desenvolvimento e inovação realizadas pelo Centro.

Em julho de 2015, o Banco Mundial e o MME realizaram visita técnica ao Cepel, para acompanhar o andamento das atividades desenvolvidas pelo Centro no âmbito do Projeto META.

Em outubro de 2015, participantes do Cigré SC D1 Colloquium 2015 conheceram infraestrutura laboratorial do Cepel. A visita técnica foi a última atividade do evento, organizado pelo Cigré-Brasil em parceria com o Cepel, de 13 a 18 de setembro, no Rio de Janeiro.

Em maio de 2016, a Delegação da Empresa Nacional de Electricidad da Bolívia visitou o Cepel, com o objetivo de conhecer a infraestrutura laboratorial e soluções tecnológicas desenvolvidas pelo Centro.

Ainda em maio de 2016, o Cepel e o instituto de pesquisa coreano Kepri, da empresa Kepco, debateram cooperação tecnológica e visitaram infraestrutura laboratorial do Centro.

Promoção de eventos técnicos internacionais:

Em abril de 2015, o Cepel sediou o workshop sobre Modelagem de Emissões de Gases de Efeito Estufa em Reservatórios de Hidrelétricas, com a participação de especialistas de 8 países.

Em maio de 2015, o Cepel sediou a 31ª Reunião do Comitê Executivo da AIE. No evento, foi discutida a elaboração de documento contendo diretrizes para modelagem de emissões de gases de efeito estufa em reservatórios, com a participação de especialistas brasileiros e estrangeiros em hidroeletricidade.

Em fevereiro de 2016, os diretores da Agência Internacional de Energia (AIE) lançaram, no Cepel, em evento promovido pelo MME, os relatórios da Agência.

Em março de 2016, especialista da AIE ministra palestrou sobre energias renováveis no Cepel. A exposição trouxe uma perspectiva mundial do futuro das renováveis, abordando aspectos econômicos, políticos e tecnológicos discutidos na COP21.

Em abril de 2016, no Cepel, o embaixador dos EUA e vice-diretor executivo da AIE lançaram o Relatório do Mercado de Petróleo a Médio Prazo (Medium-Term Oil Market Report), edição 2016. O evento foi organizado pelo MME.

Auditoria (AUDI)

A Auditoria Interna do CEPEL foi criada através da Resolução de Diretoria nº 023, de 07/08/95 e em conformidade ao § 3º do art. 15 do Decreto nº. 3.591/00, está hierarquicamente subordinada ao Conselho Deliberativo, vinculando-se administrativamente e funcionalmente, ao Diretor-Geral.

A Resolução de Diretoria RES-112/11, apresenta de forma consolidada, a regulamentação das competências e das responsabilidades específicas da Auditoria Interna.

Sua missão é prestar assessoramento à Alta Administração, avaliando a eficácia das operações da empresa e propor a adoção de medidas que propiciem melhor atuação na condução de suas atividades, além de atender aos órgãos externos de fiscalização.

A Audi também atende diversos níveis gerenciais da instituição, através de análises de emissão de notas técnicas e relatórios, com a finalidade de avaliar e eficiência dos processos e procedimentos internos.

A Atividade de Auditoria Interna (Audi) nos anos de 2015 e 2016 emitiu 17 Relatórios de Auditorias que estavam previstos no seu Plano Anual de Atividades de Auditoria Interna (PAINT), além de, coordenar a montagem da Prestação de Contas Anual da Empresa conforme instruções do TCU.

Foram realizadas também, análises de Normas Internas do Cepel e análises de processos de Viagens ao Exterior.

Os principais objetivos buscados com as atividades desenvolvidas pela Auditoria Interna estão detalhados a seguir:

- Avaliação das Normas, Procedimentos (contábeis, operacionais, administrativos e de sistemas informatizados), Controles Internos e Estrutura Organizacional adotados pela empresa, quanto a sua eficiência, efetividade, adequação, qualidade e segurança, inclusive prevenindo ou revelando erros e/ou fraudes;
- Avaliação da integridade e confiabilidade das informações e registros operacionais e sistêmicos;
- Avaliação da observância às Diretrizes, Normas, Políticas, Planos, Procedimentos, Leis e Regulamentos aplicáveis;
- Avaliação dos procedimentos adotados para apuração, pagamentos e recolhimento de tributos, nos casos previstos em Leis e Regulamentos;
- Avaliação da qualidade dos serviços prestados aos clientes internos e externos, especialmente quanto ao atendimento, à presteza, à segurança e a economicidade;
- Verificação da adequação dos procedimentos operacionais, notadamente quanto à documentação nos seus aspectos formal e legal.

PLANO ANUAL DE ATIVIDADES DE AUDITORIA INTERNA - PAINT - 2015		
Nº RELATÓRIO	ÁREA AUDITADA	OBJETIVOS
001/2015 Auditoria Programa de Dispendios Globais-PDG	Departamento Econômico Financeiro – DPF	Analisar e avaliar a execução orçamentária e o acompanhamento do Plano de Dispendios Globais; verificar se os recursos e dispendios estão adequados às normas vigentes e ao Orçamento aprovado.
002/2015 Auditoria no Fundo Rotativo de Reembolso de Despesas Médicas – Convênio Cepel X Eletros	Departamento de Gestão de Pessoas-DGP	Analisar e avaliar os procedimentos internos de controle e acompanhamento pela área DVPR do Convênio 139/12 – Fundo Rotativo de Reembolso de Despesas Médicas realizado entre o CEPEL e a ELETROS, que tem como objetivo a administração e supervisão, por parte da ELETROS, da cobertura parcial de despesa com assistência à saúde, benefícios concedidos pelo CEPEL aos seus empregados e dependentes.



PLANO ANUAL DE ATIVIDADES DE AUDITORIA INTERNA - PAINT - 2015		
Nº RELATÓRIO	ÁREA AUDITADA	OBJETIVOS
003/2015 Auditoria Importação Em Andamento	Departamento Econômico Financeiro- DPF	Analisar e avaliar a conta Contábil Importação em Andamento, identificando os procedimentos internos de controle e acompanhamento existentes, e sua contabilização.
004/2015 Auditoria em Fiscalização de Contratos	Departamento de Logística e Operações – DLO	Analisar e avaliar os procedimentos utilizados na fiscalização do cumprimento das obrigações contratuais. Analisar e avaliar por meio de procedimentos e técnicas de auditoria a fiscalização de contratos, sob a ótica legal, de eficiência, adequação e eficácia, a fim de avaliar os controles internos, os registros, os procedimentos, a aderência às disposições legais, normas gerais e internas; avaliação da aderência a critérios de sustentabilidade ambiental, onde aplicável.
005/2015 Auditoria em Controle de Estoque	Departamento de Logística e Operações - DLO	Analisar a política de gestão de estoques, verificando a adequação do Sistema de Controle de ressuprimento dos itens. Analisar e avaliar os procedimentos e os controles internos existentes e verificar a adequação e confiabilidade do Sistema de Gestão de Estoques.
006/2015 Auditoria no Convênio – MME-Meta	Departamento Econômico e Financeiro - DPF	Analisar a Prestação de Contas do convênio firmado junto ao Ministério de Minas e Energia e Banco Mundial, e avaliar a adequação dos controles administrativos, o acompanhamento dos saldos e gastos, a fim de verificar a aderência às disposições legais, normas gerais e internas, bem como o devido cumprimento ao versado no convênio.
007/2015 Auditoria em Convênios – FINEP	Departamento Econômico e Financeiro - DPF	Analisar os Convênios firmados junto à FINEP, e avaliar a adequação dos controles administrativos e o acompanhamento dos saldos e gastos, a fim de verificar a aderência às disposições legais, normas gerais e internas, bem como o devido cumprimento ao versado no convênio.



PLANO ANUAL DE ATIVIDADES DE AUDITORIA INTERNA - PAINT - 2015		
Nº RELATÓRIO	ÁREA AUDITADA	OBJETIVOS
008/2015 Auditoria em Folha de Pagamento	Departamento de Gestão de Pessoas - DGP	Avaliar os processos de geração da Folha de Pagamento, Férias, seus cálculos e desdobramentos. Analisar e avaliar os procedimentos, controles internos e contabilização adotados na Folha de Pagamento, nos cálculos de Férias, quanto à sua execução, eficiência, adequação e eficácia, avaliando os registros, o fluxo processual, a aderência às disposições legais, normas gerais e internas; verificação dos processos de Cessão e Requisição de Pessoal; avaliação do cumprimento da IN TCU nº 55/07-SISAC.
009/2015 Auditoria em Processos de Licitação de Bens e Serviços	Diretoria de Persquisa, Desenvolvimento e Inovação – DP Departamento de Logística E Operações – DLO	Analisar e avaliar os processos de Licitações/ contratações termos aditivos, execução, pagamentos de bens e serviços através de compras nacionais e importadas, quanto à sua execução sob a ótica legal, de eficiência, adequação e eficácia, avaliando os controles internos, os registros, o fluxo processual, a aderência às disposições legais, normas gerais e internas; incluindo as aquisições/ processos que fazem parte do investimento do Cepel de 2015; avaliação da aderência a critérios de sustentabilidade ambiental, onde aplicável.



PLANO ANUAL DE ATIVIDADES DE AUDITORIA INTERNA - PAINT - 2016		
Nº RELATÓRIO	ÁREA AUDITADA	OBJETIVOS
001/2016 Auditoria Programa de Dispendios Globais-Pdg	Departamento Econômico e Financeiro – DPF	Analisar e avaliar a execução orçamentária e o acompanhamento do Plano de Dispendios Globais; verificar se os recursos e dispendios estão adequados às normas vigentes e ao Orçamento aprovado.
002/2016 Auditoria em Bancos Conta Movimento	Departamento Econômico e Financeiro – DPF	Analisar e avaliar a adequação dos controles e procedimentos internos utilizados no acompanhamento e conferência dos extratos das contas correntes com os registros contábeis; avaliar a execução e adequação dos controles internos, o fluxo processual e a aderência às normas contábeis. Analisar e avaliar se os procedimentos adotados pela área estão adequados, validando os registros contábeis com os extratos bancários das contas correntes do centro.
003/2016 Auditoria nos Processos NCB 001/2013, NCB 001/2014 E NCB 002/2014	Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - DP Diretoria Administrativa - DA	Verificar a regularidade dos processos de licitação relativos aos certames NCB 001/2013-Bird, NCB 001/2014-Bird e NCB 002/2014-Bird, bem como do contrato decorrente deste último, informando ao Tribunal de Contas da União o resultado das apurações, em cumprimento ao determinado no item 9.5 do Acórdão TCU nº 369/2016-TCU-Plenário.
004/2016 Auditoria Em Fiscalização De Contratos	Departamento de Logística e Operações – DLO Atividade de Tecnologia da Informação e Documentação - ATID	Analisar e avaliar por meio de procedimentos e técnicas de auditoria a fiscalização de contratos, sob a ótica legal, de eficiência, adequação e eficácia, a fim de avaliar os controles internos, os registros, os procedimentos, a aderência às disposições legais, normas gerais e internas; avaliação da aderência a critérios de sustentabilidade ambiental, onde aplicável.
005/2016 Auditoria No Contas A Pagar	Departamento Econômico Financeiro – DPF	Analisar os procedimentos de elaboração e acompanhamento dos documentos relativos ao fluxo processual de pagamento, bem como sua gestão físico-financeira. Analisar e avaliar os procedimentos internos utilizados para os pagamentos de Contratos, Pedido de Fornecimento de Material-PFN e Solicitação de Pagamentos-SP. Analisar e avaliar as Notas de Recebimento de Serviços-NRS e Nota de Recebimento de Material-NRM.

PLANO ANUAL DE ATIVIDADES DE AUDITORIA INTERNA - PAINT - 2016		
Nº RELATÓRIO	ÁREA AUDITADA	OBJETIVOS
006/2016 Auditoria em Processos de Dispensa e Inexigibilidade de Licitação	Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - DP Departamento de Logística e Operações - DLO	Analisar e avaliar os processos de Dispensa e Inexigibilidade de Licitações/Contratações termos aditivos, execução, pagamentos de bens e serviços através de compras nacionais e importadas, quanto à sua execução sob a ótica legal, de eficiência, adequação e eficácia, avaliando os controles internos, os registros, o fluxo processual, a aderência às disposições legais, normas gerais e internas; incluindo as aquisições/processos que fazem parte do investimento do Cepel de 2016; avaliação da aderência a critérios de sustentabilidade ambiental, onde aplicável.
007/2016 Auditoria em Processos de Licitação	Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação - DP Departamento de Logística e Operações - DLO	Analisar e avaliar os processos de Licitações/Contratações termos aditivos, execução, pagamentos de bens e serviços através de compras nacionais e importadas, quanto à sua execução sob a ótica legal, de eficiência, adequação e eficácia, avaliando os controles internos, os registros, o fluxo processual, a aderência às disposições legais, normas gerais e internas; incluindo as aquisições/processos que fazem parte do investimento do Cepel de 2016; avaliação da aderência a critérios de sustentabilidade ambiental, onde aplicável.
008/2016 Auditoria em Convênios - FINEP	Departamento Econômico e Financeiro - DPE	Analisar os Convênios firmados junto a FINEP, e avaliar a adequação dos controles administrativos e o acompanhamento dos saldos e gastos, a fim de verificar a aderência às disposições legais, normas gerais e internas, bem como o devido cumprimento ao versado no convênio. Avaliar o gerenciamento da execução dos convênios, acordos e ajustes firmados (identificá-los com o seu número, CNPJ do conveniente; valor); os resultados alcançados; situação da prestação de contas; atos e fatos que prejudicaram o não atingimento das metas; providências adotadas para os casos de atraso ou ausência das prestações de contas parcial ou final.



Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2015

Evento: 6º AUDITE – Seminário Nacional de Auditoria Interna das Empresas do Setor Elétrico Data: 11 e 12/08/2015 Natureza: Nacional Participação: André Luis Moraes Arruda	Evento: Reunião Técnica sobre a Lei de Conflito de Interesses e o Sistema Eletrônico de Prevenção de Conflito de Interesses. Data: 17/11/2015 Natureza: Nacional Participação: Mércia Surene de Lima Fernandes
Evento: Seminário Auditoria interna do poder Executivo Federal Data: 08, 09 e 10/09/15 Natureza: Nacional Participação: André Luis Moraes Arruda	Evento: Seminário Auditoria Interna do Poder Executivo Federal: avanços e impactos advindos da nova instrução normativa que substituirá a IN nº 07, de 29/12/06 e IN nº 01, de 03/01/07. Data: 20/11/2015 Natureza: Nacional Participação: Mércia Surene de Lima Fernandes
Evento: Curso In Company sobre o SISCOSERV Data: 20/11/2015 Natureza: Nacional Participação: André Luis Moraes Arruda, Mércia Surene de Lima Fernandes	Evento: Apresentação do Sistema MONITOR. Data: 18/12/2015 Natureza: Nacional Participação: Mércia Surene de Lima Fernandes

Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2016

Evento: Curso ESAPFUNSAP Fundamentals – ELETROBRAS T7 Data: 04 a 07/07/2016 Natureza: Nacional Participação: Mércia Surene de Lima Fernandes	Evento: Gestão de Riscos e Controles Internos. Data: 13 e 14/10/2016 Natureza: Nacional Participação: André Luís Moraes Arruda
---	---

Atividade de Comunicação e Eventos (COEV)

No decorrer de 2015, a Atividade de Comunicação e Eventos (COEV), dentro de suas atribuições, monitorou a recepção de 1.120 visitantes. A maior parte das visitas foi feita por instituições de ensino, entre as quais as principais universidades do Rio de Janeiro. Além disso, o Centro recebeu membros de delegações do Ministério de Minas e Energia; Banco Mundial; da Colômbia; Holanda; Índia; dos Estados Unidos; do Southern African Power Pool (SAPP); e participantes do Cigré SC D1 Colloquium 2015.

A COEV também foi responsável pela visita de especialistas do setor elétrico, como Paul Simons, vice-diretor executivo da Agência Internacional de Energia (AIE); Paolo Frankl, diretor do Departamento de Energias Renováveis da AIE; Joerg Husar, responsável da AIE para a América Latina e o Caribe etc.

Também em 2015, a COEV organizou e/ou participou de aproximadamente 145 eventos internos e externos, dentre eles: workshops, conferências, congressos, seminários, reuniões, etc.

A equipe de design trabalhou dando suporte a todos os eventos realizados pelo Cepel, bem como às atividades dos departamentos e comitês. Neste contexto, podem-se citar a criação e confecção de peças promocionais, logomarcas, emails marketing, hot sites, apresentações, banners painéis etc.

A equipe também trabalhou na editoração dos veículos de comunicação do Centro – Cepel Notícias e Conexão –, de folders institucionais (programas computacionais, laboratórios), relatórios, cartilhas, livros e outros documentos.

Ainda em 2015, foram redigidas 75 notícias para o Cepel Notícias/site e 55, para o house organ Conexão/ intranet. Cerca de 220 matérias citando o Centro foram veiculadas na mídia durante o ano.

Já em 2016 O Cepel recebeu em torno de mil visitantes ao longo do ano, dentre estudantes de níveis médio, técnico e superior, professores, delegações nacionais e internacionais. Principais instituições visitantes, dentre outras: Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ); Universidade Federal Fluminense (UFF); Universidade Estácio de Sá; Marinha do Brasil; Cefet/RJ; Cefet/MG; Senai/RJ; Instituto Federal do Espírito Santo; Instituto Federal do Rio de Janeiro; Universidade Severino Sombra/Vassouras(RJ); Universidade de Lisboa; Ende/Bolívia; Instituto Fraunhofer-Gesellschaft/ Alemanha; Korea Electric Power Corporation/ Coreia do Sul; e Agência de Cooperação Internacional/ Japão.

A Atividade de Comunicação e Eventos deu suporte e/ou organizou 55 eventos técnico-científicos internos, tais como: *workshops*, cursos, treinamentos, palestras, lançamentos, reuniões dos conselhos do Cepel (Deliberativo e Fiscal) e Balanço Anual de Atividades.

No núcleo de produção gráfica e editorial foram realizadas algumas ações ao longo de 2016:

- Concepção e elaboração de arte para *emails marketing*, *banners* (intranet) e cartazes pertinentes:
 - Às campanhas: Outubro Rosa, Novembro Azul; Combate ao mosquito *Aedes aegypti*; e Recrie – Responsabilidade Ecológica Criativa (esta a ser realizada em 2017).
 - Às atividades relacionadas às reuniões mensais das Cipas Fundão e Adrianópolis.
 - Às atividades relacionadas à Semana do Meio Ambiente 2016, realizada em junho.
 - À exposição “Mulheres de Energia”, realizada em março em menção ao Dia Internacional da Mulher.
 - À 29ª SIPAT.
 - Às apresentações do Coral.
- Concepção e elaboração de arte de material (folhetos, banners, apostilas etc.) referente aos 55 cursos e eventos realizados no/pelo Cepel.
- Concepção e elaboração de arte do Caderno 2016-2017.



- Editoração e impressão de cartilhas, livros, folders etc., solicitados pelos departamentos do Cepel.
- Editoração e impressão das edições dos veículos Conexão e Cepel Notícias.
- Concepção e elaboração de arte para peças – folder, banner, placa etc. – relativas à inauguração do Laboratório de Ultra-Alta Tensão Externo.
- Participação nas reuniões relativas à padronização de cursos do Cepel (atividade em andamento).
- Impressão de clipping para arquivamento e mural do elevador.
- Concepção e elaboração de arte para emails marketing e e-banners referentes ao Programa Compliance das Empresas Eletrobras.
- Concepção e elaboração de arte para *emails marketing* e *e-banners* à implantação do ProERP nas empresas Eletrobras.

Na área de assessoria de imprensa foram encaminhadas 74 notícias divulgadas no site do Cepel/informativo Cepel Notícias à ASCOM da Eletrobras.

Em referência ao *Clipping* manual diário, o Cepel teve mais de 800 menções na mídia especializada e na grande mídia no decorrer do ano, em especial nos seguintes veículos: Canal Energia, Ambiente Energia; Brasil Energia; TNT Petróleo; BrazilModal; Monitor Mercantil; Jornal do Brasil; O Globo; Valor Econômico; Veja; Exame etc.

Atividade de Tecnologia de Informação e Documentação (ATID)

No período 2015 – 2016 a Atid centrou esforços na melhoria da infraestrutura de hardware e software para prover serviços de TI mais eficientes para o Centro.

As principais realizações foram:

- Implantação de novo DNS
- Implantação de novo servidor de email
- Implantação de Wifi na Unidade Adrianópolis
- Aprovação da Norma de TI
- Contratação de um link de internet reserva de 100 Mb/s
- Contratação de serviço de impressão
- Compra de 180 microcomputadores
- Início de implantação de aplicações na Nuvem: homologação do Aplicativo de Supervisão de SPEs do Sistema Eletrobras.
- Participação nas diversas atividades do ProERP

Houve a participação nos seguintes eventos:

- TI Energia 2015 – Curitiba
- TI Energia 2016 – Recife
- VII Encontro de Arquivos Científicos – MAST
- Simpósio PreservaME – Fundação Biblioteca Nacional



Biblioteca Jerzy Lepecki

A Biblioteca Jerzy Lepecki é uma biblioteca especializada que visa atender às necessidades informacionais de um grupo específico de pesquisadores e técnicos de uma determinada área do conhecimento. Ela tem como objetivo principal dar suporte às atividades de pesquisa realizadas pela instituição, assim como atender às diversas áreas e departamentos do Cepel. Com um acervo de livros, periódicos, base de dados, publicações do Setor de Energia e assuntos correlatos, é referência no Sistema Elétrico. A Biblioteca tem duas unidades – Fundão e Adrianópolis, esta última encontra-se fechada devido à falta de funcionários.

Ela tem não somente um acervo de materiais técnico-científicos, mas atua no fornecimento e disseminação de informações para todo o Setor Elétrico. Ressaltamos, ainda, que mantém constante intercâmbio com outras bibliotecas Universitárias e do Setor Elétrico, resultando em empréstimos de livros e fornecimento dos mais diversos tipos de materiais e informações.

Para uma melhor visão e compreensão da Biblioteca, descreveremos os Setores com suas atividades e estatísticas do período de 2013/2016.

• SUPERVISÃO

A supervisão conta hoje com uma bibliotecária, responsável por coordenar os diversos Setores da Biblioteca; além de monitorar as necessidades da unidade, dos colaboradores e dos usuários internos e externos. Entre as atividades principais encontram-se: treinamento de estagiários, orientação dos colaboradores, planejamento e avaliação das atividades, zelar pela segurança do acervo e do espaço físico, contato direto com os editores e fornecedores; tendo como objetivo principal fazer o elo entre a equipe e a chefia.

O acesso à informação pode ser feito através da intranet no BNPortal e a orientação do uso do portal é feita pelo setor. No Portal o usuário interno pode consultar o acervo, através do banco de dados da Biblioteca – BNWeb; acessar à base de dados nacionais e internacionais; acessar normas e periódicos eletrônicos. A seguir, a estatística de acesso e consultas ao Portal e empréstimos e devoluções.

Portal da Biblioteca - BNWeb	2015	2016
Acessos ao Portal da Biblioteca	3.594	3.367

Setor de Referência	2015	2016
Empréstimos	306	286
Devoluções	259	264

• PERIÓDICOS

Todo controle de periódicos impressos é feito neste setor: etiquetagem, inclusão na base de dados, arquivamento e circulação.

No Cepel, muitos periódicos são enviados para diversos departamentos através de via-circulante. Após o envio às unidades do Fundão e Adrianópolis, retornam à biblioteca para serem acondicionados e arquivados.

Catálogo/Classificação	2015	2016
Periódicos	1.140	887



Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2015

Evento: Planos de Classificação para Arquivos
Data: 26 a 28/01/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria

Evento: Café com Arquivo: O Documento em Debate
Data: 10/04/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria

Evento: Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 10/04/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria, Andre Luiz Fontes de Souza

Evento: Café com Arquivo: O Documento em Debate – Tratamento e Organização de Acervos Fotográficos
Data: 14/05/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria

Evento: VII Encontro de Arquivos Científicos
Data: 24 a 26/06/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria

Evento: Café com Arquivo: O Documento em Debate – Documentos Digitais e Eletrônicos: Organização e Acesso nos Arquivos
Data: 17/07/2015 / 07/08/2015 / 11/09/2015 / 13/10/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria

Evento: II Semana de Cultura Ética
Data: 11/11/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria

Evento: V Curso de Preservação de Acervos Científicos e Culturais
Data: 23 a 27/11/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria, Maria Amélia Ribeiro de Souza

Evento: Prevenção e Combate a Incêndio – Fundão
Data: 23 a 27/11/2015
Natureza: Nacional
Participação: Andréa Matias Maria, Maria Amélia Ribeiro de Souza

Evento: PROERP – Academia Basis
Data: 30/11 a 26/02/2016
Natureza: Nacional
Participação: Rubens Passos Junior, Lucenildo de Moura Fernandes

Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2016

Evento: Encontro Nacional Sobre Preservação de Memória no Setor de Energia Elétrica – Preserva.Me
Data: 20 e 21/10/2016
Natureza: Nacional
Participação: Maria Amélia Ribeiro de Souza

Comitê de Gênero e Raça

O Comitê Interno de Gênero e Raça, no biênio de 2015/2016, focou suas atividades na participação e representação do Centro dentro do Comitê Permanente para as Questões de Gênero do MME e Empresas Vinculadas e na 6ª. Edição do Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça.

O Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça é uma iniciativa do Governo Federal e consiste em desenvolver novas concepções na gestão de pessoas e na cultura organizacional para alcançar a equidade de gênero e raça no mundo do trabalho.

O Cepel participou de todas as edições do Programa Pró-Equidade até o momento, atingindo seus objetivos e, como resultado, obteve o Selo Pró-Equidade de Gênero e Raça nas cinco edições.

Nesta sexta edição, ainda em andamento, o plano de trabalho do Centro tem como objetivos:

- Programar ações visando à equidade entre mulheres e homens e a eliminação de todo e qualquer preconceito, contribuindo para uma sociedade mais justa e equânime;
- Fortalecer e consolidar as conquistas obtidas nas edições anteriores;
- Promover o empoderamento das mulheres através da igualdade de oportunidades no mundo do trabalho.

Principais realizações

- No âmbito do Programa Pró-Equidade de gênero e Raça:
 - o Monitoramento final e premiação da 5ª edição do Programa.
 - o Adesão, planejamento e início das atividades para a 6ª edição do Programa, que terá a duração de 2 anos.
- No âmbito do Comitê Permanente para as Questões de Gênero do MME e Empresas Vinculadas, dando continuidade as atividades pertinentes à participação do Cepel:
 - o Participação em todas as Assembleias Gerais Ordinárias (AGO) realizadas no período.
 - o Participação na 4a Conferência Nacional de Políticas para as Mulheres, onde o Cepel fez parte da Comitativa do MME como gestores do Governo Federal.
- Participações em conjunto com o Comitê Interno de Gênero e Raça da Eletrobras:
 - o Participação no Projeto de elaboração de um guia/caderno de Ação para promover os direitos e a diversidade nas empresas. Esse Projeto foi uma parceria da Eletrobras com o Instituto Promundo, financiado pelos Países Baixos.
 - o Lançamento do Caderno de Ferramentas para a Promoção do Respeito à Diversidade em Empresas. Esse caderno é resultante da iniciativa do Instituto Promundo com o Grupo Conexão G, em parceria com as empresas Eletrobras do Rio de Janeiro e apoio da Embaixada dos Países Baixos. Seu objetivo é complementar as ações desenvolvidas para a promoção da equidade de gênero e raça nas empresas, com exercícios de grupo, exemplos de práticas institucionais de respeito à diversidade, entre outros recursos.



Ainda no âmbito das realizações do Comitê, pode ser citada a promoção de eventos especiais por ocasião de datas comemorativas como: Mês da Mulher (Março), Semana da Consciência Negra (Novembro), Campanhas Outubro Rosa e Novembro Azul para conscientização sobre a saúde das mulheres e dos homens.

As atividades do Comitê neste período foram amplamente divulgadas através de diversos canais de comunicação com destaque para os dois veículos de comunicação “Conexão Cepel”, na Intranet, e “Cepel Notícias”, no site, atingindo plenamente os objetivos de divulgar o Programa Pró-Equidade de Gênero e Raça para todos os *stakeholders* do Cepel.

Comitê de Sustentabilidade

Histórico

Nos últimos anos, o Cepel vem ampliando sua visão e atuação em termos da sustentabilidade.

Hoje, várias das ações, projetos de pesquisa, serviços tecnológicos, instalações, cooperação e divulgação tecnológica, contribuem, de forma direta ou indireta, para atender aos compromissos com a sustentabilidade. Assim, garante-se que seja alcançado o objetivo definido pela Política de Sustentabilidade das empresas Eletrobras, bem como a promoção do desenvolvimento sustentável, buscando equilibrar oportunidades de negócio com responsabilidade social, econômico-financeira e ambiental.

Uma importante ação neste sentido foi a criação do Comitê de Sustentabilidade do Cepel (CSC) em novembro de 2009. Seguindo a orientação estratégica e visando implementar o conjunto de ações que vêm sendo conduzidas pela Eletrobras para apoiar a gestão da sustentabilidade, o CSC sugere, apoia e acompanha as questões referente ao tema no Centro.

Objetivo e atribuições

O Comitê de Sustentabilidade tem como objetivo sugerir, apoiar e/ou acompanhar as questões de sustentabilidade no Cepel.

Apesar da proposta de Regimento Interno elaborada pelos integrantes do Comitê ainda não ter sido aprovada, o CSC tem trabalhado nos últimos três anos com as seguintes atribuições:

- Sugerir, apoiar e acompanhar ações de sensibilização do público interno do Cepel sobre a importância da sustentabilidade empresarial;
- Apoiar e acompanhar as demandas dos pactos aos quais o Cepel é signatário como, por exemplo, o Pacto Global, Pacto de Empoderamento das Mulheres e demais demandas da sociedade civil organizada;
- Sugerir, apoiar e acompanhar o fornecimento de informações para o Relatório Anual de Sustentabilidade do Sistema Eletrobras e demais demandas relacionadas à sustentabilidade;
- Sugerir, apoiar e acompanhar ações de melhorias relacionadas à sustentabilidade no Cepel;

- Acompanhar as ações de sustentabilidade no Sistema Eletrobras e na sociedade civil organizada;
 - Sugerir, apoiar e acompanhar a implementação de ferramentas de gestão da sustentabilidade, bem como o acompanhamento e a avaliação de resultados das ferramentas já implementadas no Cepel, como por exemplo, o IGS¹ (Sistema de Indicadores de Sustentabilidade das Empresas Eletrobras).
- Dentre estas atribuições cabe ao Coordenador coordenar e representar o Comitê e apresentar à Diretoria Executiva as propostas elaboradas pelo Comitê. Aos representantes cabe:
- Subsidiar o Comitê com todas as informações relacionadas as ações de sustentabilidade do Cepel e/ou relativas a área que representa, sempre que o Comitê solicitar;
 - Subsidiar as empregadas e empregados, envolvidos direta ou indiretamente com as questões de sustentabilidade, com informações, orientações e recomendações do Comitê;
 - Contribuir com o Comitê para promover a integração entre as iniciativas desenvolvidas pelo Cepel e pelas empresas do Sistema.

Atividades rotineiras realizadas

Atividades de apoio à Eletrobras

- Participação de membros do CSC nas Oficinas de preparação do Relatório Anual de Sustentabilidade da Eletrobras;
- Participação em treinamento dos respondentes e gestores do CEPEL nos Sistemas de apoio ao RAS da Eletrobras;
- Divulgação e disseminação dos resultados do RAS da ELB;
- Divulgação e disseminação dos resultados do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa;
- Acompanhamento das metas de redução de consumo de água, energia e combustíveis definidas pela Eletrobras e presentes no PDNG (Plano Diretor de Negócios e Gestão)

Atividades internas do CEPEL

- Acompanhamento dos indicadores ambientais no Sistema IGS (Sistema de Indicadores de Sustentabilidade das Empresas Eletrobras), desenvolvido pelo próprio CEPEL e utilizado por todas as empresas do Sistema Eletrobras;
- Planejamento e execução da Semana do Meio Ambiente do CEPEL (SMAC);
- Cooperação com a COEV no desenvolvimento de campanhas educacionais relacionadas às questões de sustentabilidade empresarial.

Realizações em 2015

- Participação de membros do CSC na Oficina do Relatório Anual de Sustentabilidade da Eletrobras
- Participação e contribuição do CSC nas reuniões da Eletrobras visando à revisão da Política de Responsabilidade Social

¹ Desenvolvido pelo Cepel e utilizado por todas as empresas Elebrobras, o Sistema IGS é uma importante ferramenta estratégica de gestão, que monitora, desde 2010, os indicadores de sustentabilidade na dimensão ambiental a partir da análise de variáveis das diversas áreas das empresas. Atualmente, o Sistema está sendo ampliado para as dimensões social e econômico-financeira. Na dimensão ambiental, realiza o monitoramento de temas como água, energia, resíduos, biodiversidade, ações voluntárias e conformidade legal



- Apoio do CSC nas ações do CEPEL de disseminação dos princípios e diretrizes da Política Ambiental das Empresas Eletrobras (ex: campanha no site e Intranet)
- Acompanhamento pelos membros do CSC do consumo de água da rede de abastecimento, consumo de combustíveis fósseis a partir de frota própria visando atender o estabelecido no Plano Diretor de Negócios e Gestão 2015 – 2019 das Empresas Eletrobras (PDNG ELB)
- Divulgação do acompanhamento das metas do PDNG em matéria na Intranet
- Acompanhamento do desenvolvimento do Sistema IGS-Relat

Realizações em 2016

- Participação de membros do CSC na Oficina do Relatório Anual de Sustentabilidade da Eletrobras;
- Apresentação e divulgação dos resultados do RAS da ELB (Katia Garcia) e do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa pelo pesquisador Alexandre Mollica, discussão sobre o acompanhamento das metas de redução de consumo de água, energia e combustíveis (PDNG), planejamento da Semana do Meio Ambiente do CEPEL (SMAC 2016);
- SMAC 2016 (Semana de Meio Ambiente do CEPEL). Tema da SMAC 2016: “Mudanças Climáticas e Alternativas Energéticas para o Futuro”, com apresentação de documentários científicos e palestras sobre o tema realizada por pesquisadores do CEPEL do DEA e DTE;
- Apresentação da campanha “ReCRIA” pela equipe da COEV, apresentação do Sistema IGS-Relat pela equipe Encad do DEA;
- Treinamento dos respondentes e gestores do CEPEL no Sistema IGS-Relat.

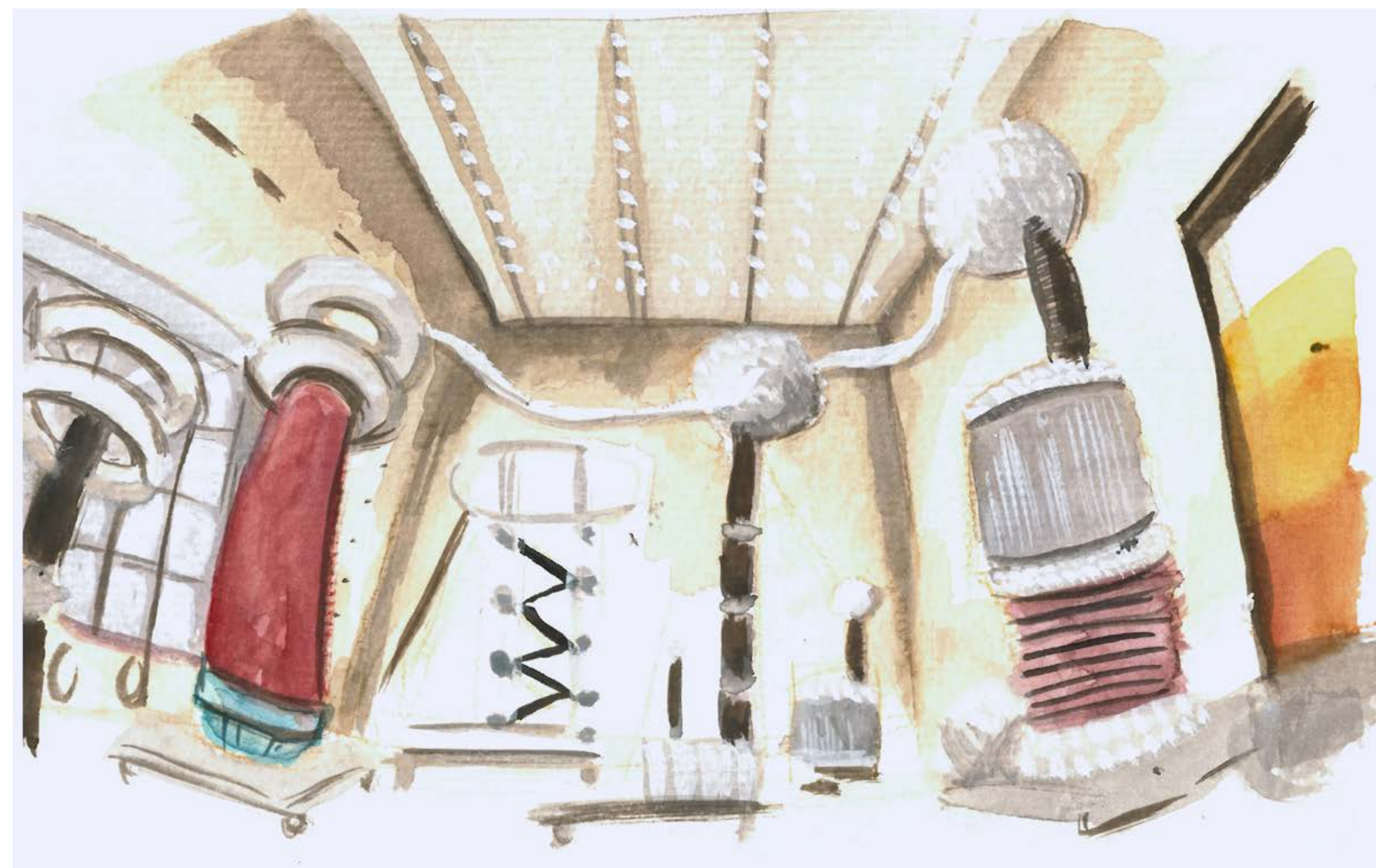
Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento & Inovação (DP)

As atividades de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (P&D+I) do Cepel estão estruturadas em seis linhas de pesquisa que abrangem uma ampla variedade de projetos, correspondendo, cada uma, a um departamento específico: Otimização Energética e Meio Ambiente; Redes Elétricas; Automação de Sistemas; Linhas e Estações; Tecnologias de Distribuição e Tecnologias Especiais.

Principais Realizações

O Cepel orienta as suas atividades para o atendimento das demandas de Tecnologia e P&D+I do Sistema Eletrobras e do setor elétrico, sempre com foco em resultados, visando o aumento da competitividade dos negócios das empresas Eletrobras, da confiabilidade dos sistemas elétricos e a garantia de suprimento de energia elétrica, em condições sustentáveis.

O Cepel desenvolve e mantém, no estado da arte, um acervo próprio de metodologias e modelos computacionais, essencial para a gestão do sistema eletroenergético interligado, dentro de rígidos critérios de segurança. Este conjunto de modelos computacionais contribui para a redução dos custos financeiros e ambientais das concessionárias, otimização dos recursos naturais, diversificação da matriz energética, minimização de emissões de carbono, confiabilidade no suprimento de energia, modicidade tarifária e segurança energética nacional, estando na base de todas as atividades de planejamento e operação do sistema elétrico nacional. Representa esforço sem paralelo nos países em desenvolvimento.



Os programas computacionais da área energética (Melp, Newave, Decomp e Dessem) dão suporte a atividades essenciais do setor elétrico, tais como o planejamento da expansão, o planejamento e programação da operação, a comercialização de energia, a definição e cálculo da garantia física e energia assegurada dos empreendimentos de geração e a elaboração das diretrizes para a realização de Leilões de Compra de Energia Elétrica. Já o conjunto de programas para simulação elétrica (Anarede, Anatem, Anafas, NH2, Flupot, HarmZs, Plantac e PacDyn) é largamente utilizado no país no suporte à análise, planejamento, operação, controle, confiabilidade e estudos sistêmicos do Sistema Interligado Nacional (SIN).

Para apoio à operação de sistemas elétricos em tempo real, o programa computacional SAGE é outro exemplo de tecnologia de ponta em nível mundial para supervisão, controle e gerenciamento de energia de redes, com atributos de portabilidade, modularidade, interconectividade e atualização contínua (conceito *Evergreen*), que permitiu retirar o Brasil da dependência de sistemas fechados de *hardware* e *software* e de soluções passíveis de esgotamento tecnológico. Com esses predicados, tornou-se o sistema padrão para a operação em tempo real das redes elétricas das empresas Eletrobras e da maioria das concessionárias integrantes do SIN, além de núcleo do fornecimento, em parceria, da nova Rede de Gerenciamento de Energia (Reger) do ONS para o Sistema Interligado Nacional (SIN). Outros aspectos, também de interesse direto do Sistema ELETROBRAS, são cuidados pelo CEPEL nessa área, como controle automático de geração, avaliação da segurança sistêmica, minimização de perdas, recomposição assistida e ambiente para treinamento e qualificação de operadores.

Projetos do Cepel voltados para a gestão de ativos das empresas concessionárias, focados na manutenção da confiabilidade e extensão de vida útil de equipamentos e sistemas de geração, transmissão e distribuição são pontos importantes para a melhoria do desempenho técnico-econômico do Sistema Eletrobras. Nesta linha, os sistemas SOMA, DianE e IMA-DP auxiliam na otimização de investimentos, manutenção e segurança na operação.

Ainda com foco na melhoria do desempenho técnico-econômico e socioambiental dos ativos das empresas Eletrobras, destaca-se a contribuição do CEPEL para as empresas Eletrobras no estabelecimento de indicadores de sustentabilidade empresarial, com base nas melhores metodologias e em critérios científicos.

O Centro participa de projetos e desenvolve estudos de geração eólica, solar, fotovoltaica, heliotérmica, células a combustível, tecnologias de produção de hidrogênio, supercondutores, sistemas híbridos de geração de energia elétrica e técnicas de avaliação de integridade estrutural e extensão de vida útil.

O Cepel abriga o Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio de Salvo Brito (Cresesb), o Centro de Aplicação de Tecnologias Eficientes (Cate) e a Casa Solar Eficiente - áreas de demonstração e divulgação de tecnologias. Atua em qualidade de energia, e no desenvolvimento de equipamentos e sistemas para medição, gerenciamento de energia elétrica e redução de perdas. Com o apoio do MME/Banco Mundial, está montando uma infraestrutura laboratorial e de pesquisa para desenvolvimento e avaliação de soluções de Redes Elétricas Inteligentes (*Smart Grids*).

O Centro desenvolve, também, metodologias e programas computacionais (Elektra) para otimização de projetos de linhas de transmissão de longa distância, a exemplo das linhas de transmissão de corrente contínua associadas às usinas hidrelétricas do Rio Madeira. Desenvolve ainda novas tecnologias de transmissão que visam a aumentar a potência de energia transmitida e minimizar as respectivas faixas de passagem, reduzindo o impacto ambiental e o custo por quilômetro, como as Linhas de Potência Natural Elevada (LPNE), que já conta com mais de 4.000 km implantados no país.

O CEPEL tem permanente participação em grupos técnicos setoriais e dá suporte técnico à Eletrobras quanto a importantes programas e projetos do governo federal como o Luz para Todos, Procel, Proinfa e ReLuz; além de participar da elaboração do Plano Nacional de Energia e dos Planos Decenais de Expansão de Energia.

No seu apoio à Eletrobras e ao MME, quanto ao desenvolvimento sustentável de energia elétrica, tem atuado junto à Agência Internacional de Energia, como no desenvolvimento e publicação do Mapa

de Rotas Tecnológicas em Hidroeletricidade, na Plataforma Internacional de Tecnologias de Energia de Baixo Carbono e na Parceria Internacional sobre Energia, além dos Grupos de Trabalho SolarPACES e Hidroeletricidade, no qual coordena a Força Tarefa sobre Balanço de Carbono em Reservatórios de Hidroeletricidade. Também apoia o MME e a ELETROBRAS no Grupo de Alto Nível do Secretário-Geral das Nações Unidas em Energia Sustentável para Todos e no Fórum Ministerial de Energia Limpa (CEM).

O aproveitamento de forma sustentável do potencial hidroelétrico na Amazônia, o crescimento da inserção de parques geradores de novas fontes renováveis no sistema elétrico, bem como o aumento esperado da penetração de geração distribuída, são elementos relevantes para a garantia de desenvolvimento econômico brasileiro, com segurança energética e respeito ao meio ambiente, para manutenção de sua característica de matriz elétrica renovável e com custo acessível da eletricidade.

Assim, o Centro termina o biênio 2015-2016 com um conjunto expressivo de realizações no âmbito de suas finalidades institucionais. Na sequência são apresentados alguns exemplos de realizações.

Ano de 2015

Como alguns dos resultados obtidos a partir das atividades de P&D+I do Centro, no ano de 2015, pode-se mencionar:

- Na área de **Otimização Energética e Meio Ambiente** foi validada pela CPAMP (Comissão Permanente de Avaliação de Metodologias e Programas Computacionais) e homologada pela ANEEL a versão do modelo NEWAVE que permite representar mais de um reservatório equivalente em um mesmo submercado de energia; foi também desenvolvida e instalada na Eletrobras a ferramenta computacional IGS Relat que visa apoiar a elaboração dos relatórios que atendem às demandas de diferentes *stakeholders* com periodicidade de coleta de informações anual de cada empresa do Sistema Eletrobras;
- Na área de **Redes Elétricas** prosseguiram os projetos voltados a aperfeiçoamentos das ferramentas para planejamento, simulação e análise elétrica, com destaque para as questões de Avaliação de Segurança Estática e Dinâmica (VSA/DSA), além dos estudos relativos aos aspectos de DC *multi-infeed*, decorrentes do início de operação dos elos CCAT associados ao aproveitamento do rio Madeira e, futuramente, dos elos de CCAT dos projetos de transmissão associados à Usina de Belo Monte, na tensão de $\pm 800\text{kV}$ (UATCC);
- No âmbito de **Automação de Sistemas** destaca-se a implementação de novas funcionalidades ao SAGE que caracterizam o atendimento à fase 2 do Projeto REGER, que caminha para sua conclusão em 2016, além da integração de funções de aquisição, concentração e distribuição de dados síncronos, solução que já foi colocada à disposição para as empresas Eletrobras;
- Na área de **Linhas e Estações** destacam-se as atividades voltadas para o desenvolvimento de soluções de transmissão de energia em UAT para o Brasil, quando foram definidas, com a participação das Empresas Eletrobras, as principais características técnicas de um novo Laboratório UAT Abrigado para pesquisa experimental com ensaios dielétricos em configurações de linhas de transmissão e equipamentos de classes de tensão até UAT; também ocorreram avanços nos estudos teóricos voltados para sistemas de transmissão em UAT tanto em CA quanto em CC.
- Na área de **Tecnologias Especiais** destaca-se a participação do Cepel nos projetos relacionados à geração distribuída, sendo dois projetos de usinas fotovoltaicas (Usina de Jaíba/FURNAS e Usina de Petrolina/CHESF) no âmbito da Chamada 13/2011 da Aneel e a instalação de uma planta piloto de energia solar com concentração de 1 MW em Petrolina (Projeto Helioterm); o desenvolvimento e a aplicação de uma metodologia para avaliação do dano e da vida remanescente de componentes críticos de turbinas a vapor; e o lançamento oficial do “Guia para Eficiência Energética nas Edificações Públicas”.



- Em **Tecnologias para a Distribuição**, foi inaugurado o Laboratório de Medição Fasorial Síncrona (LabPMU), onde serão realizadas pesquisas e testes de referência em unidades de medição fasorial síncrona (PMUs); foram realizadas campanhas de medição de harmônicos em complexos eólicos; e foi finalizada a versão do protótipo para fiscalização de transformadores de corrente para medição de faturamento e que visa o combate a perdas não-técnicas.

Ano de 2016

Em 2016, o CEPEL finalizou o projeto para o qual foi contratado pelo MME com recursos do Banco Mundial, para a elaboração de metodologia para o desenvolvimento de usinas hidroelétricas sob o conceito de Usinas-Plataforma (onde as usinas serão instaladas com mínimo impacto ambiental e se constituirão em um vetor de conservação ambiental permanente). O relatório final do projeto foi apresentado ao MME, EPE, ANEEL e empresas ELETROBRAS em Workshop realizado no MME no mês de outubro de 2016.

O CEPEL apoiou também o MME no âmbito do ProGD, no qual tratou das questões dos impactos técnicos da Geração Distribuída na rede, a certificação de equipamentos e capacitação de mão-de-obra. A implantação do futuro Laboratório de Redes Elétricas Inteligentes contribuirá ainda para tratar dos impactos técnicos relacionados à inserção das diferentes fontes de geração distribuídas nas redes de distribuição.

Composição da Carteira de Projetos Institucionais – Carteira PI

A Carteira de Projetos Institucionais (Carteira PI) concentra tópicos estratégicos, de alcance corporativo, com visão de longo prazo e de alto impacto. Os seus resultados são automaticamente compartilhados entre as empresas Eletrobras, que participam da montagem do planejamento e gerenciamento de suas atividades. Para tanto, há indicação de técnicos participantes dos projetos e de um representante formal de cada empresa Eletrobras, para o acompanhamento da Carteira.

A Carteira PI está alinhada a temas estratégicos e linhas de P&D+I das empresas Eletrobras, em suas atividades de Geração, Transmissão, Distribuição e Comercialização, particularmente os associados ao desenvolvimento de metodologias e ferramentas computacionais para Planejamento da Expansão de Sistemas Eletroenergéticos, e sua Operação, incluindo Supervisão e Controle em Tempo Real; Eficiência Energética, Meio Ambiente e Materiais; Tecnologia de Equipamentos e Gestão de Ativos; e apoio tecnológico à Eletrobras na sua coordenação de Programas de Governo, como o Procel, Proinfa, Luz Para Todos e outros.

Pela sua natureza, muitos dos resultados da Carteira PI transcendem os limites das empresas Eletrobras, propiciando apoio tecnológico a atividades setoriais desenvolvidas pelo MME, EPE, ONS, CCEE e ANEEL, além de agentes e outras entidades do setor elétrico.

O Cepel, no biênio 2015-2016, desenvolveu, no âmbito da Carteira PI, projetos corporativos de P&D+I para as empresas Eletrobras, abrangendo as seguintes áreas: Planejamento da Expansão; Meio Ambiente; Hidrologia Estocástica, Recursos Hídricos e Ventos; Planejamento da Operação Energética; Planejamento, Operação e Análise de Redes; Tecnologias Scada/EMS; Análise de Perturbações; Transmissão de Energia Elétrica; Metalurgia e Materiais; Monitoramento e Diagnóstico; Conservação e Uso Eficiente de Energia; Energias Renováveis e Geração Distribuída; Distribuição, Medição, Combate a Perdas e Qualidade de Energia; Técnicas Computacionais Aplicadas; Análise Financeira de Projetos e Tarifas. Em 2015 e 2016, a Carteira PI contou, respectivamente, com 85 e 79 projetos de tópicos estratégicos, alcance corporativo e com visão de longo prazo e de alto impacto.

Sistemática básica de Funcionamento da Carteira PI

- Os projetos são priorizados em função das demandas das empresas e das disponibilidades de recursos do Cepel e levam em consideração aspectos de inserção estratégica, ganhos tecnológicos e benefícios econômico-financeiros.

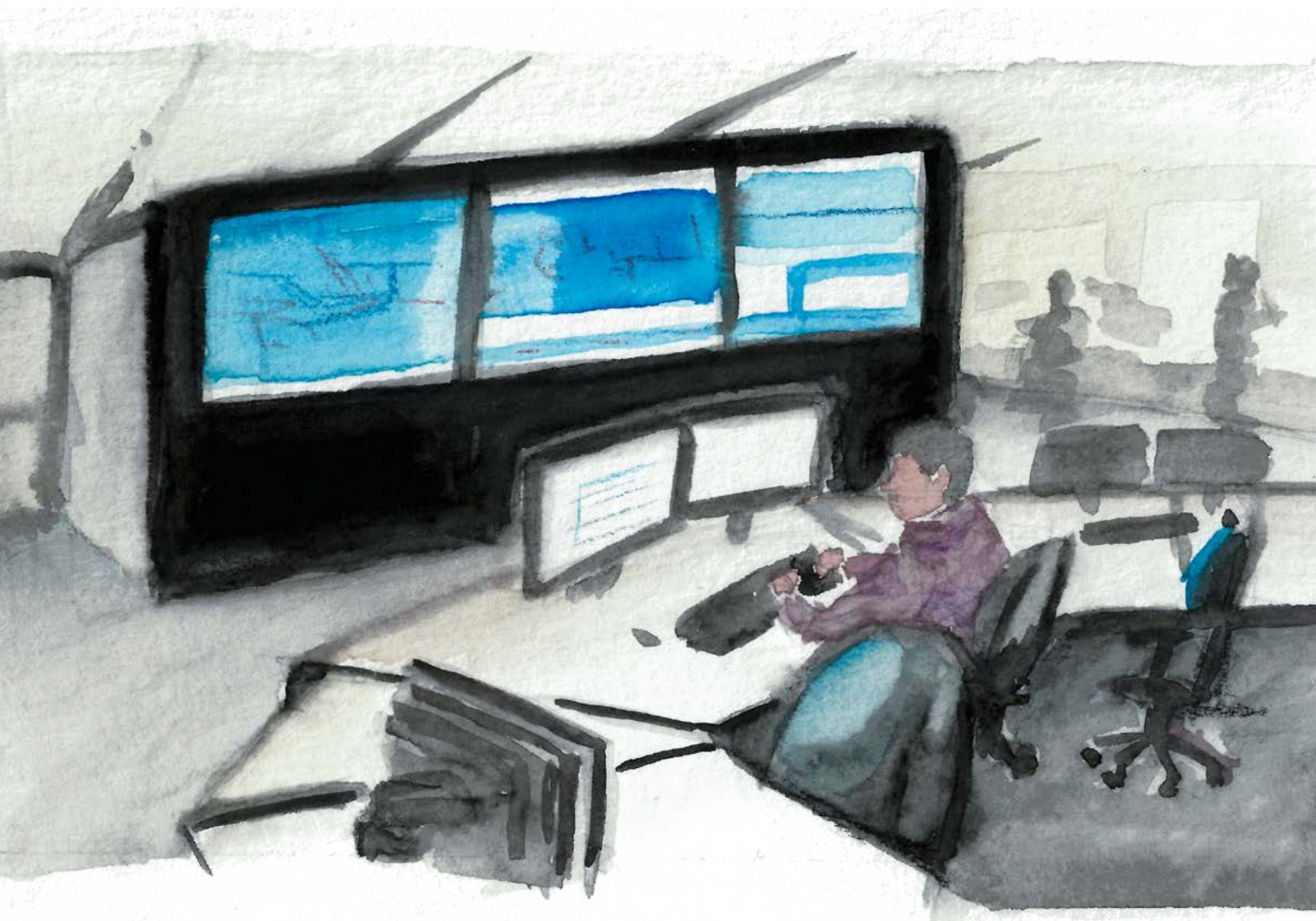
- Cada projeto possui um gerente do Cepel, e os trabalhos têm participação e acompanhamento por técnicos das empresas Eletrobras. A interação com os técnicos participantes das empresas é fundamental para a condução dos projetos e o aperfeiçoamento de seus resultados.
- No início de cada ano, em reunião formal com a Eletrobras e suas empresas, é aprovada a programação anual de atividades dos projetos da Carteira PI, como também sua renovação em termos de novos projetos, encerramento daqueles que cumpriram completamente seus objetivos. Além dessa primeira reunião, são realizadas três outras, trimestrais, para apresentação de resultados, dificuldades encontradas, sua mitigação, com eventuais ajustes de programação das atividades previstas.
- Ao longo de todo o ano, existe o acompanhamento constante por parte das empresas, além de workshops, palestras, cursos e treinamentos com seus técnicos.
- As ferramentas para acompanhamento dos projetos da Carteira PI estão disponíveis na Internet, com acesso através de *login* e senha. Estas ferramentas são: Caderno de Projetos, incluindo o histórico, objetivos, metodologia, resultados esperados e cronograma; e o Relatório de Acompanhamento trimestral dos projetos (RAP/RAF), que apresenta o estágio de condução das atividades, o seu percentual de realização das metas planejadas, e as principais observações, destaques, obstáculos encontrados e providências tomadas.

Projetos da Carteira PI	2015	2016
Planejamento da Expansão	3	3
Meio Ambiente	5	6
Hidrologia Estocástica, Recursos Hídricos e Ventos	4	4
Planejamento da Operação Energética	5	5
Planejamento, Operação e Análise de Redes	7	8
Tecnologias Scada/EMS	5	5
Análise de Perturbações	1	1
Transmissão	11	10
Metalurgia e Materiais	8	6
Monitoramento e Diagnóstico	11	11
Conservação e Uso Eficiente de Energia	7	6
Energias Renováveis e Geração Distribuída	5	3
Distribuição, Medição, Combate a Perdas e Qualidade de Energia	6	5
Técnicas Computacionais Aplicadas	6	5
Análise Financeira de Projetos e Tarifas	1	1
Total	85	79

METAS 2015 e 2016

A Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação teve como Metas para os anos de 2015 e 2016 o cumprimento médio percentual de realização dos Projetos da Carteira Institucional. Os percentuais propostos foram de 75% para o ano de 2015 e 80% para o ano de 2016, e os respectivos resultados alcançados foram de 76,21% e 85,27%.





As atividades de pesquisa, desenvolvimento e implementação de recursos e tecnologias para processamento e gestão de informações para a operação de sistemas elétricos são agregadas no CEPEL no Departamento de Automação de Sistemas - DAS. O objetivo de todas essas atividades é prover às empresas do setor elétrico de sistemas e recursos operativos que sejam eficazes e efetivos e capazes de proporcionar ganhos de segurança sistêmica e de eficiência técnica e econômica aos processos de operação. Aplicam-se a subestações, centros de controle e redes de transmissão e distribuição, em particular das empresas Eletrobras. Esses objetivos são suportados por ações tecnológicas nas áreas de supervisão e controle (SCADA/EMS), ferramentas para apoio à decisão em tempo real e para estudos elétricos, análise de perturbações, aquisição e tratamento de informação de processo, suporte à continuidade de negócio e qualificação de pessoal de operação.



Artigos e Participações – 2015

Evento: 6th International Conference on Advanced Power System Automation and Protection

Natureza: Internacional

Ciclo: Bianual

Local: Hotel Crowne Plaza Jiangning, Nanjing

Participação: Marco Antonio Macciola Rodrigues

Forma de Participação: Palestrante

Artigo: Perspectives for the Integration of Distinct Data Sources Used in Automation Systems

Autor: Marco A. M. Rodrigues

Coautores: Luiz C. Lima, João C. C. de Oliveira, Ayru L. de Oliveira Filho, Nivaldo Lambert, Paulo Stein And Raul B. Sollero

Evento: XXIII SNPTEE - Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica

Natureza: Nacional

Ciclo: Bianual

Local: Foz do Iguaçu

Participação: Raul B. Sollero

Forma de Participação: Palestrante

Artigo: Concentrador de Dados Sincrofasoriais Integrado a um Sistema de Supervisão, Controle e Gerenciamento de Sistemas Elétricos de Potência

Autor: Raul B. Sollero

Coautores: Luiz C. Lima, Ayru L. Oliveira, João Câncio Oliveira, Marco Antônio M. Rodrigues, Paulo Stein, Nivaldo Lambert.

Participação: Marcelo Rosado

Forma de Participação: Palestrante

Artigo: Descrever a Interação da Ferramenta VSA/DAS que está Sendo Desenvolvida pelo Cepel ao Sistema Sage sem de Modo a Permitir a Avaliação de Segurança Estática e Dinâmica do Sistema Elétrico em Tempo-Real pelo Operador do Sistema.

Autor: Marcelo Rosado da Costa

Treinamentos – 2015

Treinamento: Excel para Engenharia

Data: 02/02 a 25/05/2015

Natureza: Nacional

Participação: Bruno Luiz da Costa Fonseca, Maria de Jesus Garcia Philadelpho Azevedo

Treinamento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial

Data: 28/04/2015

Natureza: Nacional

Participação: Marcelo Batalha da Silva, Maria

Coautores: Brenno Delorme Guhle, Carmem Lucia Tancredo Borges, Marcelo Rosado da Costa, Flavio Rodrigo de Miranda Alves.

Evento: XVI Encontro Regional Ibero-Americano do Cigré.

Natureza: Internacional

Ciclo: Bianual

Local: Sheraton Iguazú Resort & Spa, Parque Nacional Iguazú

Participação: Ricardo Linden e Victor Navarro Araujo Lemos da Silva

Forma de Participação: Palestrante

Artigo: A Utilização do Astro – Ambiente Simulado para Treinamento de Operadores na Eletrosul

Autor: Ricardo Linden

CoAutor: Victor Navarro A. L. da Silva

Evento: Cigre Study Committee B5 Annual Meeting And Colloquium

Natureza: Internacional

Ciclo: Bianual

Local: Hotel Crowne Plaza Jiangning, Nanjing

Participação: Marco Antonio Macciola Rodrigues

Forma de Participação: Participante

Reunião: Reunião do WG B5.24 (Protection requirements on transient response of voltage and current).

Evento: XI Simpósio de Automação de Sistemas Elétricos – SIMPASE

Natureza: Nacional

Ciclo: Bianual

Local: Campinas, São Paulo

Participação: Marco Antonio Macciola Rodrigues

Forma de Participação: Comissão Técnica

de Fátima Louza Pereira, Maria de Jesus Garcia Philadelpho Azevedo, Ruy Magalhães Britto, Vera Lúcia L. M. Rohenkohl

Treinamento: Tutorial e Workshop sobre HVDV e FACTS

Data: 10 e 11/11/2015

Natureza: Nacional

Participação: Juliana Maria Timbó Alves e Rafael Ramos Gomes



Artigos e Participações – 2016

Evento: Latin American Utility Week
Natureza: Internacional
Local: Transamerica Expo Center
Participação: Marco Antonio Macciola Rodrigues
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Ferramentas Para Análise de Perturbações em Sistemas Elétricos
Autor: Marco A. M. Rodrigues

Evento: XIII Seminário Técnico de Proteção e Controle
Natureza: Nacional
Ciclo: Bianual
Local: Hotel Mercure Eixo Monumental
Participação: Marco Antonio Macciola Rodrigues
Forma de Participação: Comissão Organizadora / Palestrante
Artigo: Sistema de Análise Oscilográfica para Equipamentos Elétricos
Autor: Marco Antonio Macciola Rodrigues
Coautores: Marco Antonio Fernandes Ramos, Douglas Canto Medeiros, João Cândio C. de Oliveira, Fabio Bicalho, André Luiz Lins Miranda, Renato Weingartner Pernas, Marcelo Batalha da Silva, Eduardo Delmondes Grava

Autor: João Cândio Colares De Oliveira
Coautores: Salvatore Mantuano Filho (ONS), Marco Antonio M. Rodrigues, Suelaine dos Santos Diniz (ONS), André Luiz L. Miranda, Douglas Canto Medeiros (Puc-Rio), Marcelo Batalha .

Evento: 46a Cigré Session
Natureza: Internacional
Ciclo: Bianual
Local: Palais des Congres, Paris
Participação: Marco Antonio Macciola Rodrigues
Forma de Participação: Participante
Reunião: Reunião do WG B5.52 (Analysis and comparison of fault location systems in Substation).

Evento: 14a Reunião Ordinária do Comitê de Estudos B5
Natureza: Nacional
Ciclo: Semestral
Local: Hotel Mercure Eixo Monumental
Participação: Marco Antonio Macciola Rodrigues
Forma de Participação: Chairman

Relatórios Técnicos Emitidos - 2015 / 2016

Título: Relatório do Teste da Ligação de Dados SAGE – Controlador PACSystems RX3i/Módulo de Comunicação IC695EIS001 da GE Intelligent Platforms em Protocolo IEC 60870-5-104.
Cliente: GE Intelligent Platforms do Brasil Ltda.
Autor: Carlos Eduardo Greco
Número do relatório: 1570/2015
Projeto: 3272

Título: Relatório do Teste da Ligação de Dados SAGE (Modo Mestre) – OPEN3000 (Modo Escravo)
Cliente: State Grid Brazil Holding S. A.
Autor: Edgard Ribeiro e Vera Lucia
Número do relatório: 27346/2015
Projeto: 3272

Título: Editor de Relacionamentos de Controle
Cliente: Eletrosul Centrais Elétricas S.A.
Autor: Victor Navarro, Ricardo Linden e Maria de Fátima Pereira
Número do relatório: 29053/2015
Projeto: 1709

Título: Relatório do Teste da Ligação de Dados SAGE (Mestre) – Controlador PFC 200 Modelo 750-8202/025-001 Firmaware Versão 4 Software IEC 60870 Configurator Versão2.2.6 da Wago (Escravo) em Protocolo IEC/608705-104
Cliente: Wago Eletroeletrônicos Ltda.
Autor: Edgard Ribeiro e Vera Lucia
Número do relatório: 12479/2016
Projeto: 3272

Título: Administrador de Login – Versão 2 .0 – Manual de Usuário
Cliente: Eletrosul Centrais Elétricas S.A.
Autor: Victor Navarro, Ricardo Linden e Maria de Fátima Pereira
Número do relatório: 5396/2016
Projeto: 1709

Título: Sistema de Execuções de Simulações do Astro – Manual de Usuário
Cliente: Eletrosul Centrais Elétricas S.A.

Autor: Victor Navarro, Ricardo Linden e Maria de Fátima Pereira
Número do relatório: 16423/2016
Projeto: 1709

Título: Relatório do Teste da Ligação de Dados SAGE – IED de Proteção CEPRI CP-10 em Protocolo IEC 60870-5-104.
Cliente: Expert Automação e Sistemas Ltda.
Autor: Carlos Eduardo Greco
Número do relatório: 19037/2016
Projeto: 3272

Título: Relatório do Teste da Ligação de Dados SAGE – IED de Controle CEPRI MC-10 em Protocolo IEC 60870-5-104.
Cliente: Expert Automação e Sistemas Ltda.
Autor: Carlos Eduardo Greco
Número do relatório: 17044/2016
Projeto: 3272

Título: Editor de Intertravamento – Versão 2 .0– Manual de Usuário

Cliente: Eletrosul Centrais Elétricas S.A.
Autor: Victor Navarro, Ricardo Linden e Maria de Fátima Pereira
Número do relatório: 25846/2016
Projeto: 1702

Título: Teste da Ligação de Dados entre o SAGE (Mestre) e o Ovation SCADA (Escravo), em Protocolo DNP 3.0 sobre TCP/IP
Cliente: AES Brasil – Empresas de Geração de Energia
Autor: Carlos Eduardo Greco, Edgard Ribeiro e Vera Lucia
Número do relatório: 28659/2016
Projeto: 3272

Título: Teste da Ligação de Dados entre o SAGE (Escravo) e o Ovation SCADA (Mestre), em Protocolo DNP 3.0 sobre TCP/IP
Cliente: AES Brasil – Empresas de Geração de Energia
Autor: Carlos Eduardo Greco, Edgard Ribeiro e Vera Lucia
Número do relatório: 28658/2016
Projeto: 3272

Cursos Ministrados - 2015

Curso: Configuração de Base de Dados EMS
Período: 20/07 a 24/07/2015
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Bruno Luiz da Costa Fonseca
Empresas participantes: Cepel / Chesf / EletroNorte / Eletrosul

Curso: Configuração do Sage – Módulo 1
Período: 06/04 a 17/04/2015
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Greco / Ghelman / Alexandre
Empresas participantes: Chesf / Energia Automação / Furnas

Curso: Configuração do Sage – Módulo 1
Período: 04/05 a 15/05/2015
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Greco / Ghelman / Alexandre
Empresas participantes: Chesf / Furnas / EletroNorte / Energoato

Curso: Configuração do Sage – Módulo 1
Período: 23/11 a 04/12/2015

Local ministrado: Cepel
Instrutores: Alexandre Lages, Marcelo Ghelman e Romaika Acerbi
Empresas participantes: Alstom / Brasnorte / Candeias Energia / Furnas / Global / TME
Curso: Protocolo ICCP no SAGE
Período: 25/05 a 29/05/2015
Local ministrado: Coelba
Instrutores: Carlos Eduardo Greco
Empresas participantes: Coelba

Curso: Protocolo IEC 61850 no SAGE
Período: 28/09 a 01/10/2015
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Nivaldo Lambert
Empresas participantes: Cepel / Chesf / Furnas / ONS

Curso: Protocolo IEC 61850 no SAGE
Período: 20/10 a 23/10/2015
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Nivaldo Lambert
Empresas participantes: Cepel/ Chesf/ ED-RO/ Furnas / ONS



Curso: T24 – Previsor de Carga de Curto Prazo
Período: 14/12 e 15/12/2015
Local ministrado: ONS
Instrutores: Rafael Ramos Gomes e José Francisco M. Pessanha (DEA)
Empresas participantes: ONS

Curso: T24 – Previsor de Carga de Curto Prazo
Período: 17/12 e 18/12/2015
Local ministrado: ONS
Instrutores: Rafael Ramos Gomes e José Francisco M. Pessanha (DEA)
Empresas participantes: ONS

Cursos Ministrados – 2016

Curso: Configuração do Sage – Módulo 1
Período: 07/03 a 18/03/2016
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Carlos Greco e Romaika Acerbi
Empresas participantes: Brasventos / Chesf / EletroNorte / Nari / Vale / Schweitzer

Curso: Configuração do Sage – Módulo 1
Período: 06/06 a 17/06/2016
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Carlos Greco e Romaika Acerbi
Empresas participantes: CELG-GT / Cymimasa / Eletronorte / Oengenharia / Tretech

Curso: Configuração do Sage – Módulo 1
Período: 04/07 a 15/07/2016
Local ministrado: Coelba
Instrutores: Carlos Greco e Romaika Acerbi
Empresas participantes: Coelba

Curso: Administração e Desenvolvimento de Aplicações do Banco de Dados Históricos do Sage
Período: 22/11 a 24/11/2016
Local ministrado: CELG-GT
Instrutores: Luis Renato Azevedo de Araujo Silva
Empresas participantes: CELG-GT

Curso: Configuração do Sage – Módulo 1
Período: 21/11 a 02/12/2016
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Carlos Greco e Romaika Acerbi
Empresas participantes: Cepel / Amazonas-GT / EletroNorte / Furnas / IEPinheiros / ONS / TLL Automação

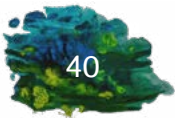
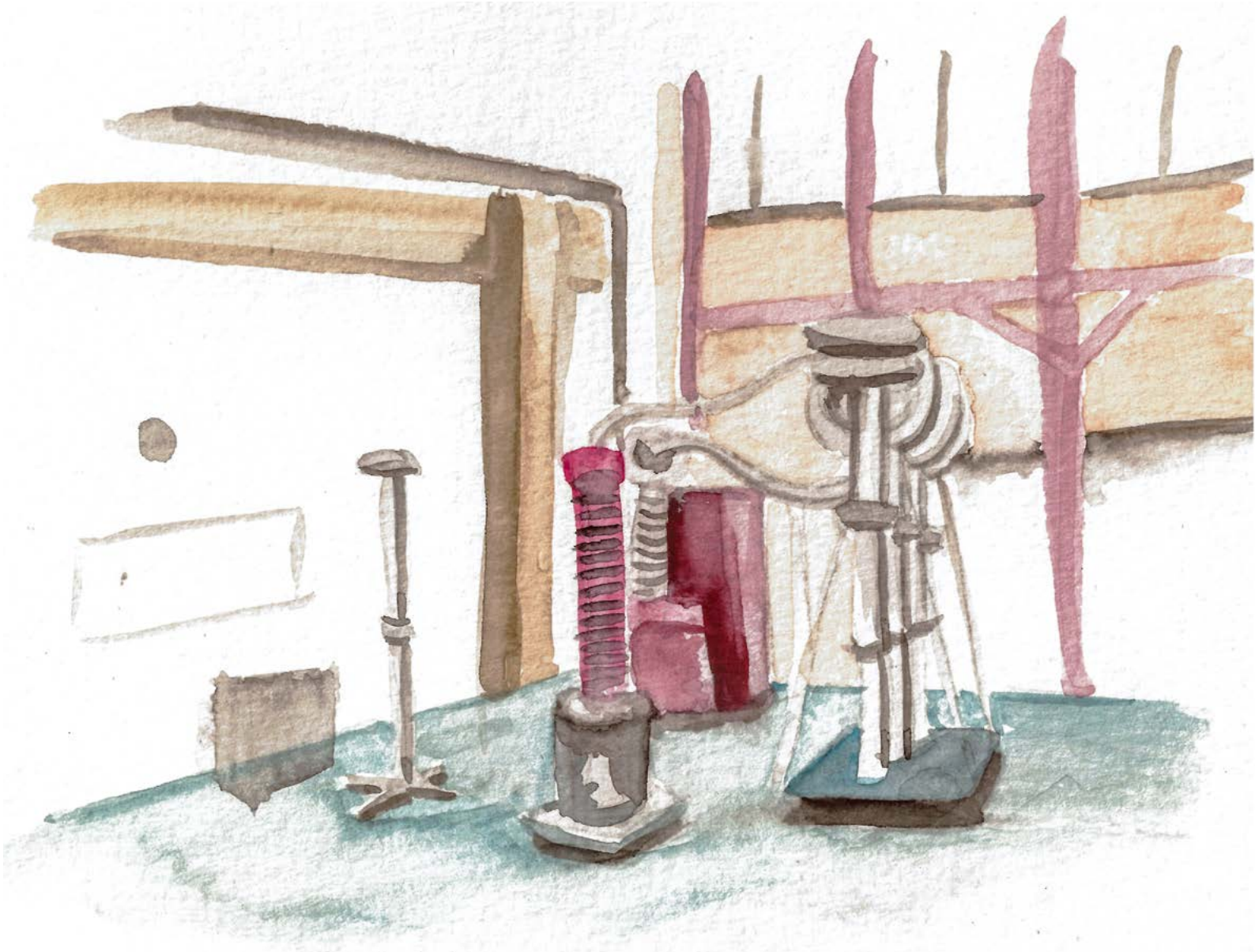
Curso: Protocolo SNMP no Sage
Período: 27/06 a 29/09/2016
Local ministrado: Cepel
Instrutores: Paulo Stein
Empresas participantes: Cepel / Ceron / Furnas

Curso: IHM no Sage
Período: 22/11 a 23/11/2016
Local ministrado: Centro de Excelência em Energia do Acre
Instrutores: Juli Ling
Empresas participantes: CEEAC / EletroAcre / Santo Antonio Energia / UFAC

Departamento de Linhas de Transmissão e Equipamentos – DLE

O Departamento de Linhas e estações (DLE) atua nas linhas de pesquisa relacionadas com os equipamentos de transmissão e geração, bem como com as linhas de transmissão de alta tensão. Essa atuação engloba projetos de pesquisa e desenvolvimento de longo prazo, pesquisas experimentais, serviços tecnológicos e treinamentos de equipes técnicas.

As principais atividades dentro dessas linhas de pesquisa são o desenvolvimento de modelos e programas computacionais, técnicas de ensaio e medição e sistemas de monitoração e diagnóstico aplicados ao desempenho elétrico e mecânico de equipamentos, instalações e linhas de transmissão; Novas técnicas para avaliação de desempenho, do estado operativo e da vida remanescente de equipamentos e instalações; Novas concepções de linhas de transmissão, otimização de projetos e técnicas para recapacitação; Tecnologia LPNE (linhas de transmissão de potência natural elevada) e feixes expandidos para transporte de energia; Monitoramento do Desempenho Elétrico e Mecânico de LTs; Interações entre as LTs e o meio ambiente; Transitórios Eletromagnéticos e Coordenação de Isolamento incluindo estudos, simulações e medições em campo; Pesquisa experimental sobre comportamento térmico de cabos condutores, visando desenvolver cabos com maior eficiência.



Considerando a necessidade de transmissão de grandes blocos de energia, o Cepel tem investido também, nas tecnologias de transmissão em longa distância, seja por meio de estudos teóricos ou capacitação em laboratórios, como o de Ultra Alta Tensão Externo (LabUAT), ora em construção na Unidade Adrianópolis, município de Nova Iguaçu. Sua finalidade será apoiar o desenvolvimento, e avaliação do desempenho de soluções comerciais de novas configurações de linhas de transmissão com classes de tensão de até 1.200 kV CA e ± 1.000 kV CC, com alta capacidade, para o transporte de grandes blocos de energia por longas distâncias. O LabUAT, pioneiro no hemisfério sul, fruto de apoio indispensável da Eletrobras, do MME, do MCTI, da Financiadora de Estudos e Projetos (FINEP) e do Banco Mundial, terá papel essencial na pesquisa experimental de novas concepções de linhas de transmissão de alta capacidade para os aproveitamentos hidroelétricos da região amazônica, tais como Belo Monte e Teles Pires.

Projetos futuros estão focados, por um lado, no domínio tecnológico para sistemas de transmissão até níveis de tensão em UAT e na evolução da gestão integrada de ativos da transmissão e geração.

Estas linhas de ação visam contribuir no aumento da capacidade de transmissão do sistema elétrico e na manutenção da confiabilidade e extensão de vida útil de equipamentos e instalações de geração e transmissão, provendo melhoria do desempenho técnico-econômico dos ativos das empresas Eletrobras, considerando as diretrizes de sustentabilidade vigentes e visando o menor impacto ambiental possível.

Principais Realizações

Projetos de P&D+I, serviços tecnológicos, e consultorias realizadas em 2015 e 2016:

- Investigação de modelos de transformadores para estudo de TRT, em conjunto com a Chesf, tendo como objetivo, relacionar medições de parâmetros e de transitórios, realizadas pelo Labdig e pelo Laboratório AP2, e modelos computacionais de transformadores de potência em estudos de transitórios eletromagnéticos de TRT.
- Continuidade da implantação do Laboratório de Ultra Alta tensão Externo, do Cepel, englobando obras de infraestrutura civil com a construção das bases para a realização de ensaios, canaletas, bases dos guinchos de tração e de elevação, arruamento e drenagem, fabricação e montagem dos pórticos Norte e Sul e instalação do sistema de teste da Gaiola Corona, incluindo seu comissionamento.
- Dentro das atividades voltadas para o desenvolvimento de soluções de transmissão de energia em UAT para o Brasil, foram definidas, com a participação das Empresas Eletrobras, as principais características técnicas de um novo Laboratório UAT Abrigado para pesquisa experimental com ensaios dielétricos em configurações de linhas de transmissão e equipamentos de classes de tensão até UAT. Avanços foram também realizados em estudos teóricos voltados para sistemas de transmissão em UAT tanto em CA quanto em CC.
- Dentro das atividades no âmbito do projeto da carteira PI 1857, mais de 100 Transformadores de Instrumento e Para Raios foram avaliados pelos métodos eletromagnético e acústico nas subestações de Peixe II, Minaçu, Miracema, Colinas e Gurupi da Eletronorte nos anos de 2015 e 2016.
- Foram realizadas avaliações de Emissão Acústica no campo em Araraquara e Marabá em dois transformadores de potência da Eletronorte. O acompanhamento e o gerenciamento dos ensaios realizados, no transformador da subestação de Marabá, foram executados, em tempo real, por especialistas na técnica, a partir das instalações do Labdig, no Cepel, na unidade do Fundão, no Rio de Janeiro. Esta prática vem sendo desenvolvida e implementada, com o intuito de acelerar processos de diagnóstico, aumentar o grau de segurança e reduzir custos para as empresas.
- Por solicitação do Ministério de Minas e Energia, uma equipe multidisciplinar do Cepel, envolvendo o DLE e DLF, foi criada para atender a uma anormalidade verificada na subestação Olímpica, no Rio de Janeiro. Durante o comissionamento das subestações isoladas a gás SF₆ (hexafluoreto de enxofre)

– interconectadas por cabos subterrâneos do Parque Olímpico, verificou-se não-conformidades (presença de descargas parciais), cuja identificação e localização não estavam sendo conseguidas pelo sistema de monitoramento residente instalado pelo fabricante. Para detectar a origem do problema, foi necessário um trabalho intensivo, utilizando técnicas e instrumentação de ponta visando prover, junto aos fornecedores, o suporte necessário para detectar as causas e origem da anormalidade. A equipe do Centro conseguiu localizar, com precisão, as origens das descargas parciais a partir de técnicas não convencionais, como o método das ondas tráfegantes e a medição de tempos de propagação de pulsos. A partir daí as devidas correções foram executadas pelo fabricante.

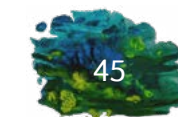
- Após alguns meses em operação, o bipolo 2, sofreu 3 falhas sequenciais em buchas de passagem SF₆/Ar, tanto na conversora de Araraquara quanto na de Porto Velho. O Cepelem conjunto com a Eletrobras realizou análise das falhas ocorridas e acompanhou ensaios nas novas buchas reprojatadas pela GE/Alstom. Parte do trabalho foi realizado concomitantemente com o CESI.
- O Cepel participou do comissionamento das SIGs de Viamão e Restinga, ambas em 230/69 kV, desabrigadas, utilizando-se a metodologia acústica, em conjunto com a Seyuan (fabricante Coreia do Sul) e Cesi (Itália).
- Foi aplicada a técnica PDC em um total de 12 TCs de Furnas que foram armazenados na horizontal. Um dos equipamentos explodiu quando instalado em campo. A equipe formada pela DLA e DLE/Labdig, aplicou metodologia para recuperação das características dielétricas dos equipamentos, utilizando como parâmetros de controle: nível de descargas parciais, teor de umidade no óleo e teor de umidade no papel utilizando a técnica PDC.
- O Cepel vem dando suporte continuado no monitoramento de tensões transitórias eletromagnéticas sobre autotransformadores utilizando os taps capacitivos de buchas no lado de 345 kV, os eventos podem ser oriundos quando da realização de manobras internas a subestação ou de eventos externos significativos que sejam capazes de sensibilizar o sistema de medição. Os autotransformadores se encontram instalados na SE Tijuco Preto – SP, pertencente a Furnas, e objetiva-se prover subsídios para evitar ou minimizar a taxa de falhas desses equipamentos, além de disponibilizar às empresas Eletrobras a possibilidade de implementação de um novo sistema para monitoramento contínuo de transitórios eletromagnéticos, o qual é composto por um sistema autônomo de alta taxa de aquisição, armazenamento e análise.
- Foram realizadas várias baterias de medição por metodologia acústica e eletromagnética no campo com o objetivo de validar uma técnica para avaliação do estado operativo de TCs e pára-raios de subestações;
- No que se refere ao aprimoramento da metodologia de identificação de defeitos em OLTCs, foram realizadas medições de campo para constituição de banco de dados. Foram monitorados 59 comutadores de derivações sob carga, de cinco fabricantes diferentes, 18 modelos, em nove subestações de Furnas e da Eletronorte. No total foram monitoradas mais de 2000 comutações, para obtenção de suas assinaturas acústica.
- Em uma ação conjunta envolvendo o Labdig/DLE e a ATID - Cepel, foi realizada, no âmbito do Projeto Institucional PI 1725 - Sistema de Monitoramento para OLTC, a conversão, para linguagens comerciais, do software MonitOLTC, bem como do banco de dados agregado, visando proporcionar maior facilidade para o usuário e agilização do diagnóstico de comutadores de derivações sob carga. Este software é parte integrante do Sistema de Monitoramento para OLTC, desenvolvido pelo Labdig/DLE, e se constitui numa ferramenta importante na análise dos resultados e emissão de diagnósticos deste tipo de equipamento.
- Foi aprimorado o software CDF utilizado para caracterização de equipamentos tais como reatores e transformadores de potência no domínio da frequência.



- O Cepel continuou dando suporte às medições pela metodologia acústica e pelo método eletromagnético na SE Grajaú de Furnas, mesmo após ministrar curso de transferência de conhecimento a respeito de tais metodologias de diagnóstico em 2014. Ressalta-se que através de inspeções realizadas nos anos de 2015 e 2016, foram registrados casos bem sucedidos de aplicação que serão apresentados em seminários do setor.
- Em 2015 o sistema DianE foi expandido para uso em duas distribuidoras das Empresas Eletrobras – Distribuição Amazonas (Manaus/AM) e Distribuição Rondônia (Porto Velho/RO). O DianE vem sendo atualizado e utilizado por vários agentes em seus sistemas de transmissão de energia elétrica, como Furnas e Eletronorte.
- Em 2016 o sistema DianE evoluiu para a versão 3.0, a qual foi instalada com sucesso nas empresas usuárias. Além destas empresas, o sistema foi implantado também na Eletronuclear (Angra dos Reis/RJ), nova usuária do sistema. Nesta versão, foram incluídos novos ensaios e análises para disjuntores, mediante modelos matemáticos desenvolvidos junto com as empresas, importação de ensaios elétricos do sistema de medição CPC 100 e inclusão de cadastro de banco de capacitores.
- Em março de 2016, no Cepel, ocorreu o primeiro Tutorial do sistema DianE, para apresentação da versão 3.0 do sistema, o qual teve a participação de usuários do sistema de todas as empresas onde instalado. Em setembro, o mesmo tutorial ocorreu em Manaus, na empresa Distribuição Amazonas.
- No final de 2016 foi concluída a inédita integração do sistema com o SAP ERP no ambiente de desenvolvimento em Furnas e na Eletronorte.
- No sistema DianE instalado em Furnas, foram configurados novos pontos on-line do SAGE e feita configuração de mais de 2.000 pontos de monitoramento on-line das subestações de Samambaia e Ivaiporã.
- Foi realizada a integração do DianE 3.0 com o novo formato de saída de dados dos ensaios de Descargas Parciais proveniente do sistema IMA-DP. Foram feitas atividades conjuntas com o IMA-DP na instalação e parametrização do sensor de medição de Capacitância e Tangente Delta de buchas no transformador de 10 MVA da SE Adrianópolis, do Cepel.
- Visando aumentar o carregamento de linhas de transmissão, foram realizadas campanhas de monitoramento em tempo real de linhas da CHESF, uma na linha Estremoz – Natal III e outra na linha Bom Jesus da Lapa – Igaporã. Esses monitoramentos incluíram grandezas eletromecânicas (corrente, voltagem, potência ativa e reativa, temperatura e inclinação do cabo) e meteorológicas (temperatura, umidade, velocidade e direção do vento, radiação solar e precipitação).
- Foi realizado um trabalho em parceria com as empresas Eletrobras, de simulação e medição de campos elétrico e magnético durante atividades de manutenção em linha viva. Este trabalho, de características inéditas, teve como objetivo realizar um amplo mapeamento das condições de exposição, de modo a orientar o planejamento das atividades de manutenção em instalações energizadas e identificar a necessidade de desenvolver soluções especiais.
- Foram definidos e ensaiados em laboratório de Adrianópolis, protótipos de anteparos para redução a exposição de campo elétrico em torres durante a manutenção em linha viva;
- Foi realizado o comissionamento, em laboratório, das sondas e instrumentos para medição de campo elétrico em instalações em corrente contínua. Foram realizadas, medições de campo elétrico e magnético CC nas SE de Foz do Iguaçu, Ibiúna e Araraquara e nos bipolos de Itaipu;
- Foi dado apoio ao MME, Eletrobras e ABRATE na elaboração de contribuições à Resolução Normativa 616 da ANEEL e também o apoio à Eletrobras na interlocução com a ANEEL propondo ajustes na RN 616;
- Foram realizados estudos de conformidade quando os valores de campo superaram os limites (níveis de referência) – Eletrosul, Eletronorte, Chesf, Furnas, STN, CTEEP, CEMIG.



- Foi definida arquitetura do sistema especializado em simulação de campos em ambiente de subestações laboratórios de alta tensão;
- O projeto de pesquisa teórico-experimental para estudo do comportamento eletromagnético e térmico de cabos condutores completou um ciclo de ensaios com resultados expressivos que, de forma consistente, indicam a necessidade de rever e aprimorar os modelos e técnicas que vêm sendo empregados no projeto e operação de linhas de transmissão;
- Dentro do contexto de repotencialização de LT's, com o intuito de se propor cálculos mais precisos das perdas durante a transmissão de energia elétrica, foram realizadas medições inéditas em laboratório de corrente e seus ângulos de fase em cada um dos fios das camadas condutoras de cabos encordoados ACSR. A análise destas medições possibilita quantificar com maior precisão o impacto destas grandezas sobre a ampacidade;
- Foi realizada para a Chesf a análise de uma proposta de projeto de uma torre de ancoragem em circuito duplo e na classe de tensão 69 kV. O projeto teve por objetivo a substituição de torres em estado avançado de deterioração, situadas em região pantanosa;
- O sistema de medição e monitoramento de descargas parciais IMA-DP, desenvolvido pelo Cepel, foi instalado na UHE Sá Carvalho na Cemig, enquanto que a versão desse sistema para monitoração de grandezas mecânicas (IMA-Mec) foi instalado nas três unidades da UHE Funil, pertencente a Furnas e também na Usina de Paulo Afonso III da Chesf. Uma instalação do sistema IMA-DP, acoplado ao SOMA via servidor, foi realizada na UG#3 da UHE Samuel – Eletronorte;
- Um sistema similar, voltado para a medição de capacitância e tangente delta - IMA-CTD - foi também desenvolvido e está em uso para medições no campo.
- Foram realizadas medições nas Usinas da Eletronorte (UHE Tucuruí e UHE Samuel) com transferência de tecnologia de medição, além da UHE Coaracy Nunes, que já conta com o sistema IMA-DP monitorando as três máquinas. Avaliações de geradores foram também realizadas na UHE Balbina – Amazonas Energia, na UHE Passo São João da Eletrosul e nas UTN de Angra I e Angra II;
- Desenvolvimento e implementação do IMA-CTD para geradores e motores, com teste em campo no gerador principal da Usina nuclear de Angra 1;
- Com a utilização do sistema IMA-DP, foram também avaliados no campo muitos equipamentos elétricos de alta tensão (geradores, pára-raios, TCs e TPCs), das empresas Eletronorte, Furnas e Eletrosul. Alguns destes equipamentos foram trazidos aos laboratórios do Cepel para validação da metodologia.
- Atividades relacionadas com o desenvolvimento contínuo do sistema SOMA incluindo-se o *Refactoring* do Serviço de Agendamento e Alarme para a nova Persistência do SOMA, a implementação do Monitor JMX via Jolokia JMX Proxy, a migração do ActiveMQ para Apollo no tratamento de Mensagens Assíncronas e o desenvolvimento de módulos de software contendo scripts de implementação da Arquitetura para os ambientes de teste, homologação e produção usando o Docker e Vagrant;
- Desenvolvimentos complementares do sistema SOMA incluíram: Desenvolvimento de software contendo camada de controle para o gerenciamento do ciclo de vida dos serviços do FSW – Framework de Serviços WEB do Sistema SOMA; Desenvolvimento de software contendo infraestrutura de serviços compatível com o FSW para exposição na WEB usando REST, HTTP e WebSocket; Arquitetura para JavaScript/HTML5 baseado no padrão de projeto MVP para ser usado no SOMA; Interface Visual WEB para Configuração do Serviço de Alarme do SOMA e Serviço de Alarme (Aquisição de Dados, Armazenamento, Processamento e Análise)
- Atividades de desenvolvimento e customização do SOMA para instalação na Usina de Itaipu no escopo do projeto de monitoramento das unidades geradoras das usinas, batizado por Itaipu de Matrix-UG. O sistema SOMA integrado com o sistema IMA-DP propiciou o monitoramento de grandezas térmicas,



mecânicas e elétricas em geradores e vem sendo implantada progressivamente nas unidades hidrogeradoras da usina da Itaipu Binacional. O Cepel executou a instalação do SOMA na primeira das 20 Unidades Geradoras da Usina. O sistema foi colocado em operação na unidade 18, representando esta atividade o cumprimento de um importante marco do projeto de implantação do sistema na usina, implantação esta prevista para ser consolidada ao longo do ano de 2017.

- O Cepel/DLE participou do grupo de estudos, coordenado pela EPE, para a definição de casos base e elaboração do texto de referência para o Relatório R2 do segundo bipolo em $\pm 800\text{kV}$ CC, Xingu – Terminal Rio, para a Interligação entre as Regiões Norte/Nordeste e Sudeste/Centro-Oeste.
- No software ELEKTRA, foi atualizado o banco de preços de materiais de LT divulgados pela ANEEL e foi elaborada uma versão simplificada do programa, com restrições de uso, apenas para fins didáticos.
- Foi criada uma versão inicial do programa CISOL, para o cálculo da coordenação de isolamento de LT em CA e CC;
- Houve a distribuição do Sistema ELEKTRA e suporte às Empresas Eletrobras e à EPE para a elaboração de estudos de otimização técnica e econômica de Linhas de Transmissão em CA e CC, em diversos níveis de tensão;
- Em projeto financiado pela Finep, foi finalizada a instalação de 45 (quarenta e cinco) contadores de descargas atmosféricas nuvem-solo no Brasil, em sua maioria nas regiões Norte e Nordeste, com a transmissão das informações registradas por estes equipamentos em tempo real via rede de telefonia celular;
- Quanto ao software do Cepel dedicado ao cálculo de sistemas de aterramento, foram realizados testes operacionais dos novos modelos de cálculo e facilidades de introdução de dados. Foi elaborado o manual de uso da versão 1.2 do sistema Aterramento e feita a distribuição dessa versão para os usuários das empresas Eletrobras. Consultas no site do Cepel demonstraram um interesse para uso desse software por parte de mais de uma centena de interessados.
- Foi elaborada a primeira versão compilada do programa LT - estudo paramétrico de linhas de transmissão - no âmbito dos projetos LONGDIST e CONCEPTLT.
- No sistema ELEKTRA foi gerado um módulo de cálculo da coordenação de isolamento de LTs em CA e CC e criado um módulo de cálculo e visualização tridimensional do campo eletromagnético no entorno do corredor de linhas de transmissão. Foram definidos equacionamentos para a estimativa dos pesos de várias estruturas metálicas estaiadas e autoportantes de transmissão para os níveis de tensão entre 230 e 800kV.
- Com a utilização do ELEKTRA, foram realizados estudos para a definição de casos base em $\pm 800\text{kV}$ CC e texto de referência para o Relatório R2 do segundo bipolo para a Interligação entre as Regiões Norte/Nordeste e Sudeste/Centro-Oeste e também realizados estudos para a definição de casos base em 500kV CA e $\pm 800\text{kV}$ CC para os novos empreendimentos de transmissão de energia no Brasil.
- Em 2015, foram ensaiados na Câmara de Poluição isoladores de vidro com recobrimento de borracha de silicone vulcanizada à temperatura ambiente, para avaliação comparativa com isoladores poliméricos de borracha de silicone, visando sua aplicação em regiões de poluição elevada.
- O Cepel integrou a comitiva do Ministério de Minas e Energia que foi à China participar do “Seminário China-Brasil sobre Tecnologia e Gestão em Ultra-Alta Tensão 2015”, em setembro. Dezenove engenheiros, representantes das principais empresas e entidades do setor elétrico nacional, participaram de palestras e visitas técnicas nas cidades de Baoding, Pequim e Xangai. O grupo também apresentou aos chineses um panorama do sistema elétrico brasileiro e da tecnologia Ultra-Alta Tensão no Brasil. Representaram o Centro os pesquisadores Rogério Azevedo e João Clávio Salari, do Departamento de Linhas de Transmissão e Equipamentos (DLE).

Produção Técnico-Científica 2015

Artigos e Participações – 2015

Evento: XXIII SNPTÉE
Natureza: Nacional
Local: Foz do Iguaçu
Participação: Luis Adriano Cabral
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Cálculo da Temperatura Interna e Externa de Cabos por Meio de Filtros de Partículas
Autor: Farith Mustafa Absi Salas, Carlos Ruy Nunez Barbosa
Coautores: Hécio Rangel Barreto Orlande - UFRJ, Luis Adriano de Melo Cabral Domingues

Participação: Luis Adriano Cabral
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Análise das Implicações da Resolução Normativa Aneel 616 No Projeto e Operação das Instalações do Setor Elétrico
Autor: Luis Adriano de Melo Cabral Domingues
Coautores: Carlos Ruy Nunez Barbosa, Athanasio Mpalantinos

Participação: Leonardo Torres Bispo dos Santos
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Convergência de Metodologias no Diagnóstico de Subestações Isoladas a Gás SF6
Autor: Leonardo Torres Bispo dos Santos
Coautores: Helvio Jailson Azevedo Martins, Daniel Branquinho Ferreira

Participação: Ricardo Wesley Salles Garcia
Forma de Participação: Participante
Artigo: Seleção e Dimensionamento de Isoladores para Uso Sob Condições de Poluição
Autor: Darcy Ramalho de Mello
Coautores: Ricardo Wesley Salles Garcia, Ana Claudia Balestro - Balestro, Clarice Itokazu Oshiro - Elektro, Roberto Paulo da Silva Pinto Junior – Furnas

Participação: Co-autoria do trabalho
Artigo: Novos Requisitos para Concepção Básica da Segunda Linha de Transmissão em $\pm 800\text{ kV}$ CCdo Brasil, Xingu – Terminal Rio
Autor: Dourival de Souza Carvalho Junior - EPE
Coautores: José Antônio D’Affonseca Santiago Cardoso, João Clavio Salari, Fernando Chaves Dart, Luis Adriano M. C. Domingues

Participação: Co-autoria do trabalho
Artigo: Análise de Falhas Prematuras em Componentes de Disjuntores de Alta Tensão do Sistema Elétrico Brasileiro

Autor: Gabriel Angelo de Barros Vieira - Furnas
Coautores: Leandro Lima - Furnas, Helvio Jailson Azevedo Martins, Joselio Sena Buarque, Mauro Barbosa Trindade

Participação: Co-autoria do trabalho
Artigo: Aplicação de Reatores Saturados em Linhas de Potência Natural Elevada - Análise Técnica
Autor: Anny de Almeida Silveira - Cefet-Rj
Coautores: Laura Cristina Rosa Vieira - Cefet-Rj, Carlos Kleber da Costa Arruda, Fernando Chaves Dart

Participação: Autoria do trabalho
Artigo: Viabilidade de Utilização de Nanofluidos Magnéticos em Transformadores Elétricos
Autor: Francisco de Assis Filho - Cepel
Coautores: Márcio Antônio Sens, Edson Ueti, Helvio Jailson Azevedo Martins, Carlos Frederico Trotta Matt

Evento: Sessão Bienal Cigré 2016
Natureza: Internacional
Local: Paris
Forma de Participação: Co-autoria do trabalho
Artigo: A Second and Longer $\pm 800\text{ kV}$ DC Bipole Completes Belo Monte’s Integration
Autor: D. S. Carvalho Jr.
Coautores: A. M. Silva, J. H. Almeida, T. C. Rizzotto – EPE; M. J. Ximenes – Ons; O. J. Rothstein, R. Ristow - Eletrosul; F. Alves – Eletronorte; Rogério Azevedo, José Cardoso (Cepel); A.M. Pena – Cemig; A. Dias Jr., F. C. Jusan – Furnas; R. Broetto, M. P. Monteiro – CT

Evento: VIII WORKSPOT
Natureza: Internacional
Local: Recife
Participação: Rogério Azevedo
Forma de Participação: participante
Artigo: Avaliação de Modelagens de Transformadores Limitando Faltas em Estudos de TRT – Simulações e Medições
Autor: Rogério Azevedo
Coautores: Marcelo Guimarães, Roberto Vaisman – Cepel; Janaina Costa, Rita de Kátia Medeiros, André Cruz – Chesf

Participação: Carlos Magno
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Monitoramento Remoto de Transitórios Eletromagnéticos e Análise na Interação entre Sistema de Energia Elétrica e Autotransformadores de Potência



Autor: Carlos Magno
Coautores: Helvio Martins, Dickson Souza, Ítalo Foradini, Luiz Eduardo

Evento: XVI ERIAC
Natureza: Internacional
Local: Foz do Iguaçu
Participação: André Tomaz de Carvalho
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Sistema de monitoramento intensivo para monitoramento de descargas parciais em hidrogeradores
Autor: André Tomaz de Carvalho
Coautores: Helio de Paiva Amorim; Ana Carolina Pardauil (UFPA)

Evento: Cigré/ IEC South Africa 2015
Natureza: Internacional
Local: Africa do Sul
Participação: Fernando Dart
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: High Capacity AC Transmission Lines - The Brazilian Experience
Autor: Fernando Chaves Dart
Coautores: Carlos Kleber C. Arruda, Ricardo Wesley Garcia, Oswald Regis Jr. - Chesf

Evento: IEEE Electrical Insulation Conference 2016
Natureza: Internacional
Local: Montreal
Participação: André Tomaz de Carvalho
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Virtual Instrumentation for High Voltage Power Capacitors Assessment through Capacitance Monitoring and Acoustic Partial Discharge Detection
Autor: Tomaz de Carvalho
Coautores: Helio Amorim, Caio Cunha-PUC Rio, Lilian Ferreira, Maiara Cagido, João Borges

Evento: IEEE Electrical Insulation Conference 2016
Natureza: Internacional
Local: Montreal
Participação: André Tomaz de Carvalho
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: A New Methodology for the Evaluation of the Influence of Discrete Spectral Interference on Partial Discharge Measurements in the Field
Autor: André Tomaz de Carvalho
CoAutor: Caio Cunha

Evento: COMSOL Conference 2015, sobre elementos finitos
Natureza: Nacional
Local: Curitiba
Participação: Carlos Kleber Arruda
Forma de Participação: Painelista

Evento: Interação entre múltiplos elos HVDC
Natureza: Nacional
Local: Rio
Participação: Rogério Azevedo
Forma de Participação: Painelista

Evento: Técnicas Preditivas Aplicadas no Gerenciamento de Ativos
Natureza: Nacional
Local: Angra dos reis
Participação: Carlos Magnos e Leonardo Torres
Forma de Participação: Participantes

Evento: Especificação de Equipamentos e Estudos Elétricos voltados para Projetos Básicos de Transmissão
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro
Participação: Rogério M. de Azevedo, Roberto Vaisman, Clayton G. da Mata, Walter Martin H. Cuenca, Helio de Paiva Amorim, Helvio Martins, Carlos Ruy N. Barbosa, Cristiano S. Carvalho
Forma de Participação: Participantes

Evento: ERIAC - XVI Encontro Regional Ibero-americano do CIGRE
Natureza: Nacional
Local: Argentina
Participação: André Tomaz de Carvalho
Forma de Participação: Participante

Evento: SC D1 Coloquio no Rio 2016
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro
Participação: Leonardo Torres Bispo dos Santos, Andre Tomaz de Carvalho e Alain Francois Sanson Levy
Forma de Participação: Participantes

Treinamentos - 2015

Treinamento: Excel para Engenharia
Data: 02/02/2015
Participante: Carlos Magno Rodrigues Vasques

Treinamento: Reciclagem NR 33
Data: 02/02/2015
Participantes: Carlos Magno Rodrigues Vasques, Leonardo Torres Bispo dos Santos e Fábio Mariano da Silva
Treinamento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 28/04/2015
Participantes: Regina Helena Faceira, Hellen Pereira Gomes, Dickson Silva de Souza, Farith Mustafa Absi Salas, João Clavio Salari Filho, Luiz Felipe Estrella Junior, Romulo dos Santos Delgado, Walter Martin Huaman Cuenca

Treinamento: Curso de Especificações de Equipamentos e Estudos Elétricos voltados para Projetos Básicos de Transmissão
Data: 30/06 a 01/07/2015
Participantes: Rogério M. Azevedo, Roberto Vaisman, Clayton Guimaraes da Mata, Walter Martin Huaman Cuenca, Helio de Paiva Amorim Junior

Treinamento: NR 10 Básico e SEP
Data: 24/08/2015
Participantes: Helio de Paiva Amorim Junior, Andre Tomaz de Carvalho, Athanasio Mpalantinos

Neto, João Batista da Silva Borges, Thiago Baptista Rodrigues, Paulo Roberto G. de Oliveira,Carlos Ruy Nunez Barbosa, Luis Adriano de M. C. Domingues

Treinamento: Tutorial e Workshop sobre HVDV e FACTS
Data: 10 e 11/11/2015
Participantes: João Clavio Salari Filho, Fernando Chaves Dart, Carlos Ruy Nunez Barbosa

Treinamento: Reciclagem NR33 - Trabalhador Autorizado e Vigia
Data: 23/11/2015
Participantes: Carlos Magno Rodrigues Vasques, Leonardo Torres Bispo dos Santos, Fábio Mariano da Silva, Wagner Ferreira Lima

Treinamento: TreinamentoPrevenção e Combate a Incêndio - Fundão
Data: 30/11, 01 e 07/12/2015
Participantes: Farith Mustafa Absi Salas, Romulo dos Santos Delgado

Treinamento: Treinamento EMTP - RV Get Started Training
Data: 16 e 17/12/2015
Participante: Arthur Linhares Esteves dos Reis, Rogério M. Azevedo, João Clavio Salari Filho

Produção Técnico-Científica 2016

Artigos e Participações – 2016

Evento: High-frequency transformer and reactor models for network studies
Natureza: Internacional
Local: Bad Honnef
Participação: Rogério Magalhães de Azevedo
Forma de Participação: Participante

Evento: IEEE Guide for the Measurement of Partial Discharges in AC Electric Machinery
Natureza: Internacional
Local: Montreal
Participação: André Tomaz de Carvalho
Forma de Participação: Participante

Evento: Colloquium on EHV and UHV (AC & DC)
Natureza: Internacional
Local: Montreal
Participação: André Tomaz de carvalho
Forma de Participação: Participante

Evento: VII ENAM - Encontro Nacional de Maquinas Rotativas
Natureza: Nacional
Local: Rio Janeiro
Participação: Hélio de Paiva Amorim, André de Tomaz de Carvalho
Forma de Participação: Participantes



Evento: ICD 2016 - International Conference on Dielectrics
Natureza: Internacional
Local: França
Participação: Hélio de Paiva Amorim
Forma de Participação: Participante

Evento: 3º SMEALT - Seminário de Manutenção de Equipamentos de Alta Tensão e Linhas de Transmissão
Natureza: Nacional
Local: Foz do Iguaçu
Participação: Paulo Roberto G. de Oliveira
Forma de Participação: Participante

Evento: 1º Congresso Nacional de Engenharia de Materiais
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Treinamentos - 2016

Treinamento: Reciclagem NR 33 - Espaço Confinado
Data: 21/12/2016
Participantes: Carlos Magno Rodrigues Vasques, Leonardo Torres Bispo dos Santos, Fabio Mariano da Silva

Evento: 1º Congresso Nacional de Engenharia de Materiais
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Evento: 1º Congresso Nacional de Engenharia de Materiais
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Relatórios Técnicos Emitidos – 2015

Título: Inspeção no sistema de monitoramento de transitórios de tensão nos autotransformadores do banco de 765/345 kV – AT-07, em dezembro/2014, SE Tijuco Preto, Mogi das Cruzes – SP
Cliente: Furnas
Autores: Carlos Magno Vasques, Italo Foradini, Luiz Eduardo Dias
Número do relatório: 1480/15
Projeto: 1858

Título: Manual do usuário do programa computacional aterramento – versão 1.2: Cálculo de malhas de aterramento em regime de frequência industrial
Cliente: Emp. Eletrobras
Autor: João Clavio Salari
Número do relatório: 1934/15
Projeto: 1822

Evento: CONAEND & IEV 2016 - Congresso Nacional de Ensaios não Destrutivos e Inspeção
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Evento: II CMDT - Colóquio Sobre Materiais Dielétricos e Técnicas Emergentes de Ensaios e Diagnósticos
Natureza: Nacional
Participação: André Tomaz de Carvalho
Forma de Participação: Participante

Evento: 1º Congresso Nacional de Engenharia de Materiais
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Evento: 1º Congresso Nacional de Engenharia de Materiais
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Treinamento: Prevenção de Acidentes para os Componentes da Cipa
Data: 27 a 29/12/2016
Participante: Roberto Campos de Menezes

Evento: 1º Congresso Nacional de Engenharia de Materiais
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Evento: 1º Congresso Nacional de Engenharia de Materiais
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Evento: 1º Congresso Nacional de Engenharia de Materiais
Natureza: Nacional
Local: São Paulo
Participação: Carlos Frederico Trotta Matt
Forma de Participação: Participante

Título: Avaliações Laboratoriais de dois Transformadores de potencial indutivos de 69 kV, fabricação Hitachi, retirados de operação pela Chesf
Cliente: Chesf
Autores: Leonardo Torres, Helvio Martins, Roberto Campos, Luiz Eduardo, Fabio Mariano, Romulo dos Santos
Número do relatório: 6540/15
Projeto: 3229

Título: Avaliação de transformador conversor da Eletronorte no de série 1ZBR60988, através de ensaios de descargas parciais, utilizando a metodologia acústica e análise de gases dissolvidos no óleo mineral isolante, na SE Araraquara 2 – SP
Cliente: ELN
Autores: Mauro Barbosa, Leonardo Torres, Roberto Campos, Romulo dos Santos, Helvio Martins
Número do relatório: 7937/15
Projeto: 3229

Título: Atividades do projeto 1874 – Laboratório UAT Abrigado – Serviços de engenharia, equipamentos de ensaio e atividades teóricas associadas
Cliente: Cepel-Furnas
Autor: GT UAT
Número do relatório: 8266/15
Projeto: 1874

Título: Avaliação Laboratorial e pericial em dois transformadores de corrente de 138 kV, fabricação Line, retirados de operação da subestação principal do Aeroporto internacional Tom Jobim, pelo Consórcio RioGaleão
Cliente: RioGaleão
Autores: Leonardo Torres, Helvio Martins, Roberto Menezes, Luiz Eduardo Dias, Fabio Mariano, Rômulo dos Santos
Número do relatório: 9530/15
Projeto: 3229

Título: Pesquisa Bibliografia sobre DC Multi-infeed: Conceitos e Experiência Mundial
Cliente: Cepel
Autores: Fabíola Ferreira, Fabricio Lucas Lirio, Leonardo Pinto de Almeida, Luciano de Oliveira Daniel, Mario Herdade, Roberto Perret Magalhães, Rogério Magalhães de Azevedo, Wo Wei Ping, Antônio Ricardo C. D. Carvalho, Flávio Rodrigo de Miranda Alves
Número do relatório: 10572/15
Projeto: 1882

Título: Avaliação de TIs e pára-raios pelos métodos eletromagnético e acústico nas SEs de Utinga e Guamá da Eletrobras Eletronorte no âmbito do projeto da carteira PI 1857
Cliente: ELN
Autores: Leonardo Torres, Roberto Campos de Menezes, Rômulo dos Santos, Fábio Mariano
Número do relatório: 10318/15
Projeto: 1857

Título: Avaliação de níveis de exposição a campo elétrico e campo magnético durante procedimentos de manutenção em linha viva - Furnas
Cliente: Eletrobras
Autores: Luis Adriano Domingues, Athanasio Mpalantinos, Carlos Ruy Barbosa, Paulo Roberto de Oliveira
Número do relatório: 10825/15
Projeto: 1692

Título: Avaliação de Transformador de corrente de 242 kV, no de série 82/53029/03, fabricação Balteau, pertencente à Chesf
Cliente: Chesf
Autores: Leonardo Torres, Helvio Martins, Roberto

Menezes, Luiz Eduardo, Fabio Mariano, Rômulo dos Santos
Número do relatório: 12154/15
Projeto: 3229

Título: Atividades realizadas pelo Cepel na determinação da suportabilidade dielétrica de torres compactas
Cliente: Cepel
Autores: Roberto Vaisman, Rogério Azevedo
Número do relatório: 15894/15
Projeto: 1880

Título: Instabilidade global e local de mastros de torres de transmissão de energia elétrica
Cliente: Emp Ebras
Autor: Felipe Estrella
Número do relatório: 16054/15
Projeto: 1719

Título: Cálculo dos perfis de campos elétrico e magnético na LT de 138 kV da CELG Carajás - (Campinas-Atlântico) - estrutura S2V
Cliente: CELG
Autores: Luís Adriano Cabral Domingues, Carlos Ruy Barbosa, Tiago Bosignoli
Número do relatório: 17321/15
Projeto: 1692

Título: Equações de Regressão para Estimativa do Peso de Estruturas de Torres de Linhas de Transmissão – parte 1
Cliente: Emp. Ebras
Autores: Luiz Felipe Estrella, João Clavio Salari, Fernando dart
Número do relatório: 13564/15
Projeto: 1719

Título: Modelagem de Transformadores de Potência para Estudo de Tensão de Restabelecimento Transitória – Pesquisa Bibliográfica e Estudo de Caso
Cliente: Chesf
Autores: Rogério Azevedo, Marcelo Guimarães, Roberto Vaisman, Janaína Mirses, Rita Katia Medeiros, Andre Luiz Cruz
Número do relatório: 3685/15
Projeto: 1883

Título: Medição de Campos Elétrico e Magnético no Ramal de Transmissão Ascenty – Jundiá (R-YAY) de 138 kV da CPFL Piratininga
Cliente: CPFL Piratininga
Autores: Carlos Ruy Barbosa, Paulo Roberto Gonçalves, Luis Adriano Domingues, Athanasio Mpalantinos
Número do relatório: 18583/15
Projeto: 3212



Título: Relatório de viagem ao exterior – Ensaios de aceitação de transformador de ensaio para o Laboratório de UAT Externo – Gaiola Corona
Cliente: Cepel
Autores: Carlos Kleber Arruda
Número do relatório: 20787/15
Projeto: 1852

Título: Desempenho do corredor de transmissão da região do Parque Madureira – análise de exposição a campos elétrico e magnético e aspectos de segurança
Cliente: Light
Autores: Luis Adriano Cabral, Athanasio Mpalantinos, Carlos Ruy Barbosa
Número do relatório: 22234/15
Projeto: 3212

Título: Medição de descargas parciais nos geradores instalados na UHE Passo São João da Eletrosul
Cliente: Eletrosul
Autores: André Tomaz de Carvalho, Helio Amorim, Thiago B. Rodrigues
Número do relatório: 24260/15
Projeto: 1808

Título: Medição de descargas parciais, capacitância e tangente delta no Moto-soprador da Companhia Siderúrgica Nacional
Cliente: Insight Energy
Autores: Helio Amorim, Thiago B. Rodrigues, João Batista Borges
Número do relatório: 24772/15
Projeto: 1808

Título: Avaliação de um painel classe 17,5 kV composto por oito módulos interconectados em série, através da medição de DP
Cliente: EATON
Autores: Helio Amorim, Roberto Campos
Número do relatório: 29421/15
Projeto: 1808

Título: Monitoramento utilizando a técnica de emissão acústica de um transformador trifásico de 230 kV, 33 MVA, MBTF6-02, no de série 46446, da Eletronorte, SE Marabá, Marabá-PA
Cliente: Eletronorte
Autor: Mauro Barbosa Trindade
Número do relatório: 30380/15
Projeto: 3229

Título: Modelos computacionais de linhas de transmissão
Cliente: Cepel
Autores: João Clavio;Arthur Linhares, Carlos Kleber; Cristiano Carvalho, Felipe Teodoro; Fernando Dart, Luiz Felipe Estrella

Número do relatório: 30673/15
Projeto: 1878

Título: Pesquisa bibliográfica relativa a normas e publicações sobre ensaios em sistemas de UAT
Cliente: Cepel
Autores: Roberto Vaisman, Arthur Linhares, Rogério Azevedo
Número do relatório: 30666/15
Projeto: 1880

Título: Instalação de contadores de descargas atmosféricas modelo CD2-10 no Brasil
Cliente: FINEP
Autores: João Clavio, Paulo Roberto de Oliveira, João Batista Borges, Caio Fleming Cunha, Arthur Linhares dos Reis
Número do relatório: 14700/15
Projeto: 1847

Título: Especificações e implantação inicial do Laboratório UAT Externo
Cliente: Cepel
Autores: Carlos Kleber Arruda, Fernando Dart, Wilson Frossard, Cristiano Santos Carvalho, Felipe Teodoro de Oliveira
Número do relatório: 33197/15
Projeto: 1795

Título: Desenvolvimento, instalação e manutenção básica do contador de descargas atmosféricas modelo CD2-10
Cliente: FINEP
Autores: João Clavio, Paulo Roberto de Oliveira, João Batista Borges, Caio Fleming Cunha
Número do relatório: 14702/15
Projeto: 1847

Título: Sistema computacional LT – Metodologia e Manual do Usuário
Cliente: Cepel
Autor: Carlos Kleber Arruda
Número do relatório: 27573/15
Projeto: 5147

Título: Análise e diagnóstico da condição operacional de um transformador trifásico de 550kV, 378MVA baseado na análise do ensaio de cromatografia gasosa no óleo mineral isolante
Cliente: Eletronorte
Autores: Clayton Guimarães da Mata, Marcela Pinheiro Moreira, Christian Duchame
Número do relatório: 30809/15
Projeto: 1723

Relatórios Técnicos Emitidos – 2016

Título: Considerações para o projeto de chuva artificial da Gaiola Corona do Cepel
Cliente: Cepel Finep
Autores: Cristiano Santos, Felipe Teodoro, Fernando Dart, Carlos Kleber Arruda
Número do relatório: 213/16
Projeto: 1852

Título: Desenvolvimento do projeto CONTERRAIOS – contadores de descargas atmosféricas como ferramenta auxiliar aos sistemas especialistas de localização e e acompanhamento de tempestades-Relatório técnico final
Cliente: Finep
Autor: João Clavio
Número do relatório: 1888/16
Projeto: 1847

Título: Sistema de Inferência Fuzzy para Desenvolvimento de Plug-ins de Análise do DianE
Cliente: Cepel Cart PI
Autor: Clayton Guimarães da Mata
Número do relatório: 32374/15
Projeto: 1723

Título: Medição de campos elétrico e magnético na SE do Cepel em Adrianópolis
Cliente: Cepel
Autores: Athanasio, Paulo Roberto, Carlos Ruy
Número do relatório: 2262/16
Projeto: 3212

Título: Rede de contadores de descargas atmosféricas modelo CD2-10 no Brasil – Dados coletados nos anos de 2013 a 2015
Cliente: Finep
Autor: João Clavio
Número do relatório: 1886/16
Projeto: 1847

Título: Software servidor para coleta, análise e visualização dos dados de contadores de descargas atmosféricas
Cliente: Finep
Autor: João Clavio
Número do relatório: 1937/16
Projeto: 1847

Título: Verificação da estabilidade estrutural da torre de ancoragem da LT Cotegipe-Catu da Chesf
Cliente: Chesf
Autor: Felipe Estrella
Número do relatório: 5601/16
Projeto: 1719

Título: Atividades realizadas no projeto 1881 – UAT Abrigado – Campos – anos de 2015
Cliente: Cepel
Autores: Luiz Adriano, Athanasio, Carlos Ruy, Paulo Roberto
Número do relatório: 3210/16
Projeto: 1881

Título: Aferição por comparação de medidores de campo elétrico da Chesf
Cliente: Chesf
Autores: Athanasio, Luiz Adriano, Paulo Roberto, Carlos Ruy
Número do relatório: 5381/16
Projeto: 1692

Título: Cálculo de perfil de campo elétrico na LT de ±600kV de Furnas
Cliente: Furnas
Autores: Luis Adriano, Carlos Ruy, Athanasio
Número do relatório: 5648/16
Projeto: 1692

Título: Definição da Configuração Geométrica Inicial da LT para os Ensaios Dielétricos Fase-Fase em UATCA
Cliente: Cepel UAT Abrigado
Autores: Roberto Vaisman, Rogério Azevedo, Arthur Linhares
Número do relatório: 6776/16
Projeto: 1880

Título: Avaliação em laboratório de três módulos (painéis) da classe de 17,5 kV através da medição de descargas parciais
Cliente: Eaton
Autores: Helio Amorim, Roberto Menezes
Número do relatório: 7206/16
Projeto: 1808

Título: Considerações técnicas sobre Sistemas DLR (Dynamic Line Rating), com ênfase na tecnologia OPTEN
Cliente: Eletrobras
Autores: Luiz Adriano, Nelson Martins, Alain Levy, João Barros
Número do relatório: 8035/16
Projeto: 1692

Título: Dimensionamento do circuito de ensaio para segunda etapa do projeto Modelarco
Cliente: Cepel
Autor: Rogério Azevedo
Número do relatório: 8175/16
Projeto: 2121



Título: Relatório de viagem – Seminário Brasil-China sobre tecnologia e gestão de eletricidade em Ultra-alta Tensão
Cliente: Cepel
Autores: João Clavio, Rogério Azevedo
Número do relatório: 8408/16
Projeto: 4539

Título: Verificação por comparação de medidor de campo elétrico da Eletrosul
Cliente: Eletrosul
Autores: Athanasio Mpalntinos, Luis Adriano, Paulo Roberto, Carlos Ruy Barbosa
Número do relatório: 8411/16
Projeto: 1692

Título: Ensaio off-line de DP e C e tangente delta em um gerador elétrico de 104 MVA da classe de tensão de 13,8 kV
Cliente: DATA Engenharia
Autores: Helio Amorim, Thiago Baptista, Paulo Roberto Oliveira
Número do relatório: 11306/16
Projeto: 1808

Título: Avaliação de TIs e para-raios pelos métodos eletromagnético, acústico e nova proposta com sensores UHF nas SEs Colinas e Miracema da Eletronorte na Região de Tocantins
Cliente: ELN
Autores: Leonardo Torres, Roberto Campos, Rômulo dos Santos, Fábio Mariano
Número do relatório: 11814/16
Projeto: 1857

Título: Aplicação de ferramentas preditivas na avaliação e diagnóstico da SIG de 138 kV da Grajaú-Furnas
Cliente: Furnas
Autores: Leonardo Torres, Helvio Martins
Número do relatório: 1229/16
Projeto: 3229

Título: Caracterização no domínio da frequência de 7 trafos de isolamento pertencentes aos laboratórios de alta tensão e de referência em medição de alta tensão de Adrianópolis
Cliente: Cepel
Autores: Carlos Magno, Luiz Eduardo, Rômulo Delgado
Número do relatório: 11123/16
Projeto: 1727

Título: Ensaio off-line de DP e capacitância e tan delta em um gerador elétrico de 80 MVA da classe de tensão 13,8 kV
Cliente: Siemens

Autores: Helio Amorim, Thiago Baptista
Número do relatório: 12589/16
Projeto: 1808

Título: Atividades realizadas no projeto 1881 – UAT Abrigado – Campos – no primeiro quadrimestre de 2016
Cliente: Cepel
Autores: Athanasio, Carlos Ruy, Luíza Adriano, Paulo Roberto
Número do relatório: 3210/16
Projeto: 1881

Título: Medição de campos elétrico e magnético nas SEs da Eletrosul – Camaquã III, Marmeleiro II, Nova Santa Rita, Povo Novo, Quinta e Santa Vitória do Palmar II
Cliente: Eletrosul
Autores: Athanasio, Paulo Roberto, Carlos Ruy, Luis Adriano
Número do relatório: 14921/16
Projeto: 1692

Título: Medição e avaliação das unidades geradoras 1 e 2 da UHE Corumbá da Neoenergia, por meio das descargas parciais
Cliente: Neoenergia
Autor: Helio Amorim, André Tomaz
Número do relatório: 17920/16
Projeto: 1808

Título: Medição e avaliação das unidades geradoras 1, 3 e 5 da UHE Balbina da Amazonas Energia, por meio das descargas parciais
Cliente: Amazona Energia
Autores: Helio Amorim, João Borges, André Tomaz
Número do relatório: 17834/16
Projeto: 1808

Título: Avaliação laboratorial de unidades capacitivas da SE Gurupi de Furnas
Cliente: Furnas
Autores: André Tomaz, Helio Amorim, Caio Fleming, João Borges
Número do relatório: 13533/16
Projeto: 1808

Título: Avaliação em laboratório do para-raios classe 230 kVda SE Rondonópolis-MT retirado de operação devido a identificação de DP na medição realizada no campo
Cliente: ELN
Autores: Helio Amorim, Thiago Baptista, João Borges
Número do relatório: 7183/16
Projeto: 1808

Título: Avaliação de isoladores submetidos a poluição artificial de grande intensidade em tensão de corrente alternada
Cliente: Cepel
Autores: Frederico Tassi, Ricardo Wesley
Número do relatório: 18589/16
Projeto: 1879

Título: Medição dos níveis de campos elétrico e magnético nas SEs de 25 kV do conjunto TS Port Corporate Tower
Cliente: Cepel
Autores: Athanasio, Carlos Ruy, Paulo Oliveira, Luis Cabral
Número do relatório: 20096/16
Projeto: 3212

Título: Medição e avaliação da unidade geradora numero 1 da UHE São Domingos, da Eletrosul, por meio das DPs e da Tg Delta
Cliente: Eletrosul
Autores: Helio Amorim, Thiago Baptista, André Tomaz
Número do relatório: 21094/16
Projeto: 1808

Título: Medição e avaliação do gerador elétrico principal da usina nuclear de Angra 1
Cliente: Eletronuclear
Autores: André Tomaz, Helio Amorim, João Borges, Jorge Oliveira, Thiago Baptista
Número do relatório: 22166/16
Projeto: 1808

Título: Avaliação de um para raios da classe de 138 kV da SE Vitória-Furnas, por meio da medição de descargas parciais em laboratório
Cliente: Furnas
Autores: Helio Amorim, Marcio Sens, Thiago Baptista
Número do relatório: 24206/16
Projeto: 1808

Título: Avaliação dos TCs tipo CTH 550 nas SEs de Serra da Mesa II, Peixe II, Gurupi e Miracema pelos métodos UHF e eletromagnético na regional de Tocantins com o apoio conjunto da Eletronorte e da INTESA
Cliente: ELN
Autores: Leonardo Torres, Roberto Menezes, Rômulo Delgado
Número do relatório: 24489/16
Projeto: 1857

Título: Dosimetria de campo magnético nos pontos de termografia do barramento de saída do gerador TC-TGD-1 na Usina Nuclear de Angra

Cliente: Eletronuclear
Autores: Athanasio, Paulo Roberto, Carlos Ruy, Luis Adriano
Número do relatório: NT25008/16
Projeto: 1692

Título: Avaliação de conformidade para exposição ocupacional a campo elétrico de 60 Hz gerado pela LT em 525 kV Campos Novos-Nova Santa Rita
Cliente: Eletrosul
Autores: Luis Adriano, Athanasio, Carlos Ruy
Número do relatório: 21904/16
Projeto: 1692

Título: Acompanhamento de ensaios em buchas de tensão contínua remodeladas, 612 kV, da IE Madeira
Cliente: Eletrobras
Autores: Helvio Martins; Alan da Rocha Mattos
Número do relatório: 26304/16
Projeto: 3229

Título: Avaliação de um pára-raios da classe de 138 kV da SE Vitória-Furnas por meio da medição de descargas parciais em laboratório
Cliente: Furnas
Autores: Helio Amorim; Thiago Baptista; Marcio Sens
Número do relatório: 24206/16
Projeto: 1808

Título: Medição de campos elétrico e magnético nas SEs da Chesf – Mirueira II, Suape II e Suape III
Cliente: Chesf
Autores: Luis Adriano, Athanasio, Paulo Roberto e Carlos Ruy
Número do relatório: 27210/16
Projeto: 1692

Título: Medição e avaliação do gerador elétrico principal da usina nuclear de Angra2
Cliente: Eletronuclear
Autores: Helio Amorim, André Tomaz, João Borges, Jorge Oliveira, Thiago Baptista
Número do relatório: 30195/16
Projeto: 1808

Título: Medição de campos elétrico e magnético nas SEs da CERON – Ji-Paraná III, Ariquemes II; Itapuã do Oeste e Centro Porto Velho
Cliente: CERON
Autores: Paulo Roberto, Athanasio, Ruy Barbosa, Carlos Kleber Arruda, Luis Adriano
Número do relatório: 31076/16
Projeto: 1692

Título: Implantação do Laboratório UAT Abrigado – Conceção, Dimensionamento e Principais Características



Cliente: Cepel
Autor: GT UAT
Número do relatório: 5966/16
Projeto: 1874

Título: Revitalização da Gaiola Corona do CEPEL - Relatório Final
Cliente: FINEP
Autores: Fernando Chaves Dart, Carlos Kleber Arruda, Wilson Frossard Ferreira, Felipe Teodoro de Oliveira, Cristiano Santos Carvalho
Número do relatório: 4653/16
Projeto: 1852

Título: Monitoramento das condições de umidade e de temperatura dos geradores de impulso do Lab-UAT externo no período de agosto de 2015 a abril de 2016

Cliente: Cepel
Autores: Cristiano Santos Carvalho, Felipe Teodoro de Oliveira, Carlos Kleber Arruda, Fernando Chaves Dart, Wilson Frossard Ferreira - DLA,
Número do relatório: 8197/16
Projeto: 5147

Título: Análise do Projeto de Malha de Aterramento da UFV Jaíba
Cliente: Furnas
Autores: Marco Antonio Galdino - DTE, Fernando C. Dart, Marta M. de A. Olivieri - DTE, Alberto Ordine - DTE, Carlos K. Arruda, Cristiano S. Carvalho, Felipe T. de Oliveira
Número do relatório: DTE-17560/15
Projeto: 1864

Publicações, Teses e Dissertações – 2015

Publicação: Jornal
Título: Corona modeling in HVDC transmission lines based on a modified particle-in-cell approach
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Electric Power Systems Research
Autores: Carlos K. C. Arruda - DLE, Antonio C. S. Lima - Coppe/ UFRJ

Publicação: Jornal
Título: A new wavelet selection method for partial discharge denoising
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Electric Power Systems Research
Autores: Andre Carvalho, Caio Cunha (PUC-Rio), Mariane Petraglia (PUC-Rio), Antônio Lima (PUC-Rio)

Publicação: Jornal
Título: Identification of partial discharges immersed in noise in large hidro-generators based on improved wavelet selection methods
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Measurement
Autores: André Carvalho, Caio Cunha (PUC-Rio), Mariane Petraglia (PUC-Rio), Antônio Lima (PUC-Rio)

Cursos Ministrados - 2015

Treinamento: Realização de Mini-Curso sobre a medição de descargas parciais na com medição no campo na SE Utinga – Eletronorte
Período: 2015
Local: Belém e Rio
Coordenador: Helio Amorim
Instrutor: Helio Amorim
Empresas participantes: Eletronorte e Furnas

Treinamento: Curso Básico de Coordenação do Isolamento de Linhas Aéreas de Transmissão
Período: 28 e 29 abril 2015
Local: Cepel
Coordenador: Cigré
Instrutores: Roberto vaisman e Rogério Azevedo
Empresas participantes: Setor elétrico

Treinamento: Curso sobre Especificação de Equipamentos e Estudos Elétricos voltados para Projetos Básicos de Transmissão
Período: 30 junho a 01 julho 2015
Local: Cepel
Coordenador: Cigré
Instrutores: Rogério Azevedo
Empresas participantes: Cepel

Cursos Ministrados - 2016

Treinamento: Transitórios Eletromagnéticos e Coordenação de Isolamento de Linhas de transmissão
Período: 20 a 22 julho 2016
Local: Brasília
Coordenador: Rogério Azevedo
Instrutores: Roberto vaisman e Rogério Azevedo
Empresas participantes: ANEEL

Treinamento: Coordenação de Isolamento para Projeto Básico de Linhas de Transmissão
Período: 20 novembro a 01 dezembro 2016
Local: Florianópolis
Coordenador: Rogério Azevedo
Instrutor: Rogério Azevedo
Empresas participantes: Eletrosul

Treinamento: Tutorial DianE 3.0
Período: 29 a 31 março 2016
Local: Cepel
Coordenador: Marcela Moreira
Instrutores: Christian Ducharme, Marcela Moreira, Clayton da Mata,
Empresas participantes: Setor Elétrico

Treinamento: Tutorial do Sistema DianE 3.0
Período: 21 e 22 setembro 2016
Local: Manaus
Coordenador: Marcela Moreira
Instrutores: Christian Ducharme, Marcela Moreira
Empresas participantes: Distribuição Amazonas



Departamento de Otimização Energética e Meio Ambiente - DEA



A Área de Otimização Energética e Meio Ambiente desenvolve e mantém, no estado da arte, uma cadeia de metodologias e programas computacionais, que envolve as seguintes linhas de pesquisa: Planejamento da Expansão da Geração; Desenvolvimento Sustentável de Hidroeletricidade; Planejamento da Operação Energética; Meio Ambiente; Hidrologia Estocástica, Recursos Hídricos e Ventos; Análise Financeira e Tarifas; Técnicas Computacionais Aplicadas à Área Energética.

Esta cadeia de modelos, alguns dos quais homologados pela Agência Nacional de Energia Elétrica (Aneel), apoia o Ministério de Minas e Energia (MME) e a Empresa de Pesquisa Energética (EPE) no planejamento da expansão do setor energético, e ao Operador Nacional do Sistema Elétrico (ONS), no planejamento de médio e curto prazos e na programação da operação. Apóia ainda no cálculo dos custos marginais, utilizados pela Câmara de Comercialização de Energia Elétrica (CCEE) como base para formação do Preço de Liquidação das Diferenças (PLD). O Cepel atua ainda como secretaria técnica da Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico (CPAMP), instituída pelo Conselho Nacional de Política Energética (CNPE).

Os modelos e metodologias MATRIZ, SINV, MELP, PREVMERCADO, NEWAVE, SUISHI, DECOMP, CONFINTE e DESSEM apoiam na definição de planos e estratégias de investimentos para construção de novas usinas, de novos troncos de interconexão e gasodutos e de bacias para extração de gás que assegurem um suprimento confiável e de menor custo para a demanda futura de eletricidade. Também contribuem para definição de uma estratégia ótima para a operação do sistema elétrico brasileiro.

Na dimensão ambiental, no âmbito do projeto AAEXP são desenvolvidas metodologias para incorporação das questões ambientais nas diversas etapas do processo de planejamento da expansão do setor em geração e transmissão de energia elétrica. Para estudos de inventário hidroelétrico, o projeto SINV também considera as questões ambientais. Neste sentido, um dos principais resultados foi a incorporação da avaliação ambiental integrada, culminado na revisão de 2007 do Manual de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas. Para as empresas Eletrobras, o Sistema IGS vem dando suporte à Gestão da Sustentabilidade, possibilitando o armazenamento, edição, tratamento, consulta, monitoramento e reporte dos indicadores estabelecidos também no âmbito do Projeto IGS. Destaca-se ainda, no âmbito do projeto BALCAR a ferramenta de cálculo de emissões de gases de efeito estufa (EMISFERA), e o desenvolvimento de metodológicas e critérios para medição, modelagem e gerenciamento de emissões de gases de efeito estufa em reservatórios.

Em Hidrologia Estocástica e Ventos, são desenvolvidos metodologias e programas computacionais para a geração de cenários (GEVAZP) e previsão de vazões (PREVIVAZ) e ventos (VENTOS), e controle de cheias (CHEIAS).

Como ferramenta e metodologia para a análise financeira e tarifas, o modelo ANAFIN apoia decisões de investimento das empresas Eletrobras, lidando com incertezas inerentes a cada projeto desenvolvido.

Alguns destes modelos passaram a empregar técnicas de processamento distribuído em suas formulações (PRODIS, LABGIS) e de computação de alto desempenho (LABCIN), com benefícios de redução dos tempos de processamento e possibilidades de modelagens mais precisas de componentes, até então representados de forma menos detalhada. São também desenvolvidos modelos, algoritmos e facilidades computacionais para a integração dos programas da área energética (ENCAD).

No projeto MUDCLIMA, estudam-se metodologias e ferramentas para avaliar como variações de temperatura, alterações nos regimes de precipitações e a ocorrência de eventos climáticos extremos podem impactar o setor energético em termos de demanda, fornecimento de energia, infraestrutura e ativos. Estudam-se também diferentes abordagens metodológicas e estratégias empresariais de minimização e adaptação a esses impactos no nível nacional, regional e local. Como a mudança climática poderá exacerbar o estresse hídrico em diversas regiões do planeta, procura-se também estreitar o gap entre modelos climatológicos e de simulação/otimização energética.

Principais Realizações

Projeto SUIISHI (1311)

- Compatibilização do módulo de simulação das regras especiais de operação das usinas localizadas na bacia do rio Paraíba do Sul com a resolução ANA nº 211, de 26 de Maio de 2003;
- Compatibilização do módulo de simulação das regras especiais de operação das usinas localizadas na bacia do rio Paraíba do Sul com a resolução conjunta ANA/DAEE/IGAM/INEA nº 1382, de 07 de Dezembro de 2015;
- Aperfeiçoamento do processo iterativo entre os módulos de otimização do balanço hidrotérmico entre subsistemas equivalentes e o módulo de simulação a usinas individualizadas, o qual passou a definir a política de liberação do vertimento com base no “Benefício Energético do Vertimento” de cada REE;
- Inclusão da possibilidade de se considerar mais de um reservatório equivalente de energia dentro de um mesmo submercado;
- Inclusão da possibilidade de se considerar o acoplamento hidráulico entre REEs e/ou subsistemas equivalentes;
- Inclusão da possibilidade de se determinar as vazões afluentes aos postos de Belo Monte e Pimental utilizando as regras de operação para atendimento à Resolução ANA nº 911 de 7 de julho 2014;
- Implementação da técnica de processamento distribuído para as análises que envolvem a utilização do modo de simulação hidrotérmica do modelo SUIISHI;
- Atualização e compatibilização do modo de simulação para cálculo de energia garantida com o critério de suprimento e regras de cálculo descritos na Portaria nº 101, de 22 de Março de 2016;
- Validação pela CPAMP do modo de simulação para cálculo de energia firme com vistas à sua utilização no processo de revisão ordinária de garantia física de energia das usinas hidroelétricas do sistema interligado nacional;
- Validação pela CPAMP do modo de simulação hidrotérmica do modelo SUIISHI.

Projeto CHEIAS (1328)

- Em 2016 foi lançada a primeira versão do programa PAVES – Programa para Acompanhamento Semanal dos Volumes de Espera. O programa permite o acompanhamento dos níveis de armazenamento dos reservatórios das usinas hidrelétricas utilizados para o controle de cheias e a ocupação de seus volumes de espera sinalizando o nível de risco do sistema ao longo da estação chuvosa. O PAVES integra a família de programas para operação de controle de cheias no SIN da qual fazem parte os programas OPCHEN, OPCHENS e OPCHEND.

Projeto SINV (1329)

- Incorporação do índice socioambiental negativo do não-aproveitamento de potenciais hidrelétricos economicamente atrativos na função multiobjetivo final;
- Desenvolvimento de nova função para geração automática de alternativas de divisão de quedas;
- Início do estudo de nova abordagem multiobjetivo para a função multiobjetivo final.

Projeto PREVIVAZ (1335)

- Disponibilização de nova versão do modelo PREVIVAZ, após processo de validação conduzido pelo ONS (segundo semestre de 2014);
- Desenvolvimento de dissertação de mestrado de Juan Pereira Colonese (“Uso de Dados de Precipitação em Modelos De Previsão de Vazões Diárias Utilizados no Planejamento da Operação do Sistema Interligado Nacional”);
- Desenvolvimento e emissão de 3 Relatórios Técnicos (Avaliação do uso de limites de previsão no modelo PREVIVAZ, Uso de chuva prevista no modelo PREVIVAZH, Avaliação de dados de chuva observada semanal e sua relação com vazões semanais).

Projeto NEWAVE (1345)

- Aprimoramentos na formulação matemática da representação diferenciada de reservatórios equivalentes de energia e submercados/subsistema e validação da metodologia proposta no âmbito do GT7 (Questões Metodológicas Associadas aos Modelos Computacionais de Expansão e Operação) da Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico (CPAMP);
- Incorporação de restrições elétricas internas aos reservatórios equivalentes de energia;
- Nova formulação para a penalização pelo não atendimento às restrições da superfície de aversão a risco, que evita o acúmulo de penalidades e garante um caráter intuitivo para escolha do valor a ser utilizado;
- Avaliação, no âmbito do Grupo de Trabalho “Questões Metodológicas Associadas aos Modelos Computacionais de Expansão e Operação” da Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico – GT7/CPAMP, coordenado pelo DEA/CEPEL, dos impactos da nova função de custo de déficit (FCD), proposta pelo GT6/CPAMP, na política de operação calculada pelo modelo nos estudos de planejamento da expansão e da operação, bem como no cálculo do preço de liquidação de diferenças;
- Início da validação do Mecanismo de Aversão a Risco “Nova Superfície de Aversão a Risco” pelo GT7/CPAMP;
- Redefinição, no âmbito do Grupo de Trabalho GT7/CPAMP, coordenado pelo DEA/CEPEL, dos parâmetros do mecanismo de aversão a risco denominado CVaR – Valor Condicionado a um dado Risco;
- Com o incremento da geração eólica na matriz de geração elétrica brasileira e o perfil de disponibilidade diferenciado em relação à curva de carga foi permitida uma representação diferenciada por patamar de carga das diversas fontes de geração eólica, biomassa, solar, et., que compõem o bloco de pequenas usinas.

Projeto MATRIZ (1390)

- Incorporação da representação da alteração das características tecnológicas ao longo da vida útil da tecnologia no modelo MATRIZ;
- Incorporação do índice IAEXP (impacto socioambiental da expansão) no modelo MELP transformando-o em uma abordagem multiobjetivo que leva em conta os aspectos econômico e socioambiental;
- Atualização dos manuais de metodologia e do usuário do modelo MATRIZ;



- Elaboração de relatório com exemplos de aplicações de restrições flexíveis no programa MATRIZ;
- Elaboração de relatório descrevendo o tratamento e o impacto da representação dos patamares de ponta e fora de ponta no modelo MATRIZ;
- Elaboração de relatório sobre a representação da cadeia de gás natural nos modelos MELP e MATRIZ;
- Elaboração de relatório descrevendo o tratamento matemático dos custos de investimento nos modelos MELP e MATRIZ.

Projeto ENCAD (1414)

- Liberação das versões das interfaces dos seguintes modelos energéticos no Encad 3.0: Anafin 4.8, 4.9 e 4.9.1 / Confint 4.2, 4.3, 4.3.1, 5.3.0, 5.4.3 / Gevazp 5.3.1, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.4.1, 5.4.2 / Newave 19 / Nwlistop 20, 21, 22 / Sinv6.1, 6.1.1 / Suishi 8.2.0 à 8.2.24, 9.0.0 à 9.1.4, 10.0.0 à 10.6.1 / Previvaz 5.3.5, 6.0.0, 6.1.0
- Desenvolvimento do Encad 5.x em Java 8
- Desenvolvimento das versões das interfaces dos seguintes modelos energéticos no Encad 5.x: Matriz 1.0 / Suishi 10.2.0, 10.3.0, 10.4.0, 10.5.0, 10.6.0, 10.6.1 / Newave 22.0 / Decomp 24.0 / Dessem 8.6.6 / Previvaz 6.1.0
- IGS-Ambiental
 - Desenvolvimento do sistema de Unidades de Proteção
 - Manutenção e implantação de modificações, ajustes e melhorias do site IGS
- IGS-Relat
 - Módulo administrativo do IGS-Relat responsável pela gestão dos usuários do IGS-Relat, gestão dos protocolos das categorias, aspectos, indicadores e variáveis presentes no nas diretrizes do modelo GRI, e gestão da materialidade dos indicadores para cada empresa.
 - Ferramenta IGS-Relat responsável pela coleta de dados dos indicadores de sustentabilidade das empresas Eletrobras, baseado no modelo GRI.
- Automatização da montagem do diagrama da Matriz Energética integrada à interface gráfica em Java do modelo Matriz no Encad
- Migração do modelo GEVAZP 5.4.1 para o LINUX, com código WINDOWS-LINUX unificado.

Projeto CONTAB (1469)

- Implementação das versões 13, 13.1, 14 e 15 do programa ContabRM para a CCEE

Projeto PREVMERCADO (1536)

- Desenvolvimento do modelo de previsão de carga de curto prazo para o Reger/ONS
- Desenvolvimento do modelo de tratamento de dados para o previsor de carga de curto prazo.
- Orientação de dissertação de mestrado do pesquisador Victor Andrade de Almeida.
- Integração do previsor de carga e do programa de tratamento de dados no Reger/ONS

- Elaboração de manuais e apresentação de curso sobre o previsor de carga e programa de tratamento de dados para a equipe do ONS.

Projeto MODAF (1537)

- Disponibilização de análises com base em gráficos tornado como uma ferramenta adicional para a realização de análises de sensibilidade da viabilidade de projetos de G&T com relação às principais variáveis de interesse;
- Disponibilização da possibilidade de se realizar análises de sensibilidade da viabilidade econômica de projetos de geração de energia eólica com base no percentil da sua distribuição de geração;
- Possibilidade de se considerar que o projeto eólico pode estar contratado tanto na modalidade quantidade quanto na modalidade disponibilidade de energia elétrica quando da execução de análises determinísticas destes empreendimentos;
- Inclusão da possibilidade do usuário customizar o pagamento do serviço da dívida de forma alternativa às possibilidades já disponíveis no ANAFIN, possibilitando maior flexibilidade para a análise de projetos internacionais;
- Estudo metodológico e desenvolvimento de versão protótipo do sistema ANAFIN considerando tanto o risco próprio quanto o risco de mercado dos projetos de G&T nas análises de risco de empreendimentos desta natureza. O levantamento bibliográfico, o desenvolvimento do modelo e os resultados obtidos estão consolidados no artigo técnico intitulado “Impactos dos Riscos Sistemáticos e não Sistemáticos na Viabilidade Econômico-Financeira de Projetos de Geração de Energia Elétrica no Brasil”.

Projeto CONFINT (1699)

- Desenvolvimento das versões 5.4.0, 6.0, 6.1 e 6.2 do Modelo CONFINT
- Utilização, em 2015, nos estudos para revisão da garantia física de potência através da metodologia probabilística, no âmbito da CPAMP.
- Validação do Modelo CONFINT no âmbito da CPAMP para ser utilizado na revisão das garantias físicas de potência, com elaboração de Relatório técnico Nº 29092/2016
- implementação do cálculo da carga crítica de potência (maior carga de potência que um sistema pode atender considerando um critério de suprimento de potência);
- implementação da alocação de geração térmica e/ou intercâmbio adicionais para suprir um eventual déficit de potência.

Projeto PRODIS (1779)

- Desenvolvimento e implementação de uma estratégia de paralelização no modelo SUISHI, permitindo que o mesmo possa utilizar dos recursos computacionais disponíveis num ambiente de computação de alto desempenho no sistema operacional Linux;
- Perfilagem do código do modelo NEWAVE para avaliação de desempenho. É importante ressaltar que este procedimento permitiu modificar algumas estruturas do programa, permitindo uma redução significativa do tempo computacional gasto pelo programa;
- Geração das versões 8.X do modelo SUISHI no sistema operacional Linux;



- Suporte permanente às equipes de desenvolvimento dos modelos NEWAVE, DECOMP e SUIISHI para tratar de assuntos relacionados à estratégia de paralelização, eficiência computacional e execução dos modelos no sistema operacional Linux.
- Unificação dos códigos fontes das versões Windows (32bits – biblioteca OSL) e Linux (64bits – biblioteca COIN);
- Desenvolvimento e implementação de uma versão preliminar do modelo GEVAZP aproveitando parte do processamento em uma placa de vídeo Nvídia (GPU);
- Perfilagem do código serial do modelo ANAFIN no sistema operacional Linux para avaliação de desempenho. É importante ressaltar que este procedimento permitiu modificar algumas estruturas do programa, permitindo uma redução significativa do tempo computacional gasto pelo programa;
- Geração das versões 9.X, 10.X e 11.X do modelo SUIISHI no sistema operacional Linux;
- Suporte permanente às equipes de desenvolvimento dos modelos NEWAVE, DECOMP e SUIISHI para tratar de assuntos relacionados à estratégia de paralelização, eficiência computacional e execução dos modelos no sistema operacional Linux.

Projeto IGS (1800)

- Protocolos de indicadores para gestão da sustentabilidade (dimensão ambiental) da geração de energia eólica definidos;
- Relatório “Níveis de Homologação” implementado no Sistema IGS (Dimensão Ambiental);
- Ferramenta IGS-Relat e IGS-Relat Administrativo disponibilizadas para Eletrobras;
- Indicadores para gestão da sustentabilidade (dimensão ambiental) da geração de energia eólica implementados no Sistema IGS e em produção;
- Ampliação dos indicadores relacionados ao Inventário de Gases de Efeito Estufa implementados no Sistema IGS e em produção;
- Melhorias no IGS-Relat implementadas e início do uso do Sistema IGS-Relat para coleta de dados para o Relatório de Sustentabilidade 2016.

Projeto VENTOS (1841)

- Desenvolvimento de modelo de previsão probabilística de geração eólica de curto prazo
- Elaboração de manuais do programa de previsão probabilística de geração eólica.
- Realização de pós-doutorado no INESC Tec no período de janeiro até março de 2016.

Projeto BALCAR (1848)

- Finalização e lançamento em novembro de 2015 do documento técnico “Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoir, Volume 2 - Modeling” preparado no âmbito da força tarefa em Emissões de Gases de Efeito Estufa Agencia Interacional de Energia
- Finalizada em junho de 2016 a implementação de conexão entre os sistemas IGS e Emisferagarantindo maior presteza ao Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa das Empresas Eletrobras que passa a ser realizado com 100% de dados inseridos pelo sistema IGS.

Projeto METPE (1862)

- Coordenação do Grupo de Trabalho “Questões Metodológicas Associadas aos Modelos Computacionais para a Expansão e Operação do Setor Elétrico Brasileiro” no âmbito da Comissão Permanente para Análise de Metodologias e Programas Computacionais do Setor Elétrico (CPAMP), que conduziu diversos estudos tais como a validação dos modelos SUIISHI e CONFINT, a redefinição dos parâmetros do CVaR, a avaliação da função custo de déficit de energia, a avaliação da representação do SIN em reservatórios equivalentes de energia, o cálculo da garantia física de potência, etc;
- Participação do Grupo de Trabalho que conduziu os estudos relativos à Revisão Ordinária das Garantias Físicas de Energia;
- Desenvolvimento de abordagens para avaliação da capacidade de atendimento à ponta do sistema elétrico brasileiro.

Projeto MUDCLIMA (1888)

- Desenvolvimento de ferramenta para construção de máscaras para extração de dados climáticos de interesse para geração hidrelétrica no Brasil;
- Construção de máscaras para extração de dados climáticos das regiões Sudeste/Centro-Oeste e Sul de interesse para geração hidrelétrica no Brasil;
- Construção de máscaras para extração de dados climáticos das regiões Nordeste e Norte de interesse para geração hidrelétrica no Brasil;
- Relatório técnico descritivo da metodologia para construção de máscaras para extração de dados climáticos;
- Relatório técnico sobre a avaliação da capacidade de previsão de precipitação no período de 1961 a 2015 com o modelo ETA.

Produção Técnico-Científica 2015

Artigos e Participações – 2015

Evento: IAIA 2015, Impact Assessment in the Digital Era
Natureza: Internacional
Local: Florença - Itália
Participação: Katia Cristina Garcia
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Adaptation Strategy for the Electricity Sector
Autor: Katia Cristina Garcia

Evento: Workshop Previsão Hidrológica por Ensemble
Natureza: Nacional
Local: Porto Alegre, RS
Participação: Luciano Nobrega Rodrigues Xavier
Forma de Participação: Participante

Evento: Workshop ZCAS / Moção no CPTEC
Natureza: Nacional
Local: Cachoeira Paulista, SP
Participação: Luciano Nobrega Rodrigues Xavier, Wanderson Luiz Silva
Forma de Participação: Participante

Evento: IEEE Power and Energy Society Geberal Meeting
Natureza: Internacional
Local: Estados Unidos da América
Participação: André Luiz Diniz Souto Lima
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Short-Term Hydrothermal Dispatch Witc River-Level and Routing Costraints
Autor: André Luiz Diniz Souto Lima



Evento: VIII Congresso de Inovação Tecnológica em Energia Elétrica
Natureza: Nacional
Local: Salvador, BA
Participação: Jorge Machado Damázio
Forma de Participação: Participante

Evento: 5 th International Workshop on Hydro Scheduling in Competitive Electricity Market
Natureza: Internacional
Local: Noruega
Participação: Maria Elvira Piñeiro Maceira
Forma de Participação: Participante
Artigo: Stochastic optimization as a supporting tool to analyze the performance of the Brazilian hydrothermal interconnected system under critical inflow scenarios

Evento: XXIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica
Natureza: Nacional
Local: Foz do Iguaçu, PR
Participação: Alexandre Mollica de Medeiros, André Luiz Diniz, Carlos Henrique M. Saboia, Denise Ferreira de Matos, Maria Elvira Pineiro Maceira, Renato Neves Cabral
Forma de Participação: Participantes

Participação: Alexia de freitas Rodrigues
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Impactos dos Riscos Sistemáticos e Não Sistemáticos na Viabilidade Econômico-Financeira de Projetos de Geração de Energia Elétrica no Brasil
Autor: Alexia de freitas Rodrigues
Coautores: Fabio R. S. Batista, Luiz G. B. Marzano, Albert C. G. Melo

Participação: Valk Luiz de Oliveira Castellani
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Previsão de Séries de Velocidade do Vento Utilizando Análise Espectral Singular e Redes Neurais Artificiais
Autor: Valk Luiz de Oliveira Castellani
Coautores: Cabral Lima (UFRJ) e José Francisco Moreira Pessanha (Cepel)

Participação: José Francisco M. Pessanha
Forma de **Participação:** Palestrante
Artigo: Uso Combinado de Redes Neurais Artificiais e Lógica Fuzzy na Previsão de Carga para a Programação Diária da Operação
Autor: Vitor Andrade de Almeida,
Coautores: José Francisco Pessanha e Assis, T.M.L

Evento: Hydro 2015 Advancing Policy and Practice
Natureza: Internacional
Local: França
Participação: Jorge Machado Damázio
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Guidelines for Quantitative Analysis of Net GHG Emissions from Reservoirs Volume 2 – Modeling
Autor: Jorge Machado Damázio

Evento: XXI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos
Natureza: Nacional
Local: Brasília, DF
Participação: Juan Pereira Colonese
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Análise de Erros de Previsão do Modelo Hidrológico Previvaz no Âmbito do Planejamento da Operação do Sistema Elétrico Brasileiro
Autor: Juan Pereira Colonese
Coautores: Luciano N. R. Xavier, Afonso A. M. de Araujo

Evento: XXI Simpósio Brasileiro de Recursos Hídricos
Natureza: Nacional
Local: Brasília, DF
Participação: Katia Cristina Garcia, Igor Pinheiro Raupp, Juan Pereira Colonese, Felipe Treistman
Forma de Participação: Participante

Evento: Diretrizes de Boas Práticas Corporativas com povos Indígenas
Natureza: Nacional
Local: São Paulo, SP
Participação: Luciana Rocha Leal da Paz
Forma de Participação: Participante

Evento: 6º Conferência e Feira de Negócios – Brazil Windpower 2015
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro, RJ
Participação: Alexia de Freitas Rodrigues
Forma de Participação: Participante

Relatórios Técnicos Emitidos – 2015

Título: Metodologia para o desenvolvimento de Usinas Hidroelétricas Usando o Conceito de Usinas-Plataforma. Relatório 2 – Análise e Propostas de Aperfeiçoamentos do Processo de Licenciamento de Empreendimentos Hidrelétricos com vistas a efetivar projetos de Usinas- Plataforma
Cliente: MME
Autores: Fernanda da Serra Costa/ Jorge Machado Damázio/Maria Elvira Piñeiro Maceira/Katia Cristina Garcia/Igor Pinheiro Raupp/Luciana Rocha Leal da Paz/Denise Ferreira de Matos/Alexandre Mollica Medeiros/Albert Geber de Melo/Marco Aurélio – COPPE/Celso Bredariol – COPPE/Lilian Bechara – COPPE/Orleno Marques – COPPE/Guilherme Lima – COPPE/Alessanda Magrini – COPPE/Carlos Alberto de Moya – Consultor/José Luiz Pettená – Consultor
Número do relatório: 8481/15
Projeto: 1876 – UPLAT

Título: Relatório Executivo – Análise e Propostas de Aperfeiçoamento do Processo de Licenciamento de Empreendimentos Hidrelétricos com vistas a Efetivar projetos de Usinas-Plataforma
Cliente: MME
Autores: Fernanda da Serra Costa/ Jorge Machado Damázio/Maria Elvira Piñeiro Maceira/Katia Cristina Garcia/Igor Pinheiro Raupp/Luciana Rocha Leal da Paz/Denise Ferreira de Matos/Alexandre Mollica Medeiros/Albert Geber de Melo/Marco Aurélio – COPPE/Carlos Alberto de Moya – Consultor/Alessanda Magrini – COPPE/ José Luiz Pettená – Consultor
Número do relatório: 8822/15
Projeto: 1876 – UPLAT

Título: Sistema de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas – SINV versão 6.1 – Manual de Metodologia
Cliente: Eletrobras
Autores: Fernanda da Serra Costa/ Jorge Machado Damázio/ Igor Pinheiro Raupp/ Priscila Dafne Shu Chan
Número do relatório: 5170/15
Projeto: 1329 – SINV

Título: Acoplamento entre os Modelos Dessem-Pat e Decomp Considerando o Tempo de Viagem da Água
Cliente: Eletrobras
Autores: Fernanda da Serra Costa/Jorge Machado Damázio/Igor Pinheiro Raupp/Priscila Dafne Shu Chan
Número do relatório: 5433/15
Projeto: 1329 – SINV

Título: Modelagem das Restrições Internas de Variação (Rivar) no Modelo Dessem-Pat
Cliente: Eletrobras
Autores: Tiago Norbiato dos Santos/André Luiz Diniz Souto Lima
Número do relatório: 4966/15
Projeto: 1399 – DESSEM

Título: Acoplamento entre os Modelos Dessem-Pat e Decomp Considerando o Tempo de Viagem da Água
Cliente: Eletrobras
Autores: Tiago Norbiato dos Santos/André Luiz Diniz Souto Lima
Número do relatório: 4963/15
Projeto: 1399 – DESSEM

Título: Modelagem das Restrições Internas de Variação (Rivar) no Modelo Dessem-Pat
Cliente: Eletrobras
Autores: Tiago Norbiato dos Santos/André Luiz Diniz Souto Lima
Número do relatório: 4967/15
Projeto: 1600 – ONS

Título: Acoplamento entre os Modelos Dessem-Pat e Decomp Considerando o Tempo de Viagem da Água
Cliente: Eletrobras
Autores: Tiago Norbiato dos Santos/André Luiz Diniz Souto Lima
Número do relatório: 4964/15
Projeto: 1600 – ONS



Cursos Ministrados – 2015

Curso: Curso IGS
Período: 17/04/2015
Local Ministrado: Eletronorte
Instrutores: Denise Ferreira de Matos, Amauri de Oliveira Domicioli
Empresas participantes: Eletronorte

Curso: Treinamento Suishi
Período: 04 a 05/08/2015
Local Ministrado: ANEEL
Instrutores: Luís Fernando E. Cerqueira da Silva, Valk Luiz de Oliveira Castellani, Fabio Rodrigo S. Batista
Empresas participantes: ANEEL e MME

Curso: Treinamento Suishi
Período: 11 a 12/08/2015
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Luís Fernando E. Cerqueira da Silva , Valk Luiz de Oliveira Castellani, Fabio Rodrigo S. Batista
Empresas participantes: Eletrobras, Eletronuclear, ONS, CCEE, EPE e Chesf.

Curso: Treinamento Suishi
Período: 13 a 14/07/2015
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Luís Fernando E. Cerqueira da Silva, Valk Luiz de Oliveira Castellani, Fabio Rodrigo S. Batista
Empresas participantes: Diversas

Curso: Treinamento Suishi
Período: 16 a 17/07/2015
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Luís Fernando E. Cerqueira da Silva, Valk Luiz de Oliveira Castellani, Fabio Rodrigo S. Batista
Empresas participantes: Diversas

Curso: Treinamento Suishi
Período: 18 a 19/08/2015
Local Ministrado: CCEE
Instrutores: Luís Fernando E. Cerqueira da Silva, Valk Luiz de Oliveira Castellani, Fabio Rodrigo S. Batista
Empresas participantes: Diversas

Publicações, Teses e Dissertações – 2015

Publicação: Revista
Título: Artigo
Nome do veículo / Instituição: IEEE Transactions On Smart Grid
Autores: Tiago Norbiato dos Santos, André Luiz Diniz Souto Lima

Publicação: Jornal
Título: Artigo
Nome do veículo / Instituição: Atmospheric and Climate Sciences
Autores: Wanderson Luiz Silva

Publicação: Tese
Título: Pós doutorado
Nome do veículo / Instituição: Ciência Sem Fronteira
Autora: Katia Cristina Garcia

Publicação: Tese
Título: Pós doutorado
Nome do veículo / Instituição: Ciência Sem Fronteira
Autor: Marcio Giannini Pereira

Produção Técnico-Científica 2016

Artigos e Participações – 2016

Evento: Curso Advanced School on Regional Climate Modeling over South America
Natureza: Internacional
Local: São Paulo / Brasil
Participação: Wanderson Luiz Silva
Forma de Participação: Participante

Evento: 32º Encontro do Comitê Executivo do Acordo Internacional de Cooperação Tecnológica em Hidroeletricidade da Agencia Internacional de Energia
Ciclo: Anual
Natureza: Internacional
Local: Tasmania, Austrália
Participação: Jorge Machado Damázio
Forma de Participação: Participante

Evento: Seminário de Diretrizes para Adequação do Licenciamento Ambiental - O Caso das Heliotérmicas
Natureza: Internacional
Local: Distrito Federal / Brasil
Participação: Denise Ferreira de Matos
Forma de Participação: Participante

Evento: Seminário Quando Ar e Água se Encontram
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: Wanderson Luiz Silva
Forma de Participação: Participante

Evento: As Questões Climáticas e os Impactos nos Negócios de Energia
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: Marcelle Tavares M. da Silva
Forma de Participação: Participante

Evento: Scenario Generation and Sampling Methods
Natureza: Internacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: Hugo Santarém de Araújo
Forma de Participação: Participante

Evento: Workshop sobre Comercialização de Energia
Natureza: Nacional
Local: Rio Grande do Sul / Brasil
Participação: Fábio Rodrigo Siqueira Batista / Alexia de Freitas Rodrigues
Forma de Participação: Participantes

Evento: Biodiversidade e Serviços Ecossistêmicos na Gestão Empresarial
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: Marcelle Tavares M da Silva
Forma de Participação: Participante

Evento: 19th Power Systems Computation Conference (PSCC'16)
Ciclo: Anual
Natureza: Internacional
Local: Genova /Itália
Participação: Maria Elvira Piñeiro Maceira /
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Application of Stochastic Programming and Probabilistic Analyses as Key Parameters for Real Decision Making Regarding Implementing or Not Energy Rationing – A Case Study for the Brazilian Hydrothermal Interconnected System
Autor: Maria Elvira Piñeiro Maceira
Coautores: Albert Cordeiro Geber de Melo; Marcio Pereira Zimmermann

Participação: Luiz Guilherme B. Marzano
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Assessing Investment Analysis of Wind Power Generation Projects in Brazil
Autor: Fábio Rodrigo Siqueira Batista
Coautores: Alexia de Freitas Rodrigues; Luiz Guilherme B. Marzano; Albert Cordeiro Geber de Melo

Participação: Luiz Guilherme B. Marzano
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Incorporating Multi-area Reliability Concepts to the Evaluation of The Brazilian Power System Capacity to Supply the Peak Load
Autor: Thatiana Conceição Justino
Coautores: Luiz Guilherme B. Marzano; Albert Cordeiro Geber de Melo; Maria Elvira Piñeiro Maceira; Fábio Rodrigo Siqueira Batista

Participação: André Luiz Diniz Souto Lima
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: An Exact Multi-plant Hydro Power Production Function For Mid/long Term Hydrothermal Coordination
Autor: André Luiz Diniz Souto Lima
Coautores: Ana Lúcia Gouveia Sabóia, Renan Monteiro (COPPE/UFRJ)



Participação: André Luiz Diniz Souto Lima
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: A Local Branching Solution Approach For Network-constrained Thermal Unit Commitment Problem Under Uncertainty
Autor: Carlos Henrique M. Saboia
Coautores: André Luiz Diniz Souto Lima

Evento: XIV International Conference on Stochastic Programming
Ciclo: Anual
Natureza: Internacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: André Luiz Diniz Souto Lima
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: An embedded chance constrained approach for risk averse long term power generation planning within Stochastic Dual Dynamic Programming
Autor: André Luiz Diniz Souto Lima
Coautores: René Henrion, L.F. Rodrigues

Evento: XIV International Conference on Stochastic Programming
Ciclo: Anual
Natureza: Internacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: Lilian Chaves Brandão dos Santos / Renato Neves Cabral
Forma de Participação: Participantes

Evento: 22º Conferência Anual da International Sustainable Development Research Society
Ciclo: Anual
Natureza: Internacional
Local: Lisboa / Portugal
Participação: Katia Cristina Garcia
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: What can Brazilian power companies learn from the French experience when developing their climate change adaptation strategy?
Autor: Katia Cristina Garcia

Evento: 1º Simpósio Luso-Brasileiro sobre modelos e práticas de sustentabilidade
Natureza: Internacional
Local: Lisboa / Portugal
Participação: Katia Cristina Garcia
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Indicadores de Gestão da Sustentabilidade Empresarial para geração, transmissão e distribuição de energia elétrica
Autor: Katia Cristina Garcia
Coautores: Denise Ferreira de Matos; Luciana Rocha Leal da Paz

Evento: 2016 IEEE Power and Energy Society General Meeting

Ciclo: Anual
Natureza: Internacional
Local: Colorado / EUA
Participação: André Luiz Diniz Souto Lima
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Assessment of a new State-Dependent Dynamic Piecewise Linear Model of Thermal Generation Costs for Hydrothermal Coordination
Autor: Renato Neves Cabral
CoAutor: André Luiz Diniz Souto Lima

Evento: Workshop: Pensando o Futuro do Setor Energético Brasileiro
Natureza: Nacional
Local: Distrito Federal / Brasil
Participação: Debora Dias Jardim Penna / Fábio Rodrigo Siqueira Batista / Luiz Guilherme B. Marzano / Maria Elvira Piñeiro Maceira
Forma de Participação: Participantes

Evento: Workshop: 2º Oficina de Trabalho da Iniciativa “Gás para Crescer”
Natureza: Nacional
Local: Distrito Federal / Brasil
Participação: Carlos Henrique M. Sabóia
Forma de Participação: Participante

Evento: Licenciamento ambiental pós-Belo Monte: o que (não) estamos aprendendo?
Ciclo: Não há
Natureza: Nacional
Local: São Paulo / Brasil
Participação: Katia Cristina Garcia
Forma de Participação: Participante

Evento: Workshop sobre Projeto de Pesquisa e Desenvolvimento em Meteorologia e Clima para a Operação do Sistema Interligado Nacional
Ciclo: Não há
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: Wanderson Luiz Silva
Forma de Participação: Participante

Evento: LASE 2016 - Licenciamento e Gestão Socioambiental no Setor Elétrico
Ciclo: Anual
Natureza: Nacional
Local: São Paulo / Brasil
Participação: Katia Cristina Garcia / Marcelle Tavares M. da Silva
Forma de Participação: Participantes

Evento: HYDRO 2016 Achievements, Opportunities and Challenges
Ciclo: Anual
Natureza: Internacional

Local: Montreux / Suíça
Participação: Jorge Machado Damázio
Forma de Participação: Participante

Evento: Reuniões das forças tarefas do Grupo de Trabalho de Cooperação Tecnológica em Hidroeletricidade da Agência Internacional de Energia (IEAHYDRO)
Natureza: Internacional
Local: Montreux / Suíça
Participação: Jorge Machado Damázio
Forma de Participação: Participante

Evento: Workshop “Apresentação do Relatório Final do Projeto de Consultoria para Elaboração de Metodologia para o Desenvolvimento de Usinas Hidrelétricas sob o Conceito de Usinas-Plataforma”
Natureza: Nacional
Local: Distrito Federal / Brasil
Participação: Fernanda da Serra Costa / Jorge Machado Damázio / Katia Cristina Garcia / Luciana Rocha Leal da Paz / Maria Elvira Piñeiro Maceira
Forma de Participação: Participantes

Evento: XIX Congresso Brasileiro de Meteorologia 2016
Ciclo: Bianual
Natureza: Nacional
Local: Paraíba / Brasil
Participação: Wanderson Luiz Silva
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Padrões Climatológicos e Hidrológicos e Tendências Verificadas em Usinas Hidrelétricas Brasileiras
Autor: Wanderson Luiz Silva
Coautores: Luciano Nóbrega Rodrigues Xavier; Maria Elvira Piñeiro Maceira; Otto Corrêa Rotunno Filho

Evento: VII Seminário Brasileiro de Meio Ambiente e Responsabilidade Social no Setor Elétrico
Ciclo: Bianual
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: Alexandre Mollica de Medeiros
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Avaliação dos Dados Informados para a Elaboração do Inventário de Emissões de Gases de Efeito Estufa das Empresas Eletrobras – Sistema de Bandeiras
Autor: Alexandre Mollica Medeiros
Coautores: Juliano Lucas Souza de Abreu; Jorge Machado Damazio

Participação: Alexandre Mollica de Medeiros
Forma de Participação: Palestrante

Artigo: Calibração da Velocidade de Transferência de Co2 na Interface Ar-Água do Reservatório da Central Hidrelétrica de Balbina
Autor: Juliano Lucas Souza de Abreu
Coautores: Alexandre Mollica Medeiros; Jorge Machado Damazio

Participação: Alexandre Mollica de Medeiros
Forma de Participação: Comissão Organizadora / palestrante
Artigo: Gestão Corporativa de Emissões de Gases de Efeito Estufa das Empresas Eletrobras
Autor: Alexandre Mollica de Medeiros

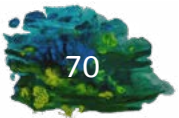
Evento: Workpedia 2016 - 2º Workshop de Pesq. e Desenv. em IA, Inteligência Coletiva e Ciência de Dados
Natureza: Nacional
Local: Rio de Janeiro / Brasil
Participação: José Francisco Moreira Pessanha
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Uma Metodologia para o Tratamento de Dados de Carga Baseada em Técnicas de Inteligência Artificial
Autor: Victor Andrade de Almeida
Coautores: José Francisco Moreira Pessanha, Luiz Pereira Calôba (UFRJ)

Participação: Victor Andrade de Almeida
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Uma Metodologia para o Tratamento de Dados de Carga Baseada em Técnicas de Inteligência Artificial
Autor: Victor Andrade de Almeida
Coautores: José Francisco Moreira Pessanha e Luiz Pereira Calôba

Evento: Workshop sobre Resposta da Demanda
Natureza: Nacional
Local: São Paulo / Brasil
Participação: Luiz Guilherme B. Marzano
Forma de Participação: Participante

Evento: ICSP 2016 - XIV International Conference on Stochastic Programming
Natureza: Nacional
Local: Búzios, Rio de Janeiro.
Participação: André Luiz Diniz S. Lima e Livia Ferreira Rodrigues
Forma de Participação: Participante

Evento: 22 International Sustainable Development Research Society Conference - ISDRS2016 e 1º Simpósio Luso Brasileiro
Natureza: Nacional



Local: Lisboa, Portugal
Participação: Kátia Cristina Garcia
Forma de Participação: Participante

Relatórios Técnicos Emitidos – 2016

Título: Notas Técnicas DECOMP – 2016.
Cliente: Eletrobras
Autor: André Luiz Diniz Souto Lima
Número do relatório: 30982/2016
Projeto: 1129

Título: Coordenação hidrotérmica de médio prazo usando uma função de produto hidroelétrica multipla.
Cliente: Eletrobras
Autor: André Luiz Diniz Souto Lima
Número do relatório: 30891/2016
Projeto: 1129

Título: PAVES – Programa de Acompanhamento Semanal dos Volumes de Espera – Manual de Metodologia.
Cliente: Eletrobras
Autor: Jorge Machado Damázio
Número do relatório: 18918/2016
Projeto: 1328

Título: PAVES – Ferramenta para Acompanhamento da Utilização dos Volumes de Espera dos Reservatorios das Usinas Hidreletricas do Sistema Interligado Nacional para Controle de Cheias.
Cliente: Eletrobras
Autor: Jorge Machado Damázio
Número do relatório: 20566/2016
Projeto: 1328

Título: PAVES – Programa de Acompanhamento Semanal dos Volumes de Espera Manual do Usuário.
Cliente: Eletrobras
Autor: Jorge Machado Damázio
Número do relatório: 18916/2016
Projeto: 1328

Título: Simulação da Operação Semanal de Controle de Cheias em Situação Normal – OPCHENS versão 3.1 – Manual de Metodologia.
Cliente: Eletrobras
Autor: Jorge Machado Damázio
Número do relatório: 29228/2016
Projeto: 1328

Evento: Workshop Sobre a Resposta da Demanda
Natureza: Nacional
Local: Lisboa, Portugal
Participação: Luiz Guilherme Marzano
Forma de Participação: Participante

Título: Simulação da Operação Semanal de Controle de Cheias em Situação Normal – OPCHENS versão 3.1 – Manual do Usuário.
Cliente: Eletrobras
Autor: Jorge Machado Damázio
Número do relatório: 29231/2016
Projeto: 1328

Título: SISTEMA SPEC – Sistema para Estudos de Prevenção de Cheias – DIANA 5.1, SIMRESC 1.0.1, CAEV 3.9, VESPO 4.0 E AUXARISCO 1.0.2 – Manual de Metodologia.
Cliente: Eletrobras
Autor: Jorge Machado Damázio
Número do relatório: 29411/2016
Projeto: 1328

Título: SISTEMA SPEC – Sistema para Estudos de Prevenção de Cheias – DIANA 5.1, SIMRESC 1.0.1, CAEV 3.9, VESPO 4.0 E AUXARISCO 1.0.2 – Manual do Usuário.
Cliente: Eletrobras
Autor: Jorge Machado Damázio
Número do relatório: 29409/2016
PROJETO: 1328

Título: Sistema de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas – SIN V versão 6.2 – Manual de Metodologia.
Cliente: Eletrobras
Autor: Fernanda da Serra Costa
Número do relatório: 29435/2016
Projeto: 1329

Título: Sistema de Inventário Hidroelétrico de Bacias Hidrográficas – SIN V versão 6.2 – Manual de Utilização.
Cliente: Eletrobras
Autor: Fernanda da Serra Costa
Número do relatório: 29557/2016
Projeto: 1329

Título: Análise da relação entre chuva observada e vazão, com o objetivo de aprimorar o modelo – PREVIVAZ

Cliente: Eletrobras
Autor: Luciano Nóbrega Rodrigues Xavier
Número do relatório: 29680/2016
Projeto: 1335

Título: Análise do uso de chuva previstas no modelo – PREVIVAZ e SMAP
Cliente: Eletrobras
Autor: Luciano Nóbrega Rodrigues Xavier
Número do relatório: 29677/2016
Projeto: 1335

Título: Estudo de Configuração para Definição de Limites de Variação de Vazões.
Cliente: Eletrobras
Autor: Luciano Nóbrega Rodrigues Xavier
Número do relatório: 29679/2016
Projeto: 1335

Título: Aprimoramentos na Metodologia de Superfície de Aversão ao Risco (SAR) para o Problema de Planejamento de Médio/Longo Prazo da Operação do Sistema Hidrotérmico.
Cliente: CPAMP
Autor: César Luis V. de Vasconcellos
Número do relatório: 15444/2016
Projeto: 1345

Título: Aprimoramentos na Metodologia de Superfície de Aversão ao Risco (SAR) para o Problema de Planejamento de Médio/Longo Prazo da Operação do Sistema Hidrotérmico.
Cliente: Eletrobras
Autor: César Luis V. de Vasconcellos
Número do relatório: 15445/2016
Projeto: 1345

Título: NOVA SAR: Aprimoramentos na Metodologia de Superfície de Aversão ao Risco (SAR) para o Problema de Planejamento de Médio/Longo Prazo da Operação do Sistema Hidrotérmico (MODELO NEWAVE)
Cliente: CPAMP
Autor: César Luis V. de Vasconcellos
Número do relatório: 20429/2016
Projeto: 1345

Título: Modelo Estrategico de Geração Hidrotémica a Subsistemas Interligados – NEWAVE – Manual do Usuário.
Cliente: Eletrobras
Autor: Débora Dias Jardim Penna
Número do relatório: 28322/2016
Projeto: 1345

Título: Aprimoramento do Cálculo das Parcelas de Acoplamento Hidráulico entre Reservatórios Equivalentes em Problemas de Planejamento Hidrotérmico de Médio Prazo.
Cliente: Eletrobras
Autor: Pedro Souza Simon
Número do relatório: 29233/2016
Projeto: 1345

Título: Avaliação do uso de Restrição Probabilística para a Superfície de Aversão a Risco no Problema de Planejamento de Médio Prazo da Operação Hidrotérmica
Cliente: Eletrobras
Autor: Lívia Ferreira Rodrigus
Número do relatório: 30894/2016
Projeto: 1345

Título: Manual do Usuário do Modelo MATRIZ Versão 3.1.0
Cliente: Eletrobras
Autor: Carlos Henrique Medeiros de Sabóia
Número do relatório: 4139/2016
Projeto: 1390

Título: Manual de Metodologia do Modelo MATRIZ Versão 3.1.0
Cliente: Eletrobras
Autor: Carlos Henrique Medeiros de Sabóia
Número do relatório: 4441/2016
Projeto: 1390

Título: Manual do usuário do programa REGER-Filtro
Cliente: Eletrobras
Autor: José Francisco Pessanha Moreira
Número do relatório: 29550/2016
Projeto: 1536

Título: Manual do usuário do programa REGER-Combinador (previsor de carga)
Cliente: Eletrobras
Autor: José Francisco Pessanha Moreira
Número do relatório: 29960/2016
Projeto: 1536

Título: Sistema Computacional Anafin 4.7 para Análise Econômico- Financeira de Projetos Elétricos – Manual de Metodologia
Cliente: Eletrobras
Autor: Fábio Rodrigo Siqueira Batista
Número do relatório: 61054/2016
Projeto: 1537

Título: Sistema Computacional Anafin 4.7 para Análise Econômico- Financeira de Projetos Elétricos – Manual do Usuário
Cliente: Eletrobras



Autor: Valk Luiz de Oliveira Castellani
Número do relatório: 61054/2016
Projeto: 1537

Título: Modelo Estratégico de Geração Hidrotérmica a Subsistemas Interligados - NEWAVE, Manual do Usuário.
Cliente: ONS
Autor: Débora Dias Jardim Penna
Número do relatório: 28320/2016
Projeto: 1600

Título: Modelo de Geração de Séries Sintéticas de Energias e Vazões – Manual do Usuário
Cliente: ONS
Autor: Débora Dias Jardim Penna
Número do relatório: 23950/2016
Projeto: 1600

Título: Modelo de Geração de Séries Sintéticas de Energias e Vazões – Manual de Referência
Cliente: ONS
Autor: Débora Dias Jardim Penna
Número do relatório: 23951/2016
Projeto: 1600

Título: Comparação de resultados entre a versão 3.10 e a versão 5.4 do modelo GEVAZP – Mudança de compilador e garantia de reprodutibilidade de resultados
Cliente: ONS
Autor: Débora Dias Jardim Penna
Número do relatório: 23953/2016
Projeto: 1600

Título: Geração de Cenários de Afluência para Usinas com Tempo de Viagem
Cliente: ONS
Autor: Débora Dias Jardim Penna
Número do relatório: 23954/2016
Projeto: 1600

Título: Comparação de resultados entre a versão 3.10 e a versão 5.4 do modelo GEVAZP – geração de cenários para postos de vazões laterais e para postos artificiais, geração para usinas altamente correlacionadas em cascatas distintas, possibilidade de ajuste de AR
Cliente: ONS
Autor: Felipe Treistman - PUC/RJ
Número do relatório: 27063/2016
Projeto: 1600

Título: Sistema SPEC – Sistema de Prevenção de Cheias – DIANA 5.1, SIMRESC 1.0.1, CAEV 3.9, VES POT 4.0 e AUXARISCO 1.0.2 – Manual de Usuário
Cliente: ONS

Autor: Igor Pinheiro Raupp
Número do relatório: 19414/2016
Projeto: 1600

Título: SISTEMA SPEC - Sistema para Estudos de Prevenção de Cheias – DIANA 5.1, SIMRESC 1.0.1, CAEV 3.9, VES POT 4.0 e AUXARISCO 1.0.2 - Manual de Metodologia
Cliente: ONS
Autor: Igor Pinheiro Raupp
Número do relatório: 19416/2016
Projeto: 1600

Título: Manual do Usuário: conversor de dados newave para DECOMP (NWV2DC)
Cliente: ONS
Autor: Lilian Chaves Brandão dos Santos
Número do relatório: 3246/2016
Projeto: 1600
Título: Notas Técnicas DECOMP – 2016.
Cliente: ONS
Autor: André Luiz Diniz Souto Lima
Número do relatório: 31020/2016
Projeto: 1600

Título: Projeto CONFINT – Modelo para Análise de Confiabilidade de Sistemas Hidrotérmicos Interligados – Manual do Usuário versão 6.0.1.
Cliente: Eletrobras
Autor: Thatiana Conceição Justino
Número do relatório: 30639/2016
Projeto: 1699

Título: Projeto CONFINT – Modelo para Análise de Confiabilidade de Sistemas Hidrotérmicos Interligados – Manual de Referência versão 6.0.1
Cliente: Eletrobras
Autor: Thatiana Conceição Justino
Número do relatório: 30980/2016
Projeto: 1699

Título: Processamento Paralelo em CUDA Aplicado ao Modelo de Geração de Cenários Sintéticos de Vazões e Energias - GEVAZP
Cliente: Eletrobras
Autor: André Emanuel Rabello Quadros
Número do relatório: 19924/2016
Projeto: 1779

Título: Manual do Usuário do Modelo MATRIZ Versão 3.1.0
Cliente: MME
Autor: Carlos Henrique M Sabóia
Número do relatório: 4140/2016
Projeto: 1781

Título: Manual de Metodologia do Modelo MATRIZ Versão 3.1.0
Cliente: MME
Autor: Carlos Henrique M. Sabóia
Número do relatório: 4141/2016
Projeto: 1781

Título: Aplicações das Restrições Flexíveis no Programa MATRIZ para o Sistema Energético Brasileiro
Cliente: MME
Autor: Carlos Henrique M Sabóia
Número do relatório: 24991/2016
Projeto: 1781

Título: Avaliação da Representação da Cadeia do Gás Natural Individualizada no Programa MELP e da Representação Agregada no Programa MATRIZ
Cliente: MME
Autor: Carlos Henrique M. Sabóia
Número do relatório: 28578/2016
Projeto: 1781

Título: Tratamento dos Patamares de Ponta e Fora de Ponta no Modelo MATRIZ
Cliente: MME
Autor: Carlos Henrique M. Sabóia
Número do relatório: 28223/2016
Projeto: 1781

Título: Metodologias para o Tratamento Matemático dos Custos de Investimento nos Modelos MELP e MATRIZ
Cliente: MME
Autor: Carlos Henrique M. Sabóia
Número do relatório: 29042/2016
Projeto: 1781

Título: Manual do Usuário do Modelo MATRIZ - Versão 4.0.0
Cliente: MME
Autor: Carlos Henrique M. Sabóia
Número do relatório: 29040/2016
Projeto: 1781

Título: Manual de Metodologia do Modelo MATRIZ – Versão 4.0.0
Cliente: MME
Autor: Carlos Henrique M. Sabóia
Número do relatório: 29041/2016
Projeto: 1781

Título: Modelo de Geração de Séries Sintéticas de Energias e Vazões – Manual de Referência
Cliente: Eletrobras
Autor: Débora Dias Jardim Penna

Número do relatório: 28315/2016
Projeto: 1798

Título: Modelo de Geração de Séries Sintéticas de Energias e Vazões – Manual do Usuário
Cliente: Eletrobras
Autor: Débora Dias Jardim Penna
Número do relatório: 28318/2016
Projeto: 1798

Título: Manual do Sistema de Indicadores de Sustentabilidade das Empresas Eletrobras (SISTEMA IGS).
Cliente: Eletrobras
Autor: Katia Cristina Garcia
Número do relatório: 9179/2016
Projeto: 1800

Título: Indicadores de Sustentabilidade Empresarial Orientados à Geração de Energia Eólica
Cliente: Eletrobras
Autor: Katia Cristina Garcia
Número do relatório: 31128/2016
Projeto: 1800

Título: BDBalcar. Relatório de Desenvolvimento
Cliente: Eletrobras, Eletronorte, Furnas e Chesf
Autor: Juliano Lucas Souza de Abreu – PUC/RJ
Número do relatório: 15186/2016
Projeto: 1848

Título: Impacto da Incorporação do CVaR sobre os Critérios de Cálculo da Garantia Física de Energia do SIN
Cliente: MME
Autor: Luiz Guilherme B. Marzano
Número do relatório: 29111/2016
Projeto: 1862

Título: Relatório de Validação do Programa CONFINT – Modelo para Análise de Confiabilidade de Sistemas Hidrotérmicos Interligados.
Cliente: MME
Autor: Thatiana Conceição Justino
Número do relatório: 29092/2016
Projeto: 1862

Título: Redefinição dos Parâmetros de Aversão a Risco nos Modelos Computacionais para Operação, Formação de Preço, Expansão e Cálculo de Garantia Física
Cliente: MME
Autor: Luiz Guilherme Marzano
Número do relatório: 29043/2016
Projeto: 1862



Título: Avaliação da Capacidade de Atendimento à Ponta do Sistema Elétrico Brasileiro Utilizando Modelo de Simulação a Usinas Individualizadas
Cliente: MME
Autor: Luiz Guilherme Marzano
Número do relatório: 29102/2016
Projeto: 1862

Título: relatórios de validação do programa SUIISHI: (i) modo de simulação hidrotérmica e (ii) regras especiais de operação das usinas da bacia paraíba do sul
Cliente: MME
Autor: Luiz Guilherme Marzano
Número do relatório: 29103/2016
Projeto: 1862

Título: Relatório de Avaliação do Impacto da Função de Custo do Déficit nas Atividades do Setor Elétrico
Cliente: MME
Autor: Thatiana Conceição Justino
Número do relatório: 29104/2016
Projeto: 1862

Título: Metodologia de Cálculo de Garantia Física de Potência de Usinas Hidrelétricas Despachadas Centralizadamente
Cliente: MME
Autor: Luiz Guilherme Marzano
Número do relatório: 29105/2016
Projeto: 1862

Título: Relatório de Validação do Programa SUIISHI: Modo de Simulação para Cálculo de Energia Firme
Cliente: MME
Autor: Fabio Rodrigo Siqueira Batista
Número do relatório: 29107/2016
Projeto: 1862

Título: Avaliação da Representação do SIN em Reservatórios Equivalentes de Energia - REE
Cliente: MME
Autor: Débora Dias Jardim Penna
Número do relatório: 29108/2016
Projeto: 1862

Título: Apoio Metodológico para Avaliação da Expansão das Interligações para Escoamento da Energia Produzida por UHEs da Região Norte do Brasil
Cliente: MME
Autor: Thatiana Conceição Justino
Número do relatório: 29109/2016
Projeto: 1862

Título: Metodologia para o desenvolvimento e implantação de projetos de usinas hidrelétricas sob o conceito de usinas-plataforma – 1ª versão.
Cliente: MME

Autor: Fernanda da Serra Costa
Número do relatório: 7953/2016
Projeto: 1876
Título: Metodologia para o desenvolvimento e implantação de projetos de usinas hidrelétricas sob o conceito de Usinas-Plataforma – versão consolidada
Cliente: MME
Autor: Fernanda da Serra Costa
Número do relatório: 11662/2016
Projeto: 1876

Título: Análise das Correlações Existentes entre Precipitação e Vazão em Usinas Hidrelétricas Brasileiras’
Cliente: Eletrobras
Autor: Felipe Treistman – PUC/RJ
Número do relatório: 28441/2016
Projeto: 1888

Título: Delimitação de bacias hidrográficas a partir de modelos digitais de elevação
Cliente: Eletrobras
Autor: Juan Pereira Colonese – Cepel
Número do relatório: 29721/2016
Projeto: 1888

Título: Estratégia Empresarial de Adaptação à Mudança Climática Global e o Setor Elétrico: uma proposta de atuação
Cliente: Eletrobras
Autor: Kátia Cristina Garcia
Número do relatório: 29901/2016
Projeto: 1888

Cursos Ministrados – 2016

Curso: Treinamento Confint
Período: 4/03/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutora: Thatiana Conceição Justino
Empresas participantes: ONS, EPE, Cepel,CCEE

Curso: Treinamento Matriz
Período: 18/03/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutor: Luiz Guilherme B. Marzano
Empresas participantes: COPPE/UFRJ, Cepel

Curso: 2º Treinamento do Confint
Período: 01/04/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutora: Thatiana Conceição Justino
Empresas participantes: ONS, EPE, Cepel,CCEE

Curso: Curso IGS Furnas
Período: 19/04/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Katia Cristina Garcia, Denise Ferreira Matos, Luciana Rocha Leal da Paz e André Emanuel Rabello Quadros
Empresas participantes: Furnas, Cepel

Curso: 3º Treinamento Confint
Período: 02/05/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutora: Thatiana Conceição Justino
Empresas participantes: ONS, CCEE, Cepel e EPE

Curso: Treinamento SINV
Período: 29/08/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Igor Pinheiro Raupp e Priscilla Dafne Shu Chan
Empresas participantes: Eletrobras , ENDE, Cepel

Curso: Treinamento SINV
Período: 30/08/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Igor Pinheiro Raupp e Priscilla Dafne Shu Chan
Empresas participantes: Eletrobras , ENDE, Cepel

Curso: Treinamento SINV
Período: 31/08/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Igor Pinheiro Raupp e Priscilla Dafne Shu Chan
Empresas participantes: Eletrobras , ENDE, Cepel

Curso: Treinamento Gevazp
Período: 28/11/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Debora Dias, Hugo Santarém e Felipe Treistman.
Empresas participantes: Itaipu, Furnas, Eletrobras, Eletrosul, Cepel

Curso: Treinamento Newave
Período: 29/11/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Debora Dias e Cristiane Cruz.
Empresas participantes: Itaipu, Eletrobras, Eletro-nuclear, Cepel

Curso: Treinamento Newave
Período: 30/11/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Debora Dias e Cristiane Cruz.
Empresas participantes: Itaipu, Eletrobras, Eletro-nuclear, Cepel, Eletrosul

Curso: Treinamento Decomp
Período: 01/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Tiago Norbiato, Lilian Chaves e Renato Cabral
Empresas participantes: Itaipu, Eletrobras, Eletro-nuclear, Eletrosul, Cepel

Curso: Treinamento Decomp
Período: 02/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Tiago Norbiato, Lilian Chaves e Renato Cabral
Empresas participantes: Itaipu, Eletrobras, Eletro-nuclear, Eletrosul, Cepel

Curso: Curso IGS Itaipu
Período: 05/12/2016
Local Ministrado: Itaipu
Instrutores: Denise Ferreira de Matos e André Emanuel Rabello Quadros
Empresas participantes: Itaipu

Curso: Treinamento Previvaz
Período: 05/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Luciano Xavier, Juan Colones e Bruno Carvalho.
Empresas participantes: Eletrobras, Furnas, Eletrosul, Cepel



Curso: Treinamento Dessem
Período: 06/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Tiago Norbiato e André Diniz
Empresas participantes: Eletrobras, Furnas, Cepel

Curso: Treinamento Dessem
Período: 07/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Tiago Norbiato e André Diniz
Empresas participantes: Eletrobras, Furnas, Eletrosul, Cepel

Curso: Treinamento Matriz
Período: 07/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Carlos Henrique M. Saboia
Empresas participantes: EPE e Cepel

Curso: Curso IGS Relat
Período: 07/12/2016
Local Ministrado: Furnas
Instrutores: Luciana Rocha Leal da Paz e André Emanuel Rabello Quadros

Empresas participantes: Furnas

Curso: Treinamento Suishi
Período: 08/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutores: Luis Fernando e Fabio Rodrigo.
Empresas participantes: Eletrobras, Furnas, Eletrosul, Cepel

Curso: Treinamento Confint
Período: 09/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutora: Thatiana Conceição Justino
Empresas participantes: Eletrobras, Eletrosul, Cepel

Curso: Treinamento Matriz
Período: 21/12/2016
Local Ministrado: Cepel
Instrutor: Carlos Henrique M. Saboia
Empresas participantes: EPE e Cepel

Departamento de Redes Elétricas - DRE

O Departamento de Redes Elétricas dedica-se ao desenvolvimento de programas computacionais para operação e planejamento de sistemas elétricos de potência, estudos especiais e treinamento. Os programas computacionais desenvolvidos na área são amplamente utilizados em todo o setor elétrico brasileiro. Programas como ANAREDE (fluxo de potência), ANATEM (transitórios eletromecânicos), ANAFAS (cálculo de curto-circuito), HarmZs (harmônicos), PacDyn (estabilidade a pequenos sinais), NH2 (confiabilidade) e FLUPOT (fluxo de potência ótimo), são amplamente utilizados pelo Ministério de Minas e Energia-MME, pelas empresas Eletrobras, Agência Nacional de Energia Elétrica-ANEEL, entidades setoriais (Operador Nacional do Sistema Elétrico-ONS, Empresa de Pesquisa Energética-EPE e Câmara de Comercialização de Energia Elétrica-CCEE), empresas de geração, transmissão e distribuição públicas e privadas, consultoras e universidades. Estes programas também são utilizados pelos pesquisadores do departamento para o desenvolvimento de estudos especiais. O DRE realiza anualmente um Ciclo de Cursos, durante o qual são ministrados treinamentos sobre esses programas.

Publicações, Teses e Dissertações – 2016

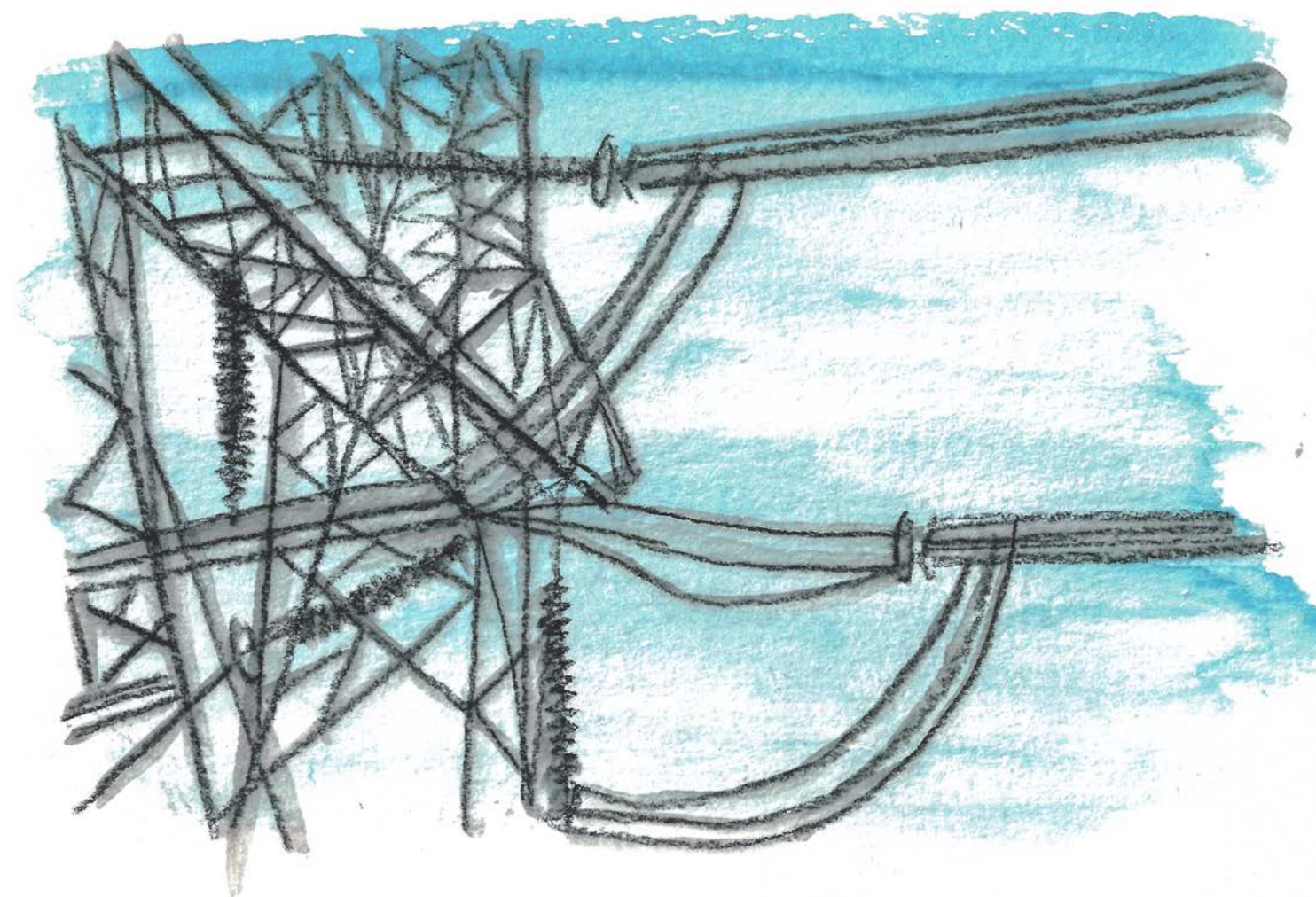
Publicação: Revista
Título: Small Wind Market in Brazil: Current Status and Future Prospects - Lessons From the U.S
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Renewable and Energy Sustainable Reviews
Autor: Márcio Giannini Pereira

Publicação: Dissertação
Título: Processamento paralelo em Cuda Aplicado ao Modelo de Geração de Cenários Sintéticos de Vazões e Energias
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: COPPE/UFRJ
Autor: André Emanuel Rabello Quadros

Publicação: Dissertação
Título: Aprimoramentos na Metodologia de Superfície de Aversão ao Risco para o Problema de Planejamento de Médio/Longo prazo da Operação de Sistemas Hidrotérmicos
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: COPPE/UFRJ
Autor: César Luis Vilasboa de Vasconcellos

Publicação: Dissertação
Título: Avaliação do uso de restrição probabilística para superfície de aversão a risco no problema de planejamento médio prazo da operação hidrotérmica.
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: PUC/RJ
Autora: Livia Rodrigues (bolsista)

Publicação: Dissertação
Título: Uso de Dados de Precipitação em Modelos de Previsão de Vazões Diárias Utilizados no Planejamento da Operação do Sistema Interligado Nacional
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: COPPE/UFRJ
Autores: Juan Pereira Colonese



Principais realizações 2015 - 2016

• Desenvolvimento de facilidades para avaliação de segurança a pequenos sinais (SSA-Small Signal Security Assessment) no programa PacDyn em cooperação com a Stattnet, o operador nacional da Noruega, e a NTNU-Universidade Norueguesa de Ciência e Tecnologia, no âmbito do programa Ciência sem Fronteiras. Os desenvolvimentos realizados estão em consonância com as iniciativas doCEPEL no sentido de desenvolver aplicações para avaliação de segurança estática e dinâmica de sistemas elétricos de potência, tanto para ambiente de estudo quanto para ambiente de tempo real.

• Desenvolvimento de um módulo de fluxo de potência com regulação primária no programa Anarede. A metodologia desenvolvida consiste em incorporar, ao modelo matemático para solução do problema de fluxo de potência, equações que modelam o controle primário de frequência e a geração de potência reativa.

• Desenvolvimento da topologia para controladores definidos pelo usuário. Esta funcionalidade permite a definição de uma estrutura de controlador que será compartilhada por outros controladores, possibilitando a compactação do banco de dados de modelos dinâmicos, facilitando o entendimento e diminuindo a possibilidade de inclusão de incoerências.

• Desenvolvimento, no âmbito do projeto HarmZs, de um modelo de regime permanente de filtros ativos conectados na média tensão. Este modelo permite o dimensionamento da potência necessária do conjunto de filtros ativos para eliminar as distorções harmônicas de tensão provocadas pelas novas instalações.



Produção Técnico-Científica 2015

Artigos e Participações - 2015

Evento: Curso do Programa Anatem no Mme
Natureza: Nacional
Local: Brasília-DF/Brasil
Participação: Lucianno de Oliveira Daniel (DRE) Wo Wei Ping (DRE)
Forma de Participação: Instrutor

Evento: Workshop Análise do Sinal Locacional da Expansão da Transmissão
Natureza: Nacional
Local: Brasília-DF/Brasil
Participação: Sergio Porto Romero
Forma de Participação: Participante

Evento: Powertech Eindohoven
Natureza: Internacional
Local: Holanda
Participação: José Luiz Rezende Pereira (UFJF)
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: An Affine Arithmetic Method to Identify Voltage Control Areas for Secondary Voltage Control
Autor: Paula Oliveira La Gatta
Coautores: João Alberto Passos Filho (UFJF), José Luiz Rezende Pereira (UFJF), Ricardo Mota Henriques(UFJF)

Evento: 60Th World Statistics Congress –ISSI 2015
Natureza: Nacional
Local: Recreio dos Bandeirantes-Brasil
Participação: Vinicius Layter Xavier(UFRJ)
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Clusteing Wind Speed Date by Hyperbolic Smooting Clustering Method
Autor: Vinicius Layter Xavier (UFRJ)
Coautores: Adilson Elias Xavier (UFRJ), José Francisco M. Pessanha(Cepel)

Evento: XI Simpósio de Automação de Sistemas Elétricos
Natureza: Nacional
Local: Campinas-SP/Brasil
Participação: Flavio Rodrigo de Miranda Alves
Forma de Participação: Participante

Evento: Colóquio Hvdc & Statcom
Natureza: Internacional
Local: Agra/India
Participação: Wo Wei Ping
Forma de Participação: Participante

Evento: XXIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica

Natureza: Nacional
Local: Foz do Iguaçu-PR/Brasil
Participação: Sergio Luis Varricchio Cepel
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Método de Alto Desempenho Computacional para Estudos de Impacto Harmônico de Novos Acessantes à Rede Básica
Autor: Sergio Luis Varricchio Cepel
Coautores: Cristiano de Oliveira Costa, Franklin Clement Véliz

Participação: Thiago José Masseran Antunes Parreiras
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Avaliação de Segurança a Pequenos Sinais de Sistemas de Potência Com o Pacdyn
Autor: Thiago José Masseran Antunes Parreiras
Coautores: Sergio Gomes Jr., Glauco Nery Taranto (Coppe/UFRJ) Nicolas Abreu R. L. Netto, Tiago S. Amaral, Kjetil Uhlen(Statnett,NTNU).

Participação: Luciano de Souza Moulin
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Metodologia para Elaboração e Avaliação de Alternativas de Expansão do Sistema de Subtransmissão Incluindo Critério de Confiabilidade.
Autores: Luciano de Souza Moulin e Ricardo Penido Dutt-Ross
Coautores: Charles Mariano Pedrosa de Almeida (Eletrobras Distribuição Alagoas) Marcel Araujo Gomes Ferreira (Ed-AI) Hugo Tabosa da Silva (Ed-AI)

Participação: Franklin Clement Véliz
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Metodologia para Redução de Tensões Harmônicas em Redes Elétricas Utilizando Filtros Ativos na Média Tensão
Autor: Franklin Clement Véliz
CoAutor: Sergio Luis Varricchio, Cristiano de Oliveira Costa

Participação: Sergio Gomes Jr.
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Melhorias na Identificação e Solução de Problemas de Convergência do Anatem
Autor: Sergio Gomes Jr.
Coautores: Fabricio Lucas Lirio, Agílio Coutinho Netto, Leonardo Pinto de Almeida.

Participação: Sergio Gomes Jr.
Forma de Participação: Palestrante



Artigo: Avaliação do Amortecimento de Oscilações Eletromecânicas no Pacdyn Utilizando Lugar das Raízes com Variações no Fluxo de Potência.
Autor: Sergio Gomes Jr.
Coautores: Tiago Santana do Amaral, Thiago José Masseran Antunes Parreiras.

Participação: Leonardo Pinto de Almeida
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Avaliação do Esforço Computacional em Programas de Transtórios Eletromagnéticos
Autor: Leonardo Pinto de Almeida
Coautores: Fabricio Lucas Lirio, Sergio Gomes Jr., Guilherme Sarcinelli Luz (Furnas), Antonio Ricardo C.D. Carvalho.

Evento: 4Th Brazilian Conference On Intelligent Systems
Natureza: Nacional
Local: Natal- RN/Brasil

Participação: Bruno Sousa Campos da Costa
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Trading Between Sampling and Computation in Reinforcement Learning
Autor: Bruno Sousa Campos da Costa
CoAutor: Bruno Sousa Campos da Costa, Wouter Caarls(UFRJ), Daniel Sacoc Menasché(UFRJ)

Evento: Tutorial e Workshop Sobre Hvdc & Statcom
Natureza: Internacional
Local: Botafogo-RJ/Brasil
Participação: Wo Wei Ping
Forma de Participação: Participante

Evento: BRACIS 2015 Brazilian Conference on intelligent Systems
Natureza: Internacional
Local: Uberlândia, MG
Participação: Bruno Souza Campos da Costa
Forma de Participação: Participante

Treinamentos - 2015

Treinamento: Excel para Engenharia
Data: 02/02 a 25/05/2015
Participantes: Franklin Clement Veliz e Nicolás Abreu Rocha Leite Netto

Menezes Bogado, Bruna Maia Pereira, Cristiano de Oliveira Costa, Flavio Rodrigo de Miranda Alves, Franklin Clement Veliz

Treinamento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 28/04/2015
Participantes: Fabiola Ferreira Clement Veliz, Javier Ruben Ojeda Soto, Lucimar Gerhardt de Souza, Eduardo Leite Moutinho, Fabricio Lucas Lirio, Juan Ignacio Patricio Rossi Gonzalez, Ligia Rolim da Silva, Paula Oliveira La Gatta, Renan Pinto Fernandes, Sergio Porto Romero, Wo Wei Ping, Ana Carolina

Treinamento: Tutorial e Workshop sobre HVDV e FACTS
Data: 10 e 11/11/2015
Participante: Fabiola Ferreira Clement Veliz

Treinamento: Treinamento Prevenção e Combate a Incêndio - Fundão
Data: 30/11, 01 e 07/12/2015
Participante: Thiago Fonseca Boche

Relatórios Técnicos Emitidos - 2015

Título: Versão 9.7 do Programa Pacdyn
Cliente: Chesf / Eletronorte / Furnas / Eletrosul
Autor: Sergio Gomes Junior, Thiago Jose Masseran Antunes Parreiras, Tiago Santana do Amaral
Número do relatório: 1967/2015
Projeto: 1118

Título: Versão 9.7 do Programa Pacdyn
Cliente: ONS
Autor: Sergio Gomes Junior, Thiago Jose Masseran Antunes Parreiras, Tiago Santana do Amaral
Número do relatório: 1964/2015
Projeto: 1118
Título: Versão 10.5.4 do Programa Anatem
Cliente: ONS
Autor: Nicolás Abreu Rocha Leite Netto, Lígia Rolim da Silva
Número do relatório: 7548/2015
Projeto: 1122

Título: Versão 10.5.4 do Programa Anatem
Cliente: Chesf / Eletronorte / Furnas / Eletrosul
Autor: Nicolás Abreu Rocha Leite Netto, Lígia Rolim da Silva
Número do relatório: 7550/2015

Projeto: 1122
Título: Cduedit Versão 2.0.0
Cliente: ONS
Autor: Sergio Gomes Junior, Johnny Edward Villavicencio Tafur, Luiz Antônio de Oliveira
Número do relatório: 33274/2015
Projeto: 1122

Título: Cduedit Versão 2.0.0
Cliente: Chesf / Eletronorte / Furnas / Eletrosul
Autor: Sergio Gomes Junior, Johnny Edward Villavicencio Tafur, Luiz Antônio de Oliveira
Número do relatório: 33298/2014
Projeto: 1122

Título: Pesquisa Bibliográfica sobre DC Multi-infeed: Conceitos e Experiência Mundial
Cliente: Cepel
Autores: Fabíola F. C. Véliz, Fabricio Lucas Lirio, Leonardo P. Almeida, Luciano de O. Daniel, Mario Herdade (PUC/RJ), Roberto P. Magalhães (PUC/RJ), Rogério M. Azevedo (DLE), Wo Wei Ping, Antônio Ricardo C. D. Carvalho (DP), Flávio R. M. Alves.
Número do relatório: 10572/2015
Projeto: 1882

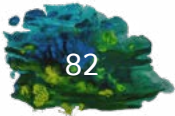
Publicações, Teses e Dissertações – 2015

Publicação: Revista
Título: Computation of Dominant Poles and Residue Matrices for Multivariable Transfer Functions of Infinite Power System Models
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: IEEE Transactions on Power Systems
Autores: Sergio Luis Varricchio, Francisco Damasceno Freitas (UNB) Nelson Martins, Franklin Clement Véliz

Publicação: Revista
Título: Hybrid Modal-Balanced Truncation Method Based on Power System Transfer Function Energy Concepts
Natureza: Internacional

Nome do veículo / Instituição: IET Generation, Transmission & Distribution
Autores: Sergio Luis Varricchio, Francisco Damasceno Freitas (UNB), Nelson Martins

Publicação: Revista
Título: Metodologia para a Representação de Redes Elétricas por Polígonos de Admitâncias para Estudos de Impacto Harmônico
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Eletroevolução, v. 79, p. 49-56, 2015
Autores: Franklin Clement Véliz, Sergio Luis Varricchio, Cristiano de Oliveira Costa



Publicação: Revista
Título: Melhorias na Avaliação de Segurança de Sistemas Elétricos Através da Representação Detalhada de Equipamentos e Monitoração do Amortecimento de Oscilações
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: Eletroevolução, v. 79, p. 32-39, 2015
Autores: Ricardo Mota Henrique, Flavio Rodrigo de Miranda Alves, João Passos Filho, Sergio Gomes Junior, Ricardo Diniz Rangel, C. L. T.Borges, Djalma Mosqueira Falcão, Glauco Ney Taranto, Assis, Tatiana. M. L. Assis

Publicação: Tese
Título: Modelagem e Análise de Redes Elétricas e Métodos de Redução da Ordem de Modelos Dinâmicos de Baixa e Alta Frequência
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição:Universidade de Brasília - UnB
Autores: Sergio Luis Varricchio

Treinamento: Flupot
Período: 27 a 29 de outubro de 2015
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutores: Javier Ruben Ojeda Soto e Luiz Antonio Alves de Oliveira
Número de participantes: 13
Empresas participantes: Eletrobras; Epe; Cefet-RJ; Cepel

Período: 03 a 06 de novembro de 2015
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutores: Sergio Luis Varricchio, Franklin Clement Veliz e Cristiano de Oliveira Costa
Número de participantes: 6
Empresas participantes: EPE; Eletrosul; Furnas; GSI; ONS

Treinamento: PACDYN
Período: 11 a 14 de agosto de 2015
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutores: Sergio Gomes Junior e Thiago José Masseran Antunes Pereira
Número de participantes: 16
Empresas participantes: UFRJ; ONS; Cefet-RJ; Petrobras; Cemig; EPE;
Treinamento: HARMZS

Treinamento: Introduction to Anarede And Anatem With Emphasis on HVDC Links
Período: 7 a 11 de dezembro de 2015
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutores: Fabrício Lucas Lório, Leonardo Pinto de Almeida e Wo Wei Ping
Número de participantes: 7
Empresas participantes: CET-Brasil

Cursos Ministrados - 2015

Treinamento: Anarede
Período: 19 a 21 de maio de 2015
Local: CEPEL
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutores: Fabrício Lucas Lório e Leonardo Pinto de Almeida
Número de participantes: 36
Empresas participantes: Pessoa física; L&M Engenharia; Energisa Mt; Energisa To; Caiua; Celesc; ONS; Geração Sete Engenheiros; Uerj;Eletrobrase Furnas

Eletronorte; Energisa;Energisa Soluções; Furnas; ONS; Atlantic; Eletrobras Amazonas; Epe; Ohm Engenharia; Caiua; Ande

Treinamento: ANATEM
Período: 26 a 30 de janeiro de 2015
Local: MME-Brasília
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutor: Luciano de Oliveira Daniel
Número de participantes: 17
Empresas participantes: MME

Treinamento: Anarede
Período: 22 a 24 de setembro de 2015
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutores: Leonardo Pinto de Almeida Paula Oliveira La Gatta e Renan Pinto Fernandes
Número de participantes: 18
Empresas participantes: Ande; Iracema; Multiempreendimentos Engenharia; Martinelli Benichio; Cosern; Coelba; Brookfield; Cteep; Atlantic; Pessoa Física; Uerj; Eletrobras; Furnas;

Treinamento: Anatem
Período: 25 a 29 de maio de 2015
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutor: Luciano de Oliveira Daniel
Número de participantes: 17
Empresas participantes: ONS; Light; Brookfiels; Multiempreendimentos; Engevix; Epe; Cepel; Furnas e Eletrobras

Treinamento: Anafas
Período: 09 a 11 de setembro de 2015
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutores: Juan Ignacio P. Rossi Gonzalez
Número de participantes: 30
Empresas participantes: Celg-D; CEA; Eletrobras;

Treinamento: Anatem
Período: 09 a 11 de novembro de 2015
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Azevedo
Instrutores: Fabrício Lucas Lório, Lígia Rolim da Silva e Nicolas Abreu Rocha Leite Netto
Número de participantes: 12
Empresas participantes: Tractbel; GSI; Bakita; Pessoa Física; Epe; Cepel e Eletrobras

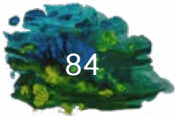
Produção Técnico-Científica 2016

Artigos e Participações 2016

Evento: Simpósio Brasileiro de Sistemas Elétricos 2016
Natureza: Nacional
Local: Rio Grande do Norte - BR
Participação: Flávio Rodrigo de Miranda Alves
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Database Adequacy for on-line Dynamic Security Assessment
Autor: Flávio Rodrigo de Miranda Alves
CoAutor: Guilherme de Faria (UFJF), Ricardo Mota Henriques (UFJF), João Alberto Passos Filho (UFJF)
Evento: 5th International Conference on Engineering Optimization
Natureza: Internacional
Local: Foz do Iguaçu - PR - Brasil
Participação: Luiz Antonio Alves de Oliveira, Javier Ruben Ojeta Soto
Forma de Participação: Palestrantes
Artigo: Lagrangian Relaxation in Power Flow Problem applied to Large Electrical Systems
Autor: Luiz Antonio Alves de Oliveira
CoAutor: Javier Ruben Ojeta Soto

Participação: Luiz Antonio Alves de Oliveira e Javier Ruben Ojeta Soto
Forma de Participação: Palestrantes
Artigo: Alternatives of Line Search in the context of Interior Points applied to Power Flow Problem on Large Electrical Systems
Autor: Luiz Antonio Alves de Oliveira
CoAutor: Javier Ruben Ojeta Soto

Evento: 2016 IEEE PES General Meeting
Natureza: Internacional
Local: Boston MA - Estados Unidos
Participação: Flávio Rodrigo de Miranda Alves e Sérgio Gomes Júnior
Forma de Participação: Palestrantes
Artigo: Database Adequacy for on-line Dynamic Security Assessment
Autor: Flávio Rodrigo de Miranda Alves
Coautores: Tálita M. Valentini (COPPE-UFRJ), Tatiana Mariano Lessa Assis (COPPE-UFRJ) , Glauco Nery Taranto (COPPE-UFRJ), Antônio Luiz Bergamo do Bonfim (COPPE-UFRJ), Sérgio Gomes Júnior



Evento: CIGRÉ 2016 Session
Natureza: Internacional
Local: Paris – França
Participação: Flávio Rodrigo de Miranda Alves
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Using a Static and Dynamic Security Assessment Tool to Evaluate the Effects of Increasing Wind Power Penetration in Future Operating Conditions of the Brazilian Interconnected Power System
Autor: Flávio Rodrigo de Miranda Alves
Coautores: Ricardo Mota Henriques (UFJF), Leonardo Pinto de Almeida, João Alberto Passos Filho (UFJF), Paula Oliveira La Gatta, Renan Pinto Fernandes, Fabrício Lucas Lirio, Sérgio Gomes Junior.

Evento: Congresso Brasileiro de Automática 2016
Natureza: Nacional
Local: Espírito Santo – BR
Participação: Paula Oliveira La Gatta
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Metodologia para Representação do Controle de Intercâmbio de Potência Reativa no Problema de Fluxo de Potência
Autor: Paula Oliveira La Gatta
Coautores: Paulo Sergio de Castro Nascimento (UFJF), João Alberto Passos Filho (UFJF), José Luiz Rezende Pereira (UFJF), Abílio Manuel Variz (UFJF), Bráulio César do Nascimento (UFJF).

Participação: Paula Oliveira La Gatta
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Avaliação de Metodologia para Representação da Regulação Primária de Frequência no Problema de Fluxo de Potência Através do Método de Newton Completo
Autora: Paula Oliveira La Gatta
Coautores: Priscila C. C. dos Santos (UFJF), João Alberto Passos Filho (UFJF), Ricardo Mota Henriques (UFJF).

Evento: Encontro para Debates de Assuntos de Operação
Natureza: Nacional
Local: São Paulo – SP
Participação: Lígia Rolim da Silva, Fabrício Lucas Lirio, Nicolas Abreu Rocha Netto, Luiz A. C. Pereira.

Evento: XIII Seminário Técnico de Proteção e Controle
Natureza: Nacional
Local: Brasília – Brasil
Participação: Nicolas Abreu Rocha Leite Netto, Milon Peireira da Silva, Lígia Rolim da Silva, Fabrício Lucas Lirio.

Evento: ENGOPT 2016 – 5ª Conferência Internacional de Otimização em Engenharia
Natureza: Internacional
Local: Foz do Iguaçu, PR.
Participação: Nicolas Abreu Rocha Leite Netto, Milon Peireira da Silva, Lígia Rolim da Silva, Fabrício Lucas Lirio.

Relatórios Técnicos Emitidos – 2016

Título: Versão 11.00.01 do Programa ANATEM
Cliente: Operador Nacional do Sistema Elétrico
Autores: Fabricio Lucas Lirio, Nicolas Abreu Rocha Leite Netto, Lígia Rolim da Silva
Número do relatório: 21474/2016
Projeto: 1122

Título: Metodologia para Representação de Cargas por Ramais de Distribuição Típicos no Programa Harmzs
Cliente: Operador Nacional do Sistema Elétrico
Autores: Cristiano de Oliveira Costa, Sergio Luis Varricchio, Franklin Clement Véliz
Número do relatório: 25781/2016
Projeto: 1147

Título: Versão 11.00.01 do Programa ANATEM
Cliente: Eletrobras
Autores: Fabricio Lucas Lirio, Nicolas Abreu Rocha

Leite Netto, Lígia Rolim da Silva
Número do relatório: 25789/2016
Projeto: 1122

Título: Versão ONS (Conversores Mútuas + SHL)B – Jun/16 do Programa Anafas
Cliente: Operador Nacional do Sistema Elétrico
Autores: Sergio Porto Romero, Juan Ignacio Patrício Rossi Gonzalez
Número do relatório: 27604/2016
Projeto: 1389

Título: Análise do Desempenho Dinâmico dos Bipolos A e B
Cliente: EPE
Autor: Leonardo Pinto de Almeida
Número do relatório: EPE-DEE-NT-019/2016
Projeto: 3213

Publicações, Teses e Dissertações – 2016

Publicação: Pós Doutorado
Título: Avaliação de Segurança Dinâmica a Pequenos Sinais em Tempo Real
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: Norwegian University of Science and Technology
Autor: Sergio Gomes Junior

Publicação: Doutorado Sanduíche no Exterior
Título: Avaliação de Segurança Dinâmica a Pequenos Sinais em Tempo Real
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Norwegian University of Science and Technology
Autor: Thiago José Masseran Antunes Parreiras

Publicação: Mestrado
Título: Novas Ferramentas para a Análise de Segurança Estática e Dinâmica de Sistemas de Potência
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: COPPE/UFRJ
Autor: Nicolas Abreu Rocha Leite Netto

Publicação: Artigo
Título: A survey on intelligent system application to fault diagnosis in electric power system transmission lines.

Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Electric Power Systems Research (Print), v. 136, p. 135-153, 2016
Autores: Ferreira, V. H.; Zanghi, R.; Fortes, M. Z.; Sotelo, G. G.; Silva, R. B. M.; Souza, J. C. S.; Guimarães, C. H. C.; Gomes, S.

Publicação: Artigo
Título: Using a Static and Dynamic Security Assessment Tool to Evaluate the Effects of Increasing Wind Power Penetration in Future Operating Conditions of the Brazilian Interconnected Power System
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: 46th CIGRÉ Session, Paris, France, 2016.
Autores: Alves, F. R. M., Henriques, R. M., Almeida, L. P. A., Passos Fº, J. A., La Gatta, P. O., Fernandes, R. P., Lírio, F. L., Gomes Jr, S.

Publicação: Artigo
Título: Database Adequacy for On-line Dynamic Security Assessment Tools
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: 2016 IEEE PES General Meeting, Boston, MA, USA
Autores: Valentini, T. M., Assis, T. M. L., Falcão, D. M., Taranto, G. N., Bonfim, A. L. B., Alves, F. R. M., Gomes Jr, S.



Treinamento: Anarede
Período: 01 a 04 de fevereiro de 2016
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Renan Pinto Fernandes e Paula Oliveira La Gatta
Número de participantes: 9
Empresas participantes: EPE

Treinamento: Anarede
Período: 10 a 12 de maio de 2016
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Renan Pinto Fernandes e Paula Oliveira La Gatta
Número de participantes: 30
Empresas participantes: Electric; Gamesa; ONS; Pessoa Física; Caiuá; Geo; Engeserve; Cosern; Banda de Couro; AES Sul; Casa dos Ventos; Atlantic; Cepel; Eletrobras

Treinamento: Anarede
Período: 24 a 26 de agosto de 2016
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Renan Pinto Fernandes e Paula Oliveira La Gatta
Número de participantes: 30
Empresas participantes: Energia Sustentável; ONS; CTEEP; Copel; Energisa-MT; Mello; CEEE; Celesc; Alstom Grid; Pessoa Física; Eletronorte; Cepel; e Furnas

Treinamento: Anarede
Período: 30/11 a 02 de dezembro de 2016
Local: CEEAC_Acre
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Paula Oliveira La Gatta e Renan Pinto Fernandes
Número de participantes: 34
Empresas participantes: CEEAC

Treinamento: Anatem
Período: 30/05 a 03 de junho de 2016
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Fabrício Lucas Lírío, Lúgia Rolim da Silva e Nicolás Abreu Rocha Leite Netto

Número de participantes: 17
Empresas participantes: ONS; Electric; Pessoa Física; Gamesa; Furnas; Cepel;

Treinamento: Anatem
Período: 25 a 28 de outubro de 2016
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Fabrício Lucas Lírío, Lúgia Rolim da Silva e Nicolás Abreu Rocha Leite Netto
Número de participantes: 25
Empresas participantes: Copel; Celesc; CTEEP; Cefet-RJ; Andritz; GFS Industria Eletrônica; Consespe; Eletrobras; UFF; Poli-UFRJ; Andy; ONS; Epe; Cepel e Furnas

Treinamento: Anafas
Período: 16 a 18 de novembro de 2016
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Juan Ignacio Rossi Gonzalez e Sergio Porto Roméro
Número de participantes: 37
Empresas participantes: Pessoa Física; ONS; Cotesa Engenharia; UFF; Eletronorte; JT Engenharia; Cepel; STK; UFG; EPE; Eletrobras; Ampla; Furnas; Cefet-RJ; CETEEP; Brennand Engenharia Eólica; Força Eólica; GSI; Consespe Engenheiros Associados

Treinamento: Flupot
Período: 30/08 a 1º de setembro de 2016
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Javier Ruben Ojeda Soto e Luiz Antonio Alves de Oliveira
Número de participantes: 16
Empresas participantes: Furnas; EPE; Pessoa Física; Cepel; Eletrobras

Treinamento: HARMZS
Período: 04 a 07 de outubro de 2016
Local: Cepel
Coordenador: Gilberto Pires de Almeida
Instrutores: Sergio Luis Varricchio, Franklin Clement Veliz e Cristiano de Oliveira Costa
Número de participantes: 11
Empresas participantes: MME; UFF; Eletronorte; ONS; Cepel

Departamento de Tecnologia de Distribuição – DTD

O Departamento de Tecnologia de Distribuição realiza desenvolvimentos nas áreas de equipamentos elétricos, medição de energia elétrica e qualidade de energia, englobando o desenvolvimento de projetos de curto e médio prazos e a prestação de serviços tecnológicos, seguindo os seguintes tópicos principais:

Redes Inteligentes (Smart Grids), ensaios e verificação da influência dos novos equipamentos a serem conectados na rede de transmissão e distribuição que contam com inversores baseados em eletrônica de potência de forma a, rapidamente, se ajustarem a uma operação complexa envolvendo redes inteligentes e diversos tipos de geração distribuída. Incluído neste mesmo tema se destaca a Medição Fasorial Síncrona que apoia a realização de ensaios e pesquisa aplicada em Unidades de Medição Fasorial (PMUs).

Distribuição, Medição de Energia e Combate a Perdas suporte a projetos de pesquisa e desenvolvimento (P&D), apoiando o desenvolvimento de equipamentos e sistemas voltados ao uso final de energia, tanto na parte de medição quanto na de eficiência energética, destinados a melhorar os procedimentos de medição no consumo de energia elétrica, bem como combater as perdas.

Qualidade de Energia Elétrica estudos relacionados à modelagem de cargas a partir de medições de qualidade de energia; medição da qualidade de energia no ponto de acoplamento comum de consumidores com cargas especiais, com destaque para os complexos eólicos e os harmônicos resultantes da sua conexão com a rede elétrica.



Principais Realizações – 2015 E 2016

- Inauguração do Laboratório de Medição Fasorial Síncrona (LabPMU) - Este laboratório tem por objetivo executar ensaios de referência em unidades de medição fasorial síncrona (PMUs) e prover uma plataforma para teste de aplicativos computacionais envolvendo a tecnologia de medição sincrofasorial. O laboratório apoia a investigação de novas aplicações de medição fasorial e a implementação de uma rede de PMUs no país.
- Desenvolvimento e testes no laboratório e em campo do Protótipo do fiscalizador de corrente automonitorado (FCAM), que é uma modalidade alternativa do transformador de corrente automonitorado (TCAM), que visa o combate às fraudes em instalações de Medição de Energia, cuja patente foi concedida em 2016 no Brasil e em diversos países da Europa e América Latina. Os ensaios em campo, do protótipo do FCAM, foram realizados em um cliente da Eletrobras Distribuição Alagoas (EDAL) tendo sido concluído o seu adequado funcionamento.

Produção Técnico-Científica 2015

Artigos e Participações – 2015

Evento: XXIII SNPTEE
Natureza: Nacional
Participante: Ricardo Penido D. Ross
Forma de Participação: Palestrante e relator do grupo GDS
Artigo: Metodologia para elaboração e avaliação de alternativas de expansão do sistema de subtransmissão incluindo critério de confiabilidade
Autores: Luciano de S. Moulin, Ricardo Penido D. Ross (CEPEL); Charles M. P. de Almeida, Hugo T. da Silva e Marcel A. G. Ferreira (Eletrobras Distribuição Alagoas).

Participante: José Eduardo R. Alves Junior
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Laboratório de medição fasorial síncrona – foco e principais linhas de atuação.
Autores: José Eduardo R. Alves Junior, Cesar J. Bandim, Ricardo P. Dutt Ross, Julio C. R. dos Santos e Marco A. M. Rodrigues

Participante: Ricardo Penido D. Ross
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Harmônicos resultantes da conexão de parques eólicos com a rede elétrica: Análise conjunta de medições e simulações associadas a um estudo de caso.
Autores: Miguel Pires de Carli, Breno Torres Meyer (Eletrosul), Ricardo Penido D. Ross, Alex Jean de Castro Mello

Evento: 8º Congresso Brasileiro de Metrologia
Natureza: Nacional
Participantes: José Eduardo R. Alves Junior
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: LabPMU - Laboratório de medição Sincrofasorial
Autores: José Eduardo R. Alves Junior, Cesar J. Bandim, Alex Jean de Castro Mello, Tiago Fernandes Moraes, Julio C. R. dos Santos, Oscar Solano Rueda, Luiz Carlos Grillo de Brito

Evento: Workshop sobre Regulamentação para Smart Grids
Natureza: Nacional
Participantes: José Eduardo R. Alves Junior, Igor Ferreira Visconti, Luiz Carlos Grillo de Brito, Oscar Antônio Solano Rueda e Ricardo Penido Dutt-Ross
Forma de Participação: Participantes

Evento: 10º Congresso Brasileiro de Metrologia - XI SEMETRO
Natureza: Nacional
Participante: José Eduardo da R. Alves Junior
Forma de Participação: Participantes

Treinamentos – 2015

Treinamento: Excel para Engenharia
Data: 02/02 a 25/05/2015
Participante: Daniel Ferrer Berquó

Treinamento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 05/05/2015
Participante: Daniel Ferrer Berquó, Edmilson Costa Maia, Luiz Fernando Pereira Barros e Oscar Antônio Solano Rueda

Relatórios Técnicos Emitidos - 2015

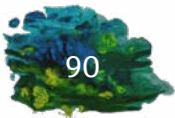
Título: Fiscalizador de Corrente Auto-Monitorado (FCAM) – Desenvolvimento de Protótipo
Cliente: Interno
Autores: Cesar Jorge Bandim, José Eduardo da Rocha Alves Jr., Fernando da Cunha Luiz, Luiz Fernando Pereira Barros.
Número do relatório: 33501/2014
Projeto: 1731

Título: Preparação e instalação das unidades capacitivas secundárias para medição de distorção harmônica na subestação João Câmara 2, no Rio Grande do Norte (Chesf).
Cliente: ONS
Autores: Alex Jean de Castro Mello, Leonardo Neves Vilela, Italo Foradini da Nova e Ricardo Penido D. Ross
Número do relatório: 13246/2015
Projeto: 3200

Título: Campanha de medição de distorção harmônica na subestação de João Câmara 2.
Cliente: ONS
Autores: Alex Jean de Castro Mello, Leonardo Neves Vilela e Ricardo Penido D. Ross
Número do relatório: 14263/2015
Projeto: 3200

Título: Campanha de medição de distorção harmônica na subestação de Ibiúna.
Cliente: ONS
Autores: Alex Jean de Castro Mello, Leonardo Neves Vilela, Tiago Fernandes Moraes e Ricardo
Número do relatório: 23705/2015
Projeto: 3200

Título: Projeto Qualivento – Versão 2.0 Relatório 1: Medição das Potências Ativa e Reativa
Cliente: Eletrobras Chesf
Autores: Alex Jean de Castro Mello, Tiago Fernandes Moraes e Leonardo Neves Vilela
Número do relatório: 15791/2015
Projeto: 1833



Publicações, Teses e Dissertações - 2015

Publicação: Revista
Título: Laboratório de medição fasorial síncrona – Foco e principais linhas de atuação.
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE
Natureza: Nacional
Autores: José Eduardo da R. Alves Junior, Cesar J. Bandim, Ricardo Penido D. Ross, Julio Cesar Reis dos Santos e Marco Antonio Macchiola Rodrigues

Publicação: Revista
Título: Metodologia para elaboração e avaliação de alternativas de expansão do sistema de subtransmissão incluindo critério de confiabilidade.
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE
Natureza: Nacional
Autores: Luciano de S. Moulin, Ricardo Penido D. Ross (CEPEL), Charles M.P. de Almeida, Hugo T. da Silva e Marcel A.G. Ferreira (EletrobrasDistribuição Alagoas).

Publicação: Revista
Título: Harmônicos resultantes da conexão de Parques Eólicos com a Rede Elétrica: Análise conjunta de medições e simulações associadas a um estudo de caso.

Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE
Natureza: Nacional
Autores: Miguel Pires de Carlie Breno Torres Meyer (Eletrosul), Ricardo Penido D. Ross, Alex Jean de Castro Mello.

Publicação: Revista
Título: Integração de Complexos Eólicos ao SIN
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: Brazil Windpower 2015
Natureza: Internacional
Autor: Ricardo Penido D. Ross

Publicação: Revista
Título: LABPMU – Laboratório de Medição Sincrofasorial.
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: 8º Congresso Brasileiro de Metrologia.
Natureza: Nacional
Autores: José Eduardo da Rocha Alves Junior, Cesar Jorge Bandim, Alex Jean de Castro Mello, Tiago Fernandes Moraes, Julio Cesar Reis dos Santos, Oscar Solano Rueda e Luiz Carlos Grillo de Brito.

Autores: José Eduardo da Rocha Alves Jr., Tiago Fernandes Moraes e Alex Jean de Castro Mello

Evento: XXII SENDI
Natureza: Nacional
Participantes: Luiz Carlos Grillo de Brito
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Ferramenta para Definição de Carga Base para Planejamento Através da Análise de Medições de Curvas de Demanda com Aplicação de Técnicas de Clusterização para Identificação de Sazonalidades

Autores: Mariana Fulan de Souza, Nelson Kagan, Daniel Perez Duarte (Sinapsis / USP), Luiz Carlos Grillo de Brito, Ricardo Penido D. Ross (CEPEL), Rodrigo Meirelles Silva, Hugo Tabosa da Silva, Marcel A. G. Ferreira (Eletrobras – Distribuição)

Evento: Sistema de Gestão para Laboratórios – IEC 17025
Natureza: Nacional
Participante: Carmen Polycarpo Medeiros
Forma de Participação: Participante

Treinamentos – 2016

Treinamento: Prevenção de Acidentes para os componentes da CIPA
Data: 27 a 29/12/2016
Participante: Daniel Ferrer Berquó

Relatórios Técnicos Emitidos - 2016

Título: Projeto Qualivento – Relatório 2: Medição de Harmônicos
Cliente: Eletrobras Chesf
Autores: Alex Jean de Castro Mello, Tiago Fernandes Moraes e Leonardo Neves Vilela
Número do relatório: 16722/2016
Projeto: 1833

Título: Ensaio de Campo de Protótipo Trifásico do Fiscalizador de Corrente Auto-Monitorado (FCAM) em Unidade Consumidora da Eletrobras Distribuição Alagoas (EDAL)
Cliente: Cepel/DP/DTD
Autores: Cesar Jorge Bandim, Daniel Ferrer Berquó, Fernando da Cunha Luiz, Luiz Carlos Grillo de Brito, Luiz Fernando Pereira Barros e José Eduardo da Rocha Alves Junior.
Número do relatório: 24337/2016
Projeto: 1731

Título: Desenvolvimento de Protótipo de Campo do FCAM.
Cliente: Cepel/DP/DTD

Autores: Cesar Jorge Bandim, Daniel Ferrer Berquó, Fernando da Cunha Luiz, José Eduardo da Rocha Alves Junior e Luiz Fernando Pereira Barros
Número do relatório: 26919/2016
Projeto: 1731

Título: Panorama sobre infraestrutura de medição avançada (AMI)
Cliente: Eletrobras Holding
Autores: Oscar Antonio Solano Rueda e Cesar Jorge Bandim
Número do relatório: 9540/2016
Projeto: 1851

Título: Desenvolvimento de Protótipo de Campo Trifásico do FCAM.
Cliente: Cepel/DP/DTD
Autores: Cesar Jorge Bandim, Daniel Ferrer Berquó, Fernando da Cunha Luiz, José Eduardo da Rocha Alves Junior, Luiz Carlos Grillo de Brito e Luiz Fernando Pereira Barros
Nacionalidade: Nacional
Número do relatório: 30194/2016
Projeto: 1731

Produção Técnico-Científica 2016

Artigos e Participações - 2016

Evento: Seção Bienal do Cigré
Natureza: Internacional
Participante: Ricardo Penido D. Ross
Forma de Participação: Participantes / painelistas
Artigo: Harmonic distortion assessment related to the connection of Wind parks to the Brazilian Transmission Grid.
Autores: Ricardo Penido D. Ross, Miguel Pires de Carli (Eletrosul) e Paulo Fernandes Ribeiro (UNIFEI)

Evento: 17th International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP)
Natureza: Internacional
Participantes: Alex Jean de Castro Mello, Igor Ferreira Visconti, Ricardo Penido D. Ross

Forma de Participação: Participantes / painelistas
Artigo: Prototype Design, Implementation and Validation of a Harmonics Measurement System for Wind Generators
Autores: Alex Jean de Castro Mello, Tiago Fernandes Moraes e Igor Ferreira Visconti

Evento: XIII Seminário Técnico de Proteção e Controle (STPC)
Natureza: Nacional
Participantes: José Eduardo da Rocha Alves Jr.
Forma de Participação: Participantes
Artigo: Sobre a Necessidade de Avaliação de Unidades de Medição Fasorial antes de serem instaladas no Campo



Publicação: Revista

Título: Harmonic distortion assessment related to the connection of Wind parks to the Brazilian Transmission Grid.

Natureza: Internacional

Nome do veículo / Instituição: Seção Bienal do Cigré - 2016

Natureza: Internacional

Autores: Ricardo Penido D. Ross (Cepel), Miguel Pires de Carli (Eletrosul) e Paulo Fernando Ribeiro (Unifei)

Publicação: Revista

Título: Prototype Design, Implementation and Validation of a Harmonics Measurement System for Wind Generators.

Natureza: Nacional

Nome do veículo / Instituição: 17th International Conference on Harmonics and Quality of Power (ICHQP 2016).

Natureza: Internacional

Autores: Alex Jean Castro Mello, Thiago Fernandes Moraes, Igor Ferreira Visconti, Leonardo Neves Vilela e Ricardo Penido D. Ross

Publicação: Revista

Título: Ferramenta para Definição de Carga Base para Planejamento Através da Análise de Medições de Curvas de Demanda com Aplicação de Técnicas de Clusterização para Identificação de Sazonalidades

Natureza: Nacional

Nome do veículo / Instituição: XXII SENDI – Seminário Nacional de Distribuição de Energia Elétrica

Natureza: Nacional

Autores: Mariana Fulan de Souza, Nelson Kagan, Daniel Perez Duarte (Sinapsis / USP), Luiz Carlos Grillo de Brito, Ricardo Penido D. Ross, Rodrigo Meirelles Silva, Hugo Tabosa da Silva, Marcel A. G. Ferreira (Eletrobras – Distribuição)

Publicação: Revista

Título: Um Estudo Sobre o Desempenho de Algoritmos de Estimação de Frequencia visando Unidades de Medição Fasorial

Natureza: Nacional

Nome do veículo / Instituição: Programa de Pós Graduação em Engenharia Elétrica e de Telecomunicações da Universidade Federal Fluminense

Natureza: Nacional

Autor: José Renato Cozzolino Rodrigues de Souza

Publicação: Revista

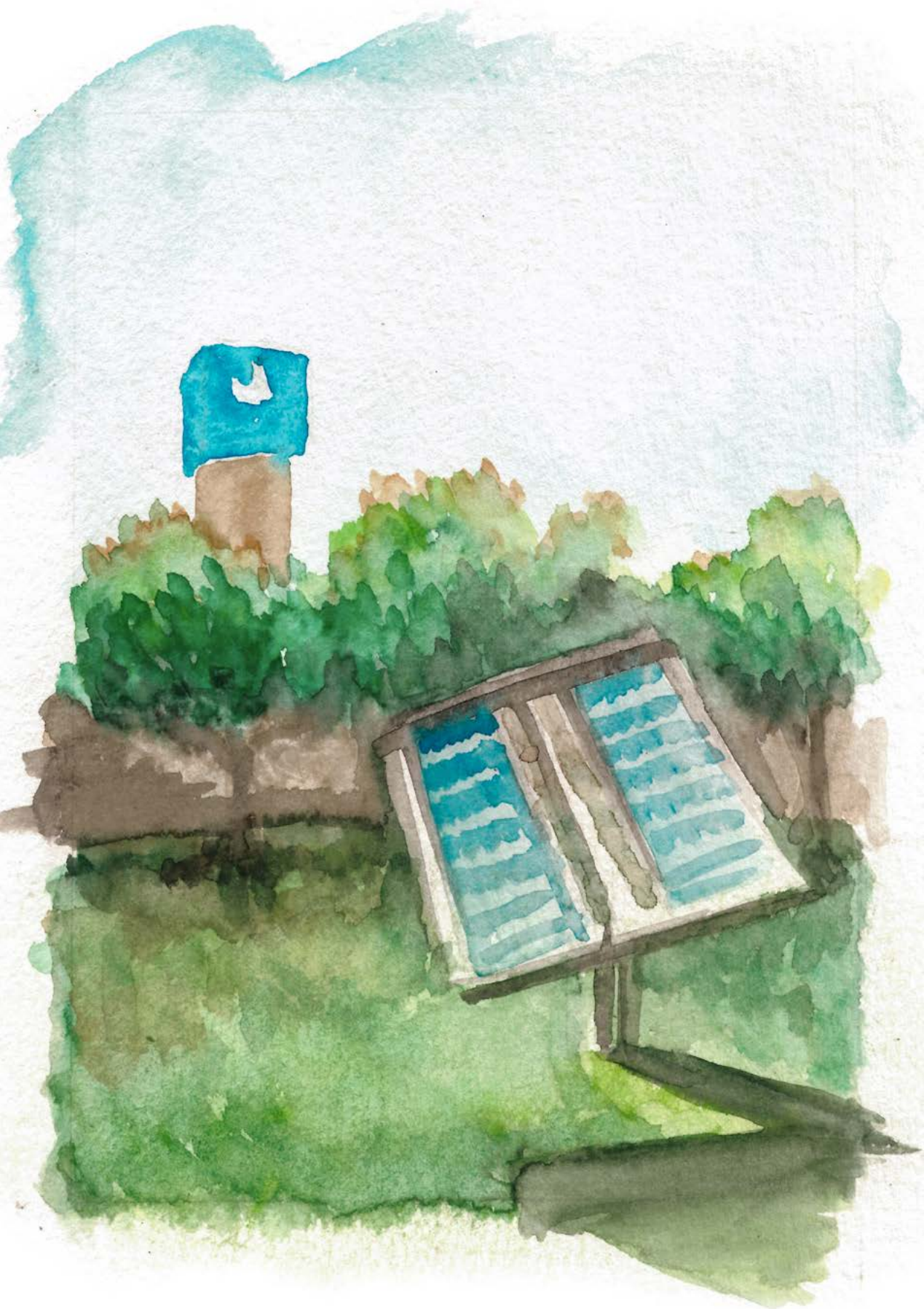
Título: Um Estudo Comparativo do Desempenho de Unidades de Medição Fasorial que utilizam PLL´s Trifásicos Digitais

Natureza: Nacional

Nome do veículo / Instituição: XXI Congresso Brasileiro de Automática

Natureza: Nacional

Autores: José Renato Cozzolino Rodrigues de Souza, José Eduardo da Rocha Alves Junior (CEPEL); José Andres Santisteban Larrea (UFF)



O Departamento de Tecnologias Especiais (DTE) abrange as seguintes áreas de atuação:

- eficiência energética;
- energias renováveis;
- metalurgia, materiais e corrosão;
- geração distribuída.

O DTE, em conjunto com os Departamentos de Laboratórios do Fundão (DLF) e de Adrianópolis (DLA), provê suporte tecnológico para o Programa Nacional de Conservação de Energia Elétrica (Procel), para o Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE, coordenado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia – Inmetro) e para o MME. Adicionalmente, o DME mantém um centro de referência (Centro de Aplicação de Tecnologias Eficientes – Cate) para disseminar informações sobre eficiência energética.

O DTE faz pesquisa aplicada nas áreas de energia solar e eólica, além de prestar suporte à Eletrobras e ao MME em eventuais consultas referentes a formas alternativas de geração renovável de energia elétrica. Adicionalmente, o DME mantém um centro de referência (Centro de Referência para Energia Solar e Eólica Sérgio Brito – Cresesb) para disseminar informações sobre eficiência energética.

Na área de metalurgia, materiais e corrosão, o DTE faz projetos de pesquisa e realiza serviços de avaliação da integridade estrutural e da vida remanescente de usinas termelétricas; caracterização e ensaios de dispositivos supercondutores; desenvolvimento de sistemas e normas de proteção anticorrosiva; e, finalmente, estudos iniciais na área de nanotecnologias.

Na área de geração distribuída, o DTE desenvolve projetos de sistemas híbridos (geração a diesel, solar fotovoltaica, e eólica), estudos de sistemas com células a combustível etc.

Principais Realizações – 2015 E 2016

Dentre as principais realizações do DME em 2015, destacam-se a validação da ferramenta computacional para avaliação do dano e da vida remanescente de componentes críticos de turbinas a vapor, desenvolvida no âmbito do projeto TURBODIAG; a conclusão do estudo, solicitado pela Eletrobras, referente à adequação do dimensionamento de sistemas fotovoltaicos individuais para atender comunidades isoladas no âmbito do Programa Luz para Todos; e a análise pericial para avaliar as causas da queda de 8 aerogeradores da Eletrosul, localizados no Complexo Eólico de Cerro Chato.

No âmbito do projeto TURBODIAG, foram feitos o desenvolvimento e a aplicação de uma metodologia para avaliação do dano e da vida remanescente de componentes críticos de turbinas a vapor, como rotores, tubulações e válvulas, que estão sujeitos aos mecanismos de dano por fluência e fadiga termomecânica. A primeira versão do sistema de monitoração, contendo os algoritmos desenvolvidos no projeto 1802, foi instalada em março de 2013 na Usina Termelétrica Jorge Lacerda, unidade C, com capacidade instalada de 363 MW. O programa foi elaborado para funcionar recebendo dados periódicos do sistema de supervisão da usina. Em 2015, após 2 anos de coleta e análise de dados, a ferramenta computacional foi considerada como validada. O produto desenvolvido é uma poderosa ferramenta gerencial de acompanhamento da condição operacional de componentes críticos, que pode ser utilizada pela equipe de operação e manutenção da turbina para auxiliar a tomada de decisão quanto à parada ou não da unidade.

O MME definiu a meta de atender pelo menos 25.000 famílias em comunidades remotas do Norte utilizando sistemas fotovoltaicos, no âmbito do programa Luz para Todos. A Eletrobras solicitou ao Cepel ensaios de sistemas individuais fotovoltaicos, conhecidos como SIGFIs (estabelecidos na Resolução Aneel 493/2012), a fim de verificar seu desempenho com a utilização de refrigeradores além das cargas convencionais de lâmpadas, TV e rádio. Após dois anos, os ensaios com os SIGFIs 20 e 30, mostraram, em diferentes condições de temperatura e carga, consumos medidos para os refrigeradores muito superiores

àqueles informados em seus manuais e que os sistemas fotovoltaicos não apresentavam a autonomia requerida pela Aneel, mesmo com o refrigerador mais eficiente do mercado. Portanto, concluiu-se que não é adequada a utilização dos valores de catálogo dos refrigeradores para fins de dimensionamento dos SIGFIs e que o sistema SIGFI45 seria o menor sistema satisfatório para as residências das comunidades ribeirinhas, considerando os refrigeradores mais eficientes encontrados no mercado nacional. Os resultados foram acatados pela Eletrobras e pelo MME, culminando na revisão das Especificações Técnicas dos Programas para Atendimento às Regiões Remotas dos Sistemas Isolados no âmbito do Programa LPT, de 24/11/2015.

O Cepel realizou análise pericial para avaliar as causas da queda de 8 aerogeradores, localizados no Complexo Eólico de Cerro Chato, pertencentes à Eletrosul. O processo investigativo iniciou-se a partir de uma visita ao local para reconhecimento das condições das quedas e coleta de material. Identificaram-se falhas nos elementos de fixação das torres dos aerogeradores danificados. Foram realizados ensaios pelo Cepel a fim de avaliar as características mecânicas e metalúrgicas dos parafusos, porcas e arruelas utilizados, e se os mesmos se adequavam às condições de projeto. Além disso, a partir do conhecimento dos eventos climáticos ocorridos nos parques afetados e de informações medidas pelos aerogeradores, o Cepel avaliou as condições extremas de velocidade do vento às quais os mesmos foram submetidos, além de realizar uma análise de esforços mecânicos nos aerogeradores. A análise dos dados de controle dos aerogeradores possibilitou, de forma inédita, avaliar informações detalhadas do comportamento das máquinas antes, durante e após o evento.

Dentre as principais realizações do DTE em 2016, destacam-se realizações conjuntas com o Departamento de Laboratórios do Fundão (DLF) na área de corrosão; o apoio dado ao MME no âmbito do Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída de Energia Elétrica (ProGD); e avanços importantes na elaboração do novo Atlas do Potencial Eólico Brasileiro.

Após 02 anos de estudos em nível de laboratório, pelo DTE e pelo DLF, desenvolveu-se uma metodologia para avaliar os custos e o benefício, em termos de desempenho anticorrosivo de diferentes sistemas de pintura de manutenção. Levou-se em conta as operações realizadas em campo, nos serviços de manutenção, estimando-se a produtividade, gastos com mão de obra e tempo de execução, além de avaliar-se o desempenho anticorrosivo dos sistemas de pintura em condição de exposição atmosférica de elevada agressividade. Tal metodologia é discutida num relatório técnico e servirá de base para a continuação do projeto em 2017, em conjunto com Furnas, com o objetivo de avaliar custos, produtividade e desempenho de alternativas tecnológicas para a proteção de estruturas enterradas de torres de linhas de transmissão do setor elétrico.

Ainda na área de corrosão, foram desenvolvidos “Normativos Técnicos para Serviços de Pintura Anticorrosiva no Setor Elétrico”. O projeto foi desenvolvido, conjuntamente, pelo DTE e pelo DLF, com o apoio das empresas do Sistema Eletrobras, cujas áreas de projeto e manutenção indicavam a necessidade de uma padronização nos procedimentos e nos produtos a serem utilizados nos serviços de pintura anticorrosiva. Dessa forma, criou-se um grupo de trabalho, constituído pelo Cepel e representantes das empresas, em 2014, com o objetivo de elaborar as primeiras Normas Técnicas Eletrobras, de abrangência nacional, contendo os requisitos técnicos para garantir a qualidade nos serviços de pintura anticorrosiva realizados no setor elétrico. As Normas estão vigentes desde março de 2016, disponíveis no site da Eletrobras e são uma referência na contratação de processos de proteção anticorrosiva de estruturas e equipamentos elétricos pelas empresas do Sistema Eletrobras.

O Cepel fez parte do grupo de trabalho criado pelo MME no âmbito Programa de Desenvolvimento da Geração Distribuída de Energia Elétrica (ProGD). Foi atribuída ao Cepel a responsabilidade de abordar os seguintes temas:

- impactos técnicos da GD na rede;
- certificação de equipamentos;
- capacitação de mão de obra.



O DTE e o DTD (Departamento de Tecnologia de Distribuição), conjuntamente, elaboraram relatórios, já entregues ao MME, com a seguinte abordagem:

- análise da situação atual;
- análise da experiência de outros países com GD;
- análise de diferentes cenários de inserção da GD no Brasil;
- recomendação de ações, a serem submetidas à apreciação do MME, que visam à viabilização da correta implantação da GD no Brasil.

Finalmente, o novo Atlas do Potencial Eólico Brasileiro já conta com a consolidação dos resultados das simulações geradas com o modelo Brams para o ano de 2013, com ajustes já realizados através da comparação com dados medidos. As funcionalidades para consulta aos resultados da simulação através da web já estão desenvolvidas. Serão concluídas ainda simulações referentes aos anos de 2012, 2014 e 2015.

Produção Técnico-Científica 2015

Artigos e Participações – 2015

Evento: IEEE Transactions on Industrial Electronics
Natureza: Internacional
Participantes: Francisco da Costa Lopes, Edson H.Watanabe, Luís Guilherme B. Rolim
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: A Control-oriented Model of a PEM Fuel Cell Stack Based on NARX and NOE Neural Networks
Autor: Francisco da Costa Lopes

Evento: 15ª Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos
Natureza: Nacional
Participante: Heloisa Cunha Furtado
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Ensaio de Fluência em Corpos de Prova Reduzidos
Autores: Heloisa Cunha Furtado, Fernanda R. dos Santos, Eduardo M. D. Lopes

Evento: Congresso Brasileiro de Corrosão, Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos
Natureza: Nacional
Participante: Elber Vidigal Bendinelli
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Caracterização eletroquímica das fases intermetálicas de aços galvanizados por imersão a quente
Autores: Elber Vidigal Bendinelli, Cristina da Costa Amorim(PUC/RJ), Marcos Martins de Sá, Alberto Pires Ordine

Participante: Cristina da Costa Amorim (PUC/RJ)
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Efeito da Preparação de Superfície de Aço Carbono na Formação de Produtos de Corrosão sob Tinta Epóxi
Autores: Cristina da Costa Amorim (PUC/RJ), Yuri H. P. Café, Alberto Pires Ordine, Marcos Martins de Sá, Tatiane S. Moura(ex-estagiária DLF)

Participante: Alberto Pires Ordine
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Análise de falha prematura, por corrosão, em cabos para-raios de linhas de transmissão de energia elétrica
Autores: Alberto Pires Ordine, Cristina da Costa Amorim (PUC/RJ), Elber Vidigal Bendinelli, Marcos Martins de Sá, Bartolomeu Neves Cordeiro

Evento: XXIII Seminário Nacional de Produção e Transmissão de Energia Elétrica
Natureza: Nacional
Participante: Márcia da Rocha Ramos
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Avaliação de Sistemas Fotovoltaicos Isolados tipo SIGFI Alimentando Refrigeradores
Autores: Márcia da Rocha Ramos, Leonardo Vieira, Marco Antônio Galdino, Marta M. A. Olivieri

Participante: José Geraldo de Melo Furtado
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Análise das eficiências energética e econômica de um sistema de geração distribuída de energia elétrica com células a combustível
Autores: José Geraldo de Melo Furtado, Fernando Rodrigues da Silva Junior, Francisco da Costa Lopes

Participante: José Geraldo de Melo Furtado
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Concepção e avaliação técnico-econômica de uma usina integrada de geração de energia a partir de resíduos sólidos urbanos
Autores: José Geraldo de Melo Furtado, Ricardo Ramos Wanderley (UFRJ)

Participante: Ricardo Dutra
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Avaliação do mercado de aerogeradores de pequeno porte à luz da resolução ANEEL nº482/2012: Resultado da pesquisarealizada com agentes do setor
Autores: Márcio Giannini, Ricardo Dutra, Bruno Montezano (PUC/RJ)

Participante: Alexander Polasek
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Simulação de limitador de corrente supercondutor (LCCCS) na rede: um estudo de caso para uma suabestação do sistema interligado nacional (SIN)
Autores: Alexander Polasek, Wescley T.B. de Sousa, Tatiana M. L. Assis (COPPE/UFRJ), Andréia Maia Monteiro (ONS), Rubens de Andrade Jr. (COPPE/RJ)

Participante: Francisco da Costa Lopes
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica de Sistemas de Armazenamento de Energia com base em Hidretos Metálicos
Autores: Francisco da Costa Lopes, José Geraldo de Melo Furtado, Ricardo Marques Dutra, Leonardo dos Santos Reis Vieira

Participante: Heloisa Cunha Furtado
Forma de Participação: Relatora

Evento: 6º Conferência e Feira de Negócios - Brazil Windpower 2015
Natureza: Internacional
Participante: Márcio Giannini(DEA)
Forma de Participação: Palestrantes
Artigo: Mercado de Energia Eólica de Pequeno Porte no Brasil: Percepção do potencial consumidor
Autores: Márcio Giannini(DEA), Ricardo Dutra (DTE), Bruno Montezano (PUC/RJ)

Participante: Vanessa Golçalves Guedes e Sergio Roberto Ferreira Cordeiro de Melo
Forma de Participação: Participantes

Evento: Handbook of Materials Failure Analysis with Case Studies from the Oil and Gas Industry
Natureza: Internacional
Participante: Heloisa Cunha Furtado
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Graphitization in pressure vessels and piping
Autores: Heloisa Cunha Furtado, Iván Uribe Pérez(GIG), Tito Luiz da Silveira(TSE), Iain Le May(Metallurgical Consulting Services Ltd., Saskatoon, SK, Canada)

Evento: 12th European Conference on Applied Superconductivity 9EUCAS), Lyon, França, 6 a 10 de setembro de 2015
Natureza: Internacional
Participante: Alexander Polasek
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Application of the FDM-ADI Method for Simulating SFCL's Under Inrush Conditions
Autores: Alexander Polasek, Rubens de Andrade Jr. (COPPE/RJ)

Evento: Workshop on Energy Efficiency Improvements in Process Heat Systems
Natureza: Internacional
Participante: Fernando Rodrigues da S. Junior, José Carlos de S.Guedes, Edson José Szyszka, Pablo de Abreu Lisboa
Forma de Participação: Participante

Evento: Participar do treinamento de Auditor Interno da Norma ISO 50001:2011
Natureza: Nacional
Participante: Aroldo José V. Borba
Forma de Participação: Participante

Evento: “A busca pela eficiência energética”
Natureza: Nacional
Participante: Ary Vaz Pinto Junior
Forma de Participação: Palestrante

Evento: Workshop da Chamada Pública de PEE das empresas distribuidoras da Eletrobras
Natureza: Nacional
Participante: José Carlos de Souza Guedes
Forma de Participação: Participante

Evento: III Workshop sobre Usinas Solares Termelétricas
Natureza: Nacional
Participante: Leonardo dos Santos Vieira
Forma de Participação: Palestrante



Evento: Workshop “Projetos na área de corrosão para atender o Setor Elétrico”
Natureza: Nacional
Participante: Cristina da Costa Amorim (PUC/RJ), Elber Vidigal Bendinelli, Alberto Pires Ordine
Forma de Participação: Palestrante

Evento: Workshop de Pintura Anticorrosiva
Natureza: Nacional
Participante: Cristina da Costa Amorim (PUC/RJ)
Forma de Participação: Participante

Evento: III Workshop de Energias Alternativas
Natureza: Nacional
Participante: Ricardo Marques Dutra
Forma de Participação: Palestrante

Evento: Workshop sobre consolidação da Especificação Técnica da planta básica Fotovoltaica
Natureza: Nacional
Participante: Marco Antonio Esteves Galdino
Forma de Participação: Palestrante

Evento: IV Workshop Técnico Interno “Força e Luz paa a Comunidade, Desenvolvimento para o País
Natureza: Nacional
Participante: Ary Vaz Pinto Junior
Forma de Participação: Participante

Evento: Seminário Brasileiro de Armazenamento e Qualidade de Energia
Natureza: Nacional
Participante: Marco Antonio Esteves Galdino
Forma de Participação: Participante

Evento: V Semana de Engenharia Elétrica
Natureza: Nacional
Participante: Ricardo Marques Dutra
Forma de Participação: Participante

Evento: Novas Tecnologias de Geração Fotovoltaicas 2015 - “Conferência e visita técnica à Usina Solar Tanquinho”
Natureza: Nacional
Participante: Marco Antonio Esteves Galdino
Forma de Participação: Participante

Evento: FórumSpoa
Natureza: Nacional
Participante: Ary Vaz Pinto Junior
Forma de Participação: Participante

Evento: Terceira Assembléia Ordinária do Centro Internacional de Energias Renováveis
Natureza: Nacional
Participante: Ary Vaz Pinto Junior
Forma de Participação: Participante

Evento: Workshop de pintura Anticorrosiva
Natureza: Nacional
Participante: Cristina Costa Amorim
Forma de Participação: Participante

Evento: COTEQ 2015 - Congresso Brasileiro de Corrosão 2015
Natureza: Nacional
Participantes: Heloisa Cunha Furtado e Elber Vidigal Bendinelli
Forma de Participação: Participante

Treinamentos – 2015

Treinamento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 05/04/2015
Participantes: Elber Vidigal Bendinelli, José Carlos de Souza Guedes, Pablo de Abreu Lisboa, Cláudia Helena M. Gonçalves, Edilson Rodrigues Soares, Vânia Menezes de Almeida, Fernanda Figueiredo M. dos Santos, Fernando R. da Silva Junior, Márcia da Rocha Ramos, Ricardo M

Treinamento: Prevenção e combate a incêndio (CETEST)
Data: 30/11, 01 e 07/12/2015
Participante: Francisco de Assis Filho

Treinamento: Reciclagem NR33 - Trabalhador Autorizado e Vigia

Data: 23/11/2015
Participantes: Heloisa Cunha Furtado, Glaucio Rigueira, Bruno Reis Cardoso e Fernanda Figueiredo Martins dos Santos

Treinamento: Formação de Auditor Interno da Norma ISO 50 001:2011
Data: 10 a 12/03/2015
Participantes: Heloisa Cunha Furtado, Glaucio Rigueira, Bruno Reis Cardoso e Fernanda Figueiredo Martins dos Santos

Treinamento: Treinamento para Membros da CIPA - Fundão
Data: 26 a 30/01/2015
Participante: Edilson Rodrigues Soares

Produção Técnico-Científica 2015

Artigos e Participações – 2016

Evento: VI CBENS - Congresso Brasileiro em Energia Solar
Natureza: Nacional
Participante: Marco Antonio Esteves Galdino
Forma de Participação: Participantes

Participantes: Marco Antonio Esteves Galdino, Marta Olivieri, Lauro Bezerra e Ricardo Dutra
Forma de Participação: Relatores

Evento: Intecorr 2016 - 6º International Corrosion Meeting
Natureza: Internacional
Participantes: Alberto Pires Ordine, Elber Vidigal Bendinelli
Forma de Participação: Participante

Evento: IEEE Transportation Electrification Conference and Expo
Natureza: Internacional
Participante: Francisco da Costa Lopes
Forma de Participação: Palestrante

Evento: Brazil Solar Power 2016
Natureza: Nacional
Participantes: Ary Vaz Pinto Junior, Marco Antonio Galdino
Forma de Participação: Participante

Participante: Marcio Giannini, Neilton Fidelis da Silva, Marcos Aurélio Vasconcelos Freitas
Forma de Participação: Relator

Evento: Curso de Eletrodos em Potenciometria
Natureza: Nacional
Participantes: Cristina da Costa Amorim, Elber Vidigal Bendinelli, Alberto Pires Ordine e Joyce Braga Camargo
Forma de Participação: Participantes

Evento: Conaend & IEV 2016 - Congresso Nacional de Ensaio Não Destrutivos e Inpeção
Natureza: Nacional
Participante: Heloisa Cunha Furtado
Forma de Participação: Participante

Evento: SBPA - III Seminário Brasileiro de Pintura Anticorrosiva
Natureza: Nacional
Participante: Cristina da Costa Amorim
Forma de Participação: Participante

Evento: II CMDT Colóquio Sobre Materiais Dielétricos e Técnicas Emergentes de Ensaio e Diagnósticos (CE D1)
Natureza: Nacional
Participante: Alexander Polasek
Forma de Participação: Participante

Evento: VI Congresso Brasileiro de Energia Solar
Natureza: Nacional
Participantes: Marcio Giannini, Neilton Fidelis da Silva, Marcos Aurélio Vasconcelos Freitas
Forma de Participação: Relator

Evento: Brazil Solar Power 2016
Natureza: Nacional
Participantes: Daniel Agneses, Vanessa Gonçalves Guedes e Angelo Mustto Cabrera
Forma de Participação: Relator

Evento: 34º Comaend & IEV
Natureza: Internacional
Participantes: Heloisa Cunha Furtado, Roberta Martins Santana, Fernanda Figueiredo Martins dos Santos e Carlos Natak Ritacco.
Forma de Participação: Participante

Evento: Intecorr 2016 - 6º International Corrosion Meeting
Natureza: Internacional
Participantes: Jorge Felipe Ramos Pontes, Elber Vidigal, Cristina da Costa Amorim e Alberto Pires Ordine
Forma de Participação: Relatores



Treinamentos – 2016

Treinamento: NR 35 - Trabalho em Altura
Data: Março
Participantes: Brunno Reis Cardoso, Fernanda Figueiredo M. dos Santos, Glaucio Rigueira e Heloisa Furtado

Treinamento: Inspeção de Aço Galvanizado
Data: Março
Participante: Elber Vidigal Bendinelli

Treinamento: Reciclagem NR 33 - Espaço Confinado
Data: Dezembro
Participantes: Bruno Reis Cardoso, Fernanda Figueiredo M. dos Santos, Glaucio Rigueira e Heloisa Furtado

Treinamento: Prevenção de Acidentes para os Componentes da CIPA
Data: Março
Participantes: Edilson Rodrigues Soares e Heloisa Cunha Furtado

Treinamento: Curso de Eletrodos em Potenciometria
Data: 24/06/2016
Participantes: Cristina da Costa Amorim, Elber Vidigal Bendinelli, Alberto Pires Ordine, Joyce Braga Carmargo

Treinamento: Projetos de Iluminação por Computador - DIALUX EVO
Data: 07 e 08/06/2016
Participante: José Carlos de Souza Guedes

Treinamento: Requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
Data: 27 e 28/09/2016
Participantes: Alberto Pires Ordine, Cristina da Costa Amorim e Elber Vidigal Bendinelli

Treinamento: Inspeção por Ultrassom
Data: 21/09 a 12/10/2016
Participante: Glaucio Rigueira

Treinamento: Inspeção por Ultrassom Phased Array / Nível 2
Data: 05 a 16/12/2016
Participante: Glaucio Rigueira

Título: Relatório de réplicas da UTBL, Turbina 6 da Usina Termelétrica de Jorge Lacerda
Cliente: Tractebel Energia S/A
Autores: Glaucio Rigueira, Josélio Buarque e Heloisa Cunha
Número de relatório: 28841/2014
Projeto: 3271

Título: Inspeção por Videocopia em componentes da UGH 1 da Usina Hidrelétrica de Machadinho
Cliente: TractebelEnergia S/A
Autores: Belchior Reis, Josélio Buarque
Número de relatório: 820/2016
Projeto: 3271

Título: Inspeção por Videocopia em componentes da Caldeira 5 da UTLB
Cliente: Tractebel Energia S/A
Autores: Joselio Buarque, Belchior Reis
Número de relatório: 2027/2016
Projeto: 3271

Título: Medição de Dureza na Capa de Contenção do Gerador da Unidade 5 da UTLB.
Cliente: Tractebel Energia S/A
Autores: Joselio Buarque, Heloisa Cunha
Número de relatório: 3940/2016
Projeto: 3271

Título: Atualização dos dados do mercado de aços para aplicação no núcleo de motores elétricos trifásicos – Julho de 2015 e estudo do impacto regulatório para linha de motores Premium.
Cliente: Eletrobras
Autores: Heloisa Cunha, Heloisa Cunha
Número de relatório: 1820/2016
Projeto: 1803

Título: Avaliação da qualidade do serviço pintura dos cavaletes, para aplicação no laboratório UAT externo.
Cliente: Eletrobras Cepel
Autores: Alberto Ordine, Cristina Amorim
Número de relatório: 30091/2015
Projeto: 3271

Título: Avaliação de estruturas durante a montagem dos pórticos do laboratório UAT externo
Cliente: Eletrobras Cepel
Autores: Alberto Ordine, Cristina Amorim
Número de relatório: 25275/2015
Projeto: 3271

Título: Ensaios de desempenho de tintas para avaliação de conformidade com normativos Chesf
Cliente: Chesf

Autor: Marcos Sá
Número de relatório: 16842/2015
Projeto: 3023

Título: Inspeção de campo das torres da linha de transmissão de Itumbiara – Porto Colômbia e resultados de ensaios em laboratório
Cliente: Furnas Centrais Elétricas
Autores: Alberto Ordine, Cristina Amorim, Elber Vidigal, Heloisa Cunha e Marcos Sá
Número de relatório: 7693/2015
Projeto: 3271

Título: Ensaios de análise de tintas líquidas e ensaios de desempenho de películas secas, para avaliação de conformidade com normativos Chesf – 2ª remessa.
Cliente: Chesf
Autores: Cristina Amorim, Marcos Sá
Número de relatório: 4696/2016
Projeto: 3271

Título: Análise pericial de falha prematura em pintura anticorrosiva em estruturas da LT Rio Largo II/Braskem, em Maceió - AL na SE Camaçari – BA.
Cliente: Chesf
Autores: Alberto Ordine, Cristina Amorim
Número de relatório: 9278/2016
Projeto: 3271

Cliente: CGTEE
Autores: Fernanda Figueiredo Martins dos Santos, Heloisa Cunha
Número de relatório: 13410/2016
Projeto: 3271

Título: Análise de falha em um cabo condutor 397,5 MCM (IBIS) da linha de transmissão 02J2/J2 Pituaçu/ Cotegipe
Cliente: Chesf
Autores: Fernanda Figueiredo Martins dos Santos, Heloisa Cunha
Número de relatório: 4324/2016
Projeto: 3271

Título: Avaliação de componentes da Usina de Candiota (CGTEE) – Fase C.
Cliente: CGTEE
Autores: Fernanda Figueiredo Martins dos Santos, Heloisa Cunha, Glaucio Rigueira e Bruno Reis
Número de relatório: 17184/2016
Projeto: 3271

Título: Análise de falha em dois anéis de selagem do gerador do Turbogenerador da usina de Angra 2
Cliente: Eletrobras Termonuclear S/A
Autores: Fernanda Figueiredo Martins dos Santos, Roberta Martins e Heloisa Cunha

Relatórios Técnicos Emitidos – 2015 E 2016

Título: Inspeção por Videocopia em componentes da UGH 1 da Usina Hidrelétrica de Itá
Cliente: TractebelEnergia S/A
Autores: Glaucio Rigueira, Josélio Buarque
Número de relatório: 32502/2015
Projeto: 3271

Título: Análise de falhas de palhetas da turbina da usina termelétrica de Ibitiúva-SP
Cliente: TractebelEnergia S/A
Autores: Fernanda Figueiredo Martins dos Santos, Bruno Reis e Heloisa Cunha
Número de relatório: 20151/2015
Projeto: 3271

Título: Primeiro Relatório parcial de ensaios de fluência em amostras reduzidas - Bibliografia
Cliente: Eletronorte
Autora: Heloisa Cunha
Número de relatório: 33458/2014
Projeto: 1885

Título: Inspeção por Videocopia no Aquecedor de Alta Pressão da Caldeira 7 da UTCL
Cliente: Tractebel Energia S/A
Autores: Joselio Buarque, Roberta Martins
Número de relatório: 22558/2015
Projeto: 3271



Número de relatório: 19762/2016
Projeto: 3271

Título: Análise de falhas de grampos de ancoragem passantes da LT Itaberá – Tijuco Preto 2 (750kV)
Cliente: Furnas Centrais Elétricas
Autoras: Fernanda Figueiredo Martins dos Santos, Heloisa Cunha
Número de relatório: 23051/2016
Projeto: 3271

Título: Avaliação de consumo de vida (nível 1) de componentes da turbina 4 da Usina Termelétrica Jorge Lacerda – Unidade A
Cliente: Tractebel Energia S/A
Autores: Glaucio Rigueira, Heloisa Cunha, Josélio Buarque, Roberta Santana e Bruno Reis
Número de relatório: 23608/2016
Projeto: 3271

Título: Relatório de réplicas da UTLC, caldeira 7, da Usina Termelétrica de Jorge Lacerda – Revisão 01.
Cliente: TractebelEnergia S/A
Autores: Fernanda Figueiredo Martins dos Santos, Glaucio Rigueira, Josélio Buarque, Roberta Santana e Wagner Lima
Número de relatório: 19897/2014
Projeto: 3271

Título: Relatório de réplicas da UTLB, Turbina 5 da Usina Termelétrica de Jorge Lacerda
Cliente: TractebelEnergia S/A
Autores: Glaucio Rigueira, Glaucio Rigueira, Josélio Buarque e Heloisa Cunha
Número de relatório: 10131/2016
Projeto: 3271

Título: Inspeção por Videoscopia em componentes da Caldeira 1 da UTLA.
Cliente: Tractebel Energia S/A
Autores: Joselio Buarque, Fernanda Figueiredo Martins dos Santos
Número de relatório: 22315/2015
Projeto: 3271

Título: Inspeção por Videoscopia em componentes da Caldeira 1 da UTLA.
Cliente: Tractebel Energia S/A
Autores: Joselio Buarque, Glaucio Rigueira e Fernanda Santos
Número de relatório: 20234/2015
Projeto: 3271

Título: Relatório de atividades realizadas durante o período de estudo do programa Ciência sem Fronteiras.
Cliente: Cepel

Autor: Bruno Reis
Número de relatório: 4832/2015
Projeto: 1802

Título: Análise de falha da linha do soprador de fuligem da caldeira 2 da UTLA, do complexo termelétrico de Jorge Lacerda.
Cliente: Engie S.A.
Autores: Bruno Reis, Roberta Santana e Heloisa Cunha
Número de relatório: 26058/2016
Projeto: 3271

Título: Avaliação metalúrgica de componentes da Turbina 2 da Usina Termelétrica Jorge Lacerda – Unidade A
Cliente: Engie S.A.
Autores: Bruno Reis, Heloisa Cunha, Josélio Buarque e Roberta Santana
Número de relatório: 7508/2017
Projeto: 3271

Título: Análise do Projeto de Malha de Aterramento da UFV Jaíba
Cliente: Furnas Centrais Elétricas
Autores: Marco Antonio Galdino, Fernando Dart, Marta Olivieri, Alberto Ordine, Carlos Arruda, Cristiano Carvalho e Felipe Oliveira
Número de relatório: 17560/2015
Projeto: 1864

Título: Relatório do ensaio em campo do protótipo do robô para inspeção de cabos de LT realizado em cabos para-raios de uma LT real.
Cliente: Cepel
Autores: Celia Regina S. H. Lourenço, Ildejairo Sant’Anna
Número de relatório: 12645/2014
Projeto: 1747

Título: Mercado de Aerogeradores de Pequeno Porte no Brasil: análise da percepção dos agentes
Cliente: Ministério de Minas e Energia
Autores: Marcio Giannini, Ricardo Dutra e Bruno Montezano
Número de relatório: 565/2015
Projeto: 5152

Título: Panorama sobre o estágio de desenvolvimento tecnológico dos aerogeradores de pequeno porte
Cliente: Ministério de Minas e Energia
Autores: Marcio Giannini, Ricardo Dutra e Bruno Montezano
Número de relatório: 9365/2014
Projeto: 5152

Título: Comparação de dados observados e dados de previsão obtidos através do modelo BRAMS para diversas localidades no território brasileiro no ano de 2013
Cliente: Finep
Autores: Ricardo Dutra, Angelo Cabrera
Número de relatório: 24208/2015
Projeto: 5149

Título: Projeto Básico do Sistema Híbrido Solar Fotovoltaico – Diesel para suprimento à Ilha da Trindade
Cliente: Cepel
Autores: Marco Antonio Galdino, Lauro Bezerra, Ricardo Dutra e Aroldo Borba
Número de relatório: 22172/2015
Projeto: 1849

Título: Metodologia de avaliação de dano total acumulado e de vida remanescente de componentes de plantas termelétricas – Parte 1: Rotor de alta pressão
Clientes: Eletrobras, Chesf, Furnas, Eletronuclear, Eletronorte, Eletrosul e Tractebel Energia S.A.
Autores: Carlos Frederico Trotta, Bruno Reis e Heloisa Cunha
Número de relatório: 7805/2015
Projeto: 1802

Título: Análise de falha em aerogeradores do Complexo Eólico de Cerro Chato
Cliente: Eletrosul
Autores: Carlos Frederico Trotta, Fernanda Santos, Heloisa Cunha, Ricardo Dutra, Sergio Melo, Vanessa Guedes, Bruno Reis, Daniel Ramos e Victor Maudonet
Número de relatório: 9194/2016
Projeto: 3271

Título: Análise pericial da execução da pintura anticorrosiva em estruturas metálicas do Centro de Excelência em Energia do Acre (CEEAC).
Cliente: Eletrobras
Autores: Elber Vidigal, Cristina Amorim
Número de relatório: 10666/2016
Projeto: 1839

Título: Análise comparativa entre dados de velocidade e direção dos ventos observados nas estações anemométricas da EPE, Eletrosul, UFCG e de estações sinóticas com dados de previsão obtidos através de nove pontos de grade do modelo de mesoescala BRAMS para o ano
Cliente: Finep
Autores: Ricardo Dutra, Antonio Carlos Neiva e Angelo Cabrera

Número de relatório: 9864/2016
Projeto: 5149

Título: Projeto Helioterm – Instalação da Estação Solarimétrica e Registro de Operação
Cliente: Cepel
Autores: Ana Paula Guimarães, José Francisco Alves do Carmo
Número de relatório: 14460/2016
Projeto: 1866

Título: Acompanhamento de montagem de células e packs de baterias de Sódio e avaliação de seu controlador eletrônico BMS - battery management system
Cliente: Cepel
Autores: Marco Antonio Galdino, Marco Antonio Galdino
Número de relatório: 13194/2016
Projeto: 5151

Título: Estado da arte sobre a tecnologia hidrocínética para correntes marinhas
Cliente: Cepel
Autores: Bruno Reis, Leonardo Vieira
Número de relatório: 12271/2016
Projeto: 1717

Título: Tratamento dos dados brutos de vento do Complexo Eólico de Itaguaçu da Bahia
Cliente: Furnas Centrais Elétricas
Autores: Daniel Ramos, Angelo Cabrera, Vanessa Guedes e Antonio Neiva
Número de relatório: 21253/2016
Projeto: 1823

Título: Metodologia de avaliação de dano total acumulado e de vida remanescente de componentes de plantas termelétricas – Parte 1: rotor de alta pressão
Cliente: Cepel
Autores: Carlos Frederico Trotta, Bruno Reis e Heloisa Cunha
Número de relatório: 18428/2014
Projeto: 1802

Título: Um Estudo acerca das Tecnologias de Armazenamento Energético – Situação Atual e Aplicabilidade no Brasil
Cliente: Ministério de Minas e Energia
Autores: Alexander Polasek, Francisco Lopes, José Geraldo Furtado, Leonardo Vieira, Marco Antonio Galdino e Ricardo Dutra
Número de relatório: 7895/2016
Projeto: 4565



Publicações, Teses e Dissertações - 2015 e 2016

Publicação: Nota técnica
Título: Ensaio de Fluência em Corpos de Prova Reduzidos
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: Coteq
Autores: Heloisa Cunha Furtado, Fernanda Figueiredo dos Santos, Eduardo M. D. Lopes

Publicação: Dissertação
Título: A Control-oriented Model of a PEM Fuel Celt Stack Based on NARX and NOE Neural Networks
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: IEEE Transactions on Industrial Eletronicss
Autores: Francisco da Costa Lopes, Edson H. Watanabe (COPPE/UFRJ), Luís Guilherme B. Rolim (UFRJ)

Publicação: Nota técnica
Título: Congresso Brasileiro de Corrosão, Conferência sobre Tecnologia de Equipamentos
Nome do veículo / Instituição: Coteq
Autores: Elber Vidigal Bendinelli, Cristina da Costa Amorim (PUC-Rio), Marcos Martins de Sá, Alberto Pires Ordine

Publicação: Nota técnica
Título: Efeito da Preparação de Surpefície de Aço Carbono na Formação de Produtos de Corrosão Sob Tinta Epóxi
Nome do veículo / Instituição: Coteq
Autores: Cristina da Costa Amorim (PUC-Rio), Yuri H.P. Café, Alberto Pires Ordine, Marcos Martins de Sá e Tatiane S. Moura (ex-estagiária DLF)

Publicação: Nota técnica
Título: Análise de falha prematura, por corrosão, em cabos pára-raios de linhas de transmissão de energia elétrica
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: Coteq
Autores: Alberto Pires Ordine, Cristina da Costa Amorim (PUC-Rio), Elber Vidigal Bendinelli, Marcos Martins de Sá, Bartolomeu Neves Cordeiro

Publicação: Nota técnica
Título: Avaliação de Sistemas fotovoltaicos isolados tipo SIGFI alimentando refrigeradores
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE
Autores: Márcia da Rocha Ramos, Leonardo Vieira, Marco Antonio Galdino, Marta M.A. Olivieri

Publicação: Nota técnica
Título: Análise das eficiências energética e econômica de um sistema de geração distribuída de energia elétrica com células a combustível
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE
Autores: José Geraldo de Melo Furtado, Fernando Rodrigues da Silva Junior, Francisco da Costa Lopes

Publicação: Nota técnica
Título: Concepção e avaliação técnico-econômica de uma usina integrada de geração de energia a partir de resíduos sólidos urbanos
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE
Autores: José Geraldo de Melo Furtado, Ricardo Ramos Wanderley

Publicação: Nota técnica
Título: Avaliação do mercado de aerogeradores de pequeno porte à luz da resolução ANEEL nº482/2012: Resultado da pesquisa realizada com agentes do setor
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE
Autores: Marcio Giannini, Ricardo Dutra, Bruno Montezano (PUC-Rio)

Publicação: Publicação
Título: Título
Natureza: Natureza
Nome do veículo / Instituição: Nome do veículo / Instituição
Autores: Autores

Publicação: Nota técnica
Título: Simulação de limitador de corrente supercondutor (LCCCS) na rede: Um estudo de caso para uma subestação do sistema interligado nacional (SIN)
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE
Autores: Alexander Polasek, Wescley T. B. de Sousa, Tatiana M. L. Assis, Andréia Maia Monteiro, Rubens de Andrade Jr.

Publicação: Nota técnica
Título: Estudo de Viabilidade Técnico-Econômica de Sistemas de Armazenamento de Energia com base em Hidritos Metálicos
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: XXIII SNPTEE

Autores: Francisco da Costa Lopes, José Geraldo de Melo Furtado, Ricardo Marques Dutra, Leonardo dos Santos Reis Vieira

Publicação: Nota técnica
Título: Mercado de Energia Eólica de Pequeno Porte no Brasil: Percepção do Potencial Consumidor
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Brazil Windpower 2015
Autores: Márcio Giannini, Ricardo Marques Dutra, Bruno E.M.Montezano

Publicação: Nota técnica
Título: Graphitization in pressure vessels and piping
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Handbook of Materials Failure Analysis with Case Studies from the Oil and Gas Industry
Autores: Heloisa Cunha Furtado, Iván Urige Pérez, Tito Luiz da Silveira, Iain Le May

Publicação: Nota técnica
Título: Appication of the FDM-ADI Method for Simulating SFCL's under inrush conditions
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: 12th European European Conference on Applied Superconductivity (EUCAS), Lyon, França
Autores: Alexander Polasek, Rubens de Andrade Jr.
Publicação: Nota técnica

Título: Hith Temperature Strain Gages Uses for Residual Life Prediction
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: 6th Internacion Conference on Recent Advances in Mechanics and Materials in Design
Autores: Fernanda Figueiredo dos Santos, Heloisa Cunha Furtado, Luiz Henrique de Almeida (UFRJ)

Publicação: Nota técnica
Título: Miniaturized Samples Creep Test as a Non Destructive Solution
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: 6th Internacion Conference on Recent Advances in Mechanics and Materials in Design
Autores: Heloisa Cunha Furtado, Fernanda Figueiredo dos Santos, Luiz Henrique de Almeida (UFRJ)

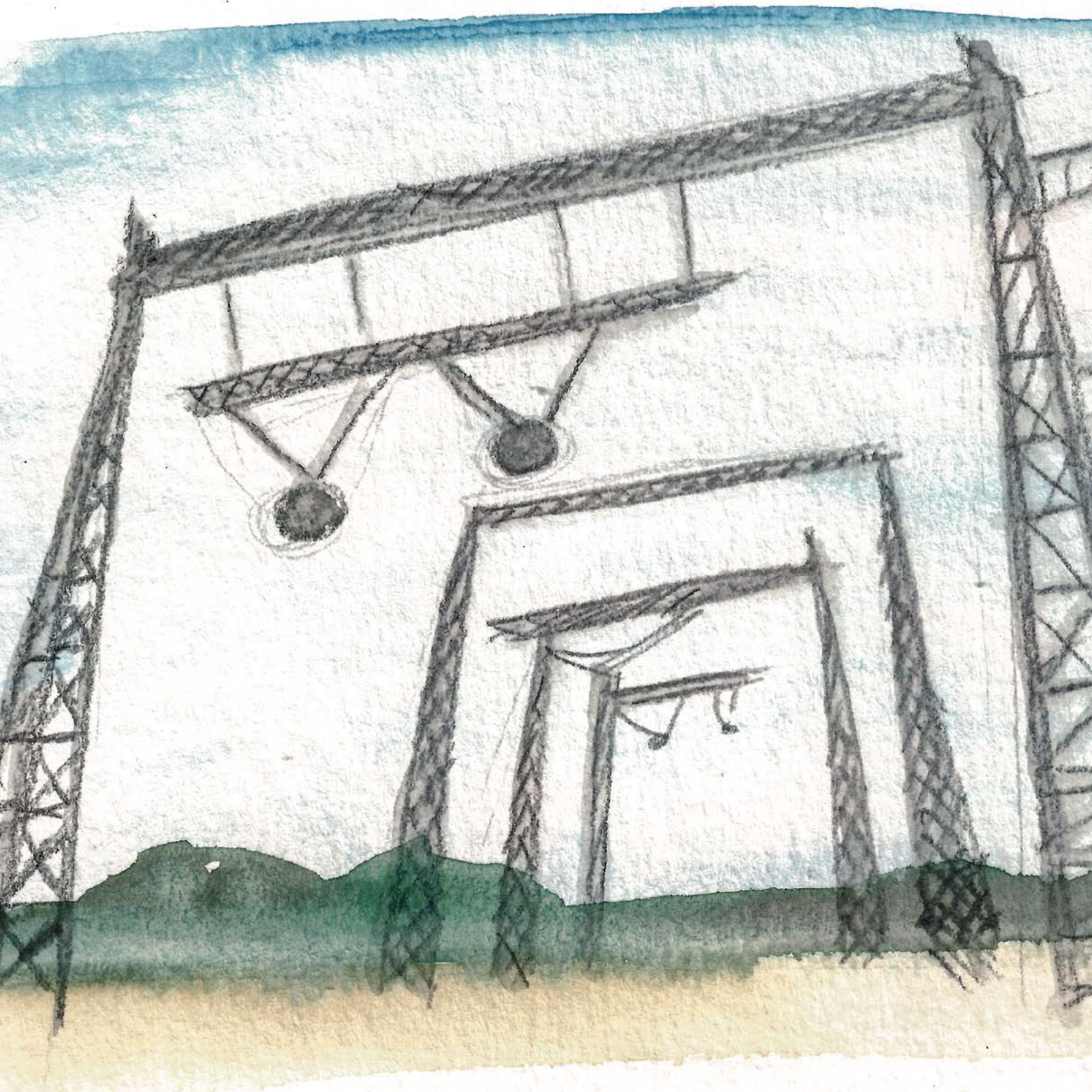
Publicação: Revista
Título: Utilização de técnicas eletroquímicas na avaliaçã de desempenho anticorrosivo de tintas ricas em zinco
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: Revista Visual de Química (ISSN 1984-6835)
Autores: Cristina da Costa Amorim (PUC-Rio), Yuri H.P. Café(Bolsista DLF), Alberto Pires Ordine, Marcos Martins de Sá e Tatiane S.Moura (Ex-estagiária do Lab. Corrosão

Publicação: Nota técnica
Título: Avaliação de bórax como inibidor de corrosão para uso em água de hidrojateamento.
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: INTERCOR2016
Autores: Jorge Felipe Ramos Pontes (DLF), Elber Vidigal Bendinelli (DTE), Cristina da Costa Amorim (DTE) (PUC-RIO) e Alberto Pires Ordine (DTE).

Publicação: Nota técnica
Título: Neural Network Modeling Strategy Applied to a Multi-Stack PEM Fuel Cell System
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: IEEE Transactions on Industrial Electronics
Autores: Francisco da Costa Lopes(DTE), Sousso Keluwani (Universidade de Quebec), Loïc Boulon (Universidade de Quebec), Kodjo Agbossou (Universidade de Quebec), Neigel Marx (Universidade de Quebec) e Khalid Ettihir (Universidade de Quebec).



DIRETORIA DE LABORATÓRIOS E PESQUISA EXPERIMENTAL (DL)



O corpo técnico e a infraestrutura laboratorial associada à Diretoria de Laboratórios e Pesquisa Experimental forneceu apoio fundamental para a realização de pesquisas vinculadas aos projetos da carteira institucional do Cepel, principalmente aqueles associados às altas intensidades de corrente e tensão em transmissão e geração, ao monitoramento e diagnóstico de equipamentos e instalações, à área de materiais, além daqueles vinculados à conservação e uso eficiente de energia.

Nos laboratórios da Unidade Adrianópolis e através de ensaios no campo, foram realizados diversos ensaios em equipamentos operando em alta potência, além de calibrações em alta tensão de sistemas de medição utilizados principalmente em laboratórios industriais, fabricantes de equipamentos elétricos, concessionárias e instituições de pesquisa. Esses equipamentos são vitais para a operação confiável do sistema elétrico nacional, sendo grande parte dos ensaios realizados de caráter único no hemisfério sul.

Em 2016, foram concluídas as obras de implantação do Laboratório de Ultra Alta Tensão Externo (Lab UAT Externo). Com apoio dos Ministérios de Minas e Energia (MME), de Ciência, Tecnologia e Inovação (MCTI), da Eletrobras e da Financiadora de Estudos e Projetos (Finep), a construção do Lab UAT integra um vasto programa de P&D+I do Cepel na área de transmissão em ultra-alta tensão. O objetivo do laboratório é apoiar o desenvolvimento e avaliação do desempenho de soluções comerciais, de novas configurações de linhas de transmissão, em níveis de até 1.200kV Corrente Alternada (CA) e +- 1000kV Corrente Contínua (CC), com alta capacidade para transporte de grandes blocos de energia, em bases sustentáveis, por longas distâncias.

Além de atuar como braço técnico do Procel/Eletrobras, no auxílio à elaboração de metodologias de ensaios, regulamentos técnicos e condução de testes para concessão do Selo Procel em motores, sistemas de iluminação e de refrigeração, os laboratórios da Unidade Fundação, associados à eficiência energética e conservação de energia, tiveram forte atuação junto ao Inmetro, igualmente contribuindo nas questões de regulamentos e realização de ensaios para o Programa Brasileiro de Etiquetagem com vistas à concessão da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia.

Foram realizadas, ainda, diversas análises periciais, ensaios de caracterização de materiais empregados em componentes de sistemas elétricos pertencentes às empresas da Eletrobras e demais empresas do setor elétrico, bem como avaliações de integridade estrutural em sistemas termelétricos, tendo toda essa gama de ensaios contribuído para a confiabilidade do sistema.

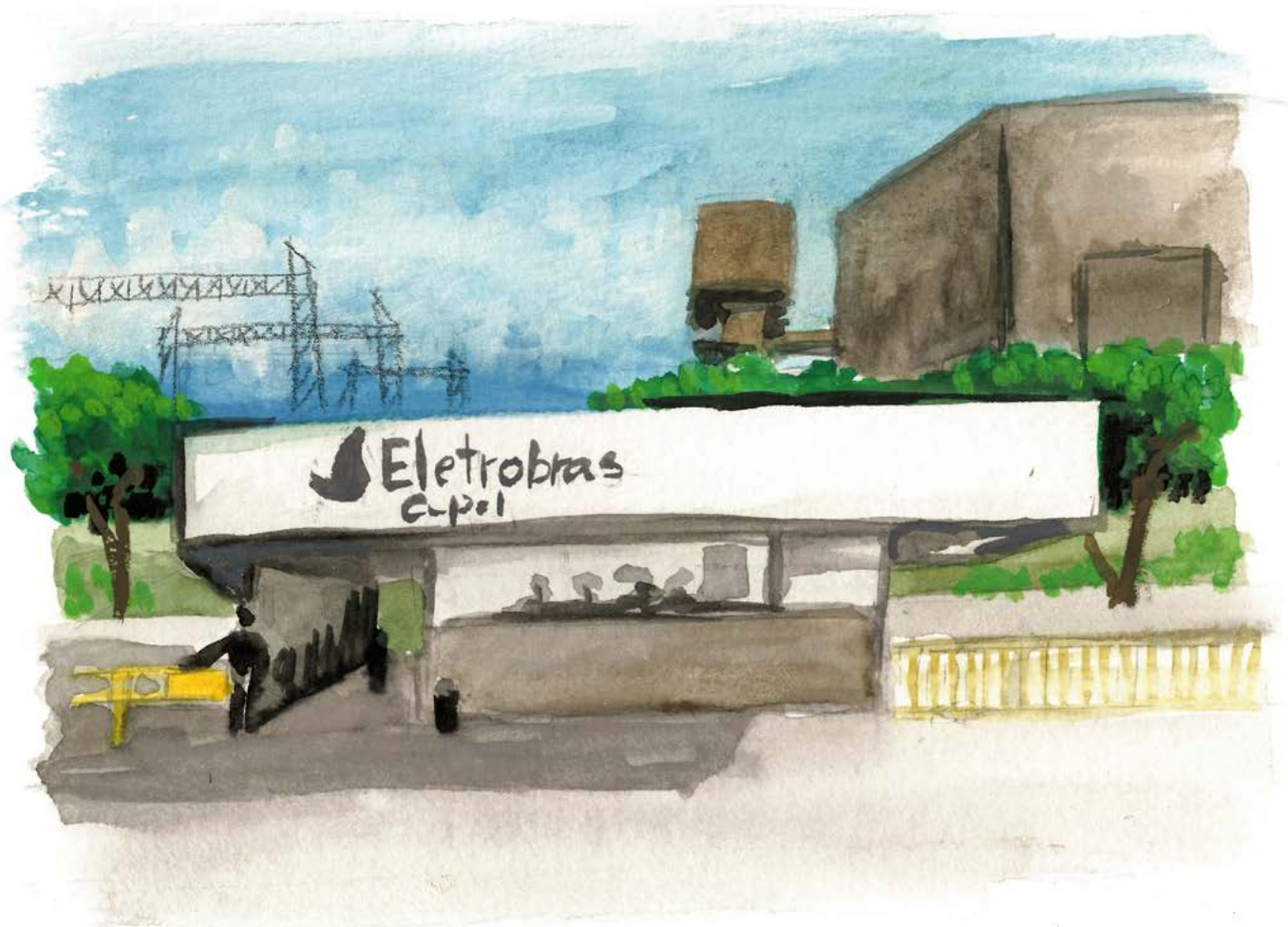
Principais Realizações – 2015 E 2016

- Ensaios em Ferragens e Acessórios de LT em corrente contínua até 930 kVCC para empreendimento de Belo Monte. Foram realizados ensaios de Corona e RIV no seguintes equipamentos:
 - Cabos de Alumínio 1350 – AAC 1590 MCM (COREOPSIS) e Cabos de LT para sistemas de 800 kVcc – PHELPS DODGE
 - Cadeias de LT para sistemas de 800 kVcc – SAE TOWERS
 - Ferragens de LT para sistemas de 800 kVcc – SADEL
 - Emenda e reparo preformados;
 - Cadeia de Ancoragem quádrupla 4 x 320 kN;
 - Cadeia de suspensão simples em I 320 kN;
 - Cadeia de suspensão simples em I 420 kN.
- Ensaio em Disjuntor Isolado a SF6 Classe 550 kV. Impulso de manobra a seco e sob chuva (29/0) com Bias – SIEMENS
- Início dos ensaios de Impulso de Tensão em Transformadores de Distribuição para Programa Brasileiro de Etiquetagem (PBE)
- Pesquisa e desenvolvimento de dispositivos de medição de impulso rápidos, com frentes de onda de 100 a 200 ns, para desenvolvimento de padrão de referência em AT para ensaios de perfuração em isoladores.



- Ensaios realizados na câmara de poluição para o projeto de pesquisa AVALISOL-Avaliação de Isoladores para Aplicação em UAT sob Condições de Poluição. Avaliação de isoladores poliméricos e isoladores de vidro recobertos com borracha de silicone em RTV para aplicação em sistemas de Extra Alta Tensão (EAT) de 500 kVCA e +600 kVCC, submetidos à poluição artificial;
- Modernização da Subestação da Unidade Adrianópolis com a substituição de chaves, painéis e cubículos, com financiamento do Banco Mundial através do projeto META.
- Ensaio de arco elétrico em óleos mineral e vegetal para o projeto P&D em escala internacional da empresa Siemens Ltda.
- Ensaio de curto-circuito em um limitador de corrente de curto-circuito (LCC), com reatores naturalmente saturados (RNS), para projeto P&D da CHESF.
- Estudo experimental sobre a realização de ensaios trifásicos, utilizando-se o banco de transformadores monofásicos de alimentação conectados em delta, com o objetivo de aumentar a faixa de atendimento aos clientes, aumentando-se os limites de fornecimento de corrente, ou de diminuir as solicitações aos equipamentos.
- Otimização da montagem de arranjos de ensaios em cabos OPGW, com a utilização de bobinas móveis, obtendo-se com isso melhor aproveitamento do tempo de montagem, chegando a uma redução de até 1 dia para ensaios consecutivos de 2 ou mais cabos.
- Substituição e reorganização dos cabos de força que interligam os bancos de resistores às estruturas dos reatores por cabos de maior capacidade, aumentando o valor de corrente de 65 kAef para valores até 90 kAef durante os ensaios de curto-circuito em painéis de baixa tensão.
- Modernização de quatro bancadas de ensaios em transformadores classe 15 kV a 36 kV
- Modernização de 4 bancadas de ensaios em motores com instalação de freios dinamométricos para ensaios em motores de 1/3 a 500 CV.
- Capacitação dos inspetores das empresa do sistema Eletrobrás no curso sobre metrologia e técnicas de medição em ensaios em alta tensão.
- Participação no programa da Eletrobrás sobre “avaliação de laboratórios de alta tensão de fornecedores” Clientes : WEG, Alstom, Balteau, CG POWER e outros
- Participação em reuniões das comissões de estudo 17-01 9 Dispositivos de manobra e controle de alta tensão), no COBEI (Comitê Brasileiro de Eletricidade).
- Representação do Cepel no “Short-Circuit Testing Liaison of the Nations of the Americas (STLNA)”.

Departamento de Laboratórios de Adrianópolis - DLA



Produção Técnico-Científica 2015

Artigos e Participações – 2015

Evento: XXI IMEKO World Congress “Measurement in Research and Industry”2015
Natureza: Internacional
Local: Prague, Czech Republic
Participação:
Artigo: Alternative Method For Processing Tail Chopped Lightning Impulse Waveforms
Autores:C. R. H. Barbosa(*), J. Hällström(**), M. T. Silva(***), L. C. Azevedo(***) and L. S. Ferreira(***) – (*) PUC RJ), (**) MIKES Finlândia e (***) CEPEL

Evento: XI SEMETRO – International Congress on Electrical Metrology
Natureza: Internacional
Local: Bento Golçalves, RS-Brasil
Participação: Lilian dos Santos Ferreira
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Effect of the overshoot level in an alternative method for processing of tail chopped waveforms
Autores: C. R. H. Barbosa (PUC-RJ), Lilian dos Santos Ferreira, Márcio Thelio e Luiz Carlos de Azevedo

Evento: ERIAC - XVI Encontro Regional Ibero-americano do CIGRE
Natureza: Internacional
Local: Argentina
Participação: Marcelo Guimarães Rodrigues

Evento: SC D1 Coloquio no Rio
Natureza: Internacional
Local: Rio de Janeiro
Participação: Jose Antonio Daffonseca Santiago Cardoso
Forma de Participação: Participante

Evento: XXII SNPTEE
Natureza: Nacional
Local: Foz do Iguaçu
Participação: Jose Antonio Daffonseca Santiago Cardoso, Marcelo Guimarães Rodrigues
Forma de Participação: Participantes



Treinamentos – 2015

Treinamento: Treinamento para Membros da CIPA - Fundão
Data: 26 a 30/01/2015
Participantes: Marcelo Silveira Dantas Lizarazu e Leandro de Carvalho da F. Neri

Treinamento: Excel para Engenharia
Data: 02/02 a 25/05/2017
Participantes: Lilian Santos Ferreira, Marcelo Silveira Dantas Lizarazu e Victor Basílio Chaves

Treinamento: Reciclagem NR 10 - Online
Data: 26/02/2015
Participante: Marcus Vinicius Barros Lopes

Treinamento: Treinamento para Membros da CIPA - Adrianópolis
Data: 02 a 06/03/2017
Participantes: Antonio Eduardo B. Nascimento, Fabio Augusto da Silva, Marcos Antonio Gomes da Silva, Wagner de Almeida Duboc

Treinamento: Reciclagem de Auditores Internos dos Requisitos das Normas - ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 e ABNT NBR ISO/IEC 17065:2013
Data: 09 e 10/04/2015
Participantes: Antonio Eduardo B. Nascimento, Leandro de Carvalho da F. Neri, Osmar Jose Fontes

Treinamento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 28/04/2015
Participantes: Francisco Eduardo R. de Araujo, Jorge Ribeiro de Mendonca, Jose Antonio Daffonseca Santiago Cardoso, Marcus Vinicius de Souza, Flavio Bittencourt Barbosa, Leonardo Barros da Silva, Lilian Santos Ferreira, Maria Luiza Rodrigues Calixto de Almeida, Mario Melo Goncalves, Mayara Cunha Cagido, Neiton Prata dos Santos, Osmar Jose Fontes, Peterson Paes Leme de Souza, Robson Bianchi, Sergio Ferreira de Paiva.

Treinamento: Curso A4 e A5
Data: 05 e 06/05/2015
Participantes: Marcelo Silveira Dantas Lizarazu

Treinamento: Especificações de Equipamentos e Estudos Elétricos voltados para Projetos Básicos de Transmissão
Data: 30/06 a 01/07
Participante: Jose Antonio Daffonseca Santiago Cardoso

Treinamento: Treinamento Básico de Socorrista
Data: 14 e 16/10/2015
Participantes: Sergio Augusto Lucas, Jorge de S. Moreira, Ivomar Jorge Ramos, Marcelo Silveira Dantas Lizarazu

Treinamento: Tutorial e Workshop sobre HVDV e FACTS
Data: 10 e 11/11/2015
Participantes: Flavio Bittencourt Barbosa, Jorge Ribeiro de Mendonça, Francisco Eduardo R de Araujo

Treinamento: Treinamento Prevenção e Combate a Incêndio - Adrianópolis
Data: 30/11, 01 e 02/12
Participantes: Jorge Luiz de Oliveira, Marcelo Silveira Dantas Lizarazu, Marcus Vinicius Barros Lopes, Mayara Cunha Cagido, Peterson Paes Leme de Souza, Jose Maria Bianchi da Silva, Robson Bianchi

Relatórios Emitidos -2015

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: WEG
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 32951/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: WEG
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 32953/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos
Cliente: Comtrafo Indústria de Transformadores Elétricos S.A
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 32947/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos
Cliente: Comtrafo Indústria de Transformadores Elétricos S.A
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 32945/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Toshiba America do Sul Ltda.
Autor:
Número do relatório: 32948/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Toshiba America do Sul Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 32950/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos
Cliente: Romagnole - Produtos Elétricos S.A.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 32944/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de capacidade de interrupção em elos fusíveis de distribuição.
Cliente: Maurizio & Cia Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 32429/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio para certificação de uma caixa fabricada em alumínio.
Cliente: MANUT-SE
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 31678/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio Dielétrico 1 (Hum) Transformador de Corrente na Tensão de 245KV.
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Flávio BittencourtBarbosa
Número do relatório: 31334/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio Dielétrico em 3 (Três) Transformadores de Corrente nas Tensões 72,5 , 145 E 245 KV.
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Flávio BittencourtBarbosa
Número do relatório: 31335/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio Dielétrico em um TPC-145 E UM TPC 24
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flávio BittencourtBarbosa
Número do relatório: 31050/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de curto-circuito em espaçador losangular.
Cliente: INCESA - Indústria de Comp. Elétricos Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 30811/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio para certificação de luminárias.
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 30082/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio para certificação de luminárias.
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 30085/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio para certificação de sinalizadores à prova de explosão
Cliente: SERMATEX
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 29786/2015
Projeto: 3016



Título: Ensaios de curto-circuito e descarga atmosférica com corrente de continuidade.
Cliente: Fujikura Cabos para Energia e Telecomunicações Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29831/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios de Curto-Circuito e Descarga Atmosférica com Corrente de Continuidade.
Cliente: Fujikura Cabos para Energia e Telecomunicações Ltda.
Autor: Michele Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: 29835/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios para certificação de uma caixa fabricada em alumínio
Cliente: MANUT-SE
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 29119/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica).
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29080/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29081/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica).
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29083/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29084/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29085/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29078/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de TRI e Corona a 800 kV em CC para Cadeias de LT
Cliente: Sadel Industria Metalúrgica Ltda.
Autor: José A. da F. Santiago Cardoso
Número do relatório: 28944/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Michele Cristina Soares Sirico
Número do relatório: 28240/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de TRI e Corona a 800 Kv em CC para Cadeias de LT
Cliente: Sae Tawer do Brasil Ltda.
Autor: José A. da F. Santiago Cardoso
Número do relatório: 28095/2015
Projeto: 3006

Título: Internal arcing test
Cliente: SIEMENS
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 27562/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 27403/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 27407/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaios de curto-circuito e descarga atmosférica com corrente de continuidade.
Cliente: Fujikura Cabos para Energia e Telecomunicações Ltda
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 26337/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de impulso atmosférico em um transformador de potencial capacitativo para sistema de 550 kV, referência Alstom 12.6383 (Cemig).
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 25747/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de Impulso de Manobra Sob Chuva em um Transformador de Potencial Capacitivo para Sistema de 362 Kv, Referencia Alstom 12.6384 (Cemig)
Cliente: Alstom Brasil Energia e Transporte Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 25704/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio dielétricos em um transformador de potencial capacitativo tipo OTCF-362 e um tipo OTCF-550, para sistema de 362kV e de 550 kV, respectivamente.
Cliente: Alstom Brasil Energia a Transporte Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 25647/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaios de tipo em dois transformadores de corrente para 550 kV, modelo TCM-550 (OF. 125430 e 125431).
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 25545/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaios de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: ALTUS - Sistema de Informática S.A
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 25438/2015
Projeto: 3001

Título: Avaliação dos Sistemas de Medição de Impulso de Tensão e Corrente Utilizados nos Ensaaios no Laboratório de Alta Tensão do Longdis
Cliente: Cepel
Autor: Marcio Thelio F. da Silva
Número do relatório: 25182/2015
Projeto: 3176

Título: Ensaio de capacidade de interrupção em elos fusíveis de distribuição.
Cliente: Eletrofusi Industria Eletrometalúrgica Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 25179/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaios de curto-circuito e descarga atmosférica com corrente de continuidade.
Cliente: Inativo - Prysmian Draka Brasil S.A
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 24731/2015
Projeto: 3001

Título: Avaliação de Desempenho do Digitalizador Isobes600 da HBM para Ensaio com Impulso de Manobra
Cliente:
Autor: Marcio Thelio F. da Silva
Número do relatório: 24594/2015
Projeto: 3176

Título: Ensaio de TRI e Corona e 800 KV em CC para cabo Coreopsis.
Cliente: Phelps Dodge
Autor: José A. da F. Santiago Cardoso
Número do relatório: 24262/2015
Projeto: 3006

Título: Relatório de Ensaio DLA - temp
Cliente: CERT
Autor: José Carlos de A. S. Júnior
Número do relatório: 23992/2015
Projeto: 3016

Título: Alteração pela placa GLL 1450 dos transmissores: LD292, LD293, LD302 e LD303 (Cepel 96.0075X), TT302 e TT303 (Cepel96.0076X)
Cliente: CERT
Autor: José Carlos de A. S. Júnior
Número do relatório: 23995/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaios para certificação de uma caixa fabricada em alumínio.
Cliente: CERT
Autor: José Maria B. da Silva
Número do relatório: 22286/2015
Projeto: 3016



Título: Ensaio de Tensão Aplicada Sob Chuva em dois Transformadores de Corrente
Cliente: ABBLTDA - Guarulhos
Autor: Flávio B. Barbosa
Número do relatório: 21063/2015
Projeto: 3008

Título: Ensaio de verificação dos limites de elevação de temperatura
Cliente: Siemens
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 20918/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação dos limites de elevação de temperatura
Cliente: Siemens
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 20919/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: TransformadoresUnião Ind. e Com. Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 20818/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: Industria Sul Brasil de Transformadores Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 20814/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: Adelco Sistemas de Energia
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 20817/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de Tensão de Radio-Interferencia em um Trasformador de Corrente (14.5540) - Tensão Nominal de 145kV
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda
Autor: Flávio B. Barbosa
Número do relatório: 19696/2015
Projeto: 3006

Título: Avaliação dos Ensaio para o Empreendimento LT 800kv CC Xingu - Estreito no Laboratório de Alta Tensão AT1
Cliente: Eletrobras Centrais Elétricas Brasileira S/A
Autor: José Maria B. da Silva
Número do relatório: 19420/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de IP54 em caixa de terminais do equipamento transformador de corrente 72,5kV
Cliente: ABBLTDA
Autor: José Maria B. da Silva
Número do relatório: 19420/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de Tensão Suportável a Frequência Industrial Sob Chuva e RIV em 01 TC 145540-TCR-245 Tensão de 245 kV
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 19206/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio Dielétrico em um Transformador de Corrente de 500 KV
Cliente: Alstom Brasil Energia e Transporte Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 19207/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica) e de medição de tensão com circuito secundário.
Cliente: Grid Solutions TE Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 18382/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da corrente secundária nos núcleos de proteção.
Cliente: Grid Solutions TE Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 18383/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de curto-circuito e descarga atmosférica com corrente de continuidade.
Cliente: Fujikura Cabos para Energia e Telecomunicações Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 17991/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da corrente secundária nos núcleos de proteção.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 17238/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de tensão suportável à frequência industrial sob chuva e RIV em 01 TC de 145kV.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 17239/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de Tensão Suportável à Frequência Industrial sob Chuva e RIV em 01 TP DE 145 kv
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 17271/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de curto-circuito.
Cliente: ITB - Equipamentos Elétricos
Autor: Claudio Cerqueira Ciqueira
Número do relatório: 17229/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e valor de crista da corrente suportável.
Cliente: IT B Equipamentos Elétricos Ltda.
Autor: Claudio Cerqueira Ciqueira
Número do relatório: 17235/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: ITB Equipamentos Elétricos Ltda.
Autor: Claudio Cerqueira Ciqueira
Número do relatório: 17237/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de curto-circuito.
Cliente: ITB Equipamentos Elétricos Ltda.
Autor: Claudio Cerqueira Ciqueira
Número do relatório: 17230/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: ITB Equipamentos Elétricos Ltda.
Autor: Claudio Cerqueira Ciqueira
Número do relatório: 17231/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: ITB Equipamentos Elétricos Ltda.
Autor: Claudio Cerqueira Ciqueira
Número do relatório: 17232/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: ITB Equipamentos Elétricos Ltda.
Autor: Claudio Cerqueira Ciqueira
Número do relatório: 17233/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável
Cliente: Sigma Chaves e Equipamentos Elétricos Industria E Comercio Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 16784/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio para certificação de uma caixa CCEX-8B, para o grupo IIB e IP66.
Cliente: CERT
Autor: Leandro de Carvalho da F. Neri
Número do relatório: 16617/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de interrupção em sistema contendo fusível limitador em série com elo fusível.
Cliente: Eletro Fusi Indústria Eletrometalúrgica Ltda.
Autor: Marcelo G. Rodrigues
Número do relatório: 16575/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de Interrupção em Sistema Contendo Fusível Limitador em Série com Elo Fusível.
Cliente: Eletro Fusi Indústria Eletrometalúrgica Ltda.
Autor: Marcelo G. Rodrigues
Número do relatório: 16586/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de Tensão de Radiointerferência e Corona Comcâmara UV em uma Cadeia de Ancoragem Quádrupla para 500 kV
Cliente: SAE Tawer do Brasil Ltda.
Autor: Flávio B. Barbosa
Número do relatório: 16295/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de Arco Elétrico devido à Falha Interna
Cliente: BRVAL Electrical Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 15047/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de curto-circuito
Cliente: BRVAL Electrical Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 15050/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de Tensão Aplicada Sob Chuva em um Transformador de Corrente
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 15167/2015
Projeto: 3008



Título: Ensaio de Tensão Aplicada Sob Chuva em um Transformador de Corrente
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 15170/2015
Projeto: 3008

Título: Avaliação do Relatóriio de Ensaio de Alta Tensão da Alstom em Canoas - RS
Cliente: Eletrobras - Centrais Elétricas Brasileiras S/A
Autor: Márcio Thelio F. da Silva
Número do relatório: 14812/2015
Projeto: 3176

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica), de medição de tensão com circuito secundário aberto e de limitação da corrente secundária nos núcleos de medição e verificação.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12800/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de Corrente Suportável de Curta Duração e do Valor de Crista da Corrente Suportável (Correntes Térmica e Dinâmica) e de Medição de Tensão com Circuito Secundário Aberto
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12802/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de Corrente Suportável de Curta Duração e do Valor de Crista da Corrente Suportável (Correntes Térmica e Dinâmica) e de Medição de Tensão com Circuito Secundário Aberto
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12803/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de curto-circuito
Cliente: Furukawa Industrial S. A Produtos Elétricos
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12804/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável
Cliente: Não utilizar - WEG Equipamentos Elétricos S/A
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12805/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável
Cliente: Não utilizar - WEG Equipamentos Elétricos S/A
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12806/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de grau de proteção em luminárias para o IP65 e IP67 (fonte)
Cliente: Insight Light o Brasil Comercial Ltda. - Me
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 12362/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica), de medição de tensão com circuito secundário aberto e de limitação da corrente secundária nos núcleos de medição e verificação
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12349/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da corrente secundária nos núcleos de proteção.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12353/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de Corrente Suportável de Curta Duração e do Valor de Crista da Corrente Suportável (Corrente Térmica e Dinâmica), de Medição de Tensão com Circuito Secundário Aberto e de Limitação da Corrente Secundária nos Núcleos de Medição e Verificação.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12354/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de manobras de correntes induzidas por linhas paralelas.
Cliente: WEG Equipamentos Elétricos S/A
Autor: Marcelo G. Rodrigues
Número do relatório: 12239/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: WEG Drives & Controls – Automação Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 11550/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: WEG Drives & Controls – Automação Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 11551/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de curto-circuito.
Cliente: INATIVO - Prysmian Draka Brasil S.A
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 11475/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio para certificação de caixa de ligação modelo CCEX-8B para o grupo IIB.
Cliente: CERT
Autor: Leandro de C. da F. Neri
Número do relatório: 11081/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de verificação da corrente suportável de curto-circuito nos barramentos, nos circuitos de saída e no barramento de neutro e de verificação da eficácia do circuito de proteção.
Cliente: Eletro Service Instalações Industriais Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 10032/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de Poluição Artificial Sob Névoa Salina em uma Cadeia de Isolador Disco de Vidro
Cliente: Grantel Engenharia Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 10062/2015
Projeto: 3008

Título: Ensaio de curto-circuito.
Cliente: Toshiba América do Sul Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 9856/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de propagação para o grupo IIC
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 9572/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de grau de proteção para o IP66 e IP65
Cliente: Corning Comunicações Ópticas S.A
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 9504/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de verificação da corrente suportável de curto-circuito nos barramentos, nos circuitos de saída e de verificação da eficácia do circuito de proteção.
Cliente: WEG Drives & Controls - Automação Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 9223/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da corrente suportável de curto-circuito nos barramentos
Cliente: WEG Drives & Controls - Automação Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 9213/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da capacidade de suportar curto-circuito.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Marcelo G. Rodrigues
Número do relatório: 8984/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica), de medição de tensão com circuito secundário aberto e de limitação da corrente secundária nos núcleos de medição e verificação
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 7366/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio para Certificação de União Macho/Fêmea e União Fêmea/Fêmea à prova de explosão (Ex d IIC)., modelo Ex-d/RL-M111.
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 7369/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio para Ensaio para certificação de indicadores luminosos, para o grupo IIC
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 7048/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: WEG - Equipamentos Elétricos S.A.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 7007/2015
Projeto: 3001



Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica).
Cliente: WEG Equipamentos Elétricos S.A.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 6404
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica) e de medição de tensão com circuito secundário.
Cliente: Alstom Grid
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 5645/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: Alstom Grid
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 5646/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: Alstom Grid
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 5649/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica).
Cliente: Alstom Brasil Energia e Transporte Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 5642/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Weg Drives & Controls - Automação Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 5577/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: WEG Drives & Controls - Automação Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 5580/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de Tensão Aplicada Sob Chuva em um Transformador de Potencial Indutivo - TPI-72kV
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 5018/2015
Projeto: 3008

Título: Ensaio de Tensão Aplicada Sob Chuva em um Transformador de Corrente - TCR-72kV
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 5020/2015
Projeto: 3008

Título: Ensaio de luminárias com o tipo de proteção EX Nr.
Cliente: Tecnowatt Iluminação Ltda.
Autor: Leandro de C. da F.Neri
Número do relatório: 4789/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Toshiba Infraestrutura America do Sul Ltda.
Autor: Marcelo G. Rodrigues
Número do relatório: 4813/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: Alstom Grid - Itajubá
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 4625/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica) e de medição de tensão com circuito secundário.
Cliente: Alstom Grid - Itajubá
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 4630/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (corrente térmica e dinâmica).
Cliente: Alstom Grid
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 4632/2015
Projeto: 3001

Título: Ensaio de Poluição Artificial Sob Névoa Salina em uma Unidade de Isolador Suporte Porcelana nas Tensões de 230 kV E 138 kV
Cliente: Grantel Engenharia Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 4455/2015
Projeto: 3008

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Controle Engenharia e Instalações Ltda.
Autor: Marcelo G. Rodrigues
Número do relatório: 4020/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de equipamento para atmosfera explosiva com o tipo de proteção Ex d para o grupo IIC
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 3897/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de Propagação de Chama em Estrutura Mecânica de Impacto, para Avalia se Impactos
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 3898/2015
Projeto: 3016

Título: Ensaio de tensão de radiointerferência e corona com a câmera UV em uma cadeia de suspensão simples em “V” para 500 kV (6xACAR 850 MCM 026,96MM, feixe expandido simétrico de 600mm).
Cliente: Sae Towers Brasil Torres de Transmissão Ltda.
Autor: Flávio B. Barbosa
Número do relatório: 2597/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de Tensão De Radio interferência e Corona com Câmera UV em uma Cadeia de Suspensão Simples em I PARA 500kv (6XAAAC 1120 Mcm 026,53 Mm, Feixe Expandido Simétrico de 600mm).
Cliente: Sae Tower Do Brasil Ltda.
Autor: José Antonio da Fonseca S. Cardoso
Número do relatório: 2538/2015
Projeto: 3006

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Controle Engenharia e Instalações Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 657/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Beghim Indústria e Comércio S.A.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 704/2015
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Beghim Indústria e Comércio S.A.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 696/2015
Projeto: 3002

Título: Análise e ensaio de isolamento conforme as normas ABNT NBR IEC 60079/2008 E ABNT NBR IEC 60079-11/2009.
Cliente: CERT
Autor: José Carlos de A. S. Júnior
Número do relatório: 519/2015
Projeto: 3016

Título: Transmissores: LD290, LD291 e LD301 (Cepel95.0049X), DT301 (Cepel01.0049X), TT301 (Cepel95.0050X), TP290 e TP301 (Cepel07.1501X.)
Cliente: CERT
Autor: José Carlos de A. S. Júnior
Número do relatório: 525/2015
Projeto: 3016



Artigos e Participações – 2016

Evento: Bienal do Cigré
Natureza: Internacional
Local: Paris, França
Artigo: Comparison of Measuring Systems Used in Impulse Puncture Withstand Test
Autores: Orsino B. Oliveira, Márcio Thelio

Evento: II CMDT Colóquio Sobre Materiais Dielétricos e Técnicas Emergentes de Ensaios e Diagnósticos (CE D1)
Natureza: Nacional
Local: Curitiba, Parana
Participação: Marcio Thelio F.da Silva
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Calibração e Rastreabilidade de Sistemas de Medição em Alta Tensão
Autores: Orsino B. Oliveira, Márcio Thelio, Luiz Carlos Azevedo

Participação: Jorge Luiz de Oliveira, Jorge Ribeiro de Mendonça, Marcus Vinicius Barros Lopes, Valdir Remilson Santos
Forma de Participação: Participantes

Evento: Tutorial Em Ensaios de Alta Tensão e Tecnicas de Medição
Natureza: Nacional
Local: Belo Horizonte
Participação: Mayara Cunha Cagido, Lilian Santos Ferreira, Francisco Eduardo R. de Araujo, Flavio Bittencourt Barbosa, Jose Antonio Daffonseca Santiago Cardoso, Marcio Thelio F.da Silva, Luiz Carlos de Azevedo
Forma de Participação: Participantes

Evento: 9º Fórum Latino-Americano de Smart Grid
Natureza: Internacional
Local: São Paulo
Participação: Wagner de Almeida Duboc

Treinamentos – 2016

Treinamento: Cipa Adrianópolis
Data: 28/03 a 01/04/2016
Participantes: Neiton Prata dos Santos, Marcus Vinicius de Souza, Leandro de Carvalho da F. Neri, Antonio Eduardo B. Nascimento, Wagner de Almeida Duboc, Fabio Augusto da Silva

Treinamento: Requisitos da Norma ABNT NBR ISO/ IEC 17025:2005
Data: 26 e 27/09/2016
Participantes: Clóvis José da Silva, Cristiano Sobreira Xavier, Leonardo Barros da Silva, Lilian Santos Ferreira, Marcelle de Almeida Collis Seixas, Marcus Vinicius de Souza, Mario Melo Goncalves, Peterson Paes Leme de Souza, Victor Basilio Chaves

Treinamento: NR 10 Básico
Data: 13/05/2016
Participantes: Antonio Eduardo B. Nascimento, Clóvis José da Silva, Fabio Augusto da Silva, Felipe de Lima Rodrigues, Flavio Bittencourt Barbosa, Jorge Luiz de Oliveira, Jorge de S Moreira, Jorge Ribeiro de Mendonça, Jose Carlos de A. E. S. Junior, Jose Carlos de Souza, Jose Maria Bianchi da Silva, Leandro de Carvalho da F. Neri, Leonardo Barros da Silva, Lilian Santos Ferreira, Luiz Carlos de Azevedo, Marcus Vinicius Barros Lopes, Marcus Vinicius de Souza, Mario Melo Goncalves, Mayara Cunha Cagido, Neiton Prata Dos Santos, Peterson Paes Leme de Souza, Victor Basilio Chaves

Treinamento: Curso Excel Básico e Avançado
Data: 10 a 14/10/2016 e 31/10 a 04/11/2016
Participantes: Marcelle de Almeida Collis Seixas, Marcus Vinicius Barros Lopes, Neiton Prata dos Santos, Osmar Jose Fontes, Sergio Ferreira de Paiva

Treinamento: Intensivo Comsol Multiphysics
Data: 07 e 08/11/2016
Participante: Jose Antonio Daffonseca Santiago Cardoso

Treinamento: Prevenção de Acidentes Para os Componentes da Cipa
Data: 27 a 29/12/2016
Participantes: Marcus Vinicius de Souza, Neiton Prata dos Santos

Título: Ensaio de tensão aplicada sob chuva em dois transformadores de corrente
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 30937 / 2016
Projeto: 3008

Título: Ensaio de RIV em um transformador de corrente.
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 30838 / 2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de impulso de manobra sob chuva em um transformador de corrente na tensão nominal de 300 kV e SIL = 850 kV.
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 30839 / 2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de verificação da corrente suportável de curto-circuito nos barramentos, nos circuitos de saída e no barramento de neutro e de verificação da eficácia do circuito de proteção.
Cliente: Setta Energy Eireli - EP
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 30539 / 2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica) e de medição de tensão com circuito secundário aberto.
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 30100 / 2016
Projeto: 3001

Título: DLA-0016868/2016-AP1 de 01/08/2016 e DLA- 021924/2016-AP1 de 27/09/2016
Cliente: Alstom Grid - Itajubá
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29727 / 2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da corrente suportável de curto-circuito no barramento principal, de verificação da eficácia do circuito de proteção e de verificação dos limites de elevação de temperatura.
Cliente: Star Metalúrgica Industria e Comercio de Material Elétrico LTDA. - ME
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 29696 / 2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos -circuitos
Cliente: Comtrafo Indústria de Transformadores Elétricos S.A.
Autor:
Número do relatório: 29488 / 2016
Projeto: 3002

Título: Comparação Interlaboratorial para os Ensaio de Etiquetagem em Motores de Indução Trifásico
Cliente: Voges Metalurgia Ltda.
Autor: Marcos Antonio Gomes da Silva
Número do relatório: 29340/2016
Projeto: 3273

Título: Ensaio de manobras de correntes induzidas por linhas paralelas.
Cliente: WEG Equipamentos Elétricos S.A.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 29094/2016
Projeto: 3002

Título: Relatório de viagem ao Colóquio Internacional Cigré em UAT com visita técnica ao laboratório de UAT do IREQ
Cliente: Cepel
Autor: Francisco E. R. de Araujo e José Antonio D. F. S. Cardoso
Número do relatório: 29034/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica) e de medição de tensão com circuito secundário aberto.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 28814/2016
Projeto: 3001



Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica) e de medição de tensão com circuito secundário aberto.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 28815/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios de grau de proteção para certificação de acessórios
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi
Número do relatório: 28736/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaios de verificação da corrente suportável de curto-circuito nos barramentos, nos circuitos de saída e no barramento de neutro e de verificação da eficácia do circuito de proteção.
Cliente: Vepan Eletrotécnica Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 28261/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios de curto-circuito e descarga atmosférica com corrente de continuidade.
Cliente: Fujikura Cabos para Energia e Telecomunicações Ltda
Autor:
Número do relatório: 28262/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios de grau de proteção para certificação de acessórios
Cliente: CERT
Autor:
Número do relatório: 27810/2016
Projeto: 3016

Título: União Macho-fêmea e Fêmea-fêmea à Prova de Explosão nos Tamanhos de 1/2’a 4’com Roscas do Tipo NPT E BSP Fabricadas em Alumínio e Ferro Fundido.
Cliente: CERT
Autor:
Número do relatório: 27424
Projeto: 3016

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: TRAEI
Autor:
Número do relatório: 27348/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: Industria Sul Brasil
Autor:
Número do relatório: 27263/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: SIEMENS
Autor: Mario Mello Gonçalves
Número do relatório: 26791/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaios para certificação de invólucro à prova de explosão.
Cliente: CERT
Autor: Leandro de Carvalho da Fonseca Neri
Número do relatório: 26622/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaios em Transformador de Potência
Cliente: Toshiba America do Sul Ltda
Autor: Marcos Antonio Gomes da Silva
Número do relatório: 26675/2016
Projeto: 3273

Título: União Macho-fêmea e Fêmea-fêmea à prova de explosão nos tamanhos de 1/2 a 4com roscas do tipo NPT e BSP fabricadas em alumínio e ferro fundido.
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi
Número do relatório: 26579/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaios dielétricos em Disjuntor 550 kV - modelo 3AP3 FI 550 kV, com resistor e com capacitor.
Cliente: SIEMENS
Autor: Flávio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 26439/2016
Projeto: 3006

Título: Atividades do projeto 1890 – Novo método para estimativa de parâmetros de impulsos atmosféricos cortados na cauda.
Cliente: Cepel
Autor: Lilian S. Ferreira, Luiz Carlos de Azevedo e Marcio Thelio F. da Silva
Número do relatório: 26546/2016
Projeto: 1890

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: Comtrafo Indústria de Transformadores Elétricos S.A
Autor: Mario Mello Gonçalves
Número do relatório: 26459
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: Siemens
Autor: Mario Mello Gonçalves
Número do relatório: 26438/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica).
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 25458/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica)
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 25462/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica)
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 25465/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de curto-circuito
Cliente: Cooper Power Systems do Brasil Ltda.
Autor: Marcio Ferreira da Costa e Silva
Número do relatório: 25469/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação de suportabilidade a curto-circuito em transformador de potência pedestal 500kVA.
Cliente: Comtrafo Indústria de Transformadores Elétricos S.A.
Autor: Mario Mello Gonçalves
Número do relatório: 25132/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaios de estabelecimento e interrupção em religadores de tensão
Cliente: Eaton - Electrical Sector
Autor: Mario Mello Gonçalves
Número do relatório: 25190/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável na lâmina principal
Cliente: WEG
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 24732/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios dielétricos em disjuntores bi-câmara 550 kV, sem capacitores de equalização
Cliente: Siemens
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 23834/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de Suportabilidade de Impulso Atmosférico de Transformadores
Cliente: ITAM
Autor: Marcus Vinicius B. Lopes
Número do relatório: 21758/2016
Projeto: 3007

Título: Ensaio de verificação da capacidade de estabelecimento e interrupção de corrente.
Cliente: Lupa Tecnologia e Sistemas Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 21741/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaios em transformador de corrente para 550 kV, modelo TCM-550 (125430).
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 20726/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaios de tipo em dois transformadores de corrente para 550 kV, modelo TCM-550 (OF. 125430 e 125431).
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 20727/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaios em 6 componentes de comando e sinalização M22x1,5 para o grupo IIC.
Cliente: SERMATEX
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 19858/2016
Projeto: 3016



Título: Memória de Cálculo para Realização de Ensaio de Curto-Circuito em Transformadores Trifásicos Pelo Método Monofásico
Cliente: Cepel - DLA
Autor: Cristiano Sobreira Xavier
Número do relatório: 18536/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio para certificação de União Macho-fêmea e Fêmea-fêmea à prova de explosão nos tamanhos de ½” “a 4” com roscas do tipo NPT e BSP fabricadas em alumínio e ferro fundido.
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 18312/2016
Projeto: 3016

Título: Comparação bilateral entre os laboratórios Labelo e Cepel no ensaio de pressão de referência.
Cliente: Physikalisch-Technische Bundesanstalt
Autor: Leandro de Carvalho Neri
Número do relatório: 17829/2016
Projeto: 3273

Título: Ensaio de ensaios dielétricos em um transformador de corrente na tensão nominal de 362 kV
Cliente: Alstom Brasil Energia e Transporte Ltda..
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 17344/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de ensaios dielétricos em um transformador de corrente na tensão nominal de 420 kV.
Cliente: Alstom Brasil Energia e Transporte Ltda.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 17346/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de ensaios dielétricos em um transformador de corrente na tensão nominal de 550 kV e NBI 1550.
Cliente: Alstom Brasil Energia e Transporte Ltda.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 17350/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de ensaios dielétricos em um transformador de corrente na tensão nominal de 550 kV e NBI 1800.
Cliente: Alstom Brasil Energia e Transporte Ltda.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 17354/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de ensaios dielétricos em Ensaio de Tensão suportável de impulso de Manobra sob chuva o seccionador de 550 kV, modelo EVL.550.3150.1550. Tipo abertura vertical. Acionamento motorizado, com lamina de terra motorizada.
Cliente: SIEMENS
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 17132/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de Arco Elétrico Devido à Falha Interna
Cliente: GE Power Systems
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 16080/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio para certificação de um aquecedor elétrico para proteção Ex d IIC.
Cliente: DNV GL
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 15778/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de grau de proteção para o IP66 em prensa-cabo
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 15272/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio para certificação de invólucro à prova de explosão.
Cliente: CERT
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 15144/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de verificação da corrente suportável de curto-circuito nos barramentos, nos circuitos de saída e no barramento de neutro e de verificação da eficácia do circuito de proteção.
Cliente: Iguaçumec Eletromecânica Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 14846/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de verificação da corrente suportável de curto-circuito nos barramentos, nos circuitos de saída e no barramento de neutro e de verificação da eficácia do circuito de proteção.
Cliente: Iguaçumec Eletromecânica Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 14657/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de Suportabilidade de Impulso Atmosférico de Transformadores
Cliente: ITAM
Autor: Mayara C. Cagido
Número do relatório: 13862/2016
Projeto: 3007

Título: Ensaio de poluição artificial sob névoa salina em uma Chave fusível.
Cliente: Maurizio & Cia Ltda.
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 13295/2016
Projeto: 3008

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável.
Cliente: Tcel Tecnologia Eletrica do Brasil LTDA - ME
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 13290/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de descarga atmosférica com corrente de continuidade e de curto-circuito.
Cliente: Fujikura Cabos para Energia e Telecomunicações Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 13087/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de capacidade de interrupção em chave fusível de distribuição
Cliente: Maurizio & Cia Ltda.
Autor: Robson Bianchi
Número do relatório: 12743/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável
Cliente: Siemens
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 12364/2016
Projeto: 3001

Título: Estudo Técnico do Circuito mais Adequado para a Realização de Ensaio de Corrente Induzida Eletrostática em Chave de Aterramento no Laboratório Ap-2
Cliente: Cepel
Autor: Cristiano Sobreira Xavier
Número do relatório: 11769/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de grau de proteção IP65 em luminária LED.
Cliente: Simões Martins Engenharia Eireli - EPP
Autor: Leandro de Carvalho Neri
Número do relatório: 11641/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de grau de proteção IP65 em luminária LED.
Cliente: Simões Martins Engenharia Eireli - EPP
Autor: Leandro de Carvalho da F.Neri
Número do relatório: 11642/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de Grau de Proteção Ip65 em Luminária Led.
Cliente: Simões Martins Engenharia Eireli - EPP
Autor: Leandro de Carvalho da F.Neri
Número do relatório: 11644/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de grau de proteção IP65 em luminária LED.
Cliente: Simões Martins Engenharia Eireli - EPP
Autor: Leandro de Carvalho da F.Neri
Número do relatório: 11645/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de curto-circuito e descarga atmosférica com corrente de continuidade.
Cliente: Furukawa Cabos de Energia S.A.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 11282/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável.
Cliente: WEG - Equipamentos Elétricos S.A.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 10725/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de grau de proteção IP66 em luminárias.
Cliente: Led Depot Comercio & Importação Ltda.
Autor: Leandro de Carvalho da F. Neri
Número do relatório: 10476/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de grau de proteção IP66 em luminárias.
Cliente: Ed Lamp Comércio e Representação Ltda.
Autor: Leandro de Carvalho da F. Neri
Número do relatório: 10471/2016
Projeto: 3016



Título: Ensaios de corrente suportável de curto circuito no barramento principal.
Cliente: Tech Barras Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 10151/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios de corrente suportável de curto circuito no barramento principal.
Cliente: Tech Barras Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 10152
Projeto: 3001

Título: Ensaios de grau de proteção IP66 em luminárias.
Cliente: Led Depot Comercio & ImportaçãoLtda.
Autor: Leandro de Carvalho da F. Neri
Número do relatório: 9940/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: Comtrafo Indústria de Transformadores Elétricos S.A.
Autor: Mario Mello Gonçalves
Número do relatório: 9742/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaios de corrente suportável de curta duração e do valor de crista da corrente suportável (correntes térmica e dinâmica) e de medição de tensão com circuito secundário aberto)
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 9574/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de Dielétricos no Transformador Eletrônico de Corrente Óptico Classe de Isolação De 550kv, Com o Objetivo de Avaliar a sua Performance Sob Impulso Atmosférico de Manobra a Seco e Sob Chuva, Bem como Tensão Suportável a Frequência Industrial A.
Cliente: Engie Brasil Energia S.A.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 9578/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio de tensão aplicada a frequência industrial sob chuva em 1(um) TPC 238 kv - modelo: TPC.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 9338/2016
Projeto: 3006

Título: Análise e Ensaio no medidor de Volume VM06 e no equipamento associado Vlink
Cliente: CERT
Autor: José Carlos de A. S. Junior
Número do relatório: 9214/2016
Projeto: 3016

Título: Análise e ensaio para alteração no Sensor óptico de nível PT02 e inclusão de um novo modelo.
Cliente: CERT
Autor: José Carlos de A. S. Junior
Número do relatório: 9215/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de curto-circuito
Cliente: ITB
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 9220/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos
Cliente: CGC Transformadores Ltda.
Autor: Mário Mello Gonçalves
Número do relatório: 9071/2016
Projeto: 3002

Título: Degrau de proteção IP54 invólucros externos dos novos cubículos de 13,8 kV.
Cliente:Siemens
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 8675/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de grau de proteção IP67 em uma fonte utilizada em luminárias Led Street Light 100w.
Cliente: Insight Energy Serviços Eletromecânicos
Autor: José Maria Bianchi da Silva
Número do relatório: 8690/2016
Projeto: 3016

Título: Parecer Técnico Sobre o Dano aos Capacitores Ocorrido na Pesquisa com Reator de Bypass no Laboratório Ap-2
Cliente:Cepel
Autor: Cristiano S. Xavier
Número do relatório: 8412/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaios de Corrente Suportável de Curta Duração e do Valor de Crista da Corrente Suportável (Correntes Térmica E Dinâmica)
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 8366/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios de Corrente Suportável de Curta Duração e do Valor Crista da Corrente Suportável (Correntes Térmica e Dinâmica).
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 8370/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios de Corrente Suportável de Curta Duração e do Valor Crista da Corrente Suportável (Correntes Térmica E Dinâmica).
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 8373/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios de Corrente Suportável de Curta Duração e do Valor Crista da Corrente Suportável (Correntes Térmica E Dinâmica).
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 8374/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de grau de proteção para o IPX6 para 04 modelos da linha SGEX22: GBEG; GCCG; GBY; GBEY.
Cliente: SERMATEX
Autor: José Maria Bianchi
Número do relatório: 8323/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de grau de proteção para o IPX6 para 4 modelos da linha SGEX22: GBEG; GCCG; GBY; GBEY.
Cliente: SERMATEX
Autor: José Maria Bianchi
Número do relatório: 8325/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de curtos-circuito.
Cliente: Thosiba Transmission Distribution System India Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 8095/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de curtos-circuito.
Cliente: Thosiba Transmission Distribution System India Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 8097/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da capacidade de resistir a curtos-circuitos.
Cliente: CGC Transformadores Ltda.
Autor: Marcelo Guimarães Rodrigues
Número do relatório: 8094/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de verificação da corrente suportável de curto-circuito nos barramentos.
Cliente: Press Mat Indústria e Comércio Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 7351/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaios de arco elétrico devido à falha interna.
Cliente: Press Mat Indústria e Comércio Ltda.
Autor: Fabio Augusto da Silva
Número do relatório: 7352/2016
Projeto: 3001

Título: Ensaio de grau de proteção IP54 em quadros de acionamento das chaves seccionadoras de 138 kV.
Cliente: GTMS Equipamentos Elétrico Ltda.
Autor: José Maria Bianchi
Número do relatório: 7192/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de Poluição Artificial sob Névoa Salina em uma Unidade de Isolador Suporte Porcelana nas Tensões De 230 kV E 138kV
Cliente: Integração Maranhense Transmissora de Energia S.A.
Autor: Flavio Bittencourt Barbosa
Número do relatório: 6841/2016
Projeto: 3008

Título: Ensaio de Etiquetagem De Motores
Cliente:Cepel
Autor: Marcos Antonio Gomes da Silva
Número do relatório: 6337/2016
Projeto: 3273

Título: Relatório de Programa de Comparação Interlaboratorial
Cliente: 6338/2016
Autor: Marcos Antonio Gomes da Silva
Número do relatório: 6338/2016
Projeto: 3273



Título: Ensaio de Tensão Suportável à Impulso Atmosférico.
Cliente: Potecial Manutenção e Comércio de Equipamentos Ltda.
Autor: Marcus Vinicius de Souza
Número do relatório: 3279/2016
Projeto: 3007

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna
Cliente: WEG
Autor: Marcio Ferreira da Costa e Silva
Número do relatório: 3272/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de arco elétrico devido à falha interna
Cliente: WEG
Autor: Marcio Ferreira da Costa e Silva
Número do relatório: 3273/2016
Projeto: 3002

Título: Ensaio de grau de proteção em caixa de alumínio
Cliente: Alstom Grid - Itajubá
Autor: Leandro de Carvalho da Neri
Número do relatório: 2288/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio de grau de proteção em caixa de alumínio.
Cliente: Alstom Grid - Itajuba
Autor: Leandro de Carvalho da Neri
Número do relatório: 1927/2016
Projeto: 3016

Título: Ensaio Dielétricos em um Polo de Disjuntor Tripolar 3ap5 Fi 800kV.
Cliente: Siemens
Autor: Flavio Bittencurt Barbosa
Número do relatório: 1174/2016
Projeto: 3006

Título: Ensaio Dielétricos em um Polo de Disjuntor Tripolar 3AP3 FI 550 kV, 31MM/ kV.
Cliente: Siemens
Autor: Flavio B. Barbosa
Número do relatório: 713/2016
Projeto: 3006

Publicações, Teses e Dissertações

Publicação: Nota técnica/artigo
Título: Tail-Chopped Lightning Impulses Time Parameters Estimated According to Standard IEC 60060-1:2010
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: IEEE Transactions on Instrumentation And Measurment
Autores: Carlos Hall Barbosa e Lucas C. Faria (PUC-Rio), Jari Hallstrom (Mikes) e Márcio Thelio e Luiz Carlos (Cepel)

Publicação: Nota técnica/artigo
Título: Effect of the overshoot level in an alternative method for processing of tail chopped waveforms
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Journal of Physics: Conference Series, Volume 733, number 1 – 012073
Autores: C. R. H. Barbosa(PUC RJ), Lilian dos Santos Ferreira, Márcio Thelio e Luiz Carlos de Azevedo (Cepel)

Departamento de Laboratórios do Fundão - DLF



O Departamento de Laboratórios do Fundão tem como missão a coordenação das atividades de laboratórios compostos por profissionais capacitados tecnicamente para a realização de ensaios e pesquisas experimentais em duas grandes linhas de atuação.

Uma é atendida por laboratórios focados na avaliação de uma gama de propriedades físicas e químicas de materiais empregados em equipamentos e componentes de sistemas elétricos. Estes laboratórios têm por objetivos o estudo de novas tecnologias de materiais e a busca do prolongamento da vida útil destes equipamentos e componentes. São eles: Laboratório de Análises Químicas, Laboratório de Corrosão, Laboratório de Metalografia, Laboratório de Propriedades Mecânicas e Laboratório de Propriedades Elétricas e Magnéticas.

Da outra grande linha de atuação fazem parte laboratórios que oferecem recursos para o desenvolvimento de projetos da linha de pesquisa em eficiência energética nos temas refrigeração e iluminação e realizam ensaios de avaliação do desempenho de lâmpadas, luminárias e dos principais eletrodomésticos que impactam diretamente os indicadores dos programas de conservação de energia elétrica, como refrigeradores, condicionadores de ar e máquinas de lavar roupas. Dos ensaios realizados no Laboratório de Refrigeração, no Laboratório de Iluminação e no Laboratório para Avaliação do Desempenho de



Lavadoras resultam as informações sobre eficiência energética constantes do Selo Procel e da Etiqueta Nacional de Conservação de Energia, afixados nos produtos submetidos ao Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (Inmetro) pelos fabricantes. Estes laboratórios participam ativamente da elaboração de regulamentos e normas técnicas para o setor, além do desenvolvimento de metodologias para ensaios.

Principais realizações – 2015

- Emissão de 347 relatórios de ensaios e técnicos.
- Análise pericial de rompimento de cabos para-raios de linha de transmissão da Chesf.
- Avaliação de Integridade Estrutural na Usina Presidente Médici, CGTE.
- Avaliações não destrutivas nas Usinas da Eletronorte de Marabá, Samuel, Curuá-Una e Santana.
- Realização de ensaios em refrigeradores de corrente contínua para sistemas isolados por solicitação do Procel.
- Realização de ensaios em Luminárias de Iluminação Pública por solicitação do Procel.
- Participação na elaboração dos regulamentos Procel e Inmetro para ensaios em lâmpadas e luminárias LED.
- Avaliação da Exatidão e Integridade Física de Transformadores de Potencial Indutivos para a Classe de 25 kV – Angra 3.
- Atuação na avaliação das condições do gerador elétrico da Usina Nuclear de Angra 1 e dos transformadores de corrente de proteção de saída das fases.
- Atuação na avaliação de para-raios para estação, por descargas parciais, para Furnas.

Principais realizações – 2016

- Emissão de 234 relatórios de ensaios e técnicos.
- Elaboração e lançamento das primeiras Normas Técnicas da Eletrobras, as Normas Eletrobras de Pintura Anticorrosiva.
- Estudo sobre inibidores de corrosão em água de hidrojateamento para Furnas.
- II Seminário Interno do DLF.
- Criação do Subgrupo Corrosão, no âmbito do GTL – CPT da Eletrobras.
- Avaliação de grande volume de tintas empregadas pela Chesf na Subestação de Camaçari-BA, provocando a alteração da formulação das mesmas por parte do fabricante.
- Estudo envolvendo a análise do estado de corrosão de estruturas enterradas por métodos eletroquímicos para Furnas.
- I Workshop de Corrosão para o Setor Elétrico, no Cepel.
- Realização de cursos de corrosão e proteção anticorrosiva para equipes de manutenção e de projeto do setor elétrico (Furnas, Chesf e Eletronorte e Eletrosul).
- Realização de cursos de fundamentos básicos de pintura anticorrosiva para o setor elétrico (Furnas, Chesf e Eletronorte e Eletrosul).

- Estudo das nanotecnologias voltadas para o setor elétrico visando subsidiar a elaboração de um plano de ações pelo MME e pela Eletrobras para a promoção do emprego e difusão destas tecnologias no setor elétrico nacional.
- Inspeção não destrutiva nas 12 unidades geradoras da 1ª fase da UHE de Tucuruí.
- Inspeção no pino virabrequim da Unidade Geradora 7 da UTE de Santana, Amapá.
- Avaliação de um cabo condutor 954kcm (Rail) da linha de transmissão Pirineus-Xavantes Circuito 2 (230KV) visando a liberação de seu lançamento.
- Instalação de mesa de vibração que permite vibração nos 3 eixos e simulação de terremoto e adequação do laboratório para ensaios em equipamentos de até 1000kg de massa.
- Estudo de novas metodologias de ensaios que incorporam o efeito de inovações tecnológicas, como a tecnologia Inverter para condicionares de ar.
- Treinamento em descargas parciais para o corpo técnico da Eletronorte.
- Aquisição de equipamentos para a realização de ensaios de compatibilidade eletromagnética pelo método CDN em lâmpadas e luminárias LED.
- Capacitação para os ensaios de segurança elétrica em lâmpadas e luminárias LED.
- Participação no Cobei (ABNT) na elaboração e revisão de normas relacionadas às lâmpadas e luminárias LED.
- Tradução da norma CIE 121 para a Comissão de Normas Técnicas CE03: 034.04.
- Elaboração de metodologia de ensaios de controladores de produtos LED por solicitação do Inmetro.
- Participação na elaboração dos regulamentos Procel e Inmetro para ensaios em lâmpadas e luminárias LED.
- Realização de ensaios em Luminárias de Iluminação Pública para a Eletronorte.
- Participação na identificação e localização de atividades de descargas parciais na subestação blindada e isolada a gás SF6 instalada no Parque Olímpico, RJ.

Produção Técnico-Científica 2015

Artigos e Participações – 2015

Evento: Congresso Brasileiro de Corrosão, em COTEQ 2015

Participação: Marcos Martins de Sá e Alberto Pires Ordine

Forma de Participação: Palestrantes

Artigo: Avaliação de agressividade atmosférica em subestações de energia elétrica

Autor: Alberto P. Ordine

Coautores: Mauro Z. Sebrão, Cristina C. Amorim, Marcos M. de Sá, Fernando S. C. Azevedo, Regina S. M. Amaral, Leonardo H. L. S. Oliveira, Rui S. M. Medeiros

Artigo: Análise de falha prematura, por corrosão, em cabos para-raios de linhas de transmissão de energia elétrica

Autor: Alberto P. Ordine

Coautores: Cristina C. Amorim, Elber V. Bendinelli, Marcos M. de Sá, Bartolomeu N. Cordeiro

Artigo: Caracterização eletroquímica das fases intermetálicas de aços galvanizados por imersão a quente

Autor: Elber V. Bendinelli

Coautores: Cristina C. Amorim, Marcos M. Sá e Alberto P. Ordine



Evento: ILUMEX 2015 – 4ª Exposição e Fórum de Gestão de Iluminação Pública
Participação: Michele Cristina Soares Siriaco
Forma de Participação: Participante

Evento: SC D1 Coloquio no Rio 2015
Participação: Gloria Suzana Gomes de Oliveira
Forma de Participação: Participante

Evento: XXII SNPTEE
Participação: Josélio Sena Buarque e Maurício Barreto Lisboa
Forma de Participação: Participantes

Participação: Marcio Antonio Sens
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Efeitos dos Produtos Ferrosos de Corrosão no Desempenho do Isolamento Elétrico de Colunas de Porcelana de Sistemas de Transmissão de Energia Elétrica
Autor: Marcio Antonio Sens

Participação: Marcio Antonio Sens
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Viabilidade de Utilização de Nanofluidos Magnéticos em Transformadores Elétricos
Autor: Francisco Assis Filho
Coautores: Márcio A. Sens, Edson Ueti, Carlos F. T. Matt, et al.

Participação: Marcio Antonio Sens
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Impacto Econômico das Variações da Tensão no Rendimento de Máquinas Elétricas Rotativas de Pequeno Porte
Autor: Marcio Antonio Sens

Participação: Marcio Antonio Sens
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Nascimento e Crescimento de Whiskers em Placas Eletrônicas – uma Ameaça ao Sistema de Segurança de Usinas Nucleares – Técnica de Detecção
Autor: Marcio Antonio Sens
CoAutor: Diogo D. O. Cunha

Participação: Josélio Sena Buarque e Maurício Barreto Lisboa
Forma de Participação: Participantes

Evento: Workshop de pintura Anticorrosiva
Participação: Marcos Martins de Sá
Forma de Participação: Participante

Evento: 7º Encontro Técnico “Fluídos Isolantes e Manutenção”
Participação: Henrique Mendes Barbosa Lopez
Forma de Participação: Participante

Evento: Workshop de Aplicação e Dimensionamento de Subestações não Convencionais
Participação: Gloria Suzana Gomes de Oliveira
Forma de Participação: Participante

Evento: ERIAC – XVI Encontro Regional Ibero-americano do CIGRE
Participação: Marcio Antonio Sens
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Electromagnetic Characterization of Magnetic Nanofluid
Autores: Marcio Antonio Sens
Coautores: Francisco. A. Filho, Edson Ueti, Carlos F. T. Matt, Luiz Alberto F. da Silva, et al.

Evento: 9º Congresso Brasileiro de Metrologia – XI SEMETRO
Participação: Marcio Antonio Sens
Forma de Participação: Palestrante
Artigo: Applications of magnetic flux sensor – Rogowski coil – in the measurement of alternating and direct current of high intensity in the field, in shielded busbars of up to 2.7 meters in diameter
Autor: Marcio Antonio Sens

Evento: 8ª Semana de Nanotecnologia IMA/UFRJ
Participação: Arthur de Castro Ribeiro
Forma de Participação: Participante

Evento: Palestra sobre Análise de Gases Dissolvidos em Transformadores (DGA)
Participação: Arthur de Castro Ribeiro
Forma de Participação: Ouvinte

Evento: SC D1 Coloquio no Rio 2015
Participação: Glória S. Gomes de Oliveira
Forma de Participação: Participante

Evento: II Simposio Latino Americano de Psicologia Positiva
Participação: Glória S. Gomes de Oliveira
Forma de Participação: Participante

Treinamentos – 2015

Treinamento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 28, 29/03 e 05/04/2015
Participação: Henrique Mendes Barbosa Lopez, Arthur de Castro Ribeiro, Marcia C. Rosa do Nascimento, Edson Ueti, Marcio Antonio Sens, Moacir de Pontes Silva, Rosa Maria Bastos Martins, Sérgio Luiz Araújo da Silva, Wagner Ferreira Lima, Regina Celi de Amorim Santos, Silas Pinto de Freitas

Treinamento: Curso Prático de Pintura Airless
Data: 21/01/2015
Participação: Marcos Martins Sá

Treinamento: Treinamento para Membros da CIPA
Data: 26 a 30/01/2015
Participação: Marcos Martins Sá, João Carlos da Silva Lemos, Marcio Antônio Sens, Antônio C. de Andrade e Silva, Willians Felipe Oliveira Rosa

Treinamento: Excel para Engenharia
Data: 02/02 a 25/05/2015
Participação: Flávio Oliveira de Souza

Relatórios Técnicos Emitidos – 2015

Título: Ensaio de tração em estrutura metálica
Cliente: Marko Sistemas metálicos de construção LTDA-ME
Autor: Antonio Carlos de A. e Silva
Número do relatório: DLF-20226/2015
Projeto: 3025

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Nordyne do Brasil Distribuidora de Ar Condicionado Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-1765/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Nordyne do Brasil Distribuidora de Ar Condicionado Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-1774/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar

Treinamento: Reciclagem NR 33
Data: 02/02/2015
Participação: Belchior Reis Neto, Josélio Sena Buarque, Roberta Martins Santana, Wagner Ferreira Lima

Treinamento: Curso de Reciclagem de auditores internos dos requisitos das normas – ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 e ABNT NBR ISO/IEC 17065:2013
Data: 09 e 10/04/2015
Participação: Henrique Mendes Barbosa Lopez e João Carlos da Silva Lemos

Treinamento: Princípios de Compatibilidade Eletromagnética
Data: 01 e 02/10/2015
Participação: Willians Felipe Oliveira Rosa

Treinamento: Reciclagem NR33 – Trabalhador Autorizado e Vigia
Data: 23/11/2015
Participação: Belchior Reis Neto, Josélio Sena Buarque e Roberta Martins Santana

Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-2240/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4009/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4011/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4012/2015
Projeto: 3020



Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: LG Electronics do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 13180/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 13404/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Ingersoll-Rand Indústria, Comércio e Serviços de Ar Condicionado, Ar Comprimido e Refrigeração Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 13747/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 16404/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 16406/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 16406/2015 Rev1
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 16407/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 16409/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Komlog Importação Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 17255/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 17264/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 17266/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 18495/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 18502/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 18498/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 18500/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 18501/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 18503/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 19061/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 19141/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 32968/2014 Rev1
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 32969/2014 Rev1
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 19142/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Ingersoll-Rand Indústria, Comércio e Serviços de Ar Condicionado, Ar Comprimido e Refrigeração Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 19405/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: ELGIN S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 19649/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 21725/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Ingersoll-Rand Indústria, Comércio e Serviços de Ar Condicionado, Ar Comprimido e Refrigeração Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 25277/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 25493/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 25494/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 25495/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Rheem do Brasil Comércio de Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 27525/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 27947/2015
Projeto: 3020



Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 27945/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 27946/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 27949/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 28621/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 28622/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 28874/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 28875/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 30403/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 30404/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 30405/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 30406/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Rheem do Brasil Comércio de Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 30451/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Rheem do Brasil Comércio de Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 30452/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Rheem do Brasil Comércio de Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 30454/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Rheem do Brasil Comércio de Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 30455/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 31267/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 31883/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 31884/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 31886/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Rheem do Brasil Comércio de Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 32112/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Electrolux do Brasil S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 32649/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de condicionador de ar
Cliente: Rheem do Brasil Comércio de Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 7275/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 2239/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 2238/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 3985/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Nacionalidade: Nacional
Número do relatório: DLF - 3987/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de combinado
Cliente: WHIRLPOOL S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 4919/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de congelador
Cliente: WHIRLPOOL S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 4922/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação da capacidade de congelamento de congelador
Cliente: Esmaltec S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 6813/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de congelador horizontal
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 7778/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de congelador horizontal
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 7779/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de combinado
Cliente: Mabe Brasil Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 13184/2015
Projeto: 3020



Título: Avaliação de desempenho de combinado
Cliente: Mabe Brasil Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 13321/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Cadence Indústria e Comércio Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 13185/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de congelador
Cliente: Electrolux do Brasil S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 13187/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Cadence Indústria e Comércio Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 17801/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de combinado
Cliente: Electrolux do Brasil S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 18853/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de combinado
Cliente: Electrolux do Brasil S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 18854/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 18844/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 18848/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de combinado
Cliente: Electrolux do Brasil S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 18851/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva

Número do relatório: DLF - 21244/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação da capacidade de congelamento de congelador
Cliente: Esmaltec S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF - 22012/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: WHIRLPOOL S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 25489/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: WHIRLPOOL S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 25490/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de congelador horizontal
Cliente: WHIRLPOOL S.A.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 25491/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Eletrobras
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 3775/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Eletrobras
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 3774/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de refrigerador
Cliente: Venax Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 28878/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de congelador horizontal
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 30479/2015
Projeto: 3020

Título: Avaliação de desempenho de congelador horizontal
Cliente: Springer Carrier Ltda.

Autor: Sérgio Luiz Araujo da Silva
Número do relatório: DLF - 30751/2015
Projeto: 3020

Título: Diligenciamento na forma de visita técnica às instalações da empresa arrematante dopregão eletrônico PE 044/2014 – Jateamento e Pintura de Cavaletes - MOTOR & MAIS
Cliente: Cepel - DVSU
Autor: Marcos Martins de Sá
Número do relatório: DLF-3474/2015
Projeto: 3023

Título: Avaliação do Estado da Pintura de Ferragens do Laboratório UAT Externo, na Unidade Cepel de Adrianópolis
Cliente: Cepel - DLA
Autor: Alberto Ordine
Número do relatório: DLF-3587/2015
Projeto: 3023

Título: Atividades desenvolvidas durante estágio no laboratório de corrosão entre setembro de 2014 e fevereiro de 2015 - 3023
Cliente: Relatório Técnico
Autor: Alan Hugo Azevedo
Número do relatório: DLF-5089/2015
Projeto: 3023

Título: Ensaio de desempenho de tintas para avaliação de conformidade com normativos Chesf
Cliente: Chesf
Autor: Marcos Martins de Sá
Número do relatório: DLF-16842/2015
Projeto: 3023

Título: Visita técnica às empresas Seccional e BRAFER, em Curitiba
Cliente: Cepel - DLA
Autor: Alberto Ordine
Número do relatório: DLF-22445/2015
Projeto: 3023

Título: Visita técnica à empresa HAPOPINTURAS para avaliação técnica de qualificação
Cliente: Cepel - DLA
Autor: Alberto Ordine
Número do relatório: DLF-28979/2015
Projeto: 3023

Título: Ensaio de exposição de quatro conectores na câmara de névoa salina
Cliente: Cepel-CERT
Autor: Elber Vidigal Bendinelli
Número do relatório: DLF-9013/2015
Projeto: 3023

Título: Visita Técnica às empresas Seccional e MLS Jateamento e Pintura, em Curitiba
Cliente: Cepel-DLA
Autor: Alberto Ordine
Número do relatório: DLF-28980/2015
Projeto: 3023

Título: Medição de Espessura nas Tubulações e Acessórios do Sistema de Resfriamento das Unidades Geradoras da Usina Hidrelétrica de Samuel
Cliente: Eletronorte
Autor: Joselio S. Buarque
Número do relatório: DLF -6643/2015
Projeto: 3024

Título: Análise Metalográfica em chapas de aço
Cliente: Eletronorte
Autor: Joselio S. Buarque
Número do relatório: DLF -12401/2015
Projeto: 3024

Título: Análise Metalográfica em Alojamento da Válvula e Buchas da Válvula Central do Mecanismo de Operação das Pás da Usina Hidrelétrica de Curuá-Una
Cliente: Eletronorte -Usina de Curuá-Una
Autor: Joselio S. Buarque
Número do relatório: DLF -12395/2015
Projeto: 3024

Título: Inspeção no Pino do Virabrequim da unidade geradora 6 da UTE de Santana no Amapá
Cliente: Eletronorte
Autor: Joselio S. Buarque
Número do relatório: DLF -12407/2015
Projeto: 3024

Título: Inspeção por ultrassom no Autotransformador Monofásico de 100 MVA da subestação de Marabá
Cliente: Eletronorte
Autor: Joselio S. Buarque
Número do relatório: DLF -17260/2015
Projeto: 3024

Título: Ensaio de Caracterização metalúrgica de duas chaves fim de curso
Cliente: Centrais Elétricas do Norte do Brasil - Eletronorte RO
Autor: Joselio S. Buarque
Número do relatório: DLF-20283/2015
Projeto: 3024

Título: Análise Metalográfica em Contatos Elétricos Disjuntor PK 345 kV
Cliente: Furnas Centrais Elétricas S.A.
Autor: Joselio S. Buarque
Número do relatório: DLF -4641/2015
Projeto: 3024



Título: Avaliação por Líquido Penetrante nos defletores (Booster Sheds) instalados em um isolador de pedestal desenergizado
Cliente: Furnas Centrais Elétricas S.A. – Relatório Técnico
Autor: Joselio S. Buarque e Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-13409/2015
Projeto: 3024

Título: Constante Dielétrica e Fator de Dissipação em Compostos Poliméricos – Technip
Cliente: Flexibras Tubos Flexíveis Ltda.
Autor: Marcio A. Sens
Número do relatório: DLF-3096/2015
Projeto: 3011

Título: Corrente de Fuga em Cordas Yale Cordage para Uso Elétrico
Cliente: Itumbiara Transmissora de Energia S.A.
Autor: Marcio A. Sens
Número do relatório: DLF-3719/2015
Projeto: 3011

Título: Corrente de Fuga em Cordas Yale Cordage para Uso Elétrico
Cliente: Itumbiara Transmissora de Energia S. A.
Autor: Marcio A. Sens
Número do relatório: DLF-3719/2015 Rev1
Projeto: 3011

Título: Ensaios de Curto-Circuito em Transformador de Potencial Indutivos para a Classe de 145 kV – Balteau.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos
Autor: Marcio A. Sens
Número do relatório: DLF-10713/2015
Projeto: 3011

Título: Exatidão e Integridade Física de Transformadores de Potencial Indutivos para a Classe de 25 kV – Siemens-Angra 3
Cliente: Eletrobras Termonuclear – Eletronuclear S.A.
Autor: Marcio A. Sens
Número do relatório: DLF-11132/2015
Projeto: 3011

Título: Ensaios de Curto-Circuito em Transformador de Potencial Capacitivo para as Classes de 145 e 245 kV – Balteau.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos
Autor: Marcio A. Sens
Número do relatório: DLF-20389/2015
Projeto: 3011

Título: Condutividades Elétrica e Térmica de ligas de cobre – BrasilAmarras

Cliente: Companhia Brasileira de Amarras BrasilAmarras
Autor: Marcio A. Sens
Nacionalidade: Nacional
Número do relatório: DLF-21614/2015
Projeto: 3011

Título: Ensaios de Ferorressonância em Transformadores de Potencial Capacitivos para a Classe de 145 kV – Balteau
Cliente: Balteau Produtos Elétricos
Autor: Marcio A. Sens
Número do relatório: DLF-30314/2015
Projeto: 3011

Título: Ensaio de aquecimento elétrico em conexões de jumpers F81.600.231 e F81.600.232 com suporte de ligação dos jumpers (6xCAA Tern com 2xCA Lupine) F44.600.701 – Sae Towers
Cliente: SAE TOWERS
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-33335/14
Projeto: 3011

Título: Suportabilidade dielétrica de polietileno de alta densidade (PEAD) – Braskem
Cliente: Braskem
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-3098/2015
Projeto: 3011

Título: Rigidez dielétrica de polietileno de alta densidade (PEAD) – Braskem
Cliente: Braskem
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-3097/2015
Projeto: 3011

Título: Ensaio de ciclos térmicos em conexões de grampos de ancoragem à compressão F35.600.603 – Sae Towers
Cliente: SAE TOWERS
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-6027/2015
Projeto: 3011

Título: Suportabilidade dielétrica de polietileno de alta densidade (PEAD) – Braskem
Cliente: Braskem
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-3098/2015 Rev. 01
Projeto: 3011

Título: Rigidez dielétrica de polietileno de alta densidade (PEAD) – Braskem
Cliente: Braskem

Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-3097/2015 Rev. 01
Projeto: 3011

Título: Caracterização dielétrica de placas de composto de silicone – Novo Sul
Cliente: Novo Sul
Autor: Edson Ueti
Nacionalidade: Nacional
Número do relatório: DLF-20116/2015
Projeto: 3011

Título: Verificação da linearidade e exatidão de medidores portáteis digitais de indução magnética na frequência de 60 Hz – Cepel – DLE
Cliente: Cepel/DLE
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-21611/2015
Projeto: 3011

Título: Rigidez dielétrica de placas de composto de polietileno de alta densidade – PLP
Cliente: PLP
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-22074/2015
Projeto: 3011

Título: Constante dielétrica de placas de composto de polietileno de alta densidade – PLP
Cliente: PLP
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-22075/2015
Projeto: 3011

Título: Resistividade elétrica superficial de placas de composto de polietileno de alta densidade – PLP
Cliente: PLP
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-22078/2015
Projeto: 3011

Título: Caracterização dielétrica de placas de composto de silicone – BINS
Cliente: BINS
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-24190/2015
Projeto: 3011

Título: Ensaio de ciclos térmicos em conexões de grampos de ancoragem à compressão – Sae Towers
Cliente: SAE TOWERS
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-29472/2015
Projeto: 3011

Título: Ensaio de ciclos térmicos em conexões de

emenda preformada – Sadel
Cliente: Sadel
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-31046/2015
Projeto: 3011

Título: Avaliação da integridade física de terminais poliméricos para cabos isolados de 12/20 kV da Kit Acessórios, quando submetidos a ensaios elétricos
Cliente: Kit Acessórios para Cabos elétricos
Autor: Luiz Roberto de A. Rodrigues
Número do relatório: DLF-28098/2015
Projeto: 3011

Título: Ensaio de ciclos térmicos em conexões de grampos de ancoragem à compressão – Sadel
Cliente: Sadel
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-32602/2015
Projeto: 3011

Título: Ensaio fotométrico de luminária LED
Cliente: Intelbras S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: 4701/2015
Projeto: 3021

Título: Ensaio fotométrico de luminária LED
Cliente: Intelbras S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: 4702/2015
Projeto: 3021

Título: Ensaio fotométrico de luminária LED
Cliente: Philips do Brasil Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: 5744/2015
Projeto: 3021

Título: Ensaio fotométrico de luminária LED
Cliente: Philips do Brasil Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: 5746/2015
Projeto: 3021

Título: Ensaio fotométrico de luminária LED
Cliente: Philips do Brasil Ltda.
Autor: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: 5748/2015
Projeto: 3021

Título: Ensaio fotométrico de luminária pública a LED
Cliente: Insight Light do Brasil Comercial Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: 10021/2015
Projeto: 3021



Cliente: Conex Eletromecânica Indústria e Comércio Ltda
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF -5041/2015
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Conex Eletromecânica Indústria e Comércio Ltda
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF -5044/2015
Projeto: 3021

Título: Ensaio fotométrico de luminária LED
Cliente: Eletro Zagonel Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: 31537/2015
Projeto: 3021

Título: Ensaio de teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -8862/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -13015/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação do ponto de fulgor em amostras de óleo mineral isolante
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -13017/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaio de teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante.
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -16403/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dissolvidos em óleo minera isolante
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -18682/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação de 2-furfuraldeído (2FAL) em óleo mineral isolante.
Cliente: Celesc Distrlbuição SIA
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -18525/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante
Cliente: Cepel-DLA-Ap1
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -8646/2015
Projeto: 3277

Título: Análise química em liga de aço
Cliente: Cepel-DLF
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF-19432/2015
Projeto: 3277

Título: Análise química em liga de aço
Cliente: Cepel-DTE
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF-19438/2015
Projeto: 3277

Título: Análise química em liga de aço
Cliente: Cepel-DTE
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF-17423/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaio de teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante
Cliente: Cepel-Labdig
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -16848/2015
Projeto: 3277

Título: Identificação do resíduo encontrado no óleo mineral isolante e nas membranas do transformador de corrente da CHESF
Cliente: Cepel-Labdig
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF-21517/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação de grau de polimerização (GP) no papel isolante.
Cliente: Eletronorte
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -2740/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação de grau de polimerização (GP) no papel isolante
Cliente: Eletronorte

Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF-12438/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios tísico-químicos em óleo mineral isolante
Cliente: Centrais Elétricas do Norte do Brasil
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -13513/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação de grau de polimerização (GP) no papel isolante
Cliente: Eletronorte
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -17789/2015
Projeto: 3277
Título: Determinação do teor de passivador no óleo mineral isolante
Cliente: Eletrosul Centrais Elétricas S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -13378/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação de 2-furfuraldeído (2FAL) em óleo mineral isolante
Cliente: Enersul - Empresa Energética de Mato Grosso do Sul SA
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -6936/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação do teor de 2-furfuraldeído (2FA) em óleo mineral isolante
Cliente: Enersul - Empresa Energética de Mato Grosso do Sul S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -8149/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação de grau de polimerização (GP) no papel isolante
Cliente: Enersul - Empresa Energética de Mato Grosso do Sul S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -12440/2015
Projeto: 3277

Título: Determinação de 2-furfuraldeído (2FAL) em óleo mineral isolante
Cliente: Enersul -Empresa Energética de Mato Grosso do Sul S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF 13548/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante
Cliente: ETES - Empresa de Transmissão do espírito Santo S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF-22598/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dlssolvidos em óleo mineral isolante.
Cliente: ETVG -Empresa de Transmissão de Várzea Grande S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -15539/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos em óleo mineral isolante.
Cliente: ETVG -Empresa de Transmissão de Várzea Grande S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF-19345/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dlssolvidos em óleo mineral isolante.
Cliente: ABB Ltda.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -10591/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dlssolvidos em óleo mineral isolante.
Cliente: Alstom Grid Energia Ltda.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -10593/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos em óleo mineral isolante.
Cliente: Tom Serviços Técnicos
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -3373/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos em óleo mineral isolante.
Cliente: Tecnolight Comércio e Instalações Elétricas Ltda-ME
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF-20181/2015
Projeto: 3277



Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante
Cliente: TME -Transmissora Matogrossense de Energia S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -15529/2015
Projeto: 3277

Título: Ensaios físico-químicos e teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante
Cliente: Usina Termoelétrica Norte Fluminense S.A.
Autor: Luiz A. F. da Silva
Número do relatório: DLF -5767/2015
Projeto: 3277

Publicações, Teses e Dissertações – 2015

Publicação: Artigo
Título: Os problemas da presença de sais solúveis em superfícies a serem pintadas e os métodos de determinação.
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: Revista Corrosão e Proteção
Autores: Alberto Ordine, Cristina Amorim, Elber Bendinelli, Marcos Sá

Publicação: Livro
Título: Análise de Falhas em Materiais Utilizados no Setor Elétrico - Seleção de Casos
Natureza: Nacional
Nome do veículo / Instituição: Editora Interciência
Autores: Eduardo Torres Serra, Maurício Barreto Lisboa, Roberta Martins de Santana, et al.

Publicação: Artigo
Título: Influência da cor de tintas de poliuretano na absorção e na dissipação de calor
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Revista Corrosão e Protecção de Materiais
Autores: Fernando Fragata, Márcio Sens, Mauro Sebrão

Publicações, Teses e Dissertações – 2016

Publicação: Artigo
Título: Effect of Corrosion Inhibitor Used in Surface Treatment on the Anticorrosive Performance of an Epoxy Paint System
Natureza: Internacional
Nome do veículo / Instituição: Materials Sciences and Applications
Autores: Jorge Felipe Ramos Pontes, Elber Vidigal Bendinelli, Cristina da Costa Amorim, Marcos Martins de Sá, Alberto Pires Ordine

Produção Técnico-Científica 2016

Artigos e Participações – 2016

Evento: Ilumexpo 2016 – Workshop sobre LED's
Participação: Michelle Siriaco e Willians Felipe
Forma de Participação: Participantes

Evento: Expolux 2016
Participação: Willians Felipe
Forma de Participação: Participante

Evento: I Workshop de Corrosão para o setor Elétrico
Participação: Willians Felipe
Forma de Participação: Participante

Evento: Workshop de Certificação e Etiquetagem de Lâmpadas Led
Participação: Alessandra de Souza e Michelle Siriaco
Forma de Participação: Participantes

Evento: INTERCORR 2016 - 6º INTERNATIONAL CORROSION MEETING
Participação: Alberto Pires Ordine e Marcos Martins de Sá, Caroline Barboza dos Reis (estagiária), Yuri Hemerly Poyares Café (bolsista), Jorge Felipe Ramos Pontes (estagiário)
Forma de Participação: Palestrantes
Artigo: Análise crítica do ensaio de perda de massa para classificação do grau de agressividade atmosférica
Autora: Caroline Barboza dos Reis
Coautores: Elber Vidigal Bendinelli, Alberto Pires Ordine, Cristina da Costa Amorim, Yuri Hemerly Poyares Café

Artigo: Avaliação de bórax como inibidor de corrosão para uso em água de hidrojateamento
Autor: Jorge Felipe Ramos Pontes
Coautores: Elber Vidigal Bendinelli, Cristina da Costa Amorim, Alberto Pires Ordine

Artigo: Avaliação de sistemas de proteção anticorrosiva para manutenção de estruturas enterradas em aço galvanizado
Autor: Marcos Martins de Sá
Coautores: Alberto Pires Ordine, Wendell Porto de Oliveira, Cristina da Costa Amorim

Artigo: Efeito da preparação de superfície de aço carbono na formação de produtos de corrosão sob tinta epóxi
Autora: Cristina da Costa Amorim
Coautores: Yuri Hemerly Poyares Café, Marcos Martins de Sá, Alberto Pires Ordine

Evento: II CMDT - Colóquio Sobre Materiais Dieletricos e Tecnicas Emergentes de Ensaios e Diagnosticos
Participação: Luiz Alberto Ferreira da Silva
Forma de Participação: Participante

Evento: SBPA - III Seminario Brasileiro de Pintura Anticorrosiva
Participação: Marcos Martins de Sá
Forma de Participação: Participante

Evento: Lançamento das Normas Eletrobras de Pintura Anticorrosiva
Participação: Alberto Pires Ordine
Forma de Participação: Palestrante

Evento: I Workshop de Corrosão para o Setor Elétrico
Participação: Alberto Pires Ordine e Marcos Martins de Sá
Forma de Participação: Palestrantes

Evento: Seminário de Manutenção de Equipamentos e Linhas de Transmissão - SMELT 2016 (organizado por Furnas)
Participação: Alberto Pires Ordine
Forma de Participação: Palestrante

Evento: Workshop - Estruturas Verticais para Linhas Compactas
Participação: Alberto Pires Ordine
Forma de Participação: Participante

Evento: Palestra sobre Tecnologia de Cabos Supercondutores para Transmissão e Distribuição
Participação: Arthur de Castro Ribeiro
Forma de Participação: Ouvinte

Evento: Palestra sobre Impressão 3D
Participação: Arthur de Castro Ribeiro
Forma de Participação: Ouvinte



Treinamentos – 2016

Treinamento: CIPA
Data: 07 a 11/03/2016
Participação: Marcio Antonio Sens, João Carlos da Silva Lemos, Marcos Martins Sá e Antônio C. de Andrade e Silva

Treinamento: NR 35 - Trabalho em Altura
Data: março
Participação: Belquior Reis Neto, Josélio Sena Buarque e Roberta Martins Sá

Treinamento: NR 10 - Básico
Data: 31/05/2016
Participação: Luiz Roberto de A. Rodrigues, Roberta Martins Santana e Willians Felipe Oliveira Rosa

Treinamento: Curso de Eletrodos em Potenciometria
Data: 24/07/2016
Participação: Marcos Martins Sá, Silas Pinto de Freitas, Henrique Mendes Barbosa Lopes, Moacir Pontes Silva, Karolyne dos Santos Souza, Jorge Felipe Ramos Pontes, Caroline Barboza dos Reis, Yuri Hemerly Poyares Café e Jouce Viana Silva

Treinamento: Projetos de Iluminação por Computador - DIALUX EVO
Data: 07 e 08/07/2016
Participação: Alessandra da Costa Barbosa, Michele Cristina Soares Siraço. Willians Felipe Oliveira Rosa, Mariana Busnardo Santana, Victor Lopes Teixeira, Davis Ludgerio Barrado

Relatórios Técnicos Emitidos – 2016

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-108/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Maccomevap
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-300/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Maccomevap
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-299/2016
Projeto: 3021

Treinamento: Requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005
Data: 27 a 28/09/2016
Participação: Arthur de Castro Ribeiro, Flávio Oliveira de Souza, Marcos Martins Sá, Willians Felipe Oliveira Rosa

Treinamento: Inspeção Por Ultrassom Phased Array / NÍVEL 2
Data: 05 a 16/12/2016
Participação: Josélio Sena Buarque

Treinamento: Reciclagem NR 33 - Espaço Confinado
Data: 21/12/2016
Participação: Belchior Reis Neto, Josélio Sena Buarque e Roberta Martins Santana

Treinamento: Prevenção de Acidentes para os Componentes da CIPA
Data: 27 a 29/12/2016
Participação: João Carlos da Silva Lemos, Marcio Antônio Sens e Marcos Martins de Sá

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Labelo Pucrs
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-641/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Labelo Pucrs
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-640/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Lâmpada LED
Cliente: Labelo Pucrs
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-637/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Lâmpada LED
Cliente: Labelo Pucrs
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-636/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1029/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1028/2016
Projeto: 3021
Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1027/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1026/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1025/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1024/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1090/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1089/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço

Número do relatório: DLF-1087/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Clientea: Ledstar
Autor: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1086/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1032/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1031/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: LEDSTAR
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1094/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Siraço
Número do relatório: DLF-1091/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda
Autora: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-1441/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Maccomevap
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-1625/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Maccomevap
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-1624/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Maccomevap
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-1623/2016



Projeto: 3021
Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Maccomevap
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-1621/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Maccomevap
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-1620/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Maccomevap
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-1618/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autora: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-1698/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio de Ruptura em Dispositivo Protetor contra Surtos Elétricos de Tomada padrão Nema, Monofásico, denominado Iclamper Pocket-Clamper
Cliente: Clamper Indústria e Comércio
Autora: Márcio Antônio Sens
Número do relatório: DLF-1878/2016
Projeto: 3011

Título: Ensaio Físico-Químicos em Óleo Mineral Isolante
Cliente: Joule Construções e Instalações
Autora: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-2603/2016
Projeto: 3277

Título: Ensaio para Determinação de Carbono, Enxofre, Silício, Fósforo, Manganês, Molibdênio, Níquel e Cromo
Cliente: Eletronorte
Autora: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-2602/2016
Projeto: 3277

Título: Ensaio Fotométrico de Refletor a LED
Cliente: DLF
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2629/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Refletor a LED
Cliente: DLF
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2627/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Refletor a LED
Cliente: DLF
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2626/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: DLF
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2625/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: DLF
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2624/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Philips do Brasil
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2623/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Philips do Brasil
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2622/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Philips do Brasil
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2621/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Philips do Brasil
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2620/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de um cabo condutor 954Kcm (Rail) singelo da linha de transmissão Pirineus-Xavantes Circuito 2 (230KV)
Cliente: Furnas
Autora: Fernanda Figueiredo Martins dos Santos
Número do relatório: DLF-2660/2016
Projeto: 3025

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Global Ar Comércio de Refrigeração Ltda.
Autora: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-2630/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Refletor a LED
Cliente: DLF
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-2628/2016
Projeto: 3021

Título: Verificação da Linearidade e Exatidão de Mediadores Portáteis Digitais de Indução Magnética na Frequência de 60 HZ
Cliente: Cepel/ DLE
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-2863/2016
Projeto: 3011

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Springer Carrier Ltda
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-3114/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Springer Carrier Ltda
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-3115/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-3677/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-3664/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Naville Iluminação Ltda.
Autor: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-3855/2016
Projeto: 3011

Título: Ensaio de Curto-Circuito em Transformador de Potencial Capacitivo Para A Classe De 245 Kv -
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.

Autor: Márcio Antônio Sens
Número do relatório: DLF-4160/2016
Projeto: 3020
Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4401/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4398/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4397/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4395/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4392/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-4551/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: WHIRLPOOL S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-4549/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-4548/2016
Projeto: 3020



Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-4541/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4660/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-4893/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Simões Martins Engenharia Eireli - EPP
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-5058/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Simões Martins Engenharia Eireli - EPP
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-5056/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Simões Martins Engenharia Eireli - EPP
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-5055/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Simões Martins Engenharia Eireli - EPP
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório:DLF-5054/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-5883/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-5882/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio dDe Resistência à Radiação UVB-313 e Condensação de Umidade
Cliente: Renner Herrmann S.A.
Autor: Alberto Pires Ordine
Número do relatório: DLF-5946/2016
Projeto: 3023

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Philips Lighting Iluminação Ltda.
Autor: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-6155/2016
Projeto:

Título: Ensaio Físicos-Químicos em Óleo Mineral Isolante
Cliente: Tecnolight - Comércio e Instalações Elétricas Ltda.
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-6439/2016
Projeto: 3277

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Global Ar Comércio de Refrigeração Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-6496/2016
Projeto: 3020

Título: Testes Elétricos em Régua de Tomada Trifásica
Cliente: Potencial Inovações Tecnológicas Eireli
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-6770/2016
Projeto: 3011

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Gorenje do Brasil Importação e Comércio de Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-6739/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Insight Light do Brasil Comercial Ltda-ME.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-6762/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico em Lâmpada Vapor de Sódio
Cliente: FUSP - Fundação de Apoio a Universidade de São Paulo
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-7070/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Fujitsu General do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-7261/2016
Projeto: 3020
Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Fujitsu General do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-7260/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Fujitsu General do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-7258/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Fujitsu General do Brasil Ltda.
Autor: Flavio Oliveira de Souza
Número do relatório: DLF-7252/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Nacionalidade: Nacional
Número do relatório: DLF-7329/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor :Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-8118/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8443/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8441/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco

Número do relatório: DLF-8449/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8448/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8447/2016
Projeto: 3021
Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8446/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8445/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Ledstar
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8444/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: LED Roadway Lighting Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8681/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: LED Roadway Lighting Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8680/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: LED Roadway Lighting Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-8676/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-8615/2016
Projeto: 3020



Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-8614/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-8613/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-8612/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Komlog Importação Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-8836/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Industrial de LED
Cliente: Philips Lighting Iluminação Ltda.
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-9488/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Industrial de LED
Cliente: Philips Lighting Iluminação Ltda.
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-9487/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Industrial de LED
Cliente: Philips Lighting Iluminação Ltda.
Autora: Alessandra da Costa Barbosa Pires
Número do relatório: DLF-9486/2016
Projeto: 3021

Título: Medição de Espessura nas Tubulações de Água de Resfriamento das Unidades Geradoras 1,2,3,4,5,13,14 e na Escotilhade Entrada da Caixa Espiral das 12 Unidades Geradoras da 1ª fase de UHE – Tucuruí.
Cliente: Eletronorte
Autor: Josélio Sena Buarque
Número do relatório: DLF-9613/2016
Projeto: 3024

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária LED para Túnel
Cliente: Unicoba Ind. de Componentes Eletrônicos e Informática Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-9799/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária LED para Túnel
Cliente: Unicoba Ind. de Componentes Eletrônicos e Informática Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-9798/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária LED para Túnel
Cliente: Unicoba Ind. de Componentes Eletrônicos e Informática Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-9783/2016
Projeto: 3021

Título: Nanotecnologias para o Setor Elétrico
Cliente: Cepel
Autor: Alberto Pires Ordine
Número do relatório: DLF-9824/2016
Projeto: 4627

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Cepel
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-9949/2016
Projeto: 1717

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-10346/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-10342/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-10340/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-10332/2016
Projeto: 3020

Título: Inspeção no Pino do Virabrequim da Unidade Geradora 7 da UTE em Santana do Amapá
Cliente: Eletronorte
Autor: Josélio Sena Buarque
Número do relatório: DLF-10616/2016
Projeto: 3024

Título: Ensaio Fotométrico de Refletor a LED
Cliente: Unicoba Ind. de Componentes Eletrônicos e Informática Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-10643/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Refletor a LED
Cliente: Unicoba Ind. de Componentes Eletrônicos e Informática Ltda..
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-10642/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Refletor a LED
Cliente: Unicoba Ind. de Componentes Eletrônicos e Informática Ltda.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-10641/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Físico-Químico em Amostras de Óleo Mineral Isolante utilizados em Transformadores
Cliente: 3A Marques Construção Com. e Serviço Ltda – ME.
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-10638/2016
Projeto: 3277

Título: Elaboração de Normas Eletrobras de Pintura Anticorrosiva
Cliente: Eletrobras
Autor: Alberto Pires Ordine
Número do relatório: DLF-10739/2016
Projeto: 3023

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-10757/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-10795/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-10794/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Elgin S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-11190/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-11731/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-11726/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Philips Lighting Iluminação Ltda.
Autor: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-11793/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-12280/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-12278/2016
Projeto: 3020



Título: Análise físico-químico e teor de gases dissolvidos em amostra de óleo mineral isolante utilizado em transformador.
Cliente: Filipe Nascimento de Castro
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-12276/2016
Projeto: 3277
Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Global Ar Comércio de Refrigeração Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-12281/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaios Físico-químicos e teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante
Cliente: Usina Termoelétrica Norte Fluminense
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-12391/2016
Projeto: 3277

Título: Análise físico-químico e teor de gases dissolvidos em amostras de óleo mineral isolante retirados de transformadores e computadores
Cliente: Empresa de Transmissão de Várzea Grande S.A.
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-12553/2016
Projeto: 3277

Título: Análise físico-química e teor de gases dissolvidos em amostras de óleo mineral isolante retirados de transformadores e comutadores
Cliente: Transmissora Matogrossense de Energia S.A
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-12548/2016
Projeto: 3277

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Ingersoll-Rand Ind., Comércio e Serviços de Ar Condicionado.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-12936/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: LG Eletronics do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-13409/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: LG Eletronics do Brasil Ltda.
Autor: Flavio Oliveira de Souza

Número do relatório: DLF-13408/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: LG Eletronics do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-13407/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio de teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante.
Cliente: ETVG Empresa Transmissora de Várzea Grande S.A.
Autor: Henrique Medeiros Vieira
Número do relatório: DLF-13491/2016
Projeto: 3277

Título: Caracterização Dielétrico de Placas Poliméricas Planas - Bins
Cliente: Bins Industria de Artefatos de Borracha Ltda.
Autor: Luiz Roberto de A. Rodrigues
Número do relatório: DLF-13672/2016
Projeto: 3011

Título: Determinação do Grau de Polimerização de Papel Isolante elétrico.
Cliente: Eletronorte
Autor: Silas Pinto de Freitas
Número do relatório: DLF-13671/2016
Projeto: 3277

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-13790/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-13803/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio de ciclos térmicos em conexões de grampos de ancoragem F35.600.529 – Sae Towers, para cabo ACAR 1000 MCM
Cliente: SAE Tawer do Brasil Ltda.
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-13979/2016
Projeto: 3011

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Fujitsu General do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos

Número do relatório: DLF-14444/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Fujitsu General do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-14442/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Fujitsu General do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-14441/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-14482/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-14481/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-14480/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Whirlpool S.A.
Autor: Sérgio Luiz A. da Silva
Número do relatório: DLF-14479/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-14525/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-14524/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar

Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-14522/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-14521/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-14520/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: RHEEM do Brasil Comércio e Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-15591/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: RHEEM do Brasil Comércio e Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-15590/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: RHEEM do Brasil Comércio e Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-15560/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: RHEEM do Brasil Comércio e Distribuição de Ar Condicionado e Aquecimento Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-15558/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Ingersoll-Rand Ind., Comércio e Serviços de Ar Condicionado.
Autor: Paulo dos Santos



Número do relatório: DLF-15984/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho em Refrigerador
Cliente: Cepel
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-16308/2016
Projeto: 3020

Título: Análise físico-químico e teor de gases dissolvidos em amostra de óleo mineral isolante utilizado em transformador.
Cliente: Infineum Brasil Limitada
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-16422/2016
Projeto: 3277

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-16515/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-16518/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-16512/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-16511/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-16509/2016
Projeto: 3020

Título: Análise físico-química e determinação do teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante.
Cliente: Empresa de Transmissão do Espírito Santo
Autor: Luiz Alberto F. da Silva

Número do relatório: DLF-16681/2016
Projeto: 3277

Título: Determinação do Teor de gases dissolvidos em amostras de óleo mineral isolante.
Cliente: Empresa de Transmissão de Várzea Grande S.A.
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-16720/2016
Projeto: 3277

Título: Determinação da rigidez dielétrica em óleo mineral isolante
Cliente: Furnas Centrais Elétricas S.A.
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-17285/2016
Projeto: 3277

Título: Análise físico-químico e teor de gases dissolvidos em amostras de óleo mineral isolante.
Cliente: Cepel - Adrianópolis
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-17289/2016
Projeto: 3277

Título: Análise físico química em amostras de óleo mineral isolante
Cliente: Cepel - Adrianópolis
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-17288/2016
Projeto: 3277

Título: Determinação de rigidez dielétrica, teor de água e gases dissolvidos em amostras de óleo mineral isso
Cliente: Cepel - Adrianópolis
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-17287/2016
Projeto: 3277

Título: Determinação do teor de tolutriazol (TTA) nas amostras de óleo mineral isolante
Cliente: Eletrosul
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-17280/2016
Projeto: 3277

Título: Suportabilidade de Cabos Elétricos Utilizados em Umbilical à Tensão Aplicada de 60 Hz.
Cliente: Sapura Navegação Marítima S.A.
Autor: Márcio Antônio Sens
Número do relatório: DLF-17411/2016
Projeto: 3011

Título: Avaliação de processo corrosivo em peças do interior de para-raios de ZnO com invólucro de porcelana.

Cliente: Cepel
Autor: Alberto Pires Ordine
Número do relatório: DLF-18021/2016
Projeto: 3023

Título: Avaliação de tetraborato de sódio (bórax) como inibidor de corrosão para uso em água de jateamento abrasivo úmido ou hidrojateamento.
Cliente: Furnas Centrais Elétricas S.A.
Autor: Alberto Pires Ordine
Número do relatório: DLF-19080/2016
Projeto: 2128

Título: Corrente de Fuga em Corda Eleticamente isolante Yale Cordage Usada por até Quatro Anos.
Cliente: Itumbiara Transmissora de Energia Ltda.
Autor: Márcio Antônio Sens
Número do relatório: DLF-19241/2016
Projeto: 3011

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-19855/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-19853/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-19896/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-19894/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Insight Light do Brasil Comercial Ltda-Me.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-20130/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED

Cliente: Insight Light do Brasil Comercial Ltda-Me.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-20128/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Insight Light do Brasil Comercial Ltda-Me.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-20127/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Insight Light do Brasil Comercial Ltda-Me.
Autora: Michelle Cristina Soares Sirlaco
Número do relatório: DLF-20123/2016
Projeto: 3021

Título: Caracterização dielétrica de placas de composto de silicone – Novo Sul
Cliente: Novo Sul Indústria de Artefatos de Borracha Ltda.
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-20300/2016
Projeto: 3011

Título: Verificação da linearidade e exatidão de medidor portátil digital de campo magnético estático.
Cliente: Cepel
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-20611/2016
Projeto: 3011

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda
Autor: Flavio Oliveira de Souza
Número do relatório: DLF-21009/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-21007/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-21004/2016
Projeto: 3020



Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-21959/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-22627/2016
Projeto: 3020
Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-22625/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-22624/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-22623/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Samsung Eletrônica da Amazônia Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-22618/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaios de Curto-Circuito e de Compatibilidade Eletromagnética em Transformador de Potencial Capacitivo para a Classe de 245 kV – Balteau.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Márcio Antônio Sens
Número do relatório: DLF-22859/2016
Projeto: 3011

Título: Transformador de Potencial Capacitivo para a Classe de 550 kV – Balteau
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Márcio Antônio Sens
Número do relatório: DLF-23214/2016
Projeto: 3011

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-23289/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaios de Curto-Circuito em Transformador de Potencial Indutivos para a Classe de 145 kV – México – Balteau.
Cliente: Balteau Produtos Elétricos Ltda.
Autor: Márcio Antônio Sens
Número do relatório: DLF-24821/2016
Projeto: 3011
Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-25716/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-25715/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-25712/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-25709/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Britânia Eletrodomésticos S.A.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-25708/2016
Projeto: 3020

Título: Importância da Pintura de Reforço (Stripe Coat) em Processos de Pintura Anticorrosiva de Subestações e Linhas de Transmissão
Cliente: Chesf
Autora: Cristina da Costa Amorim
Número do relatório: DLF-26059/2016
Projeto: 2128

Título: Ensaios em Tintas Líquidas
Cliente: WEG Tintas Ltda.
Autora: Cristina da Costa Amorim
Número do relatório: DLF-27074/2016
Projeto: 3023

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-27532/2016
Projeto: 3020
Título: Análise Química em Liga de Aço
Cliente: Cepel
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-27484/2016
Projeto: 3277

Título: Análise Química em Liga de Aço
Cliente: Cepel
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-27481/2016
Projeto: 3277

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-27542/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaios de Tração em Estrutura Metálica
Cliente: Marko Sistemas Metálicos de Construção Ltda.
Autor: Antônio Carlos A. Silva
Número do relatório: DLF-27921/2016
Projeto: 3025

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-28240/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-28237/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Hitachi Ar Condicionado do Brasil
Autor: Paulo dos Santos

Número do relatório: DLF-28969/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação do I Workshop de Corrosão para o Setor Elétrico
Cliente: Cepel
Autora: Cristina da Costa Amorim
Nacionalidade: Nacional
Número do relatório: DLF-29026/2016
Projeto: 2128

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Daikin Mcquay Ar Condicionado Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-29252/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio Fotométrico de Módulo LED
Cliente: Philips
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29475/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Módulo LED
Cliente: Philips
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29473/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29841/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29840/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29839/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29838/2016
Projeto: 3021



Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29837/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29836/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29835/2016
Projeto: 3021

Título: Ensaio Fotométrico de Luminária Pública a LED
Cliente: Unicoba Energia S.A.
Autora: Michelle Cristina Soares Siriaco
Número do relatório: DLF-29834/2016
Projeto: 3021

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Springer Carrier Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-30138/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Gree Electric Appliances do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-30137/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Gree Electric Appliances do Brasil Ltda.
Autor: Paulo dos Santos
Número do relatório: DLF-30190/2016
Projeto: 3020

Título: Avaliação de Desempenho de Condicionador de Ar
Cliente: Gree Electric Appliances do Brasil Ltda.
Autor: Flavio Oliveira de Souza
Número do relatório: DLF-30189/2016
Projeto: 3020

Título: Ensaio de ciclos térmicos em conexões de luvas de emenda à compressão para cabo de alumínio CA 2282,8 MCM – Sadel.
Cliente: Sadel Industria Metalurgica Ltda.
Autor: Edson Ueti
Número do relatório: DLF-30579/2016
Projeto: 3011

Título: Ensaio de teor de gases dissolvidos em óleo mineral isolante.
Cliente: ETVG Empresa Transmissora de Várzea Grande S.A
Autor: Luiz Alberto F. da Silva
Número do relatório: DLF-30569/2016
Projeto: 3277

Título: Suportabilidade Dielétrica de Cabo Elétrico Armado Tipo Rov Typhoon 12, de Fabricação Nexans – Noruega, Falhado em Operação à 499 metros de Profundidade Marítima.
Cliente: Sapura Navegação Maritima S.A.
Autor: Márcio Antônio Sens
Número do relatório: DLF-31044/2016
Projeto: 3011

DIRETORIA ADMINISTRATIVA E FINANCEIRA (DA)



No biênio 2015-2016, a Diretoria Administrativa e Financeira (DA) deu continuidade às ações iniciadas pelo diretor José Carlos Correia Figueiredo empossado em 25/08/2014.

Sua primeira ação foi iniciar o planejamento das metas da DA para o ano de 2015, tendo como premissas a participação de todos os seus empregados, a transparência e a descentralização das ações.

A adoção da Gestão Participativa na DA focou na identificação de problemas operacionais, utilizando a ferramenta de gestão Matriz GUT. Implantada em aplicativo da intranet, esta ferramenta possibilitou a constatação de problemas e sua pontuação quanto à Gravidade, Urgência e Tendência. A partir daí, foi possível priorizar ações para solucioná-los. Foram obtidas 188 contribuições nas mais diversas áreas de atuação da DA.

As colaborações foram inicialmente analisadas e agrupadas em 21 temas para subsidiar a elaboração de propostas de metas pelas chefias dos departamentos da diretoria. Posteriormente, foi realizada uma reunião com a participação do corpo gerencial e facilitadores para definição das metas da DA para 2015.

A última etapa do planejamento consistiu na elaboração de planos de ação para atingir as metas, com a participação dos membros das equipes indicados pelas chefias dos departamentos, utilizando-se a ferramenta de gestão 5W2H (do inglês: *What; Why; Where; When; Who; How; How much*). Todos os empregados da DA foram inseridos neste processo, desde a identificação dos problemas até a definição dos planos de ação.



Em fevereiro de 2015, a DA finalizou a elaboração do conjunto de metas e planos de ação. As metas estabelecidas pela DA foram as seguintes:

Meta 1: Ter o Plano de Desenvolvimento Individual (PDI) da DA ao final do 3º ciclo do Sistema de Gestão de Desempenho (SGD);

Meta 2: Atualizar, no mínimo, 50% das normas corporativas até junho;

Meta 3: Manter o mesmo nível de gastos nas rubricas de Materiais e Outros, sob responsabilidade direta da DA, em relação à 2014, até o final deste ano;

Meta 4: Realizar, pelo menos, 3 ações de redução no uso de água e energia até dezembro;

Meta 5: Elaborar o Plano Básico de Manutenção de Infraestrutura até junho;

Meta 6: Executar, no mínimo, 3 ações relacionadas à gestão de ativos até dezembro;

Meta 7: Executar, no mínimo, 2 ações relacionadas à gestão de estoques até dezembro;

Meta 8: Executar, no mínimo, 3 ações interdepartamentais até dezembro;

Meta 9: Não ter pontos relevantes de Auditoria sob responsabilidade direta da DA até dezembro.

Principais Realizações

Em abril de 2015, a DA passou por uma reestruturação organizacional que abrangeu a extinção das divisões subordinadas aos seus departamentos e a criação da Atividade de Manutenção Predial (ATMP).

Cabe destacar também a criação do Escritório de Processos e Projetos da DA, com a atribuição de coordenar e supervisionar as atividades referentes à análise, desenvolvimento e implantação dos processos e projetos demandados no âmbito da diretoria.

A nova estrutura organizacional fez com que alguns processos tivessem a sua sistemática alterada, o que gerou a necessidade de adaptações no plano de metas originalmente proposto. Além disso, houve restrições orçamentárias que impactaram algumas ações; como por exemplo, aquelas relacionadas à manutenção e reforma predial.

Neste contexto, foram elaboradas ações de contorno, englobando não só alterações no acompanhamento e nos prazos definidos, como também a substituição de algumas ações propostas.

Em dezembro de 2015, foram realizadas reuniões nas Unidades Fundão e Adrianópolis com o quadro de pessoal da DA e divulgados os resultados para as equipes que tiveram participação ativa na definição do plano de metas, na proposição das ações e na concretização dos resultados.

A partir de março de 2016, a DA começou a divulgar os resultados das metas estabelecidas para 2015, com os objetivos de aumentar a eficiência e a segurança na execução das atividades administrativas e financeiras do Centro.

No que se refere à Meta 1, ao preparar o PDI, conforme estabelecido no SGD, a DA avançou significativamente no desenvolvimento de competências profissionais definidas no Plano de Carreira & Remuneração (PCR).

Cabe ressaltar que, durante a execução da Meta 1, os gestores tiveram a oportunidade de tomar conhecimento sobre as opções de ações a serem empregadas para o desenvolvimento de competências e, com o apoio do Departamento de Gestão de Pessoas (DGP), desenvolveram um PDI para cada empregado conforme sua avaliação no SGD.

A realização da Meta 1 contribuiu também para o desenvolvimento das competências dos empregados, com base em ações estabelecidas no PDI direcionadas aos *gaps* de competências identificados.

Em maio de 2016, a DA divulgou o resultado da Meta 2, cujo objetivo era atualizar 50% das normas até junho de 2015, o que foi alcançado em fevereiro e superado no fim do ano, quando 80% delas estavam atualizadas.

Apesar do alcance da Meta 2, a DA continuou atuando para a ampliação do resultado, tendo em vista sua importância para a manutenção dos processos organizacionais do Centro e para a execução adequada das sistemáticas estabelecidas, respeitando os aspectos legais, a interação entre as áreas de suporte e a atividade-fim, a integração de novos empregados e a capacitação da força de trabalho.

A atualização das normas permite não só a melhoria e adequação das sistemáticas praticadas, como também o aumento da eficiência do Cepel, considerando a força de trabalho disponível e a limitação orçamentária imposta. Além disso, reforça o atendimento às determinações legais e proporciona segurança na operação dos processos corporativos.

A documentação dos processos, por meio de instrumentos normativos, é uma ferramenta primordial para a gestão, particularmente, quando há alteração no quadro de empregados do Centro, como ocorreu com a execução do Plano de Incentivo ao Desligamento (PID) e a realização da Seleção Pública de 2014 no Centro.

A execução das atividades previstas envolveu todas as áreas do Cepel, com a análise das minutas de normas pelos chefes de departamento e assistentes de diretoria, pareceres das atividades de Auditoria Interna e Jurídica, bem como a aprovação da Diretoria Executiva, que dedicou atenção especial a esses documentos. Algumas etapas previstas foram refeitas e/ou reprogramadas, em função das alterações em determinados processos e na chefia do Departamento de Logística e Operações (DLO).

Em julho de 2016, a DA divulgou os resultados das Metas 3, 4 e 5 relativas à redução dos gastos nas rubricas Materiais e Outros, à redução no uso de água e à manutenção de infraestrutura respectivamente.

No que tange à Meta 3, os gastos foram acompanhados, com destaque para a gestão de estoque, que analisou criticamente todas as quantidades solicitadas nas requisições de almoxarifado (RAMs).

Ainda no que diz respeito às rubricas Materiais e Outros, a DA estabeleceu como meta a manutenção do nível de gastos, que já havia sido reduzido em exercício anterior.

Dentre as ações realizadas, a implantação de outsourcing de impressão apresentou ganhos na operação do Centro, com redução do esforço das equipes de tecnologia da informação, da área de gestão de estoque e aquisição, assim como das secretarias. Essa ação possibilitou, ainda, a liberação de área no almoxarifado e o aumento da qualidade da impressão com o uso de equipamentos novos.

Além disso, alinhou algumas de suas ações para uma gestão cada vez mais sustentável, contribuindo, desta forma, para o atendimento de metas previstas pelo Comitê de Sustentabilidade das empresas Eletrobras.

Outra ação realizada foi a aquisição de Certificado Digital e-CPF (versão eletrônica do Cadastro de Pessoa Física) para os diretores e procuradores do Centro, o que permite a realização de operações na internet com a mesma validade jurídica de documentos físicos.



Esta aquisição não só possibilita a redução dos custos na contratação de câmbio, como agiliza as operações com bancos parceiros – diminuindo o trânsito de documentos e o risco de extravios – e elimina os impedimentos para compra de moeda estrangeira (Viagem/Compras).

As Metas 4 e 5 relativas ao uso de água e a manutenção de infraestrutura foram realizadas por meio de ações da ATMP.

O Cepel reduziu cerca de 500 mil litros no descarte de água referente ao processo de higienização e limpeza dos reservatórios em 2016. Adicionalmente, a expansão do Sistema de Prevenção de Incêndios do Centro foi priorizada, com a finalização do Termo de Referência e licitação para sua aquisição.

Em novembro de 2016, a DA divulgou o resultado da Meta 6 relativa à gestão de ativos do Centro, que abrange a execução de três ações, envolvendo o DLO e o Departamento Econômico e Financeiro (DPF), a saber: Plano de Ação para Bens de Terceiros; inventário de ativos e alienação de bens inservíveis.

A primeira ação referente ao Plano de Ação para Bens de Terceiros visou formalizar a transferência de bens adquiridos com recursos de convênios com órgãos de fomento, tais como MME e Finep. A realização deste Plano pelo DPF aumentou o Patrimônio Líquido do Cepel em cerca de R\$ 9 milhões, valor dos bens adquiridos durante vigência de convênios.

A segunda ação relativa ao inventário de ativos foi realizada, por meio de inventário prévio, coordenado pelo DLO e com atuação de todas as áreas do Centro, com o objetivo de diminuir as divergências entre as informações da base e a localização real dos ativos. Nesta primeira etapa, foi possível identificar também os ativos que poderiam ser alienados.

O inventário de ativos foi reiniciado após ocorrências alheias à vontade do Cepel, que acarretaram a substituição da empresa responsável pelo serviço. A sua conclusão possibilitou a atualização do sistema patrimonial do Centro e o melhor controle da alocação dos seus ativos. A ação é considerada fundamental, particularmente após o PID, quando foram desligados aproximadamente 30% dos profissionais do quadro da instituição.

No que diz respeito a terceira ação – alienação de bens inservíveis, o DLO priorizou os itens a serem alienados, considerando a quantidade significativa de itens, em grande parte com alto grau de obsolescência.

Foram emitidas 300 solicitações de alienação de material (SAMs), que possibilitaram a alienação de cerca de 1.400 equipamentos de informática, doados a 3 instituições reconhecidas, que atendem ao interesse social.

Assim, foram liberados pouco mais de 28 m² de área no Cepel – 6,34 m² na Atividade de Tecnologia da Informação e Documentação (ATID) e 22 m² no DGP, o que melhorou as condições de segurança e higiene no ambiente de trabalho. Esta ação facilitará a realização dos próximos inventários e diversos espaços do Centro poderão ser reabilitados para suas funções originais.

Esta ação atendeu também a aspectos de sustentabilidade, já que a doação foi efetuada para órgãos que utilizarão um percentual expressivo dos equipamentos doados para suas instalações. Aqueles sem condições de uso terão a correta destinação, com a reciclagem do material a ser descartado.

Na realização da Meta 7 sobre gestão de estoque foram retirados mais de 60 itens, devidamente documentados em relatório, que estavam no almoxarifado, mas que não eram itens de estoque.

Outra ação foi o inventário do estoque de materiais dos almoxarifados nas Unidades Fundão e Adrianópolis. Adicionalmente, foi realizado o saneamento do estoque, com a retirada de itens sem utilização por um período previamente definido.

A norma do almoxarifado que trata da requisição e devolução de itens de estoque foi revisada. Além disso, foram emitidos 3 procedimentos: 2 definindo as diretrizes para a gestão do estoque de materiais, incluindo a realização de inventário periódico e para a gestão do almoxarifado, respectivamente e 1 sobre a utilização do sistema de controle de estoque.

Os almoxarifados das Unidades Fundão e Adrianópolis foram organizados, com a identificação das áreas internas e organização da documentação mantida no arquivo corrente dos mesmos.

Foram identificadas também oportunidades de melhoria para atuação em ações para o ano seguinte; como por exemplo, a utilização de códigos de barra nos itens em estoque.

A Meta 8 que trata das ações interdepartamentais contou com ação da ATID, no suporte ao DLO e a ATMP que disponibilizaram as informações sobre todos os serviços do escopo de sua atuação na intranet do Centro. Basicamente, foram descritos os serviços prestados, como solicitá-los e os contatos dos membros das equipes do DLO e da ATMP, responsáveis por atender cada tipo de solicitação.

Outra ação interdepartamental foi a elaboração de apresentação sobre gestão de contratos.

Em que pese o imenso esforço realizado por toda a equipe da DA, a Meta 9 não foi alcançada. No entanto, ajudou a criar uma consciência de aumento de eficiência, melhor conhecimento das rotinas e procedimentos de trabalho e a identificação dos pontos onde se faz necessária a instituição de controles adicionais para mitigar a possibilidade de falha na operação.

Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2015 / 2016

Evento: Reciclagem NR 33
Data: 02/02/2015
Participante: Gerardo Luiz Garcia Leitão

Evento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 05/05/2015
Participante: Vania Gomes de Souza

Evento: Expoproteção 2015 - 6ª Feira Internacional de Segurança e Saúde no Trabalho / Workshop NR 35 - Trabalho em Altura / Curso WE-6 (Segurança) – A química dos Produtos Perigosos / Workshop NR 12 - Segurança Máquinas e Equipamentos / Seminário de Prevenção e Combate a Incêndio
Data: 05 a 07/08/2015
Participante: Gerardo Luiz Garcia Leitão

Evento: NR 10 Básico e SEP
Data: 10/09/2015
Participante: Gerardo Luiz Garcia Leitão

Evento: Palestra e-Social
Data: 14/09/2015
Participante: Gerardo Luiz Garcia Leitão

Evento: Reciclagem NR33 – Trabalhador Autorizado e Vigia
Data: 23/11/2015
Participante: Gerardo Luiz Garcia Leitão

Evento: ESAPFUN SAP Fundamentals - EletrobrasT3
Data: 27 a 30/06/2016
Participante: Beatriz Helena Assis Mascarenhas de Oliveira

Evento: XIX COBENI – Congresso Brasileiro de Engenharia de Incêndio / Curso: Mapeamento de Vulnerabilidade em prevenção de Incêndios
Data: 05 a 07/09/2016
Participante: Gerardo Luiz Garcia Leitão

Evento: Seminário Nacional de Perícias Trabalhistas de Segurança e Saúde no Trabalho
Data: 09/11/2016
Participante: Gerardo Luiz Garcia Leitão

Evento: A Nova Lei das Estatais e a Gestão das Empresas Públicas
Data: 09/11/2016
Participante: Beatriz Helena Assis Mascarenhas de Oliveira



Departamento Econômico Financeiro – DPF



No biênio 2015-2016, além de atuar na execução das Metas 3 e 6 da DA, o Departamento Econômico Financeiro (DPF) teve como principais realizações:

Principais Realizações

Em 2015, as atividades do Centro tiveram seu financiamento garantido pelos recursos das contribuições da Eletrobras e demais Associados (Chesf, Furnas, Eletronorte e Eletrosul) no montante de R\$ 166,7 milhões.

Somados ao montante de R\$ 36,1 milhões, advindos de contribuições das demais categorias de sócios, prestação de serviços tecnológicos e outros, o orçamento de recursos final foi de R\$ 202,8 milhões, que foram aplicados diretamente nas atividades do Centro no exercício de 2015.

O orçamento de custeio realizado de 2015 do Cepel foi de R\$ 196,2 milhões. Do orçamento de investimento foram empregados R\$ 7,4 milhões em infraestrutura e equipamentos necessários a atualização permanente do Centro.

Ao final de 2015, foi levantado o Balanço Patrimonial, já harmonizado com as Normas Internacionais de Contabilidade - IFRS (*International Financial Reporting Standard*), adotadas no Brasil, com observância às disposições contidas na Lei das Sociedades por Ações e na Comissão de Valores Mobiliários (CVM), alteradas pelas Leis nº 11.638/07 e 11.941/09.

O Balanço Patrimonial de 2015 apresentou um superávit de R\$ 1,3 milhão. O Patrimônio Líquido, com a incorporação do superávit de 2015, passou a apresentar no Patrimônio Social o total de R\$ 109,9 milhões.

Em 2016, as atividades foram financiadas, também, pelos recursos oriundos das contribuições da Eletrobras e demais Associados, num total de R\$ 177,1 milhões, refletindo crescimento de 6,2% em relação ao exercício anterior.

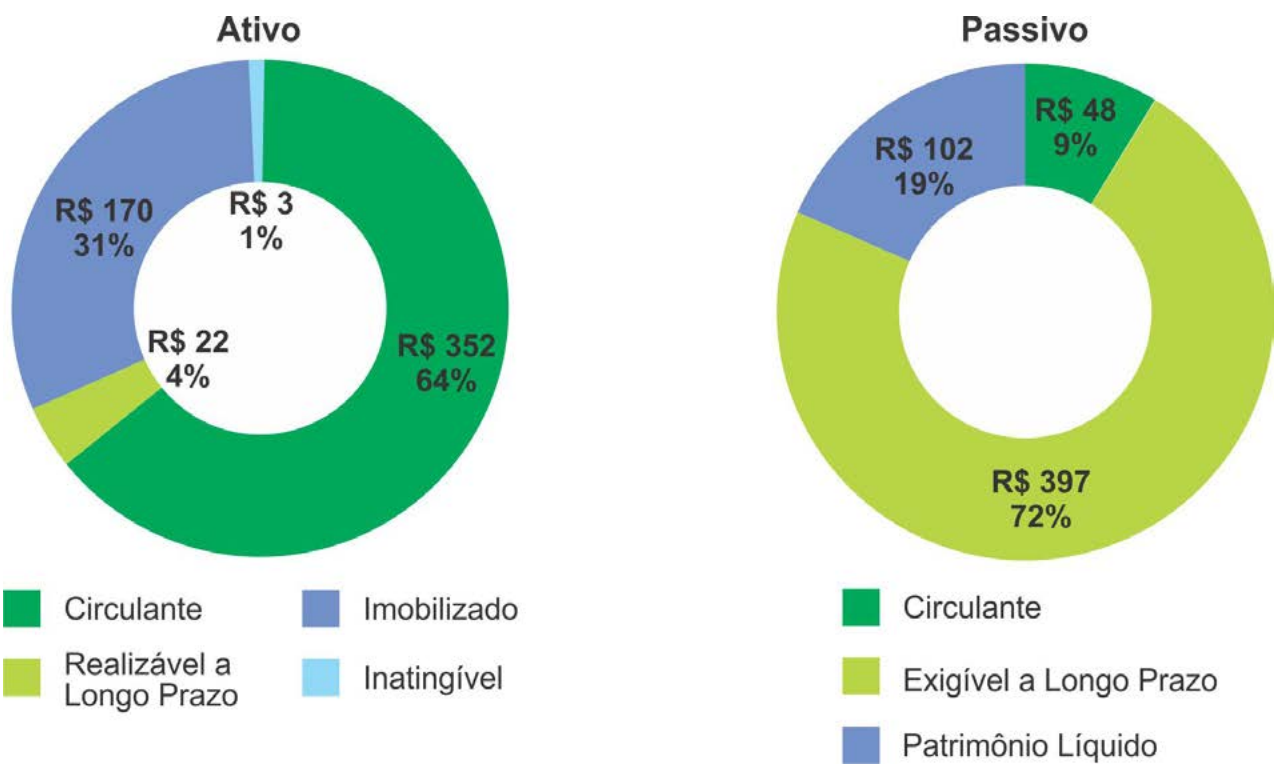
Os demais recursos, obtidos das demais categorias de sócios, prestação de serviços tecnológicos e outros, aportaram R\$ 42,4 milhões. Assim, o total de recursos obtidos em 2016, totalizaram R\$ 219,5 milhões, que foram aplicados diretamente nas atividades do Centro no exercício de 2016.

O orçamento de custeio realizado de 2016 do Centro foi de R\$ 213,8 milhões e, para dar continuidade aos seus projetos, foi realizado do orçamento de investimentos, para este exercício, o total de R\$ 8,4 milhões do valor aprovado de R\$ 10 milhões.

Dentre os benefícios proporcionados aos seus empregados, o Cepel é patrocinador de planos de benefício pós emprego junto a Fundação Eletros. Como um dos planos apresentou déficits atuariais nos exercícios de 2011 e 2013, foi necessário provisionamento, neste exercício, para a equalização dos referidos déficits no total de R\$ 5,965 milhões referentes a 2011, e R\$ 9,6 milhões referentes a 2013. Assim, o Balanço Patrimonial de 2016 apresentou um déficit de R\$ 8,2 milhões. O Patrimônio Líquido, com a incorporação do déficit de 2016, passou a apresentar no Patrimônio Social o total de R\$ 101,7 milhões.

Balanço Patrimonial – Em R\$ Milhões

Ativo	2015	2016	A. H. %
Circulante	330	352	6,6%
Não Circulante	194	195	0,8%
Total do Ativo	524	547	4,4%
Passivo	2015	2016	A. H. %
Circulante	45	47	5,2%
Não Circulante	369	398	7,9%
Patrimônio Líquido	110	102	-7,4%
Total do Passivo	524	547	4,4%



Cabe destacar também que o DPF atuou junto a Eletrobras na metodologia a ser utilizada na apuração do resultado da Meta Empresarial do Cepel para os ciclos de 2015 e de 2016, no item referente à redução de gastos realizados com Materiais, Serviços e Outros (MSO).

Por último, no biênio 2015-2016, o DPF participou na definição dos templates a serem adotados para lidar com os processos de Finanças e de Gestão de Ativos, do Programa de Implantação do Padrão ERP (Pro-ERP), Sistema Integrado de Gestão Empresarial, que visa uma maior interação e padronização nas empresas Eletrobras.



Evento: Treinamento para Membros da CIPA - Fundação
Data: 26 a 30/01/2015
Participante: Ricardo Schettino Salles

Evento: Tratamento Tributário das Normas Contábeis Internacionais - Adoção Obrigatória 2015
Data: 23/02/2015
Participante: Joébeo Ramos de Oliveira

Evento: Treinamento para Membros da CIPA - Adrianópolis
Data: 02 a 06/03/2015
Participante: Joébeo Ramos de Oliveira

Evento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 05/05/2015
Participantes: Ana Paula M. Araujo, Brisa Muanis e Maria de Fatima B. da Silva

Evento: Curso SAP Fundamentals
Data: 27 a 29/06/2015
Participantes: Brisa Muanis, Heber Goulart Pinto, Joébeo Ramos de Oliveira, Leonardo Leite Tavares, Luiz Jesse Freire, Paulo Tadeu Paes Alves e Yuri

Evento: Curso Prático em SPED/ECF (Nova DIPJ Digital) e ECD para Lucro Presumido
Data: 12/06/2015
Participante: Joébeo Ramos de Oliveira

Evento: ECF – Escrituração Contábil Fiscal (Incluindo PVA-ECF versão de Produção)
Data: 25/08/2015
Participante: Joébeo Ramos de Oliveira

Evento: Faturamento e Emissão de NF Eletrônica
Data: 25/01/2016
Participante: Joébeo Ramos de Oliveira

Evento: CIPA Fundação
Data: 07 a 11/03/2016
Participante: Joébeo Ramos de Oliveira

Evento: PER/DCOMP E DCTF – Como Preencher Corretamente para Evitar Termos de Intimação de Receita Federal
Data: 11/05/2016
Participante: Joébeo Ramos de Oliveira

Evento: PER/DCOMP 6.6 – Prática na Compensação de Tributos Federais IN 1300/12 Procedimentos Aplicáveis
Data: 07/07/2016
Participantes: Joébeo Ramos de Oliveira e Yuri Marco Muller Guedes Mendes dos Santos

Evento: Congresso Brasileiro dos Fundos de Pensão Empresarial
Data: 12 a 14/09/2016
Participante: Rosane Barboza da Silva

Evento: Curso EXCEL Básico
Data: 10 a 14/10/2016
Participante: Ricardo Schettino Salles

Evento: Curso EXCEL Avançado
Data: 10 a 14/10/2016
Participantes: Heber Goulart Pinto, Joébeo Ramos de Oliveira, Leonardo Leite Tavares, Luiz Jesse Freire e Maria de Fatima B. da Silva

Evento: Curso EXCEL Avançado
Data: 31/10 a 04/11/2016
Participantes: Brisa Muanis, Leonardo Leite Tavares e Paulo Tadeu Paes Alves

Evento: XXXII ENCONSEL – Encontro Nacional dos Contadores do Setor de Energia Elétrica
Data: 19 a 23/11/2016
Participante: Paulo Tadeu Paes Alves

Evento: Curso SAP Fundamentals
Data: Dezembro de 2016
Participantes: Leonardo Leite Tavares e Paulo Tadeu Paes Alves





Departamentode Gestão de Pessoas (DGP)

Os processos de mudança nas empresas estão cada vez mais intensos e frequentes, dada a adequação constante às necessidades de desenvolvimento e exigências mercadológicas de redução de custos, planos de reorganização, modernidade, qualidade, dentre outros.

Principais Realizações

As seguintes realizações foram destaques no Departamento de Gestão de Pessoas (DGP) no biênio 2015/2016:

- Implantação do novo Sistema de Frequência do Cepel, desenvolvido com o apoio da área de Informática, abolindo a circulação dos formulários de justificativas de faltas e atrasos;
- Implantação do novo Sistema de Férias do Cepel, desenvolvido com o apoio da área de Informática, abolindo a circulação dos formulários de programação e reprogramação de férias;
- Conclusão dos trabalhos com aprovação da meta empresarial do 4º ciclo do Sistema de Gestão de Desempenho
- Elaboração e implementação do Plano de Ação para o Sistema de Informações de Gestão de Pessoas do Sistema Eletrobras – SIGPES. Com essa implementação, o Cepel foi elogiado pela Eletrobras pela excelência do trabalho e por ser o 1º a preencher 100% de todos os módulos do SIGPES, o que fortalece a imagem do Centro;
- Atualização das normas vigentes no âmbito do DGP;
- Realização de 58 admissões de empregados(as), sendo 10 anistiados(as). Considerando as outras movimentações rotineiras no período, o quadro de pessoal do Cepel finalizou o ano de 2016 com 422 empregados(as);



- Elaboração do Relatório de Sustentabilidade da Eletrobras,. O DGP focou a melhoria contínua dos processos para elaboração do Relatório Anual de Sustentabilidade da Eletrobras de 2016, importante ferramenta de gestão e de comunicação com as partes interessadas em acompanhar os resultados econômicos, sociais e ambientais das empresas Eletrobras, tendo implementado o seu Plano de Ação e a sua Matriz de Responsabilidade, elencando os respondentes dos seus indicadores no IGS-Relat e obteve excelente resultado. Todos os seus 19 indicadores foram validados no sistema sem ressalvas, em todos os níveis da Cadeia de Homologação do IGS-Relat, evidenciando o empenho e o comprometimento da equipe com a matéria;
- Campanha de vacinação antigripe, com a aplicação de 400 doses;
- O Serviço Social realizou cerca de 2955 atendimentos, distribuídos nas seguintes temáticas: mediação com os programas Sociais, interlocução com o sistema Eletros Saúde/Eletros, gestão de benefícios internos do Cepel, auxílios previdenciários, mediação nas relações de trabalho, acompanhamento e orientação frequente aos(às) empregados(as) com demandas de saúde ou questões pessoais pertinentes a atuação do Serviço Social, dentre outras.
- Continuidade da implementação do Plano de Gestão Integrada de Pessoas do Sistema e a efetiva participação do DGP em reuniões de grupos de trabalhos, com o objetivo de possibilitar a padronização de diversas políticas e diretrizes unificadas de Gestão de Pessoas.

Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2015 / 2016

Evento: Treinamento para Membros da CIPA – Adrianópolis
Data: 02 a 06/03/2015
Participante: Sonia Salgado G. M. Medina

Evento: INSS / PIS PASEP / Seguro Desemprego - Novas Regras Legais
Data: 17/03/2015
Participantes: Flávio Aurélio da Silva F. Braga e Katia Gonçalves da Silva

Evento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 29/05/2015
Participantes: Laiz Glória Silva dos Santos e Tais Ramos Cruz

Evento: HomologNet na Prática - Novas Regras para homologação das Rescisões do Contrato de trabalho
Data: 19/10/2015
Participantes: Patrícia Guimarães Vieira Loureiro e Antônio Carlos Ronzella Junior

Evento: II Simposio Latino Americano de Psicologia Positiva
Data: 21 e 22/10/2015
Participante: Katia Gonçalves da Silva

Evento: CIPA Fundação
Data: 07 a 11/03/2016
Participante: Flávio Aurélio da Silva F. Braga

Evento: e-SOCIAL SPED FOLHA
Data: 15/07/2016
Participante: André da Cruz Soares da Costa

Evento: Apresentações Diferenciadas em Microsoft Power Point
Data: 23/07/2016
Participantes: Ataliba de Almeida Filho e Jucelino dos Santos

Evento: Curso Excel Básico e Avançado
Data: 10 a 14/10 e 31 a 04/11/2016
Participantes: Antonio Alves Ferreira Junior, Antonio Carlos Ronzella Junior, Fabio Andre da Silva Torres, Flávio Aurélio da Silva F Braga, Jucelino dos Santos, Katia Gonçalves da Silva, Patrícia Guimarães Vieira Loureiro, Tais Ramos Cruz, Victor De Sant'anna Cordeiro

Evento: Desenvolvimento de Assistente em Departamento Pessoal Pleno
Data: 17/10; 04/11; 11/11, 18/11/2016
Participante: Victor de Sant'anna Cordeiro

Evento: Prevenção de Acidentes para os Componentes da CIPA
Data: 27 a 29/12/2016
Participantes: Fabio Andre da Silva Torres e Flávio Aurélio da Silva F. Braga



Departamento de Logística e Operações - DLO



No biênio 2015-2016, o Departamento de Logística e Operações (DLO) direcionou seus esforços para o atendimento às metas da Diretoria Administrativa e Financeira do Centro. Focou especialmente nas metas referentes à alienação, inventário, ações interdepartamentais e não ter ponto de auditoria interna, além de apoiar a execução das demais metas dessa diretoria.

Principais Realizações

Alienação

- Alienação de 1401 equipamentos de TI em 2015, doados para três instituições, que proporcionou melhoria das condições de trabalho, quanto à segurança e higiene, em razão da liberação de área interna de trabalho e do depósito do departamento;
- Alienação de aproximadamente 500 itens de mobiliário (cadeiras, mesas e armários) em 2016, doados para duas instituições, liberando áreas interna (corredor do térreo) e externa (lateral do Bloco A), em 3 processos.



Aquisição

- Envio de pedidos de fornecimento e de *purchase order* digitalizados aos requisitantes em 2015, para conhecimento dos respectivos fornecedores e observação dos prazos de entrega, acarretando redução significativa na demanda por informações solicitadas por telefone e melhor planejamento por parte do requisitante;
- Aquisição de itens referentes a 2 contratos relativos às licitações realizadas em 2015, no âmbito do Projeto META no valor de R\$ 4.020.977;
- Eliminação de pendências relacionadas à emissão de Certificado de Registro Cadastral (CRC) e documentação dessa sistemática em 2015;
- Utilização da ferramenta Banco de Preços (BP) em 2015, para a análise e balizamento dos orçamentos do Centro e valores obtidos nas licitações;
- Assinatura de todos os contratos e aditivos relativos às licitações da fase 1 do Projeto de Assistência dos Setores de Energia e Mineral (P126537 – LN8095) no âmbito do Projeto META em 2016;
- Atuação em 981 processos de aquisição em 2016.

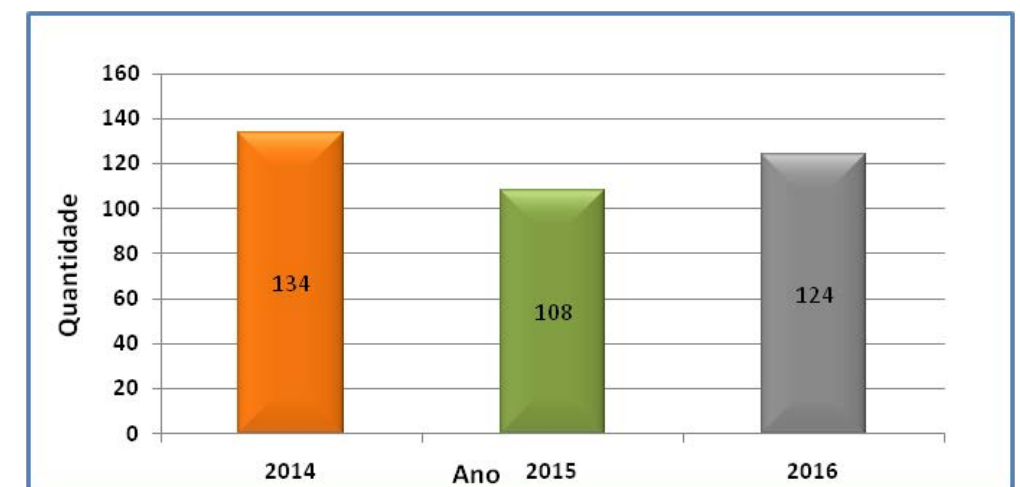
Gestão de Contratos

- Formalização da sistemática adotada no recebimento e na conferência da documentação exigida contratualmente e entregue, mensalmente, pelos prestadores de serviços dos 10 contratos sob a gestão do departamento em 2016;
- Atuação nas ações necessárias para atingir a meta de não ter ponto de auditoria interna em 2016.

Fiscalização de Contratos

- Levantamento do processo e alteração da sistemática adotada para a emissão e controle de NRS em 2015-2016;
- Atuação na fiscalização de Contratos em 2015-2016, conforme gráfico a seguir:
- Atuação nas ações necessárias para atingir a meta de não ter ponto de auditoria interna em 2016.

Histórico dos Contratos



Gestão de Ativos

- Identificação dos bens adquiridos nos anos de 2014 e 2015 (aproximadamente 400 itens) em 2015;
- Atuação nas ações necessárias para a realização do inventário patrimonial, com base em um plano de ação em 2015;
- Realização do inventário patrimonial prévio em 2016, com a participação dos empregados de todas as áreas do Centro;
- Início do inventário patrimonial em 2016, com atuação da empresa contratada para essa atividade;
- Identificação dos bens adquiridos no ano de 2016.

Gestão de Estoque/Almoxarifado

- Organização do Almoxarifado/Fundão, com a retirada de 60 itens que não eram de estoque, mas estavam nas instalações do Almoxarifado e alteração das diretrizes para a operação dos Almoxarifados das duas unidades em 2015;
- Realização do inventário do estoque em novembro de 2015;
- Documentação das sistemáticas de Gestão de estoque e de Gestão do Almoxarifado em 2015;
- Início da análise quanto à pertinência da manutenção de itens em estoque, que será adotada de forma sistemática em 2015;
- Início da análise crítica do sistema GESTOQUE em 2015;
- Manutenção da organização dos Almoxarifados das duas unidades, conforme as diretrizes estabelecidas em 2016;
- Realização do inventário parcial do estoque em agosto de 2016;
- Continuação da análise quanto à pertinência da manutenção de itens em estoque em 2016;
- Continuação da análise crítica do sistema GESTOQUE e acompanhamento das alterações realizadas em 2016.

Comunicação

- Compilação das informações sobre os serviços prestados pelo Departamento em 2015, incluindo as pessoas de contato e as ações necessárias para a execução dos mesmos, para posterior divulgação na intranet do Centro, destacando-se aquisição, fiscalização de contratos, gestão de resíduos sólidos e indicadores IGS e inventário GEE;
- Levantamento das necessidades de acesso a sistemas de informação internos e externos de toda a equipe do DLO em 2015;
- Realização de reuniões para a realização do inventário patrimonial e alteração da emissão de termos aditivos e de apostilamento em 2016;
- Atualização das necessidades de acesso a sistemas de informação internos e externos de toda a equipe do DLO em 2016.

Otimização de Processos

- Levantamento dos processos internos do departamento em 2015-2016, visando à uniformização das sistemáticas adotadas nas Unidades Fundão e Adrianópolis e à otimização e documentação dos mesmos, destacando-se a emissão e controle de pagamentos de serviços contratados, a emissão de Certificado de Registro Cadastral, a gestão de estoque de material, a operação do almoxarifado de materiais e o controle de documentos referentes aos processos de aquisição.

Emissão de Procedimentos Internos

- PR/4548:01: Emissão de Certificado de Registro Cadastral;
- PR/4548.02: Controle de documentos referentes aos processos de aquisição;
- PR/AG-04.01: Gestão de estoque de material;
- PR/AG-04.02: Operação do almoxarifado de materiais;
- PR/AG-05.01: Emissão e controle de NRS.

Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2015/2016

Evento: Importação Passo a Passo
Data: 13/04/2015
Participantes: Marcio de Andrade e Fernanda Ayoub de Luna Freire

Evento: Excel para Engenharia
Data: 02/02 a 25/05/2015
Participante: Isaac Lima Cardoso do Nascimento

Evento: Nota Fiscal Eletrônica (Entrada e Saída)
Data: 17/07/15
Participante: Suely de Souza

Evento: Treinamento Básico de Socorrista
Data: 14 a 16/10/2015
Participante: Manoel Deosdete de Souza

Evento: Treinamento, Prevenção e Combate a Incêndio –Fundão
Data: 30/11, 01 e 07/12/2015
Participante: Vanda Gonçalves da Silva

Evento: Licitações e Contratos – Fundação Getúlio Vargas
Data: março e abril de 2016
Participantes: Eliane Caetano Martinez e Fernanda Ladeira de Medeiros

Evento: MBA em Gestão Estratégica em Comércio Exterior
Data: 25/08/15 a 25/08/2016
Participante: Fernanda Ayoub de Luna Freire

Evento: Gestão de Resíduos – Instituto Ecológico Aqualung
Data: 25 e 26/08/2016
Participantes: Eduardo Allan da Silva, Matheus Barbosa Nascimento e Roberta Keli Oliveira Pires

Evento: Curso Excel Básico
Data: 10 a 14/10/2016
Participantes: Açucena Marzocchi da Silva, Leila B. Xavier dos Santos, Milton Soares Camara e Vanda Gonçalves da Silva

Evento: Curso Excel Básico e Avançado
Data: 10 a 14/10/2016 e 31 a 04/11/2016
Participantes: Camila da Silva Ribeiro, Fernanda Ayoub de Luna Freire, Gleicy Mara de Souza Simões, Jorge Max de M. Rodrigues e Marcos Antônio Pinto

Evento: Curso Excel Avançado
Data: 10 a 14/10/2016 e 31 a 04/11/2016
Participantes: Ananda Ramos dos Santos Saes, Eduardo Allan da Silva, Elaine Caetano Martinez, Gisele Lopes de Araújo, Gustavo Ferreira Muniz Pinto e Márcio de Andrade Neves



Evento: Capacitação em negócios internacionais: Carta de crédito I e II – Universidade Corporativa Banco do Brasil
Data: 24/11/2016
Participante: Márcio de Andrade Neves

Evento: Prevenção de Acidentes para os Componentes da Cipa
Data: 27 a 29/12/2016
Participantes: Gleicy Mara de Souza Simões, Marco Antônio Pinto, Roberta Keli Oliveira Pires, Vanda Gonçalves da Silva

Atividade de Manutenção Predial – ATMP

No biênio 2015-2016, a Atividade de Manutenção Predial (ATMP) atendeu a mais de 4000 requisições de manutenção predial na Unidade Fundão. Além de suas atividades de manutenção e conservação das instalações, alinhadas ao Plano de Investimentos do Cepel, a equipe de manutenção predial deu apoio à elaboração de projetos e especificações técnicas, aquisição de equipamentos, realização de reformas, revitalização das instalações e fiscalização de serviços associados à adequação da infraestrutura predial.

Principais Realizações

Dentre as diversas ações desenvolvidas para a reformulação e ampliação das instalações existentes, destacaram-se as realizadas na Unidade Fundão:

- Manutenção emergencial da tubulação de recalque e de trecho de tubulação de água do sistema de combate a incêndio, localizado no subsolo do Bloco E da Unidade Fundão;
- Reforma nas unidades ‘Fancoil’ 20, 25, 26, 27, 28, 30 31 e 32, pertencentes ao sistema de ar condicionado central, com tratamento anticorrosivo e pintura da estrutura das máquinas e bandeja de coleta de água condensada;
- Substituição dos equipamentos de iluminação do Hall de entrada do bloco AB e de parte da iluminação externa por luminárias com lâmpadas a Led;
- Ampliação e melhoria no sistema de condicionamento do ar do ambiente do CRESESB;
- Realização de obra para a instalação do novo ‘Shaker’, no laboratório AT1;
- Adaptação do sistema de ar condicionado para atender a nova sala de controle e almoxarifado de instrumentos no Labdig no primeiro pavimento do bloco D;
- Reforma geral do sistema de ar condicionado do Laboratório de Máquinas de Lavar;
- Instalação de dois novos compressores de ar, equipados com variadores de frequência e secadores de ar por refrigeração, novo pulmão de ar, filtros coalescentes, e toda a tubulação de ar comprimido, compondo assim o novo sistema de ar comprimido que atende os laboratórios de corrosão, pintura e células combustíveis no bloco H;
- Readequação das instalações elétricas e instalação de novo ponto de força em 440Vca para a câmara climática e demais equipamentos do Laboratório de Iluminação do DLF, no pavimento térreo do bloco I;
- Realização das novas instalações elétricas para o novo laboratório de ensaio de lâmpadas a Led no pavimento térreo do bloco I, em apoio ao processo de certificação do laboratório junto ao Inmetro;

- Finalização das obras civis da nova Casa de Máquinas do sistema de ar condicionado da sala de servidores da ATID;
- Execução de instalações elétricas para as unidades nobreaks da rede de informática, nos pavimento térreo, primeiro e segundo do bloco AB, bloco J e bloco F;
- Realização das instalações elétricas para novos equipamentos do laboratório B12 (forno e prensa trifásica) no primeiro pavimento do bloco AB.

Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2015 / 2016

Evento: NR 10 Básico
Data: 31/05/2016
Participantes: Ana Raquel Viana Suliano, Luiz Carlos de Oliveira Costa, Mario Ferreira da Silva Neto, Laudeir Pereira Nunes, Roberto Gonçalves Moreira

Evento: Curso Excel Básico e Avançado
Data: 27 a 29/12/2016
Participante: Gabriel Lima de Souza

Evento: Curso Excel Básico e Avançado
Data: 10 a 14/10/2016
Participante: Cleonice Maria da Silva

Atividade de Qualidade – QUAL

No biênio 2015-2016, a Atividade de Qualidade (Qual) direcionou seus esforços para o atendimento às metas da Diretoria Administrativa e Financeira do Centro.

O objetivo foi contribuir para a manutenção das atividades essenciais, disponibilizando as ferramentas e informações necessárias para a execução das mesmas, de forma eficaz e eficiente. As informações geradas pelos sistemas mantidos pela QUAL fornecem subsídios para as empresas Eletrobras, órgãos regulamentadores, organismo de acreditação, clientes e demais áreas do Cepel.

Principais Realizações

Acreditação junto à Cgcre (Coordenação Geral de Acreditação) do INMETRO

- A acreditação é o reconhecimento formal da competência por um organismo independente, no caso, a Cgcre, sendo um diferencial no mercado. No biênio 2015-2016, foi realizada a coordenação do sistema de gestão da qualidade, possibilitando a manutenção das acreditações de serviços prestados pelos Laboratórios de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos, de Referência em Medição de Alta Tensão, de Calibração de Instrumentos, de Refrigeração e de Iluminação, além da Atividade de Certificação;



- Orientação quanto às ações necessárias para a obtenção e/ou manutenção da acreditação, sendo o ponto focal entre o Cepel e o Organismo de acreditação, além de atuar em conjunto com as áreas do Cepel que gerenciam, realizam ou verificam trabalhos que afetam a qualidade dos ensaios, análises, calibrações, para viabilizar as ações que não dependem, exclusivamente, dos laboratórios;
- Foram avaliados pela Cgcre os Laboratórios de Refrigeração e de Iluminação, em novembro de 2015, possibilitando a manutenção, atualização e extensão do escopo da acreditação do Departamento de Laboratórios do Fundão (DLF) e a Atividade de Certificação (CERT), em agosto, possibilitando a manutenção de suas acreditações. Foram avaliados pela Cgcre os Laboratórios de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos (CRL 0024), de Referência em Medição de Alta Tensão e Calibração de Instrumentos (CAL 0008), em abril e maio de 2016, possibilitando a manutenção, atualização e extensão do escopo da acreditação do Departamento de Laboratórios de Adrianópolis (DLA) e a Atividade de Certificação (OCP 007), em novembro de 2016, possibilitando a manutenção de sua acreditação.

Auditorias do Sistema de Gestão da Qualidade

- Coordenação do Programa de auditorias internas, que contemplou 4 laboratórios do DLA (AP4, AT1, CA1 e CA2), 3 laboratórios do DLF (MA1, MA7 e MA8) e a Atividade de Certificação (CERT) em 2015-2016;
- Acompanhamento das auditorias da Cgcre nos laboratórios do Departamento de Laboratórios do Fundão (Refrigeração e Iluminação) e na Atividade de Certificação em 2015. Acompanhamento das auditorias da Cgcre nos laboratórios de Acionamentos e Segurança em Equipamentos Eletroeletrônicos, de Referência em Medição de Alta Tensão e de Calibração de Instrumentos e na Atividade de Certificação em 2016;
- Atuação junto às áreas auditadas para a implementação de 24 ações corretivas, sendo 17 provenientes de auditorias internas e 07 de avaliações externas em 2015. Atuação junto às áreas auditadas para a implementação de 28 ações corretivas, sendo 16 provenientes de auditorias internas e 12 de avaliações externas em 2016.

Análise Crítica do Sistema de Gestão da Qualidade

- Viabilização de 6 reuniões de análise crítica para assegurar a contínua adequação e eficácia do sistema de gestão e introduzir as mudanças ou melhorias necessárias nesse sistema em 2015. Viabilização de 3 reuniões de análise crítica no 1º semestre e de 3 reuniões no 2º semestre, para assegurar a contínua adequação e eficácia do sistema de gestão e introduzir as mudanças ou melhorias necessárias nesse sistema em 2016;
- Atuação para a implementação de 83 ações em 2015 e 72 ações em 2016, provenientes dessas reuniões. Essa atuação consiste no acompanhamento dos prazos de implementação de ações de âmbito geral e apoio para a implementação de ações de áreas específicas.

Treinamento

- Coordenação do Programa de treinamento, que resultou no treinamento de 17 empregados em 2015 e de 30 empregados em 2016, que atuam nos Departamentos de Laboratórios de Adrianópolis e do Fundão e nas Atividades de Certificação e da Qualidade;
- Manutenção da qualificação do quadro de auditores internos, segundo os requisitos das Normas ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 e ABNT NBR ISO/IEC 17065:2013 em 2015. Qualificação de novos empregados, segundo os requisitos da Norma ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 em 2016;

- Realização de treinamento básico no uso do sistema SE Suíte para equipe do DLO em 2016;
- Acompanhamento dos indicadores de treinamento em 2015-2016.

Avaliação de Satisfação de Clientes

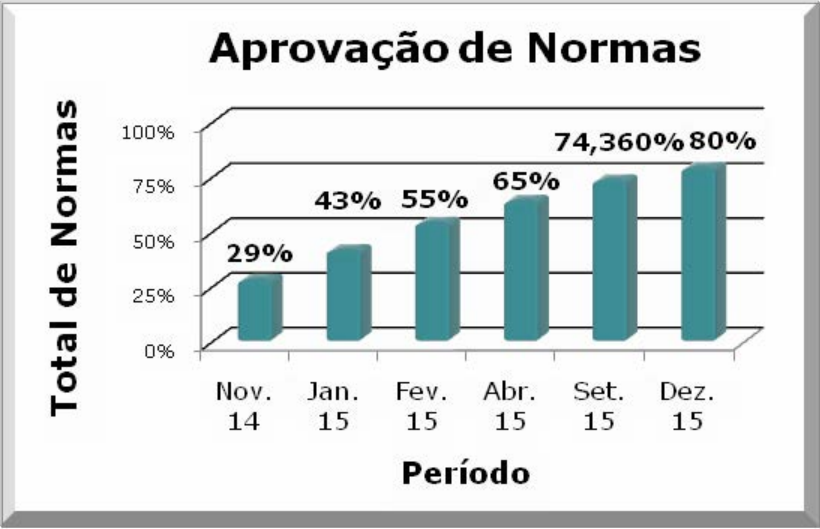
- Acompanhamento e análise de indicadores de satisfação de clientes, cuja meta é 4,5 e o valor desejado é 4. Em 2015, os valores alcançados foram 4,6 (Laboratórios) e 4,4 (Atividade de Certificação). Em 2016, os valores alcançados foram 4,6 (Laboratórios) e 4,6 (Atividade de Certificação).
- Acompanhamento da execução de ações decorrentes de reclamações pertinentes. As secretarias dos Departamentos de Laboratórios de Adrianópolis e do Fundão e da Atividade de Certificação emitiram 390 pesquisas para clientes internos e externos, sendo respondidos 103 correspondendo a 26% de taxa de retorno em 2015. E emitiram 278 pesquisas para clientes internos e externos, sendo respondidos 78, correspondendo a 28% de taxa de retorno em 2016.

Reunião de Auditores

- Em 2016, o sistema de gestão da qualidade contava com o apoio de 16 auditores internos que, além de suas atividades nas áreas onde estão alocados, realizam auditorias nos laboratórios e na Atividade de Certificação, possibilitando a implementação do sistema de gestão da qualidade. Foram realizadas 3 reuniões de auditores internos do sistema da qualidade nesse ano, com o objetivo de discutir alterações necessárias no sistema de gestão, incluindo revisão de documentos, divulgar alterações realizadas, comentar indicadores do sistema de gestão, analisar o resultado das auditorias internas e externas e a programação de auditorias internas.

Instrumentos Normativos e Formulários

- Superação da meta estabelecida pela Diretoria Administrativa e Financeira referente à revisão de Normas do Centro, segundo a qual deveriam ser revisados 50% do total de instrumentos normativos até junho de 2015. Em fevereiro 55% de Normas tinham sido revisadas, chegando ao valor de 80% no mês de dezembro;
- Revisão de 56 instrumentos normativos, entre Manuais da Qualidade, Normas e Procedimentos e de 33 formulários. Deste total, foram aprovados 37 instrumentos normativos, entre Manuais da Qualidade (3), Normas (21) e Procedimentos (13), além de 21 formulários em 2015;



- Revisão de 38 instrumentos normativos, entre Manuais da Qualidade, Normas e Procedimentos e de 37 formulários. Deste total, foram aprovados 15 instrumentos normativos, entre Normas (6) e Procedimentos (9), além de 33 formulários. Encontravam-se em análise 9 Normas, 14 Procedimentos e 4 formulários em 2016.

Comunicação

- Em 2015-2016, encaminhamento de mensagens para o público interno informando sobre a revisão de instrumentos normativos emitidos pelo Cepel e de documentos emitidos pela Cgcre. Para viabilizar esta última, a QUAL implementou a consulta semanal, realizada toda segunda-feira, ao site do Inmetro para acompanhamento das revisões dos documentos da Cgcre em 2015;
- Elaboração, em conjunto com a área de comunicação, de cartazes para a divulgação do sistema de gestão da qualidade, que foram distribuídos bimestralmente em 2015-2016.

Otimização de Processos do Sistema de Gestão da Qualidade

- Em 2015, implementação de um sistema específico para a programação e registro dos treinamentos na execução de serviços laboratoriais (TeSLA). Esse sistema possibilita o acompanhamento de todas as etapas do treinamento de cada membro das equipes dos laboratórios de ensaio e de calibração, além de gerar as relações dos serviços prestados por esses laboratórios, de normas utilizadas e de signatários autorizados, além do registro de divulgação de toda documentação de normas referentes à realização dos serviços técnicos (análises, calibrações e ensaios). Esse processo foi priorizado em função de sua importância no sistema de gestão laboratorial, que tem por objetivo garantir resultados confiáveis sendo, portanto, focado na competência técnica das equipes. A sistemática utilizada anteriormente, meio físico (papel), dificultava o registro, o acompanhamento e o acesso rápido às informações sobre as competências técnicas disponíveis em cada laboratório do Centro.

Ferramentas de TI

- Em 2016, administração do sistema SE Suite, utilizado para a guarda, revisão e disponibilização em tempo real, com acesso controlado por login, dos documentos utilizados do sistema de gestão da qualidade. Também é utilizado na gestão, registro, guarda e controle dos registros de ocorrência de ações corretivas (RAC), ações preventivas (RAP), sugestões e melhorias (RSM) e reclamações (REC);
- Estima-se que, em 2016, o sistema SE Suite possuía cerca de 11.500 registros com mais de 70.000 documentos cadastrados, levando-se em conta somente os registros/documentos afetos ao sistema de gestão dos laboratórios. Além disso, possui 131 ocorrências (ações corretivas, ações preventivas, sugestões e melhorias e reclamações) cadastradas no módulo “ações”;
- Em 2016, foram utilizados os sistemas de Pesquisa de satisfação online, de informações de auditorias (SIDA), de gestão de informações de reuniões de análise crítica (SIDRAC) e de registro dos treinamentos na execução de serviços laboratoriais (TESLA), para a gestão de informações gerenciais, garantindo a acessibilidade, integridade e confiabilidade dos dados, utilizando uma sistemática de Workflow aplicado ao um servidor MS SQL Server.

Participações em Eventos, Cursos, Treinamentos e Palestras – 2015 /2016

Evento: Treinamento da CIPA
Data: 02 a 06/02/2015
Participantes: Felipe Camello Gonçalves, Nilço Mauro da Silva Moura

Evento: Curso de Reciclagem de Auditores Internos dos Requisitos das Normas – ABNT NBR ISO/IEC 17025:2005 e ABNT NBR ISO/IEC 17065:2013
Data: 9 e 10/04/2015
Participante: Felipe Camello Gonçalves

Evento: Seminário Pecados na Comunicação Empresarial
Data: 9 e 10/04/2015
Participantes: Amanda Rezende da Silva, Jéssica Arruda da Silva e Luciana Cunha Palma dos Santos

Evento: VII encontro de Arquivos Científicos – Gestão de Documentos e Acesso a Informação: Desafios e Diretrizes para as Instituições de Ensino e Pesquisa
Data: 24 a 26/06/2015
Participante: Luciana Cunha Palma dos Santos

Evento: Curso de Brigada de Incêndio (Em conformidade a ABNT NBR 14276:2006) - CTEST: Centro de Treinamento Especializado em Segurança no Trabalho
Data: 30/11/2015, 01/12/2015 e 07/12/2015
Participante: Nilço Mauro da Silva Moura

Evento: CIPA
Data: 07 a 11/03/2016
Participante: Felipe Camello Gonçalves

Evento: Excel Módulo Avançado
Data: 31/10 a 04/11/2016
Participante: Nilço Mauro da Silva Moura



Membros Associados, Colaboradores e Participantes

Diretoria Executiva 2015 E 2016

Albert Cordeiro Geber de Melo – DG
Roberto Pereira Caldas – DP
Alcêo Mendes de Souza Junior - DL
José Carlos Correia Figueiredo - DA

Conselho Deliberativo

Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobras

Valter Luiz Cardeal de Souza - Presidente do Conselho
José Antonio Muniz Lopes
Josias Matos de Araujo
Armando Casado de Araújo
Marcos Aurélio Madureira da Silva

Centrais Elétricas do Norte do Brasil S/A - Eletronorte

Wady Charone Júnior

Eletrosul - Centrais Elétricas S/A

Ronaldo dos Santos Custódio

Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - Cepel

Albert Cordeiro Geber de Melo
João Carlos da Silva Lemos

Cia. de Geração Térmica de Energia Elétrica – CGTEE

Francisco Romário Wojcicki

Cia. de Transmissão de Energia Elétrica Paulista - CTEEP

Gianfranco Corradin

Cia. Energética de Brasília - CEB

Mauro Martinelli Pereia

Cia. Energética de Minas Gerais - Cemig

Fabiana Borges Teixeira dos Santos

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf

José Carlos de Niranda Farias

Eletrobras Distribuição Piauí e Eletrobras Distribuição Rondônia

Marcos Aurélio Madureira da Silva

Eletrobras - Eletronuclear

Angela Gustavo Correia Lima

Furnas Centrais Elétricas S.A.

Cesar Ribeiro Zani

Itaipu Binacional

Airton Langaro Dipp

Light Serviços de Eletricidade S.A.

Luis Fernando de Almeida Guimarães

Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS

Istvan Gardos

Tractebel Energia S.A.

José Carlos Cauduro Minuzzo

Conselho Fiscal

Centrais Elétricas Brasileiras S.A – Eletrobras

Mario José Pires

Durval da Rocha Carvalho

Vanderley Oliveira Lima

Companhia Hidro Elétrica do São Francisco - Chesf

Fernando Antônio Cavalcanti Teixeira

Operador Nacional do Sistema Elétrico - ONS

William Manoel de Souza



Diretoria-Geral (DG)

Diretor-Geral

Albert Cordeiro Geber de Melo

Assistentes

Nelson Martins

Virgínia Siqueira Porto

Fernanda da Serra Costa

Auditoria

Mércia Surene de Lima Fernandes

Jurídico

Carlos Roberto Vieira

Rita de Cássia Carvalho Alexandre

Atividade de Comunicação e Eventos (COEV)

Fátima Guedes de Moraes

Atividade de Informática (ATID)

Wagner Gomes Fraga

Biblioteca

Maria Amélia Ribeiro de Souza

Arquivo Central

Andréa Matias Maria

Diretoria de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (DP)

Diretor de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação

Roberto Pereira Caldas

Assistentes

Fábio Cavaliere de Souza

Antônio Ricardo C. de Carvalho

Departamento de Automação de Sistemas (DAS)

Raul Balbi Sollero

Departamento de Redes Elétricas (DRE)

Flavio Rodrigo de Miranda Alves

Departamento de Otimização Energética e Meio Ambiente (DEA)

Maria Elvira Piñeiro Maceira

Departamento de Linhas e Estações (DLE)

Alain François Sanson Levy

Departamento de Tecnologias Especiais (DTE)

Ary Vaz Pinto Junior

Departamento de Tecnologia de Distribuição (DTD)

Ricardo Penido Dutt-Ross

Diretoria de Laboratórios e Pesquisa Experimental (DL)

Diretor de Laboratórios e Pesquisa Experimental

Alcêo Mendes de Souza Junior

Assistente

João Guedes de Campos Barros

Departamento de Laboratórios do Fundão (DLF)

Maurício Barreto Lisboa

Departamento de Laboratórios de Adrianópolis (DLA)

Alexandre Neves da Silva

Diretoria Administrativa e Financeira (DA)

Diretor Administrativo e Financeiro

José Carlos Correia Figueiredo

Assistente

Fernando Pigozzo

Departamento de Logística e Operações (DLO)

Lúcia Lima dos Santos

Departamento de Gestão de Pessoas (DGP)

Ataliba de Almeida Filho

Departamento Econômico e Financeiro (DPF)

Paulo Tadeu Paes Alves

Atividade de Manutenção Predial (ATMP)

Luiz Carlos de Oliveira Costa



Expediente

Coordenação

Fátima Guedes de Moraes

Colaboradores Técnicos

Fátima Guedes de Moraes

Beatriz Helena Assis Mascarenhas de Oliveira

Glória Suzana Gomes de Oliveira

Fábio Cavaliere de Souza

Compilação de Texto

Franciele Cortez Figueiredo

Projeto Gráfico e Editoração

José Carlos E. Ferreira

Anna Beatriz Accioly Fernandes

Aquarelas

Larissa Janelli

Fotos

Pedro Ferreira

Acervo Cepel

Mais informações:

Atividade de Comunicação e Eventos – COEV

Tels.: (21) 2598-6360/6088

E-mail: comunicacao@cepel.br

Centro de Pesquisas de Energia Elétrica - Cepel

Unidade Fundão

Av. Horácio Macedo, 354

Ilha do Fundão - Rio de Janeiro - RJ

CEP 21941-911

Unidade Adrianópolis

Av. Olinda, 5.800

Adrianópolis - Nova Iguaçu - Rio de Janeiro

CEP 26053-121

www.cepel.br



Eletrobras
Cepel