

Portifólio de Treinamentos Fundação COGE



Foto de Vlada Karpovich no Pexels. Nenhuma violação de direitos autorais pretendida.

FUNDAÇÃO COGE
Agregando Conhecimento

Portifólio de Treinamentos
Fundação COGE – www.funcoge.org.br
Todos os direitos reservados.

FUNDAÇÃO COGE
Fevereiro, 2022.

SUMÁRIO

CURSOS FUNDAÇÃO COGE

1. Gestão de Negócios do Setor de Energia.....	3
2. Gestão de Riscos e <i>Compliance</i> nas Empresas do Setor Elétrico.....	3
3. Gestão de Contabilidade Operacional nas Empresas do Setor Elétrico.....	4
4. Gestão Estratégica de Suprimentos e Materiais nas Empresas do Setor Elétrico.....	5
5. Gestão Tributária das Empresas do Setor Elétrico.....	5
6. Conceitos e Metodologias de Gestão de Frotas.....	6
7. Normas Regulatórias do Setor Elétrico.....	6
8. Projeções Econômico-financeiras nas empresas de Distribuição.....	7
9. Composição e Estrutura das Tarifas de Distribuição de Energia.....	8
10. Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos.....	9
11. Gestão das Contratações Públicas Estatais com <i>Compliance</i> Público.....	10
12. Gestão de Energia.....	11
13. Gestão de Projetos do PEE.....	12
14. Iluminação Pública – Conceitos, Equipamentos e Projetos para PEE da ANEEL.....	12
15. Ferramentas de Econometria para Avaliação de Ações e Programas da Distribuidora.....	13
16. Ferramentas Matemáticas e Econômicas na Regulação das Distribuidoras de Energia Elétrica.....	13
17. Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade: Curso Básico de acordo com a NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade.....	14
18. Poluição Sonora: Controle Visando a Saúde Auditiva dos Trabalhadores.....	16
19. Proteção Contra os Efeitos Nocivos das Radiações Ionizantes.....	17
20. Riscos Químicos – Reconhecimento, Avaliação e Controle.....	18
21. Mudança Cultural Orientada por Comportamento: Elementos para uma Cultura de Saúde, Segurança, Confiabilidade e Produtividade atuando com as Pessoas.....	18

CURSOS EM PARCERIA COM O GESEL/UFRJ

1. Análise da Estrutura Tarifária de Energia Elétrica no Brasil.....	20
2. Conhecimentos Gerais sobre o Setor Elétrico.....	21
3. Finanças para o Setor Elétrico.....	21
4. Mercados de Energia Elétrica e Comercialização.....	22
5. Recursos Energéticos Distribuídos.....	23

1 **Gestão de Negócios do Setor de Energia Elétrica**



Carga horária de **20 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. Fundamentos econômicos da regulação do Setor Elétrico Brasileiro;
- B. Tributação e encargos do Setor Elétrico;
- C. Segmentos de Transmissão: Marco Regulatório;
- D. Tarifas de Distribuição: O processo de tarifação, reajustes e revisão;
- E. Relação entre concessionárias e o consumidor final;
- F. Regras de comercialização no modelo atual de Energia Elétrica;
- G. Leilões de compra e venda de Energia no ambiente Regulador;
- H. Geração Termoelétrica;
- I. Licenciamento ambiental de projetos no setor de energia elétrica.

2 **Gestão de Riscos e *Compliance* nas Empresas do Setor Elétrico**



Carga horária de **18 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A. Panorama do Setor Elétrico Brasileiro

As mudanças ocorridas a partir da década de 90 e 1ª década do 3º milênio, com o novo modelo do setor, que afetaram as organizações e por consequência suas estratégias e práticas de governança corporativas, em que está inserida a gestão de riscos e compliance. O arcabouço regulatório e os possíveis impactos do projeto de revisão em andamento para um novo modelo do setor.

B. Governança Corporativa e a Gestão de Riscos e Compliance - CRG

Conceitos e fundamentos sobre Governança Corporativa. O avanço das práticas de governança corporativa no Brasil, seus aspectos legais e estruturais. Quais os reflexos de suas práticas na gestão de riscos e compliance nas empresas. As estruturas de Governança Corporativa nas empresas do setor elétrico brasileiro. Quais os reflexos das práticas de governança corporativa para a gestão de riscos e compliance nas empresas.

C. A Importância das Estruturas de GRC nas Empresas

O que levou as empresas a implantarem estruturas de GRC. As legislações e fatores que contribuíram para investimentos em GRC no Brasil e no mundo. Principais aspectos das Leis 12.846/13 – Anticorrupção; 13.303/16 das Estatais; Res. Normativa ANEEL 787/17 Governança nas Distribuidoras. Os benefícios gerados por uma área integrada de gestão de riscos e compliance.

D. O Modelo das Três Linhas de Defesa – 3LdD e suas Relações com GRC Histórico, Fundamentos e Framework

Responsabilidades e papéis dos atores na atuação de um modelo 3LdD e suas relações com a área de GRC. Fatores críticos de sucesso na implementação do modelo 3LdD. Características necessárias dos profissionais que atuam num modelo 3LdD. O modelo 3LdD aplicado às empresas do setor elétrico.

E. Gestão de Riscos Corporativos na Estrutura GRC

Conceitos e fundamentos sobre riscos nas empresas. A abordagem atual sobre gestão de riscos e os objetivos estratégicos. Natureza, origem e relevância dos riscos. Avaliações de riscos qualitativas e quantitativas. Tipos de riscos. Apetite ao risco. Gestão dos níveis de tolerância e capacidade ao risco. Gestão de Riscos no Setor Elétrico alinhado com as estratégias corporativas, as peculiaridades e os aspectos regulatórios.

F. Gestão de Controle Interno na Estrutura GRC

Contextualização sobre o que é controle interno. Conceito, relações com as estratégias organizacionais, tipos de controle, o avanço e importância que os controles internos passaram a assumir pós grandes escândalos mundiais (Casos Enron, Tyco, Worldcom et.). Sistemas de controle interno. Os impactos para as empresas decorrentes das legislações nacional e internacionais sobre a necessidade de estruturas de controles internos. Fundamentos e exigências da SOX sobre controles internos; metodologias emitidas pelo COSO I e II para implantação de uma estrutura de controles internos. Os procedimentos de autocertificação e certificações periódicas. A gestão da matriz de risco, objetivo de controles e atividades de controles nas empresas do setor elétrico. A atuação da área de Controle Interno num modelo 3LdD.

G. Gestão de Compliance e Integridade na Estrutura GRC

Conceitos, fundamentos e aspectos legais sobre integridade e compliance. Programa de integridade. Elementos básicos num programa de integridade. Código de ética, conduta, valores, normatizações internas e compliance às legislações. Etapas para implantação dos mecanismos de um programa de compliance. Pilares de um programa de compliance. Gestão e benefícios de um programa de integridade na estrutura GRC nas empresas do setor elétrico.

H. Auditoria Interna-AI num Modelo 3LdD Alinhada com GRC

Definições e fundamentos da Auditoria Interna. Forma de atuação requerida da AI e dos seus profissionais num modelo 3LdD. As avaliações (assurance) da AI num modelo 3LdD. A Auditoria Interna no setor elétrico.

I. Aplicações Práticas e Estudo de Casos do Setor Elétrico

Apresentação de cases para debates com os participantes, mediados e facilitados pelo professor, baseados em matrizes de risco de empresas do segmento do setor elétrico.

3

Gestão de Contabilidade Operacional nas Empresas do Setor Elétrico



Carga horária de **18 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A.** Visão Geral do Setor Elétrico Brasileiro;
- B.** Contabilidade Societária - Leis 11.638/07 e 11.941/09;
- C.** Práticas Contábeis Internacionais que impactaram o Setor Elétrico - IFRIC 12, ICPC01, OCP 05 e outros;
- D.** Contabilidade Regulatória - Manual de Contabilidade do Setor Elétrico - Res. ANEEL 605/14;

- E. Instruções Contábeis e Técnicas de Contabilização;
- F. Segregação por Atividades - Geração, Transmissão, Distribuição e Administração;
- G. Conceitos de Resultado do Serviço;
- H. Conceitos sobre Revisão Tarifária Periódica e Base de Remuneração Regulatória;
- I. Cadastro, controle e unitização de obras em curso para a BRR - Res. ANEEL 674/15;
- J. Manual de Controle Patrimonial;
- K. Relatórios e Demonstrações Contábeis Regulatórias (BMP, RIT, RCP; PAC; DCRs)

4

Gestão Estratégica de Suprimentos e Materiais nas Empresas do Setor Elétrico



Carga horária de **18 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. Planejamento de Suprimento - Strategic Sourcing;
- B. Principais Impactos da Lei 8.666/93 e revisões da Lei 13.303/16;
- C. Conceito e aplicação da Matriz de Kraljic aplicado no setor elétrico.
- D. Gestão de Compras: Fluxo dos Processos de Compras;
- E. Qualificação e Seleção de Fornecedores;
- F. Avaliação das Cotações ou das Propostas; Ferramentas de e-Procurement; Efetivação do Negócio - Contratos de Produtos / Serviços.
- G. Gestão do Almoxarifado: Organização do Almoxarifado: Normalização, Especificação,
- H. Padronização, Classificação, Codificação, Catalogação;
- I. Recebimento: Tipos de conferências, tratamento das divergências;
- J. Armazenagem: Estrutura, técnicas de estocagem e conservação;
- K. Distribuição: Programação e operacionalização;
- L. Entradas e saídas (físicas e contábeis); Inventários físicos.
- M. Controle Patrimonial: Organização do sistema de Patrimônio; Controles; Incorporação / Desincorporação; Desfazimento de Bens.

5

Gestão Tributária das Empresas do Setor Elétrico



Carga horária de **16 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. Conceitos e Fundamentos de Tributos;
- B. Gestão Tributária: Aspectos Operacionais de Controle Tributário - Apuração, Escrituração, Contabilização e Recolhimento;
- C. LALUR - Automatização de Controle e Contabilização;
- D. Obrigações Acessórias - SPED Contábil / Fiscal - Otimização de Controle; Planejamento Tributário como Ferramenta Estratégica Organizacional;
- E. Impostos Diretos e Indiretos;

- F. Impactos do PIS/COFINS na não Cumulatividade;
- G. Crédito de PIS e Cofins (Nota técnica 115/2015 – Anatel);
- H. Estorno de Crédito de Pis e Cofins sobre perdas não técnicas e excedentes
- I. Aplicação e Benefícios do Reidi;
- J. Principais Temas Fiscais / Tributários Sub judice do Setor Elétrico Brasileiro:
- K. ICMS sobre Demanda Contratada;
- L. ICMS sobre TUSD e CUSD;
- M. ICMS ou ISS sobre Receitas de Disponibilidade da Rede
 - a. Elétrica;
- N. Encargos Setoriais do Setor Elétrico Brasileiro entre outros;
- O. Proposta de Reforma tributária;
- P. Substituição de cinco impostos por um: ISS, ICMS, PIS, COFINS e IPI extintos e substituídos pelo IBS – Impactos para o setor Elétrico;
- Q. Obrigatoriedade de emissão de notas fiscais pelas transmissoras e comerciantes de energia no mercado livre.

6 Conceitos e Metodologias de Gestão de Frotas

 Carga horária de **16 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. Política de utilização da frota: Entendimento do cenário de utilização da frota, estrutura da política e cuidados jurídicos;
- B. Política de veículo: A escolha de veículos adequados, metodologia de substituição, formas de aquisição, frota locada x frota própria e dimensionamento da frota;
- C. Gestão de custos: Custos fixo, custos variáveis, metodologia de apuração de custos, gestão de abastecimento, gestão do processo de manutenção (preventiva, corretivas e sinistros), gestão de pneus, gestão da locação de veículos e outros custos;
- D. Gestão da utilização da frota: Credenciamento de usuários, movimentação e roteirização, infrações de trânsito, cadastros da frota;
- E. Indicadores: Principais indicadores, metodologia de acompanhamento, fatores que influenciam o comportamento de indicadores da frota e o uso da tecnologia.

7 Normas Regulatórias do Setor Elétrico

 Carga horária de **16 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A.** A Hierarquia de Normas;
- B.** Principais Normas Regulatórias - Objetivos;
- C.** Resolução 414/2010 – Direitos e Deveres do Consumidores e Distribuidores:
 - a. Objetivo;
 - b. Histórico;
 - c. Segmentação;
 - d. Principais Definições;
 - e. Unidades Consumidoras Especiais;
 - f. Prazos de Ligação;
 - g. Realização de Obras;
 - h. Modalidades Tarifárias;
 - i. Aspectos Contratuais;
 - j. Medição e Leitura;
 - k. Cobrança e Pagamento;
 - l. Fatura;
 - m. Inadimplemento e Procedimentos Irregulares;
 - n. Responsabilidades da Distribuidora;
 - o. Responsabilidades do Consumidor;
 - p. Suspensão do Fornecimento; • Ressarcimento de Danos Elétricos.
- D.** Resolução 687/2015 – Micro e Minigeração Distribuídas
 - a. Objetivo;
 - b. Histórico;
 - c. Principais Definições;
 - d. Sistema de Compensação de Energia Elétrica.
- E.** PRODIST – Procedimentos de Distribuição de Energia Elétrica no Sistema Elétrico Nacional:
 - a. Objetivo;
 - b. Histórico;
 - c. Segmentação.
- F.** PRORET – Procedimentos da Regulação Tarifária:
 - a. Objetivo;
 - b. Histórico;
 - c. Segmentação.

8 Projeções Econômico-financeiras nas empresas de Distribuição



Carga horária de **32 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A.** Revisão e reajuste tarifário;

- B. Metodologia de revisão tarifária;
- C. Base de remuneração regulatória;
- D. Custos operacionais eficientes;
- E. Componentes financeiras;
- F. Neutralidade tarifária;
- G. Estrutura de tarifas;
- H. Receita com fornecimento, TUSD e proteção de mercado;
- I. Estratégia de contratação nos leilões de energia; Indicadores e benchmarking.
- J. Ativo e passivo: contas a receber, ativos regulatórios, imobilizado, dívida, fornecedores e patrimônio líquido;
- K. Provisões para contingências;
- L. Depreciação de ativo e imobilizado;
- M. Empréstimos e financiamentos bancários;
- N. Determinação do valor de uma empresa: parte teórica e prática;
- O. Projeção da receita, impostos, tributos, despesas com compra de energia, despesas operacionais e fluxo de caixa.

9 Composição e Estrutura das Tarifas de Distribuição de Energia



Carga horária de **16 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A. Visão geral do setor elétrico

- a. Modelo de regulação econômica do setor elétrico
- b. Ambientes de Comercialização de Energia Elétrica
- c. Noções sobre a formação do PLD
- d. Serviço de distribuição e comercialização de energia
- e. Processos tarifários (revisão e reajuste)

B. Parcela A - Custos não gerenciáveis

- a. Compra de energia elétrica
- b. Perdas Técnicas e Não Técnicas
- c. Estratégia de contratação nos leilões de energia
- d. Custos de transmissão
- e. Encargos Setoriais

C. Parcela B – Custos gerenciáveis parte 1

- a. Investimentos prudentes
- b. Base de remuneração regulatória
- c. Base de anuidades regulatórias
- d. Custo médio ponderado do capital (WACC)
- e. Taxa de depreciação regulatória

D. Parcela B – Custos Gerenciáveis parte 2: Custos Operacionais Eficientes

- a. Custos Operacionais e metodologia de benchmarking

- b. Fator X: Ganhos de produtividade (componente Pd)
- c. Fator X: Qualidade de fornecimento (componente T)
- d. Receitas Irrecuperáveis
- e. Outras Receitas

E. Componentes financeiros

- a. Neutralidade tarifária
- b. Conta de Compensação dos Valores da Parcela A (CVA)
- c. Exposição/Sobrecontratação
- d. Demais Componentes Financeiros

F. Estrutura de tarifas

- a. Estrutura vertical e horizontal
- b. Modalidades tarifárias: conceitos econômicos
- c. Bandeiras tarifárias
- d. Mercado de referência
- e. Construção da tarifa de fornecimento: TUS e TE Recuperação de receita por tipo de custo e de consumidor Indicadores e benchmarking.

10 Gestão e Fiscalização de Contratos Administrativos



Carga horária de **24 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A.** A importância da Gestão de Contratos;
- B.** Conceito e características do Contrato Administrativo;
- C.** Diferença entre Contratos Administrativos e Privados;
- D.** Licitude do objeto a ser contratado;
- E.** Prévia aplicação da Lei de Licitações aos Contratos Administrativos;
- F.** Contratos Administrativos decorrentes de Dispensa e Inexigibilidade de Licitação;
- G.** Reserva orçamentária e disponibilidade financeira;
- H.** Especificação Técnica do objeto a ser contratado e Termo de Referência;
- I.** Composição da Planilha de Preço - Composição da Planilha de Custos;
- J.** Diferença entre preço e custo;
- K.** Elaboração da minuta de contrato e sua aprovação pela Assessoria Jurídica da Administração;
- L.** Terceirização - Vantagens e desvantagens; atividades que podem ser terceirizadas na
- M.** Administração Pública (sentido lato); a base legal para a prática da Terceirização na
- N.** Administração Pública; a base legal para a fundamentação da corresponsabilidade trabalhista, previdenciária e tributária do ente público na prática da Terceirização;
- O.** Equilíbrio Econômico-Financeiro - Recomposição, reajuste e repactuação;
- P.** Rescisão do Contrato - Interesse da Administração Pública;
- Q.** Direitos do Contratante e do Contratado;
- R.** Controle dos Contratos Administrativos;
- S.** A responsabilidade Administrativa, Civil;

- T. Sistema de Gerenciamento de Contratos Administrativos; • O
Compliance nos Contratos Públicos e Privados.

11

Gestão das Contratações Públicas Estatais com **Compliance Público**



Carga horária de **16 horas***

*Mínimo

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A. Parte I – Visão Geral da Lei 13.303/16;

- a. Módulo I – Aspectos introdutórios do novo marco legal das empresas estatais (lei 13.303/16) Descrição: Fundamento constitucional do novo marco legal das Estatais. Aplicabilidade e vigência normativa. Exceções de incidência.

B. Parte II – As inovações da Lei 13.303/16 em Aquisições e Contratos

- a. Módulo 1 – As novidades no âmbito das aquisições e contratos das Estatais.
 - i. Parte I: Sobrepreço e Superfaturamento. Novas diretrizes na busca da maior vantagem competitiva. Modalidades de Disputa. Novos critérios de julgamento: Tipos de licitação. Novos parâmetros para desclassificação. Parâmetros para construção de valor estimado. Procedimentos auxiliares da licitação: Pré-qualificação permanente, cadastramento, sistema de registro de preços e catálogo eletrônico de padronização
 - ii. Parte II: Peculiaridades dos Contratos de Obras: novos regimes de execução. Matriz de riscos. Procedimento de Manifestação de Interesse Privado. Impedimentos de Participação em aquisições. Despesas com publicidade e patrocínio.
- b. Módulo 2 – As inovações no âmbito dos contratos das Estatais.
 - i. Parte I: Novo regime jurídico dos contratos das Estatais. Novos parâmetros para alterações contratuais. Aplicação do Regime Privado e a Preservação do Integridade
 - ii. Parte II: Peculiaridades dos Contratos de Obras e Serviços de Engenharia: novos regimes de execução. Matriz de riscos. Procedimento de Manifestação de Interesse Privado. Impedimentos de Participação em aquisições.

C. Parte III – Sistema de Corrupção de Contratos

- a. Módulo 3 – Para combater a Corrupção. Descrição: Noções de corrupção: Conceitos e Efeitos. Medidas para o combate. Conhecendo o Sistema Internacional de combate à Corrupção. O Sistema Nacional de Combate à Corrupção: Princípios do Direito Administrativo Sancionador;

- b. Principais aspectos da Lei Federal n.º 12.846/13 e do Decreto Federal n.º 8.420/15. Inclusão de novo conteúdo relacionado à leis estaduais de *compliance* nas aquisições. Lei Fluminense n.º Lei 7.753/17. Lei Distrital n.º 6.112/18.

12 Gestão de Energia



Carga horária de **16 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A ideia deste Curso é que o conteúdo seja adaptado as necessidades da empresa, assim são apresentados os principais temas para escolha em parceria com o instrutor.

A. Setor Elétrico Brasileiro

- a. Geração
- b. Transmissão
- c. Distribuição
- d. Consumo
- e. Matriz energética
- f. Órgãos regulamentadores

B. Análise de consumo

- a. Conta de energia
- b. Análise de carga;
- c. Controle de fator de potência
- d. Demanda contratada
- e. Tipos de tarifas
- f. Fator de carga
- g. Sistema de iluminação
- h. Controle e Acionamentos
- i. Motores eficientes
- j. Calor de processo
- k. Ar comprimido
- l. Sistemas de Aquecimento, Ventilação e Ar Condicionado (HVAC)

C. Fontes de Energias Renováveis

D. Estudo de caso - Gestão de Energia

- a. Comissionamento e Manutenção
- b. Identificações de Potenciais
- c. Conceitos de viabilidade técnica e financeira

E. Tecnologias Inovadoras

13 Gestão de Projetos do PEE



Carga horária de **16 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. Diagnósticos Energéticos;
- B. Eficiência Energética – Conceitos e Cases;
- C. PROPEE/PEE;
- D. Chamadas Públicas PEE;
- E. Gestão de Projetos – Over View;
- F. Gestão de Contratos – Over View

14 Iluminação Pública – Conceitos, Equipamentos e Projetos para PEE da ANEEL



Carga horária de **16 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. Unidades, grandezas e conceitos;
- B. Legislação Correspondente a IP; Aspectos regulatórios (Regulamentação, Res 414/2010, PRODIST, outras);
- C. Componentes da IP (Equipamentos, normas aplicáveis, aspectos práticos);
- D. Etiquetagem Procel e Certificação Inmetro para luminárias públicas;
- E. Projetos em iluminação pública (Normas e métodos, software);
- F. Iluminação Urbana (Planejamento, Plano Diretor de IP, tipologia, manutenção) – Case;
- G. LEDs em Iluminação Pública (Tecnologia, equipamentos, telegestão, exemplos); Proposta de Projeto de IP: Critérios Gerais;
- H. Materiais e Equipamentos;
- I. Descarte de Materiais Substituídos;
- J. Orçamentos e Custos;
- K. Fatores Administrativos, Econômicos e Financeiros;
- L. Requisitos Mínimos;
- M. Fatores Técnicos;
- N. Custos Evitados de Energia e Demanda.
- O. Critérios para Seleção de Projetos;
- P. Documentação Exigida;
- Q. Ferramenta para Auxílio à Elaboração do Projeto

15

Ferramentas de Econometria para Avaliação de Ações e Programas da Distribuidora



Carga horária de **16 horas**

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A.** Motivos das avaliações de ações e programas antes de aplicação em toda a área de distribuição;
 - a. Entender quais aspectos avaliados podem impactar nos resultados, sejam eles aspectos técnicos da rede elétrica ou aspectos socioeconômicos do entorno;
 - b. Correlação, causalidade e necessidade de uso de ferramentas estatísticas robustas para análise de resultados de ações e programas;
 - c. Visão geral de modelos de avaliação de ações e programas e uso de ferramentas econométricas.

- B.** Método fundamental para avaliação de programa considerando aplicação e grupo de controle
 - a. De maneira similar ao aplicado em diversas áreas da ciência, considerando um grupo de aplicação e um grupo de controle (por exemplo, na área de saúde um grupo receberia o tratamento e outro 'placebo');
 - b. Uso de variáveis socioeconômicas do censo demográfico;
 - c. Entender o significado dos resultados de modelos (aprender a ler e a criticar resultados dos modelos).

- C.** “Diferenças em diferenças” como método para avaliar ações quando não é possível encontrar grupo de controle
 - a. A aplicação de tecnologias, obras, gestão da mão de obra, entre outras ações, pode ser avaliada comparando-se com alimentadores ou regiões simulares.

- D.** Exemplos de aplicação na área de energia elétrica e distribuição
 - a. *Paper* científico sobre a avaliação econométrica para expansão da rede elétrica;
 - b. Fraude, furtos e outros comportamentos de consumo de energia elétrica utilizando informações do censo demográfico e da distribuidora de energia elétrica (discussão com modelos feitos em R).

16

Ferramentas Matemáticas e Econométricas na Regulação das Distribuidoras de Energia Elétrica



Carga horária de **16 horas**

Objetivo do curso: entender as ferramentas matemáticas adotadas na regulação das distribuidoras de energia elétrica, de maneira a reproduzir resultados e contribuir durante as diversas instâncias públicas (AP, CP, comunicação interna ou com os acionistas).

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A. Parte I: Bases conceituais e métodos matemáticos tradicionais

- a. Conceitos da regulação tarifária e utilização de ferramentas matemáticas
 - i. Parcela A, Parcela B e eficiência da empresa e do mercado;
 - ii. CAPEX, OPEX e Totex.
- b. Métodos matemáticos e de eficiência tradicionais:
 - i. Agrupamentos (clusterização) e fundamentos matemáticos;
 - ii. Avaliação matemática de eficiência por métodos paramétricos;
 - iii. Avaliação matemática de eficiência Métodos não paramétricos (DEA);
 - iv. Aplicação em qualidade da energia e perdas elétricas.

B. Parte II: Avaliações econômicas de eficiência

- a. Método do valor agregado e uso da WACC regulatório no retorno econômico;
- b. Avaliação de ganhos de eficiências operacional e de mercado;
- c. Diferenças possíveis entre avaliação econômica e econométrica na regulação atual.

C. Parte III: Unindo o conhecimento

- a. Recapitulação dos métodos atualmente aplicados, resumo sintético e referências úteis;
- b. Bases de dados utilizadas pela Aneel e aplicação matemática (códigos de programas).

17

Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade: Curso Básico de acordo com a NR-10 – Segurança em Instalações e Serviços em Eletricidade



Carga horária de **40 horas**

Modalidades de desenvolvimento: Presencial ou Ensino à Distância – EaD.

Objetivo do curso: formação básica em segurança em instalações e serviços com eletricidade para profissionais que atuam no Sistema Elétrico de Consumo – SEC e Sistema Elétrico de Potência – SEP.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

- A. Introdução à segurança com eletricidade
- B. Riscos em instalações e serviços com eletricidade
 - a. choque elétrico, mecanismos e efeitos;
 - b. arcos elétricos; queimaduras e quedas;
 - c. campos eletromagnéticos
- C. Técnicas de Análise de Risco
- D. Medidas de Controle do Risco Elétrico
 - a. desenergização

- b. aterramento funcional (TN / TT / IT); de proteção; temporário;
- c. equipotencialização;
- d. seccionamento automático da alimentação;
- e. dispositivos a corrente de fuga;
- f. extrabaixa tensão;
- g. barreiras e invólucros;
- h. bloqueios e impedimentos;
- i. obstáculos e anteparos;
- j. isolamento das partes vivas;
- k. isolação dupla ou reforçada;
- l. colocação fora de alcance;
- m. separação elétrica

E. Normas Técnicas Brasileiras - NBR da ABNT: NBR-5410, NBR 14039 e outras

F. Regulamentações do MTE:

- a. a) NRs;
- b. N-10 (Segurança em Instalações e Serviços com Eletricidade);
- c. Qualificação; habilitação; capacitação e autorização.

G. Equipamentos de proteção coletiva

H. Equipamentos de proteção individual

I. Rotinas de trabalho – Procedimentos

- a. instalações desenergizadas;
- b. liberação para serviços;
- c. sinalização;
- d. inspeções de áreas, serviços, ferramental e equipamento.

J. Documentação de instalações elétricas

K. Riscos adicionais:

- a. a) altura;
- b. b) ambientes confinados;
- c. c) áreas classificadas;
- d. d) umidade;
- e. condições atmosféricas

L. Proteção e combate a incêndios

- a. a) noções básicas;
- b. medidas preventivas;
- c. métodos de extinção;
- d. prática (a ser realizada pela empresa).

M. Acidentes de origem elétrica:

- a. a) causas diretas e indiretas;
- b. b) discussão de casos

N. Primeiros socorros:

- a. a) noções sobre lesões;
- b. b) priorização do atendimento;
- c. c) aplicação de respiração artificial;
- d. d) massagem cardíaca;
- e. técnicas para remoção e transporte de acidentados;

- f. práticas (a serem realizadas pela empresa)

O. Responsabilidades.

Observação: Embora o conteúdo programático seja determinado pela NR-10, a Fundação COGE poderá discutir adaptações focando setores específicos das diversas atividades econômicas, visando ao melhor aproveitamento dos participantes.

Certificado de Aproveitamento: Será fornecido Certificado de Aproveitamento aos participantes com nota mínima de 7,0 (sete) nas avaliações propostas e com presença mínima de 80% nas aulas.

18

Poluição Sonora: Controle Visando a Saúde Auditiva dos Trabalhadores



Carga horária de **32 horas**

Modalidades de desenvolvimento: Presencial ou Ensino à Distância – EaD.

Objetivo do curso: conhecer as características do som e do ruído, bem como formas adequadas de eliminação / atenuação dos malefícios que podem causar ao ser humano, visando preservar a saúde auditiva dos trabalhadores.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. Fundamentos básicos de acústica:** pressão sonora, propagação do som, velocidade de propagação do som, nível de pressão sonora, potência sonora, intensidade sonora, nível de potência sonora, nível de intensidade sonora;
- B. A propagação do som no ar livre:** atenuação do ruído com a distância, absorção do ar. Adição de níveis de ruído/som, subtração de níveis de ruído/som;
- C. O som e o ouvido humano:** audibilidade humana, curvas isofônicas, ouvido externo, ouvido médio e ouvido interno, mecanismos da audição, ruído e perda auditiva;
- D. Efeitos do ruído no organismo humano:** ouvido externo, médio e interno, mecanismos da audição, ruído e perda auditiva, efeitos do ruído nos sistemas extra auditivos, critérios para avaliação de perdas auditivas;
- E. Programa de Conservação da Audição – PCA:** mapeamento, zonas de risco, controles (refúgios, rotatividade, proteção auditiva, educação, supervisão e treinamento, audiometria);
- F. A avaliação do ruído:** escalas A, B, C e D, nível total de pressão sonora, nível de pico, nível impulsivo, dose de ruído equivalente, instrumentação e metodologias;
- G. A avaliação do ruído:** interferência na comunicação verbal e no conforto (NBR 10151 e 10152).

19 Proteção Contra os Efeitos Nocivos das Radiações Ionizantes



Carga horária de **32 horas**

Modalidades de desenvolvimento: Presencial ou Ensino à Distância – EaD.

Objetivo do curso: conhecer de forma mais abrangente a energia nuclear aplicada à indústria, bem como cuidados fundamentais para preservar a saúde e segurança daqueles que com ela se envolvem.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

A. Introdução

- a. Descoberta do raio “X”, suas aplicações e dos radioisótopos;
- b. A energia nuclear sendo utilizada para a produção de energia elétrica;
- c. Funcionamento básico de uma usina nuclear;
- d. Termos e definições comumente utilizados;
- e. Rejeitos radioativos

B. Normas da Comissão Nacional de Energia Nuclear – CNEN

- a. CNEN-NE-3.01 - Diretrizes Básicas de Radioproteção;
- b. CNEN-NE-3.02 - Serviços de Radioproteção;
- c. CNEN-NE-3.03 - Certificado da Qualificação de Supervisores de
 - i. Radioproteção;
- d. CNEN-NE-5.01 - Transporte de Materiais Radioativos;
- e. CNEN-NE-6.02 - Licenciamento de Instalações Radiativas;
- f. CNEN-NN-6.04 - Licenciamento de Instalações de Radiografia Industrial.

C. Portaria nº 3.393, de 17/12/87 - DOU 23/12/87: Atividades e operações perigosas com radiações ionizantes ou substâncias radioativas (periculosidade versus insalubridade);

D. Radiações ionizantes/ algumas características físicas: lei da desintegração radioativa, meia-vida física, atividade de uma amostra, atenuação da radiação gama “ γ ”, fator de redução, meia-espessura ou camada semi-redutora;

E. Métodos de controle da ação da radiação ionizante sobre o organismo humano: tempo de exposição, efeitos biológicos, especificidade, tempo de latência, reversibilidade, transmissibilidade, limiar, efeitos somáticos, efeitos hereditários, probabilísticos, não probabilísticos, efeitos somáticos - exposição aguda.

20 Riscos Químicos – Reconhecimento, Avaliação e Controle



Carga horária de **32 horas**

Modalidades de desenvolvimento: Presencial ou Ensino à Distância – EaD.

Objetivo do curso: capacitar os participantes a reconhecer os riscos associados à utilização de produtos químicos, bem como a avaliar sua nocividade para a saúde humana. Abordar, em linhas gerais, metodologias de controle dos riscos químicos.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. Contaminantes Sólidos, Líquidos e Gasosos;
- B. Conceituação, Classificação e Ocorrência;
- C. Limites de Tolerância;
- D. Técnicas de Reconhecimento;
- E. Estratégia de Amostragem;
- F. Técnicas de Avaliação;
- G. Medidas de Controle Gerais e Individuais.

21

Mudança Cultural Orientada por Comportamento: Elementos para uma Cultura de Saúde, Segurança, Confiabilidade e Produtividade atuando com as Pessoas



Carga horária de **24 horas**

Modalidades de desenvolvimento: Presencial ou Ensino à Distância – EaD.

Objetivo do curso: oferecer aos participantes conhecimentos básicos para identificar e abordar erros humanos com foco na prevenção de acidentes. Prover conhecimento para a elaboração de um programa de Diálogo Comportamental eficaz.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

- A. **Cultura de segurança**
 - a. O que é?
 - b. Como se desenvolve?
 - c. Quais os estágios de evolução?
 - d. Como identificar o estágio atual da empresa?
- B. **Falhas de natureza humana**
 - a. Modelo de indução ao erro
 - b. Deslizes
 - c. Lapsos
 - d. Enganos
 - e. Violações
- C. **Modelo ABC – “Activator/ Behavior/ Consequence”**

- a. Ativadores
- b. Comportamentos
- c. Consequências

D. Diálogo e “Coaching”

- a. Do que se trata?
- b. Como praticar?

E. Mudança de comportamento e sistema de gestão

- a. Liderança
- b. Recursos Humanos
- c. Desenvolvimento de competências
- d. Aprendendo com as ocorrências
- e. Gerenciamento de contratadas
- f. Gerenciamento de ativos
- g. Preparação para emergências
- 6. Competência em Riscos:
 - h. Percepção de riscos
 - i. Desenvolvendo conhecimento e experiências sobre riscos
 - j. Desenvolvendo o “estado de atenção”
 - k. Gestão da competência em risco
 - l. Normas e regras

F. Conhecimentos e habilidades

- a. Normas e regras

G. Revendo “você”



CURSOS em parceria com GESEL - Grupo de Estudos do Setor Elétrico Instituto de Economia da UFRJ

1 Análise da Estrutura Tarifária de Energia Elétrica no Brasil



Carga horária de **16 horas**

4 módulos de 4h cada

Modalidade de desenvolvimento: Ensino à Distância – EaD.

Objetivo e escopo do trabalho: apresentar a estrutura do Curso de Ensino a Distância (EAD) “Análise da Estrutura Tarifária de Energia Elétrica no Brasil”.

O público-alvo central são profissionais que atuam no setor elétrico em atividades de suporte para níveis técnicos mais qualificados e de nível superior que buscam compreender as mudanças de paradigma do setor assim como os principais desafios e oportunidades associados a tal transição. O curso objetiva capacitar tais profissionais a realizarem análises fundamentadas e auxiliarem em processos de tomada de decisões utilizando o conteúdo desenvolvido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Módulo 1: Conceitos Básicos

- Componentes das Tarifas: Parcela A e B
- Impostos e Encargos
- Metodologia de cálculo das Tarifas

Módulo 2: Tipos de Tarifas

- Tarifa Branca
- Bandeiras Tarifárias
- Tarifa Social
- Pré-Pagamento

Módulo 3: Metodologias de aumentos tarifários

- Revisão Tarifária periódica
- Reajuste Tarifário
- Revisão Extraordinária

Módulo 4: Tarifas no Brasil

- a. A Estrutura Tarifária no Brasil
- b. Perdas Técnicas e Não Técnicas
- c. Subsídios e Descontos na Tarifa

2 Conhecimentos Gerais sobre o Setor Elétrico



Carga horária de **24 horas**

3 módulos de 8h cada

Modalidade de desenvolvimento: Ensino à Distância – EaD.

Objetivo e escopo do trabalho: Esta proposta tem por objetivo apresentar a estrutura do Curso de Ensino a Distância (EAD) “Conhecimentos Gerais sobre o Setor Elétrico”.

O público alvo central são profissionais que atuam no setor elétrico em atividades de suporte para níveis técnicos mais qualificados e de nível superior que buscam compreender as mudanças de paradigma do setor assim como os principais desafios e oportunidades associados a tal transição. O curso objetiva capacitar tais profissionais a realizarem análises fundamentadas e auxiliarem em processos de tomada de decisões utilizando o conteúdo desenvolvido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Módulo 1

- a. Conceitos Básicos de Sistemas Elétricos;
- b. Matriz Elétrica no Brasil e no mundo: Evolução, status e perspectivas de mudanças;
- c. Inovação Tecnológica do Setor Elétrico e cenários de transição

Módulo 2

- a. Governança;
- b. Regulação básica dos segmentos de Geração, Transmissão, Distribuição e Comercialização;
- c. Mercado

Módulo 3

- a. Planejamento da Expansão;
- b. Financiamento do Setor;
- c. Princípios de Operação

3 Finanças para o Setor Elétrico



Carga horária de **24 horas**

3 módulos de 8h cada

Modalidade de desenvolvimento: Ensino à Distância – EaD.

Objetivo e escopo do trabalho: Esta proposta tem por objetivo apresentar a estrutura do Curso de Ensino a Distância (EAD) “Finanças para o Setor Elétrico”.

O público alvo central são profissionais que atuam no setor elétrico em atividades de suporte para níveis técnicos mais qualificados e de nível superior que buscam compreender as mudanças de paradigma do setor assim como os principais desafios e oportunidades associados a tal transição. O curso objetiva capacitar tais profissionais a realizarem análises fundamentadas e auxiliarem em processos de tomada de decisões utilizando o conteúdo desenvolvido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO:

Módulo 1

- Matemática financeira para o setor elétrico;
- Principais conceitos; Taxa real, nominal e efetiva;
- Regime de capitalização e amortização;
- Avaliação de fluxo de caixa

Módulo 2

- Finanças para o setor elétrico;
- Principais conceitos;
- Custo médio ponderado do capital (WACC);
- Modelo de precificação de ativos financeiro (CAPM);
- Análise de demonstrativos financeiros

Módulo 3

- Modalidades de financiamento;
- Conceitos básicos e fontes de financiamento;
- Project finance; Corporate finance;
- O papel dos bancos públicos no financiamento do setor elétrico

4 Mercados de Energia Elétrica e Comercialização



Carga horária de **16 horas**

2 módulos de 8h cada

Modalidade de desenvolvimento: Ensino à Distância – EaD.

Objetivo e escopo do trabalho: Esta proposta tem por objetivo apresentar a estrutura do Curso de Ensino a Distância (EAD) “Mercados de Energia Elétrica e Comercialização”.

O público alvo central são profissionais que atuam no setor elétrico em atividades de suporte para níveis técnicos mais qualificados e de nível superior que buscam compreender as mudanças de paradigma do setor assim como os principais desafios e oportunidades associados a tal transição. O curso objetiva capacitar tais profissionais a realizarem análises fundamentadas e auxiliarem em processos de tomada de decisões utilizando o conteúdo desenvolvido.

CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

Módulo 1

- Características da Indústria de energia elétrica;
- Mercados atacadistas de curto prazo: mercado spot; mercado de curto prazo brasileiro e mecanismos de conciliação de diferenças;
- Limitações dos mercados atacadistas de curto prazo;
- Mercados de longo prazo - contratos bilaterais, mercados de capacidade e confiabilidade;
- Leilões de contratação

Módulo 2

- Operação e comercialização do sistema elétrico brasileiro;
- Risco financeiro para o Setor Elétrico Brasileiro;
- Diagnóstico de crise do mercado;
- Práticas da regulação financeira e das infraestruturas do mercado financeiro - bolsa de energia e clearing, no setor elétrico

5 Recursos Energéticos Distribuídos



Carga horária de **16 horas**

2 módulos de 8h cada

Modalidade de desenvolvimento: Ensino à Distância – EaD.

Objetivo e escopo do trabalho: Esta proposta tem por objetivo apresentar a estrutura do Curso de Ensino a Distância (EAD) “Conhecimentos Econômicos e Regulatórios sobre Recursos Energéticos Distribuídos”.

O público alvo central são profissionais que atuam no setor elétrico em atividades de suporte para níveis técnicos mais qualificados e de nível superior que buscam compreender as mudanças de paradigma do setor assim como os principais desafios e oportunidades associados a tal transição. O curso objetiva capacitar tais profissionais a realizarem análises fundamentadas e auxiliarem em processos de tomada de decisões utilizando o conteúdo desenvolvido.

CONTEÚDO PPROGRAMÁTICO

Módulo 1

- Transição energética e os Recursos Energéticos Distribuídos (REDs);
- Introdução aos REDs: conceito e definição;
- REDs e o novo paradigma do setor elétrico;
- Evolução dos custos dos REDs e panorama de desenvolvimento no mundo;
- Redes inteligentes e novas tecnologias de comunicação;
- Desafios e oportunidades associados à expansão dos recursos energéticos distribuídos

Módulo 2

- a. Micro e mini geração distribuída: políticas de Incentivo, Impactos Econômicos e Estudos de Caso;
- b. Perspectiva de desenvolvimento de REDs no Brasil: marco regulatório nacional, estágio de difusão e mudanças em curso nas políticas de incentivo