

LABORATÓRIO DE SISTEMAS DE ENERGIA ELÉTRICA

Professor(a) responsável: Felipe da Silva Seta;

E-mail: felipe.seta@cefet-rj.br

ATIVIDADES REALIZADAS NO LABORATÓRIO.....	2
REGRAS DO LABORATÓRIO	3
LOCALIZAÇÃO	4
MAPA DE RISCO	5
EQUIPAMENTOS.....	6

ATIVIDADES REALIZADAS NO LABORATÓRIO

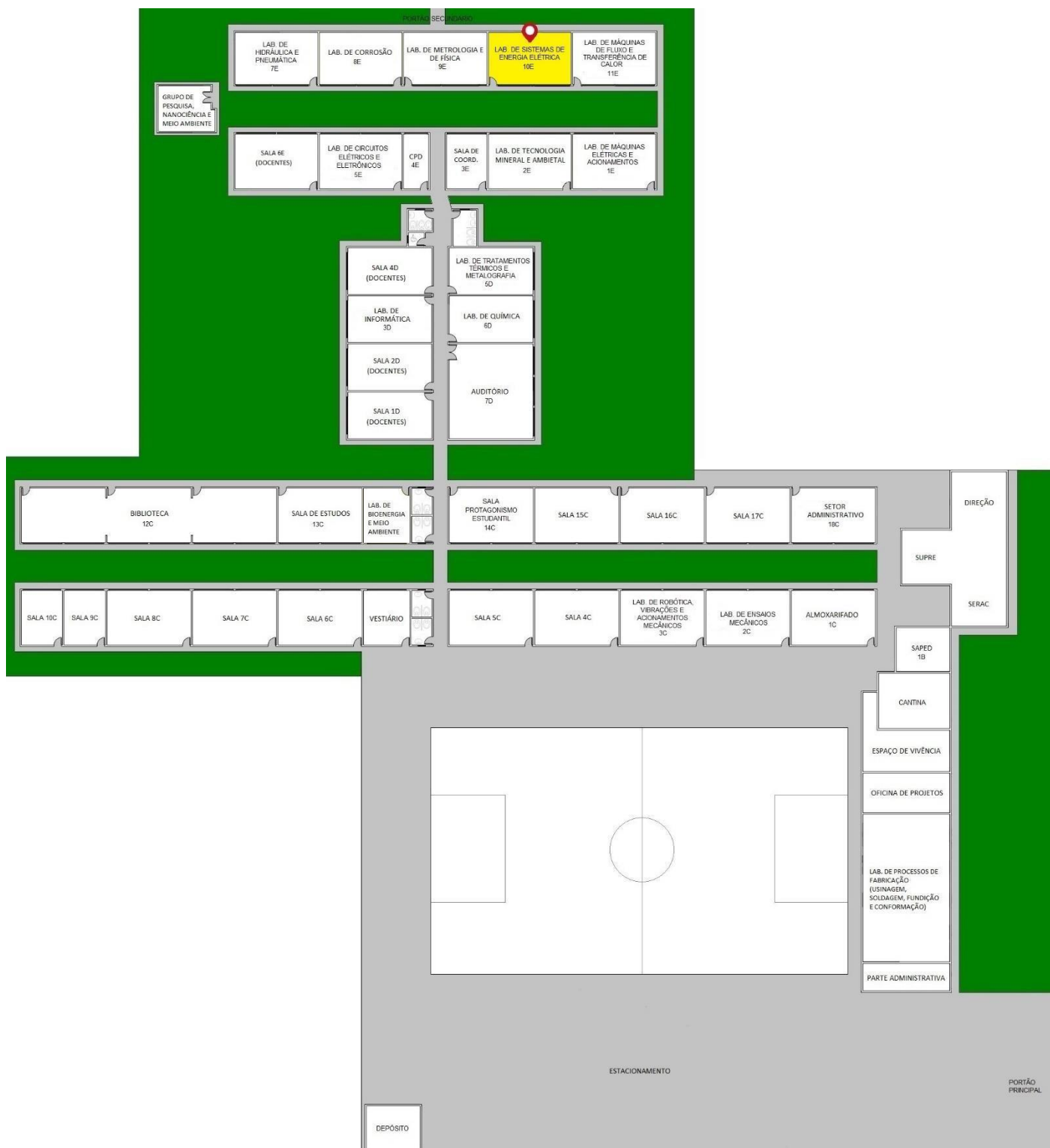
O Laboratório de Sistemas de Energia Elétrica faz parte do curso de Engenharia Elétrica, dedicando-se às disciplinas de: Sistemas de Energia (GEELAR 1402), Fontes Renováveis de Energia (GEELAR 1505), Instalações Elétricas I (GEELAR 1604), Geração de Energia Elétrica (GEELAR 1704), Instalações Elétricas II (GEELAR 1801), Análise Estática de Sistemas de Energia Elétrica (GEELAR 1805), Cálculo de Curto-Circuito (GEELAR 1703), Proteção em Sistemas de Energia Elétrica (GEELAR 1803), Otimização de Sistemas de Energia Elétrica (GEELAR 1904), Estabilidade em Sistemas Elétricos de Potência (GEELAR 1906) e Operação em Sistemas Elétricos de Potência (GEELAR 1907). Este laboratório também tem condições de auxiliar projetos de extensão e pesquisa relacionados à área de Sistemas de Energia Elétrica.

Os itens disponíveis neste laboratório propiciam o entendimento do: (i) processo de geração de energia elétrica através de fontes distintas, renováveis e não renováveis; (ii) do uso correto e eficiente da energia elétrica através de projetos seguros e confiáveis de instalações elétricas; (iii) estudo, planejamento e análise do sistema de energia elétrica através de softwares e plataforma destinada à implementação de rotinas específicas em linguagem apropriada. As atividades de compreensão do princípio de geração de energia elétrica são desenvolvidas através de práticas que são executadas através de kits didáticos que permitem a simulação do funcionamento de uma usina geradora de energia. Os projetos de instalações elétricas, após sua concepção e elaboração, são montados e executados através da bancada disponível no laboratório. Devido à versatilidade da bancada, seu uso permite a assimilação dos conceitos e a consolidação do conhecimento sobre o tema. O laboratório também possui à disposição um cluster que garante a disponibilidade de dez estações de trabalho individuais que contam com softwares que permitem a compreensão e possibilitam a pesquisa em sistemas de energia elétrica.

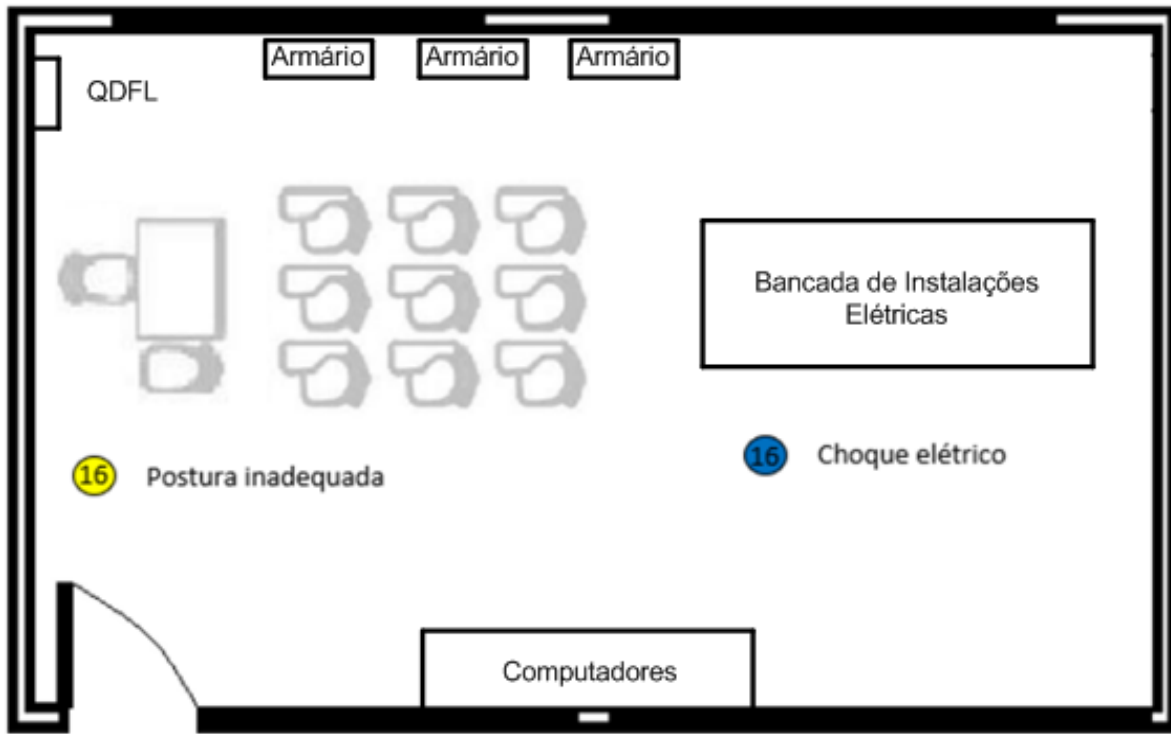
REGRAS DO LABORATÓRIO

- É proibido fumar no local;
- É proibido comer ou beber no local;
- É proibido realizar atividades práticas vestindo shorts/bermudas, camisetas, chinelos e sandálias;
- É proibido realizar atividades práticas sem a supervisão de pelo menos um professor, técnico e/ou estagiário que conheça o uso do equipamento;
- É solicitado que os alunos cooperem com o silêncio nas aulas e não façam ou provoquem algazarra nos laboratórios;
- Todos os equipamentos deverão ser utilizados apenas para fins acadêmicos, sendo proibida a utilização para fins pessoais e comerciais;
- Após a realização da atividade, limpar e organizar os equipamentos utilizados;
- Ao sair, apagar as luzes e desligar o ar condicionado;
- Utilizar máscara facial e aplicação de álcool em gel nas mãos ao adentrar no laboratório.

LOCALIZAÇÃO



MAPA DE RISCO



Legenda			Informações Gerais
Grupo de Risco	Descrição	Intensidade dos Riscos	
■ Riscos Físicos	Ruídos, vibrações, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, frio, calor, pressões anormais, umidade.	Risco Grande Risco Médio Risco Pequeno	Número de pessoas expostas ao risco Escala: sem escala Elaborado em: outubro / 2019 Elaborado por: Seção de Saúde e Segurança do Trabalhador - SESST
■ Riscos Químicos	Poeiras, fumos, névoas, neblinas, gases, vapores, substâncias, compostos ou produtos químicos.		
■ Riscos Biológicos	Vírus, bactérias, protozoários, fungos, parasitas, bacilos.		
■ Riscos Ergonômicos	Esforço físico intenso, levantamento e transporte manual de peso, exigência de postura inadequada, controle rígido de produtividade, imposição de ritmos excessivos, trabalho em turno e noturno, jornadas de trabalho prolongadas, monotonia e repetitividade, outras situações causadoras de stress físico e/ou psíquico.		
■ Riscos de Acidentes	Arranjo físico inadequado, máquinas e equipamentos sem proteção, ferramentas inadequadas ou defeituosas, iluminação inadequada, eletricidade, probabilidade de incêndio ou explosão, armazenamento inadequado, animais peçonhentos, outras situações de risco que poderão contribuir para a ocorrência de acidentes.		

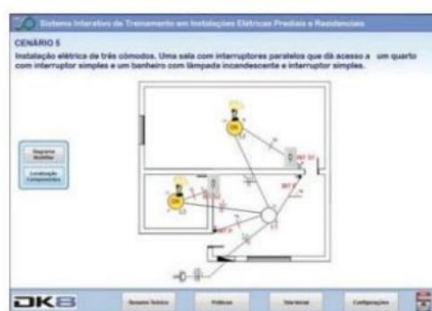
EQUIPAMENTOS

Especificações técnicas:

- Bancada dupla com dois gaveteiros: cada lado da bancada com os mesmos componentes para dois grupos de alunos;
- Componentes: interruptores simples e paralelos, interruptor intermediário, tomadas, temporizador cíclico, lâmpadas incandescentes, lâmpadas fluorescentes, dimmer, chave boia, boia magnética, contator auxiliar, contator de potência, fusíveis, disjuntor DR, interruptor pulsador, tomadas RJ, aparelhos telefônicos, relé fotoeletrônico, campainha, minuteria, quadro de distribuição com disjuntores, interfone, porteiro eletrônico, motor monofásico;
- Módulo de inserção de falhas: 12 defeitos para cada lado da bancada;
- Alimentação: 220 V AC; e,
- Dimensões: 1200 (L) mm x 700 (P)

Software de Aprendizado e Comunicação:

- Metodologia de ensino;
- Resumo teórico;
- Exercícios práticos e questões de revisão;
- Parâmetros medidos: Corrente, tensão, frequência, potências, energia, demandas, pontos máximos e THD, totalizando mais de 40 parâmetros; e,
- Medidas em tempo real.



Software disponibiliza interação em tempo real com a bancada física

[Acesse aqui a Instrução Técnica](#)