



Laudo Técnico Ambiental nº 08/2019

Data da avaliação: 05/11/2018; Data de conclusão do laudo: 22/03/2019; Prazo de Validade: **Indeterminado**

SETOR	LOCAL	CARGO	R	AGENTE	CAUSA/FONTE	MEIO DE PROPAGAÇÃO	INTENS./ CONC.	LT	TÉCNICA UTILIZADA	INSAL./ PERIC S N I	ENQUADRAMENTO	GRAU	PARECER TÉCNICO	
LABORATÓRIO DE ENERGIAS RENOVÁVEIS	BLOCO DE ENGENHARIA ELÉTRICA E CIÊNCIAS DA COMPUTAÇÃO	PROFESSORES E TÉCNICOS DE LABORATÓRIO	B	Não foi constatada a exposição a agentes biológicos	-	-	-	-	-	X	N.A	N.A	Não há exposição	
			F	Não foi constatada a exposição a agentes físicos	-	-	-	-	-	X	N.A	N.A	Não há exposição	
			Q	Não foi constatada a exposição a agentes químicos	-	-	-	-	-	-	X	N.A	N.A	Não há exposição
			M/A	Atividades e operações perigosas com energia elétrica	Atividades ou operações em instalações ou equipamentos elétricos energizados em baixa tensão no sistema elétrico de consumo - SEC, em descumprimento do item 10.2.8 e seus subitens da NR10 (Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade); Atividades de inspeção, testes, ensaios, calibração, medição e reparos de equipamentos e materiais elétricos, eletrônicos e eletromecânicos em sistemas elétricos de potência de baixa tensão.	Exposição física	-	-	Avaliação Qualitativa	X	Portaria 3.214/78 - NR 16, anexo 4.	10% (dez por cento - conf. Lei nº 8.270/91)	Nas inspeções técnicas no laboratório, foram constatadas condições de risco envolvendo trabalhos em contato com o sistema elétrico de potência (SEP) de baixa tensão e também com o sistema elétrico de consumo (SEC), cujas atividades e operações são descritas na NR 16, anexo 4. Assim, à luz das normas vigentes, este parecer é FAVORÁVEL à concessão de ADICIONAL DE PERICULOSIDADE aos servidores expostos, visto que é impraticável a eliminação ou neutralização dos riscos.	
DEMAIS CONSIDERAÇÕES						MEDIDAS DE CORREÇÃO								
1) No Laboratório de Energias Renováveis são executadas atividades de testes, ensaios, medição e reparos de equipamentos do sistema elétrica de baixa potência, através de geração de energia fotovoltaica e eólica;						1) Para realizarem atividades em proximidades a instalações elétricas energizadas, os servidores deverão receber treinamento de segurança de "NR 10 - Curso Básico em Segurança em Instalações e Serviços de Eletricidade (40h)";								
2) Os principais equipamentos presentes no laboratório são:						2) O treinamento disposto no item 1 deve ser realizado bianualmente, ou sempre que houver: admissão de novos servidores; retorno de afastamento ao trabalho ou inatividade, por período superior a três meses; e modificações significativas nas instalações elétricas ou troca de métodos, processos e organização de trabalho;								
a) Gerador fotovoltaico de conexão direta à rede elétrica, o qual fornece em média 380 - 420 Vdc. Saída (após o inversor de frequência): 220 V c.a.;						3) Os servidores devem interromper suas tarefas exercendo o direito de recusa, sempre que constatarem evidências de riscos graves e iminentes para a sua segurança e saúde, comunicando imediatamente o fato ao seu superior hierárquico, que diligenciará as medidas cabíveis;								
b) Simulador de módulo fotovoltaico: fonte de 1200W, 260Vdc e inversor conectado à rede elétrica para teste;						4) As atividades em ambientes externos somente poderão ser realizados quando precedidos da elaboração da Análise Preliminar de Riscos pelos responsáveis do laboratório;								
c) Kits didáticos de equipamentos elétricos com módulos fotovoltaicos, controladores de carga, baterias (45 A/h) e inversores.						5) Devem ser previstas e adotadas, prioritariamente, medidas de proteção coletiva aplicáveis às atividades a serem desenvolvidas. Estas medidas compreendem em realizar a desenergização elétrica conforme estabelece a NR 10 e, na sua impossibilidade, o emprego de tensão de segurança. Se esta não for possível, devem ser utilizadas outras medidas de proteção coletiva, como: isolamento das partes vivas, obstáculos, barreiras, sinalização, sistema de seccionamento automático e alimentação, bloqueio do religamento automático;								
3) As atividades do laboratório também são extendidas a ambientes externos, como a instalação de um Sistema Híbrido de energia (fotovoltaica de 1kw + eólica de 500V) em Itauba.						6) Quando as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis, devem ser adotados equipamentos de proteção individual (EPI's) específicos e adequados. A vestimenta deve contemplar a condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas. É vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos em proximidade a instalações elétricas;								
4) Não existe um sistema eficiente ou totalmente adequado de proteção contra incêndio e explosão;						7) A UNIFAP deve adotar um sistema eficiente de proteção contra incêndio e explosão, conforme a NR 23 - Proteção contra Incêndios, em áreas onde houver instalações ou equipamentos elétricos. Devem ser adotados dispositivos de proteção, como alarme e seccionamento automático para prevenir sobretensões, sobrecorrentes, falhas de isolamento, aquecimentos, entre outras anormalidades;								

5) A sinalização de segurança, destinada à advertência e à identificação, não atende ao disposto no item 10.10 da NR 10;	8) A UNIFAP deve providenciar a sinalização adequada destinada à advertência no laboratório, a fim de identificar equipamentos, sinalizar impedimento de energização, identificar circuitos elétricos, entre outras restrições adequadas às atividades do local;
6) Nas inspeções técnicas não foi constatada a presença de um plano de emergência, como preconiza o item 10.12 da NR 10;	9) Sempre que inovações tecnológicas forem implementadas ou acontecerem operações de novas instalações ou equipamentos elétricos, devem ser previamente elaboradas análises de risco, desenvolvidas com circuitos desenergizados, e respectivos procedimentos de trabalho;
7) Também foi constatado que a Universidade não fornece Equipamento de Proteção Individual (EPI) aos servidores que executam atividades e operações com eletricidade;	10) A UNIFAP deve adotar métodos de resgate padronizados e adequados às atividades do laboratório, e deve elaborar um plano de emergência para situações de risco que eventualmente possam ocorrer. Os servidores devem estar aptos a executar resgate e prestar primeiros socorros aos acidentados e a manusear e operar equipamentos de prevenção e combate a incêndio existentes nas instalações elétricas;
<p align="center">Conforme a Orientação Normativa nº 04/2017 do MPOG, o adicional de periculosidade somente deverá ser concedido quando houver exposição habitual ou permanente (pelo menos 50% da carga horária mensal) às atividades perigosas citadas neste laudo.</p>	11) Quando as medidas de proteção coletiva forem tecnicamente inviáveis ou insuficientes para controlar os riscos, a UNIFAP deve fornecer EPI's adequados às atividades desenvolvidas, em atendimento ao disposto na NR 6. As vestimentas devem estar adequadas às operações, devendo contemplar condutibilidade, inflamabilidade e influências eletromagnéticas. É vedado o uso de adornos pessoais nos trabalhos em instalações elétricas ou em suas proximidades;
	12) Caso o servidor venha a sofrer algum acidente, produzindo lesão corporal ou doença que resulte na redução da sua capacidade de trabalho, com ou sem afastamento, durante o período em que estiver laborando nas dependências da UNIFAP, ou no trajeto casa-trabalho-casa, imediatamente o acidente deverá ser comunicado ao chefe imediato, a fim de que seja confeccionada a Comunicação de Acidente de Trabalho (CAT) e diligenciadas as demais providências;
	13) As medidas de correção e segurança deste laudo não são exaustivas. Assim, a Unifap deve cumprir outras disposições relacionadas à matéria, como códigos ou regulamentos municipais, estaduais e federais, e outras oriundas de acordos coletivos de trabalho, ou constante em Normas Regulamentadoras e legislação federal pertinente.

REGISTRO FOTOGRÁFICO



Figura 1 - Placas solares



Figura 2 - Placas solares 2



Figura 3 - Instalações das placas solares

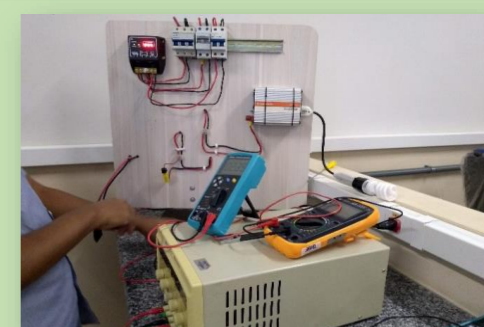


Figura 4 - Sistema fotovoltaico



Figura 5 - Bateria



Figura 6 - Kits didáticos



Figura 7 - Sistema eólico em Itaubal



Figura 8 - Quadro de distribuição e Inversor - Sistema Híbrido de Itaubal

*Legenda: R - Risco Ambiental | INTENS./CONC. - Intensidade/Concentração | LT - Limite de Tolerância | INSAL./PERIC. - Insalubridade/Periculosidade | S - Sim | N - Não | I - Inconclusivo | N.A - Não se Aplica | B - Biológico | F - Físico | Q - Químico | M/A - Mecânico/Acidente


Amanda Monteiro Pinto Barros
 Eng^a Eletricista e de Segurança do Trabalho
 CREA-AP 0315559977 SIAPE 3065495