

LABORATÓRIO DE ENSAIOS MECÂNICOS

Professor(a) responsável: Bruna Abib dos Santos

E-mail: bruna.santos@cefet-rj.br

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

Para Dúvidas, Críticas ou Sugestões acesse: <https://forms.office.com/r/VeDztANrw9>

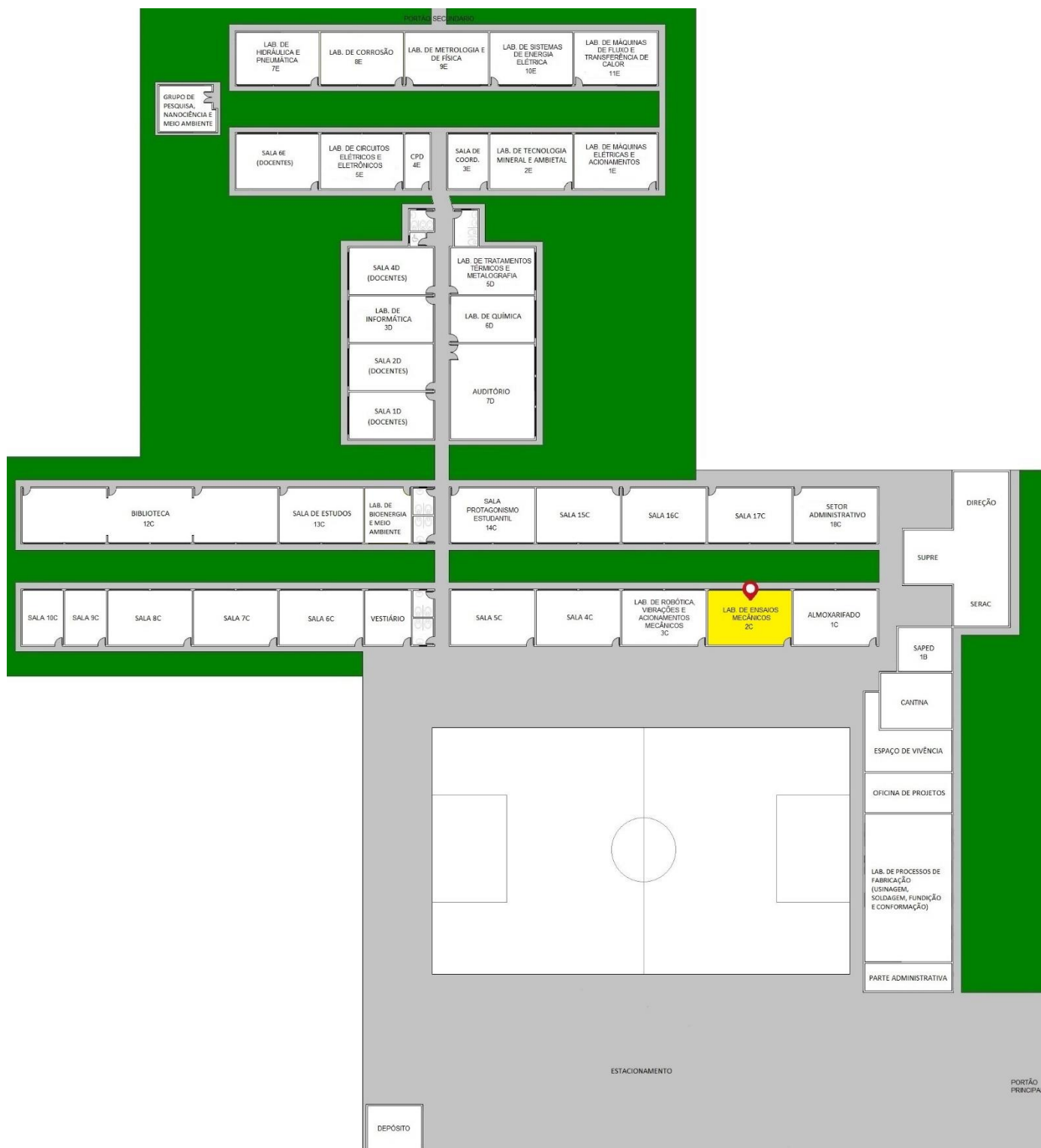
ATIVIDADES REALIZADAS NO LABORATÓRIO

O Laboratório de Ensaios Mecânicos faz parte do curso de Engenharia Mecânica e atende também aos cursos de Engenharia Metalúrgica e Técnico em Mecânica. Neste laboratório são realizados ensaios mecânicos de tração, compressão, flexão, dobramento, através das máquinas de ensaios mecânicos “iM-5” para esforços até 500 kgf (5 kN) e “EMIC - DL300000” envolvendo forças até 30000 kgf (300 kN). Os durômetro e microdurômetro também são equipamento que fazem parte do laboratório possibilitando análises de dureza de materiais estudados. Ainda faz parte dos equipamentos deste laboratório o sistema de digital para medição de deformação de materiais, para detalhar e tornar mais precisas as análises/ensaios realizados.

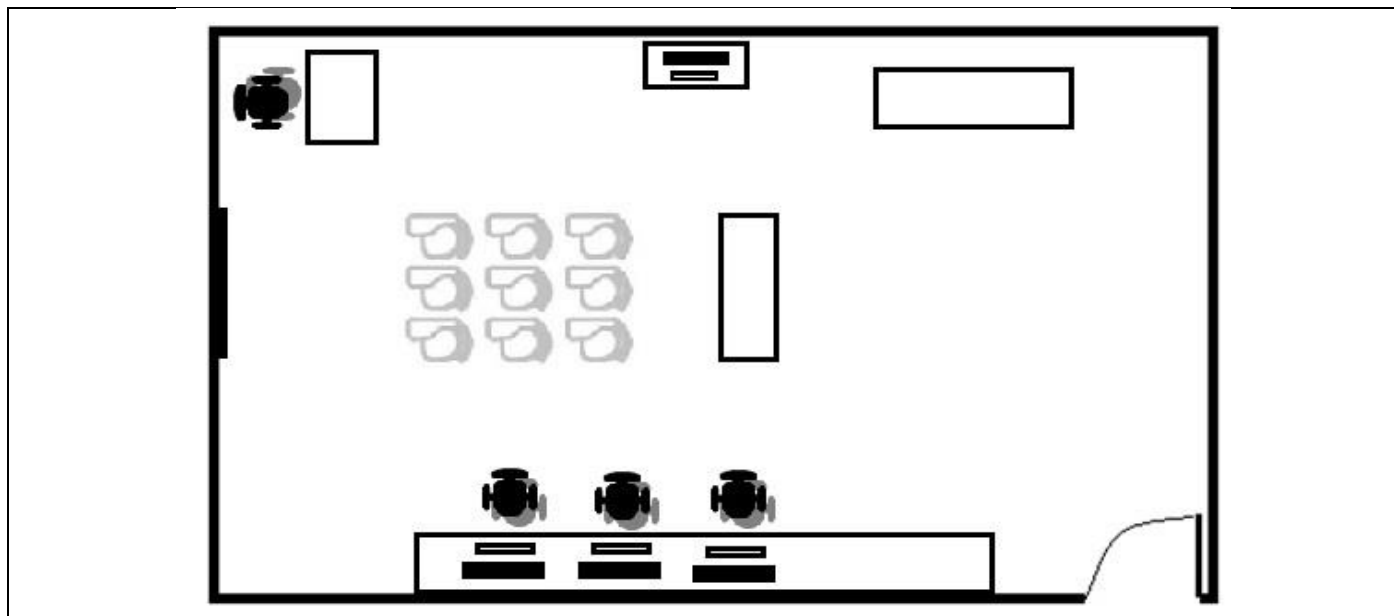
REGRAS DO LABORATÓRIO


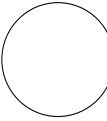







- É proibido fumar no local;
- É proibido comer ou beber no local;
- Após o trabalho, limpar e organizar os equipamentos utilizados;
- Ao sair, apagar as luzes e desligar o ar-condicionado.
- Os ensaios mecânicos devem ocorrer na presença de um técnico e/ou estagiário que tenha conhecimento do uso do equipamento;
- Os ensaios devem ser autorizados pelo coordenador do laboratório;
- Ao realizarem-se ensaios na máquina, deve-se preencher a ficha de identificação e uso, a qual contém nome do operador, nome do técnico/estagiário supervisor, data de utilização, informando data e horário de início e término do ensaio;
- Deve-se manter uma área de segurança quando for utilizada para fins didáticos.

LOCALIZAÇÃO



MAPA DE RISCO



Grupo de Risco	Descrição	Intensidade dos Riscos	Número de pessoas expostas ao risco
 Riscos Físicos	Ruídos, vibrações, radiações ionizantes, radiações não ionizantes, frio, calor, pressões anormais, umidade.	 Risco Grande  Risco Médio  Risco Pequeno	<p>Número de pessoas expostas ao risco</p> <p>↓</p>  <p>Escala: sem escala</p> <p>Elaborado em: outubro / 20</p> <p>Elaborado por:</p> <p>Seção de Saúde e Segurança do Trabalhador - SESST</p>
 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

MÁQUINA DE ENSAIOS MECÂNICOS EMIC - DL300000

Esta máquina destina-se à realização de ensaios de tração, compressão, flexão, dobramento e outros, envolvendo forças até 30000 kgf (300 kN). Os ensaios de tração são realizados no quadrante superior e os de compressão no quadrante inferior. A faixa de variação de velocidades é bastante ampla, permitindo a realização de virtualmente qualquer tipo de ensaio até 500 mm/min. Além disso, uma variedade de transdutores pode ser acoplada as duas entradas de instrumentação disponíveis, permitindo uma extensa gama de medições de carga e deformações.



DURÔMETRO / MICRODURÔMETRO

O durômetro é utilizado na medição da dureza, onde é medida a profundidade da impressão deixada no material em questão, sendo feito com a aplicação de carga e depende também de outros fatores como as propriedades viscoelásticas e do tempo de duração do ensaio.



MICRODURÔMETRO VICKERS

O microdurômetro Vickers realiza a medição da dureza de uma amostra, mediante a aplicação de uma carga em um indentador piramidal de base quadrada, que é pressionado sob a superfície de uma amostra, quando a remoção da carga e a medição das diagonais é obtido o valor da dureza Vickers.



MÁQUINA UNIVERSAL DE ENSAIOS 5 KN

Esta máquina tem capacidade de até 5 kN (500 kgf) para realização de ensaios à tração e à compressão. Possui vários modelos de extensômetros para medição das deformações. É uma máquina de alto desempenho acionada por servo-motores brushless de alta resposta e fusos de esferas recirculantes pré-carregados, garantindo grande precisão de posicionamento e ampla faixa de velocidades.



SISTEMA DE CORRELAÇÃO DE IMAGENS DIGITAL

Com o Sistema de Correlação de Imagens Digital é possível obter uma série de imagens digitais com elevado grau de precisão para cálculo do deslocamento de uma superfície. Durante um experimento/ensaio, as imagens são gravadas para, posteriormente, encontrar informações importantes e relevantes sobre os materiais testados.

