



MANUAL

DE UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

INTERDISCIPLINAR DE SOLOS E

MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO

Eunápolis
2017

Renato da Anunciação

Reitor

Fabíolo Moraes Amaral

Diretor-geral do *Campus* Eunápolis

Eliseu Miranda de Assis

Diretor acadêmico do *Campus* Eunápolis

Augusto César de Jesus Carvalho Mota

Técnico do Laboratório Interdisciplinar de solos e materiais de construção

Darlene Silva Santos Santana

Colaboradora

Ualace Lima Nascimento

Colaborador

Unidade Escolar

CNPJ	10.764.307/0010-03
Razão Social	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia– Campus Eunápolis.
Nome de Fantasia	Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia – <i>Campus</i> Eunápolis
Esfera Administrativa	Federal
Endereço	Avenida David Jonas Fadini, S/Nº, Rosa Neto
Cidade /UF /CEP	Eunápolis /BA/ CEP. 45823-431
Telefone/Fax	(73) 3281-2267
E-mail de contato	augusto.mota@ifba.edu.br
Site da unidade	http://www.eunapolis.ifba.edu.br/

Sumário

APRESENTAÇÃO	1
OBJETIVO	2
PÚBLICO ALVO / USUÁRIOS	2
ACESSO E PERMANÊNCIA	2
ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E RESPONSABILIDADES	3
NORMAS DE SEGURANÇA.....	4
AS NORMAS DE UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO.....	5
MEDIDAS DISCIPLINARES	6
DESCARTE E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS	6
AGENDAMENTO DE ENSAIOS, EQUIPAMENTOS E AULAS.....	7
LISTA DE AULAS PRÁTICAS	8
Solos:	8
Materiais de construção	8
LISTA DE EQUIPAMENTOS	8
REFERÊNCIAS	10
ANEXOS.....	11

APRESENTAÇÃO

O principal objetivo deste documento é apresentar as normas e regras de utilização, conservação e manutenção do laboratório interdisciplinar de solos e materiais de construção-LISMAC, a fim de potencializar as atividades de estudo, pesquisas e extensão realizadas com os materiais e os equipamentos, além de ampliar a segurança. Dessa forma, cabe salientar que o laboratório é compartilhado por muitos, então, a colaboração de cada um é de fundamental importância.

Essas normas se aplicam a todos os usuários do LISMAC (docentes, técnicos, discentes de graduação, monitores, bolsistas de iniciação científica e pesquisadores) e também àqueles que não estejam ligados diretamente ao mesmo, mas que tenham acesso ou permanência autorizada nas dependências de trabalho.

O LISMAC é utilizado por diversos cursos da instituição dentre eles temos os cursos de edificações na modalidade integrada ao ensino médio, meio ambiente na modalidade integrada ao ensino médio e o curso superior de engenharia civil.

OBJETIVO

O laboratório interdisciplinar de solos e materiais de construção foi projetado inicialmente para atender o curso técnico de edificações, com a abertura do curso de engenharia civil o laboratório foi melhorado recebendo diversos equipamentos para a melhoria dos estudos e pesquisas no laboratório.

O principal objetivo do LISMAC é dar formação prática ao aluno, uma vez que estes ingressarão no mercado de trabalho e devem estar aptos para desenvolverem testes e análises de materiais para emitir laudos e relatórios técnicos em suas áreas de atuação. Além disso, a utilização de aulas práticas fixa o conhecimento teórico e a observação de experimentos favorece o desenvolvimento da compreensão dos conceitos, ajudando na consolidação da aprendizagem dos conteúdos.

PÚBLICO ALVO / USUÁRIOS

No laboratório será instituída ficha de controle de ingresso que deverá ser assinada por todos os usuários que tiverem acesso às suas dependências.

São considerados usuários do laboratório:

- I. Alunos regularmente matriculados naquele período em disciplinas alocadas ao laboratório;
- II. Pessoas vinculadas a projetos de ensino, pesquisa ou extensão com atividades alocadas naquele período ao laboratório;
- III. Alunos exercendo monitoria de disciplina alocada naquele período ao laboratório;

ACESSO E PERMANÊNCIA

O controle das chaves do laboratório será de responsabilidade dos técnicos responsáveis ou portarias, registrando em livro específico as retiradas e devoluções.

Para acesso das chaves do laboratório, os alunos deverão assinar o “termo de compromisso” e ter autorização previa através do preenchimento da “autorização de acesso as chaves” assinada pelo técnico responsável, professor coordenador do laboratório e professor orientador.

As autorizações de acesso são exclusivamente pessoais e não podem ser transferidas para terceiros, mesmo que temporariamente. A autorização termina, mesmo que provisoriamente, com o término da atividade que justificou sua obtenção.

Qualquer equipamento, para ser retirado ou remanejado do laboratório deve ser autorizado pelo técnico responsável e pelo professor coordenador do laboratório.

ORGANIZAÇÃO ADMINISTRATIVA E RESPONSABILIDADES

O laboratório deve ter um professor coordenador e um ou mais técnicos responsáveis.

Compete ao coordenador do laboratório e ao técnico a fiscalização e orientação para o correto funcionamento dessa normativa. Aos servidores (docentes e/ou técnicos) responsáveis cabe zelar pelo bom funcionamento do laboratório, pela segurança dos seus usuários, pela preservação do patrimônio e pelo atendimento das necessidades dos estudos.

O professor responsável ou o professor da turma deverá orientar os alunos em relação ao conteúdo das normas de utilização dos laboratórios e esclarecer dúvidas dos alunos em relação aos procedimentos de segurança que deverão ser adotados.

Os professores devem responsabilizar-se pelo uso de equipamentos e materiais, e pelas atividades de ensino, pesquisa e/ou extensão desenvolvidas pelos alunos sob sua orientação, comunicando ao(s) responsável(is) pelos laboratórios os possíveis incidentes, por escrito.

Os equipamentos alocados ao laboratório adquiridos com recursos de projetos de pesquisa serão priorizados para os respectivos projetos e só poderão ser utilizados para atividades didáticas, projetos de extensão e prestação de serviços com o devido aval do coordenador do projeto de pesquisa ao qual eles pertencem, durante o tempo de execução do projeto.

NORMAS DE SEGURANÇA

- I.** Todo o operador, se possível, deve usar um jaleco.
- II.** Somente será permitida a entrada e permanência do usuário que estiver utilizando calças compridas e tênis ou sapatos fechados.
- III.** Deve-se evitar trabalhar com roupas folgadas, fios, pulseiras ou outro tipo de adornos que coloquem em risco a segurança;
- IV.** Toda atividade que envolver certo grau de periculosidade exigirá obrigatoriamente a utilização de EPIs adequados (luvas, óculos, máscaras, jalecos etc.).
- V.** Não se deve comer, beber, ou fumar dentro do laboratório.
- VI.** Não utilizar medicamentos ou cosméticos dentro do laboratório;
- VII.** Não levar nenhum objeto do laboratório à boca ou aos olhos;
- VIII.** Em caso de cabelos longos, prendê-los para evitar acidentes;
- IX.** Não correr portando equipamentos, vidrarias ou qualquer tipo de substância ou utensílio;
- X.** Zelar pela conservação do espaço bem como de seus utensílios e equipamentos;
- XI.** Não levar mochila ou bolsas para o laboratório. Caso não seja possível deixar esses itens em sala de aula, o usuário deverá acondicioná-los em local indicado

pelo professor ou técnico do laboratório longe das bancadas onde se realizarão os experimentos;

- XII.** Ao manipular compostos tóxicos ou irritantes à pele, deve-se usar luvas de borracha e máscara.

AS NORMAS DE UTILIZAÇÃO DO LABORATÓRIO

Ao aluno não é permitido deixar de usar uniforme nas dependências do IFBA; desrespeitar ou ofender com palavras, gestos ou atos os colegas, professores e demais servidores; a prática de atos definidos como infração pelas leis penais; perturbar intencionalmente o desenvolvimento das aulas e demais atividades acadêmicas programadas como permanência em corredores, escadarias, rampas ou em frente a salas de aula, oficinas, laboratórios, auditórios; de acordo com a Resolução nº 73 de 22 de novembro de 2013, que estabelece o Código Disciplinar Discente do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Bahia– IFBA disposto no artigo 5, inciso I, II, III e V.

Além disso, visando minimizar os riscos e acidentes dentro do ambiente do laboratorial, é dever do aluno e todos os demais usuários do laboratório:

- I.** Ter conhecimento prévio acerca das regras de segurança, normas e procedimentos corretos para utilização e manuseio de equipamentos, ferramentas, máquinas, utensílios, componentes, materiais e substâncias.
- II.** Ser responsável pelo equipamento em que trabalha, durante o horário reservado. Problemas técnicos devem ser comunicados, imediatamente ao técnico responsável.
- III.** Não deverão deixar o laboratório sem antes se certificar de que os equipamentos, bancadas, ferramentas e utensílios estejam em perfeita ordem, limpando-os e guardando-os em seus devidos lugares, de forma organizada.
- IV.** Manter todo o material no melhor estado de conservação possível. O usuário é responsável pelo material utilizado em seus ensaios, sendo de sua responsabilidade o correto acondicionamento e identificação. O rótulo deve conter: nome do produto, data e nome do usuário ou equipe.
- V.** Dar correto descarte a todos os resíduos gerados pela atividade no laboratório

- VI.** Prever dentro do horário estipulado, tempo mínimo para a limpeza e organização ao final de cada ensaio.
- VII.** Manter uma correta disciplina para não interferir no trabalho dos demais usuários.
- VIII.** Não fazer uso da autorização de acesso ao laboratório juntamente com acompanhantes (colegas ou pessoal externo do IFBA) que não estejam devidamente autorizados.
- IX.** Ao final da aula, deixar os equipamentos e vidrarias organizados sobre a bancada.
- X.** Não levar na bolsa ou mochila nenhum reagente, utensílio, vidraria ou jaleco;
- XI.** Sempre que ocorrer alguma dúvida, recorrer ao técnico responsável ou ao professor responsável e não tentar manipular o equipamento ou utensílio sem devido conhecimento;

MEDIDAS DISCIPLINARES

Os usuários que praticarem qualquer ação prevista neste manual ou outra que resulte em danos ao LISMAC estarão sujeitos às seguintes sanções:

- I.** Suspensão temporária do direito de uso do LISMAC;
- II.** Reposição dos equipamentos danificados ou retirados;
- III.** Sanções disciplinares previstas no Regimento do campus.

DESCARTE E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Os materiais resultantes das aulas práticas ou atividades de pesquisa devem ter o devido destino e descarte a fim de não contaminar o meio ambiente e a comunidade em geral. Deste modo:

- Restos de agregados devem ser ensacados e descartados em local adequado indicado pelo técnico;

- Restos de concreto fresco devem ser ensacados e após o seu endurecimento ser descartado em local indicado pelo técnico;
- Corpos de prova rompidos devem ser descartados no local indicado pelo técnico;
- Restos de cimento devem ser ensacados e descartados em local adequado indicado pelo técnico;
- Na dúvida de como proceder em relação aos resíduos gerados consultar o técnico responsável ou o professor responsável pela disciplina;

AGENDAMENTO DE ENSAIOS, EQUIPAMENTOS E AULAS

- I.** Os alunos devem marcar horário com o servidor responsável com antecedência mínima de 5 dias úteis para a utilização dos equipamentos.
- II.** No caso de equipamentos com horário vago o usuário poderá utilizar sem marcação prévia de horário. No entanto, o usuário só poderá utilizar determinado equipamento após o registro junto ao técnico.
- III.** Na impossibilidade de comparecer no horário marcado, o usuário, deverá comunicar o responsável técnico com, no mínimo, 12 horas de antecedência, para que o equipamento reservado seja colocado à disposição de outro usuário. O usuário terá até 15 minutos de tolerância em caso de atraso. Ultrapassado a tolerância o horário será desmarcado
- IV.** Os professores que ministrarem aulas práticas de laboratório devem marcar com antecedência mínima de 5 dias úteis, a fim de não ocorrer sobreposição de horários. A reserva do espaço do laboratório e o auxílio do técnico acontecerá por meio de agendas que se encontram no LISMAC disponível para os professores, uma agenda será para a reserva do espaço do laboratório e outra para a solicitação dos serviços do técnico.

LISTA DE AULAS PRÁTICAS

Solos:

- I. Limite de liquidez
- II. Limite de plasticidade
- III. Índice de suporte califórnia(CBR)
- IV. Massa específica real e aparente
- V. Contração
- VI. Permeabilidade
- VII. Granulometria
- VIII. Equivalente de areia
- IX. Coleta de amostra com trado

Materiais de construção

- I. Massa específica real
- II. Massa específica aparente
- III. Consistência da argamassa
- IV. Retenção de água
- V. Tempo de pega
- VI. Slump (abatimento)
- VII. Compressão
- VIII. Espalhamento (concreto auto adensável)
- IX. Absorção
- X.

LISTA DE EQUIPAMENTOS

ARGAMASSADEIRA P	1	
ARGAMASSADEIRA M	1	
ARGAMASSADEIRA G	1	
FORNO	1	
RETÍFICA	1	
MESA DE CONSISTÊNCIA	1	
PRENSA DE TELHAS	1	

PRENSA HIDRÁULICA	1	
PRENSA MANUAL G	1	
PRENSA MANUAL P	1	
AGITADOR DE PENEIRAS AUTOMÁTICO	2	
AGITADOR DE PENEIRAS MANUAL	1	
PRENSA CBR	1	
ESTUFA	1	
DISPERSOR	2	
MOINHO DE JARRO	1	
MESA VIBRADORA	1	
BARRILETE P/ AGUA DESTILADA	1	
BALANÇAS	5	
BETONEIRA G	2	
BETONEIRA P	1	
PENEIRAS		
N°	ABERTURA(mm)	QUANTIDADE
325	0,045	2
200	0,075	4
100	0,15	4
60	0,25	3
50	0,3	3
40	0,425	3
30	0,6	2
20	0,85	1
16	1,18	2
*	1,2	1
10	2	3
8	2,38	1
*	2,4	2
4	4,75	2
*	4,8	1
1/4"	6,35	1
3/8"	9,52	1
1/2"	12,7	1
3/4"	19	2
1"	25,4	1
1.1/2"	37,5	1
2"	50	1
2.1/2"	63,5	1
3"	76	1

REFERÊNCIAS

Normas de uso do laboratório de inovação tecnológica em construção civil.
LABITECC-UFG.

ANEXOS

TERMO DE COMPROMISSO

Eu, _____
_____, matrícula _____, declaro estar ciente, e de acordo, com as normas que regem a utilização do Laboratório Interdisciplinar de Solos e Materiais de Construção– LISMAC. Estou ciente, ainda, de que a falta de cumprimento destas normas sujeitar-me-á às medidas disciplinares previstas na mesma.

Aluno

Prof. Orientador

Prof. Coordenador LISMAC

Tec. LISMAC

Eunápolis, ____ de _____ de _____

AUTORIZAÇÃO DE ACESSO AS CHAVES

_____ (nome do aluno), _____
(tipo de trabalho: PIBIC, PIBIT), _____ (RG), tem acesso
Autorizado as chaves do Laboratório Interdisciplinar de Solos e Materiais de
Construção-LISMAC, para o desenvolvimento de atividades de pesquisa no
período de ____ de _____ a ____ de _____.

Prof. Orientador

Prof. Coordenador LISMAC

Tec. LISMAC

Eunápolis, ____ de _____ de _____

DECLARAÇÃO DE NADA CONSTA

Declaramos, _____ para os devidos fins,
que _____ matrícula
_____, não possui nenhuma pendência referente ao Laboratório
Interdisciplinar de Solos e Materiais de Construção-LISMAC.

Prof. Orientador

Prof. Coordenador LISMAC

Tec. LISMAC

Eunápolis, ____ de _____ de _____