



INSTITUTO FEDERAL
Sertão Pernambucano
Campus Petrolina



MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO
SECRETARIA DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA
INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SERTÃO
PERNAMBUCANO - *CAMPUS* PETROLINA

NORMAS DE UTILIZAÇÃO DOS LABORATÓRIOS DE ENSINO E PESQUISA DE
MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E MECÂNICA DOS SOLOS, DO IF SERTÃO
PERNAMBUCANO, *CAMPUS* PETROLINA.

Normativa nº 03, de 19 de junho de 2017.

Estabelece as normas de utilização dos Laboratórios de Ensino e Pesquisa de Materiais de Construção e Mecânica dos Solos.

SUMÁRIO

TÍTULO I – NORMAS GERAIS	03
CAPÍTULO I – Finalidade e Aplicação.....	03
CAPÍTULO II – Responsabilidades.....	03
CAPÍTULO III – Acesso e Permanência.....	04
CAPÍTULO IV – Conduta e Atitude.....	05
TÍTULO II – NORMAS ESPECÍFICAS AOS LABORATÓRIOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E DE MECÂNICA DOS SOLOS	09
CAPÍTULO I – Descarte e Gerenciamento de Resíduos.....	10
CAPÍTULO II – Manipulação de Produto Químico Líquido.....	10
TÍTULO III – PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTES	10
CAPÍTULO I – Acidentes sem e com vítimas.....	10
ANEXO I	12

TÍTULO I - NORMAS GERAIS

CAPÍTULO I

FINALIDADE E APLICAÇÃO

Art. 1º Esta normativa determina os requisitos básicos para a proteção da vida e da propriedade nas dependências do IF SERTÃO-PE, *Campus Petrolina*, no âmbito dos laboratórios de **Ensino e Pesquisa de Materiais de Construção e Mecânica dos Solos**.

Art. 2º Se aplica para todos os usuários dos laboratórios que tenham acesso ou permanência devidamente autorizada pelos responsáveis do *Campus Petrolina*.

Art. 3º De acordo com o grupo a que pertença o laboratório, também serão aplicadas as normas específicas, apresentadas no: **Título II** que trata das **Normas Específicas aos Laboratórios de Materiais de Construção e Mecânica dos Solos**; o **Título III** que instrui sobre os **Procedimentos em Caso de Acidentes**.

CAPÍTULO II

RESPONSABILIDADES

Art. 4º laboratórios devem ter um professor e um técnico responsáveis, cuja atribuição é zelar pelo bom funcionamento, pela segurança dos usuários, pela preservação do patrimônio, pelo atendimento às necessidades das disciplinas demandantes e pelo meio ambiente.

Art. 5º Antes de ministrar aula no laboratório, o professor, obrigatoriamente, deverá orientar os alunos, quanto às normas gerais e as específicas contidas nesta normativa e demais orientações legais pertinentes.

Art. 6º Todos os usuários deverão ter conhecimento prévio acerca das normas de segurança e procedimentos corretos para utilização e manuseio de equipamentos, ferramentas, máquinas, utensílios, componentes, materiais e substâncias:

Art. 7º Os usuários serão responsabilizados por qualquer comportamento negligente na utilização do material ou equipamento de que resultem em danos ou acidentes, bem como pela reposição em caso de inutilização ou avaria;

Art. 8º É de responsabilidade do Técnico de Segurança e de laboratório a supervisão periódica dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's).

I - Responsabilidade do servidor/usuário com relação ao EPI:

- a) utilizá-los apenas para a finalidade a que se destina;
- b) responsabilizar-se pelo armazenamento e conservação;

- c) comunicar a instituição qualquer alteração que o torne impróprio;
- d) cumprir as determinações da Instituição sobre o uso adequado.

Art. 9º. É de responsabilidade dos professores e técnicos, durante as aulas, e dos orientadores, durante as pesquisas, orientarem os alunos sobre gerenciamento dos rejeitos.

Art. 10. É de responsabilidade de todo o pessoal alocado, nos laboratórios, cumprir e fazer cumprir os itens previstos nestas normas.

Art. 11. São de responsabilidade dos Técnicos dos laboratórios, a organização, o controle, e o descarte dos rejeitos gerados.

Art. 12. Deve-se providenciar imediatamente o conserto dos utensílios e equipamentos danificados, enquanto que aqueles sem condições de reaproveitamento deverão ser descartados imediatamente, de forma adequada.

Art. 13. É obrigatório que os vidros quebrados sejam colocados em recipientes específicos, situados em local seguro.

CAPÍTULO III ACESSO E PERMANÊNCIA

Art. 14. 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.

Art. 15. O controle das chaves, dos laboratórios, será de responsabilidade do Setor de Segurança e Manutenção, dos técnicos e professores responsáveis pelos laboratórios, devendo ser todos rigorosamente efetivos do Campus Petrolina.

Art. 16. O trabalho em laboratório poderá ocorrer com o acompanhamento assistencial de um técnico responsável ou de um professor obrigatoriamente presente no Campus, sendo expressamente proibida a execução de atividades por um só aluno ou um só pesquisador convidado, devendo esses estarem acompanhados.

Art. 17. É proibido o acesso e permanência de pessoas estranhas ao serviço nas áreas de risco dos laboratórios.

Art. 18. O técnico de segurança do trabalho do Campus, no exercício das funções, tem acesso livre às dependências dos laboratórios, em qualquer horário.

Art. 19. Os visitantes somente poderão ter acesso aos laboratórios com a autorização e o acompanhamento de um professor ou um técnico de laboratório.

Art. 20. O acesso e permanência aos laboratórios somente poderão ser efetuados após as devidas instruções de segurança.

Art. 21. É proibido o acesso e a permanência de pessoas estranhas ao serviço nas áreas de risco dos laboratórios.

Parágrafo único. O uso dos laboratórios por alunos e professores/pesquisadores de outras instituições, será permitido restritamente por meio de autorização prévia emitida pela Direção Geral e com o acompanhamento de um professor responsável ou técnico de laboratório.

CAPÍTULO IV CONDUTA E ATITUDE

Art. 22. É proibido o consumo de cigarro ou outras drogas lícitas nos laboratórios.

Art. 23. As normas regulamentadoras de segurança e saúde no trabalho, expressas pelo Ministério do Trabalho e Emprego, disponíveis no site: http://www.mte.gov.br/legislacao/normas_regulamentadoras/default.asp, devem ser seguidas.

Art. 24. O laboratório deverá ser utilizado, exclusivamente, para o qual foi construído.

I – Devem ser guardados, foral da área de trabalho, os livros, bolsas, pastas e outros materiais de uso pessoal;

II - Pessoas com cabelos compridos devem prendê-los antes de entrar no laboratório; e as unhas devem estar aparadas para evitar a perfuração das luvas e exposição ao material.

III - O uso de celular, máquina fotográfica e outros eletrônicos deverão ser devidamente liberados pelo professor ou técnico responsáveis pelo laboratório.

Art. 25. O uso dos laboratórios somente será permitido com calças compridas, tênis ou sapatos fechados. O pessoal de limpeza, o de manutenção e os observadores deverão estar protegidos com vestuário próprio à limpeza.

Art. 26. É proibido o armazenamento e/ou a ingestão de qualquer alimento ou bebida, exceto água, nas dependências dos laboratórios.

Art. 27. É proibido o uso de medicamentos e a aplicação de cosméticos nas dependências dos laboratórios.

Art. 28. É expressamente proibido o manuseio de lentes de contato nas dependências dos laboratórios.

Art. 29. É proibida a circulação de bicicletas, skates, patins e similares pelos corredores dos laboratórios.

Art. 30. É proibido falar alto e perturbar a atenção dos usuários.

Art. 31. É expressamente proibido o uso de vestes folgadas, pulseiras ou outros tipos de adornos que coloquem em risco a segurança.

Art. 32. Toda atividade que envolver risco exigirá, obrigatoriamente, a utilização dos Equipamentos de Proteção Individual (EPI's).

Art. 33. Os Equipamentos de Proteção Individual são de uso restrito às dependências do setor laboratorial e de uso obrigatório para todos;

Art. 34. Toda e qualquer alteração percebida no interior do laboratório, deverá ser informada ao professor e/ou técnico responsável imediatamente.

Art. 35. Os usuários antes de deixarem o laboratório, devem certificar-se de que os equipamentos, bancadas, ferramentas e utensílios estejam em perfeita ordem, limpando-os e guardando-os. Os equipamentos, quando recomendado, devem ser desligados corretamente ao final das atividades.

Art. 36. Todo o acervo deve ser mantido em bom estado de conservação.

Art. 37. As áreas de circulação e os espaços em torno das máquinas e dos equipamentos devem ser dimensionados de forma que o material, os usuários e os transportadores possam movimentar-se com segurança.

Art. 38. Os reparos, a limpeza, os ajustes e a inspeção de equipamentos somente poderão ser executados por pessoas autorizadas.

Art. 39. Devem ser observadas, com rigor, o bom estado de aterramento elétrico dos equipamentos, conforme o manual do fabricante. Devendo-se não utilizar extensões, tomadas, adaptadores ou outros conectores elétricos não normatizados pela Associação Brasileira de Normas técnicas - ABNT e/ou manuais dos equipamentos.

I - Não instalar, nem operar equipamentos elétricos sobre superfícies Úmidas;

II - Verificar periodicamente a temperatura dos conectores ligados à rede elétrica e caso estejam aquecido, deve-se desligar o equipamento e relatar o evento ao responsável;

III - É expressamente proibido deixar equipamentos elétricos ligados no laboratório, fora do expediente, sem comunicar ao setor de segurança e

responsável, com a exceção dos equipamentos que devem ficar constantemente ligados, a exemplo de refrigeradores;

IV – Deve-se remover frascos inflamáveis das proximidades do local onde será utilizado equipamento elétrico e enxugar qualquer líquido derramado no chão antes de operar o equipamento.

Art. 40. Nas áreas de trabalho com máquinas e equipamentos, devem permanecer apenas as pessoas autorizadas.

Art. 41. Utilizar as tomadas elétricas exclusivamente para os fins a que se destinam, verificando se a tensão e a potência disponibilizada são compatíveis com aquela requerida pelos aparelhos que serão conectados.

Art. 42. Devem estar disponíveis equipamentos de primeiros socorros, quando houver a indicação por profissional de saúde do *Campus*.

Art. 43. Todos os laboratórios devem apresentar equipamentos de prevenção e combate ao incêndio, de acordo com as normas municipais, estaduais e federais vigentes.

Art. 44. O professor ou técnico responsável pelo laboratório tem total autonomia para solicitar a saída do usuário que não estiver seguindo as normas.

Art. 45. Os acidentes de trabalho ocorridos devem ser obrigatoriamente comunicados ao Setor de Saúde, ao Setor de Manutenção e Segurança.

Art. 46. Em caso de acidente grave, deve-se solicitar atendimento ao setor de saúde, segurança, **Bombeiros (193) ou o Serviço de Atendimento Móvel de Urgência - SAMU (192)**.

Art. 47. Estas normas devem ter ampla divulgação junto à comunidade acadêmica e devem estar afixadas nas dependências dos respectivos laboratórios.

Art. 48. É obrigatória a manutenção de áreas de trabalho, das passagens e dos dispositivos de segurança, os quais deverão ter os acessos livres.

Art. 49. É obrigatório que as saídas de emergência estejam sempre desimpedidas.

Art. 50. É obrigatório o conhecimento da localização dos extintores de incêndio, dos conjuntos de chuveiro de emergência/lava-olhos, mangueiras de emergência e das saídas de emergência por parte dos colaboradores nas respectivas áreas de trabalho.

Art. 51. É obrigatória a rotulagem de recipientes contendo produtos químicos, devendo constar, no rótulo, a classificação de riscos, de acordo com as normas específicas, à exemplo, ABNT NBR 7500 e atualizações.

Art. 52. É recomendado manter a menor quantidade possível de produtos químicos nos laboratórios.

Art. 53. É obrigatório o uso de avisos simples e objetivos para sinalização de condição anormal, exemplos: obras no local, rejeitos esperando descarte, instalação de equipamentos, em manutenção, etc.

Art. 54. É obrigatório o uso de botas de segurança com biqueira de aço no manuseio de objetos pesados.

Art. 55. É obrigatório o uso de inclinadores e carrinhos de transporte no manuseio de objetos pesados.

Art. 56. É obrigatória a sinalização de superfícies e objetos quentes.

Art. 57. É obrigatória a utilização de luvas isolantes no manuseio de superfícies e objetos quentes, e luvas de raspa de couro no manuseio de ferramentas cortantes e pesadas.

Art. 58. É obrigatório que todas as amostras enviadas aos laboratórios estejam devidamente identificadas e contenham informações sobre o risco e a forma adequada de manuseio.

Art. 59. É terminantemente proibido o uso de mistura sulfocrômica em todos os laboratórios de Ensino e Pesquisa.

Art. 60. É proibido misturar material de laboratório com pertences, utilizar vidraria de laboratório como utensílio doméstico, levar mãos a boca ou aos olhos durante procedimento no laboratório.

Art. 61. É recomendado que em caso de derramamento de líquidos inflamáveis, produtos tóxicos ou corrosivos, o trabalho seja interrompido, as pessoas próximas sejam advertidas sobre o ocorrido, seja solicitada ou efetuada a limpeza imediata do local, alertando o responsável, verificando e corrigindo a causa.

Art. 62. É recomendado o extremo cuidado quando da utilização de material de vidro.

- a) Não utilizar material de vidro trincado ou quebrado;
- b) Colocar todo material de vidro inservível no local indicado;
- c) Não depositar cacos de vidro em recipientes de lixo;
- d) Proteger as mãos, quando for necessário manipular peças de vidro que estejam quentes.

TÍTULO II

NORMAS ESPECÍFICAS AOS LABORATÓRIOS DE MATERIAIS DE CONSTRUÇÃO E DE MECÂNICA DOS SOLOS

Art. 63. É proibido utilizar equipamentos sem antes ter sido autorizado ou orientado por seu professor ou pelo técnico que está acompanhando o seu trabalho.

Art. 64. É proibido cheirar vidros abertos e/ou soluções deixadas sobre as bancadas. Não abra recipientes de insumos ou reagentes de ensaios sem que tenha sido previamente orientado e autorizado.

Art. 65. Antes de iniciar qualquer tipo de ensaio é necessário ter plena compreensão do que será medido, o alcance das medidas, suas limitações e o equipamento que será utilizado. A leitura das normas e procedimentos de ensaios é tarefa que deve preceder a realização dos mesmos. Durante a realização do ensaio tenha sempre a seu alcance as normas e os procedimentos de ensaio para consultar, se necessário.

Art. 66. Antes de descartar qualquer material usado em ensaios tenha a certeza de que você conhece o processo de descarte ou disposição do material, bem como o local e os procedimentos apropriados. Caso desconheça os procedimentos consulte o material (normas e procedimentos) à disposição ou consulte o professor ou o técnico presente no laboratório. Tal procedimento se aplica mesmo para materiais considerados inertes (como solo, brita, e água).

Art. 67. O uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) é obrigatório.

Art. 68. Todos os usuários deverão 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.

Art. 69. Toda atividade que envolver certo grau de risco exigirá obrigatoriamente a utilização de EPIs adequados (luvas, óculos, máscaras, etc.) e acompanhamento do Técnico de Laboratório.

Art. 70. Ao manipular soluções em geral, devem-se usar luvas de borracha e máscara.

CAPÍTULO I DESCARTE E GERENCIAMENTO DE RESÍDUOS

Art. 71. Restos de agregados, aglomerantes e concretos fresco devem ser ensacados e descartados em local adequado indicado pelo técnico.

Art. 72. Corpos de prova rompidos devem ser descartados no local indicado pelo técnico.

Parágrafo único. Na dúvida de como proceder em relação aos resíduos gerados consultar o técnico ou o professor responsável pela disciplina.

CAPÍTULO II MANIPULAÇÃO DE PRODUTO QUÍMICO LÍQUIDO

Art. 73. É obrigatório durante o uso de líquidos inflamáveis:

I - Manter distância de fontes de ignição (aparelhos que gerem calor, tomadas, interruptores, lâmpadas, celulares, etc.);

II - Utilizar a capela de exaustão de gases para procedimentos que liberem gases ou vapores tóxicos;

III - Utilizar protetor facial e luvas de couro quando for necessária a agitação de frascos fechados contendo líquidos inflamáveis e/ou extremamente voláteis;

IV - Deve-se ter atenção máxima, quando da manipulação de combustíveis com ponto de fulgor menor que 70 °C.

TÍTULO III PROCEDIMENTOS EM CASO DE ACIDENTES CAPÍTULO I ACIDENTES SEM E COM VÍTIMAS

Art. 74. Finalidade - Esse capítulo tem por finalidade estabelecer procedimentos em caso de acidentes, com ou sem vítimas, ocorridos nos laboratórios de química do IF Sertão-PE, *Campus* Petrolina.

Art. 75. É obrigatório comunicar imediatamente todo e qualquer acidente, aos responsáveis pelo laboratório e as autoridades do *Campus*.

Procedimentos gerais em caso de acidente sem vítimas:

Art. 76. Procedimentos gerais em caso de acidente sem vítimas:

II - Em caso de derramamento de produto químico limpar o local o mais rápido possível, ventilá-lo (abrir portas e janelas) e descartar os resíduos da limpeza, papel ou materiais impregnados, como resíduos químicos.

III - É obrigatório em caso de princípio de incêndio manter a calma, não tentar resolver o problema se não tiver instrução adequada, desligar o quadro de

energia elétrica, usar o extintor, caso saiba manuseá-lo, chamar ajuda imediatamente, auxiliar na evacuação do local e comunicar ao Corpo de Bombeiros.

Art. 77. Procedimentos gerais em caso de acidente com vítimas:

I - Deve-se comunicar imediatamente aos responsáveis pelo laboratório, ao setor de saúde, setor de manutenção e segurança, as demais autoridades do *Campus*, ao SAMU e ao Corpo de Bombeiros.

II - Em caso de respingo de produto químico na região dos olhos: lavar a região afetada abundantemente no lava-olhos, por pelo menos 15 (quinze) minutos. Manter os olhos da vítima abertos e encaminhar imediatamente ao médico ou chamar o resgate;

III - Em caso de respingo em qualquer região do corpo: retirar a roupa que recobre o local atingido, lavar abundantemente com água, na pia ou no chuveiro de emergência, dependendo da área atingida, por pelo menos 15 (quinze) minutos e encaminhar imediatamente ao médico ou chamar o resgate;

IV - Em caso de queimaduras: lavar o local com cuidado, cobrir a área afetada com uma fina camada de vaselina estéril. Não utilizar nenhum outro tipo de produto. Encaminhar a vítima ao hospital mais próximo ou chamar o resgate;

V - Em caso de cortes: lavar o local com água, abundantemente, cobrir o ferimento com gaze e atadura de crepe para estancar a hemorragia e encaminhar a vítima imediatamente à emergência do hospital ou chamar o resgate;

VI - Em caso de outros acidentes: recorrer a procedimentos de primeiros socorros e encaminhar a vítima a emergência do hospital mais próximo ou chamar o resgate.

ANEXO I

LISTA DE AULAS PRÁTICAS

As aulas práticas abaixo citadas seguem como roteiros as suas respectivas normas regulamentadoras da Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT.

Solos

- I. Limite de liquidez – ABNT NBR-6459;
- II. Limite de plasticidade – ABNT NBR-7180;
- III. Granulometria – ABNT NBR-7181;
- IV. Compactação – ABNT NBR-7182;

Materiais de construção

- I. Massa unitária – ABNT NBR NM 45;
- II. Massa específica aparente – ABNT NBR NM 52;
- III. Consistência da argamassa – ABNT NBR 13276;
- IV. Consistência normal da pasta de cimento – ABNT NBR NM 43;
- V. Tempo de pega do cimento – ABNT NBR NM 65;
- VI. Slump test (abatimento) – ABNT NBR NM 67;
- VII. Compressão de corpos-de-prova cilíndricos – ABNT NBR 5739;
- VIII. Composição granulométrica dos agregados – ABNT NBR NM 248;
- IX. Inchamento da areia – ABNT NBR 6457;
- X. Abrasão Los Angeles – ABNT NBR NM 51;
- XI. Massa específica do cimento – ABNT NBR NM 23;
- XII. Procedimento para moldagem e cura de corpo-de-prova;
- XIII. Esclerometria – ABNT NBR 7584;
- XIV. Determinação da velocidade de propagação de onda ultrassônica (concreto) – ABNT NBR 8802;
- XV. Determinação da resistividade elétrica-volumétrica (concreto) – ABNT NBR 9204.