

**INSTITUTO  
FEDERAL**

São Paulo

---

Câmpus  
Matão

---

# TREINAMENTO IC 2019

---



## CRONOGRAMA DO TREINAMENTO

### Manhã / Horário

Início – 9h00      Término – 11h

- Apresentação Normas de Boas Práticas de Laboratório:
    - *O que são?*
    - *Para que servem?*
  - Normas internas Lab. IFSP Matão: Lab. Química e Lab. de Microbiologia:
    - *Apresentação das normas e procedimentos padrão adotados nas duas áreas específicas. (Guilherme C. e Janaína – Micro; Guilherme P. e Yuri)*
      - Procedimentos de Segurança Padrão:
        - *Como minimizar o risco de acidentes; como utilizar os equipamentos de proteção coletiva e individuais.*
- 

### Tarde / Horário

Início – 14h00      Término – 17h00

- Treinamento prático:
  - Como realizar transferência de líquidos ácidos, básicos, corrosivos (leitura de FISPQ);
  - Como proceder com aquecimentos;
  - Montagem e desmontagem de extrator tipo Soxhlet;
  - Como utilizar o chuveiro de segurança e o lava-olhos;
  - Como lavar e organizar seu material;

## Boas Práticas de Laboratório



Laboratórios são lugares que apresentam certa periculosidade, contudo, desde que sejam tomadas certas precauções e respeitados os procedimentos de segurança devidos, os riscos são minimizados ou até mesmo extintos. Aqui no IFSP Matão temos laboratórios voltados à área de química, microbiologia e de alimentos, tendo as respectivas áreas diferentes protocolos de trabalho. Por exemplo, a área microbiológica envolve certos níveis de risco biológico em vista dos microrganismos que são manipulados nesse tipo de ambientes (cepas de bactérias e fungos). Todo aquele que trabalha em ambiente laboratorial deve ter conduta de responsabilidade e comprometimento consigo e com os colegas, devendo evitar atitudes que possam se colocar em risco ou aos companheiros de trabalho. Comportamentos como ouvir música, conversar sobre assuntos aleatórios, fazer “guerrinha” de pisseta de água, empurra-empurra, debruçar-se sobre a bancada do laboratório, espalhar material sobre a bancada, desorganização, cheirar frascos o qual desconhece o conteúdo, enfim, ter atitudes tais quais as exemplificadas, podem gerar acidentes graves no ambiente de laboratório. Deve ainda prestar atenção à sua volta e prevenir-se contra perigos que possam surgir do trabalho de outros, assim como do seu próprio. O usuário de laboratório deve adaptar sempre uma atitude atenciosa, cuidadosa e metódica o trabalho que executa. Deve, particularmente, concentrar-se no trabalho que faz e não permitir que qualquer distração enquanto trabalha. Da mesma forma não deve distrair os demais usuários durante a execução dos trabalhos no laboratório.

Os acidentes resultam normalmente de uma atitude indiferente dos utilizadores, na ausência de senso comum, da falha no cumprimento das instruções a seguir ou da pressa excessiva na obtenção de resultados. Os acidentes podem ser evitados, ou pelo menos terem as consequências minimizadas, desde que sejam tomadas as devidas precauções. Para isso é fundamental ter sempre em mente que a segurança no trabalho depende da ação de todos e não apenas das

pessoas encarregadas especificamente em promovê-la. Antes de qualquer trabalho laboratorial o operador deve estar informado sobre os riscos dos produtos químicos e dos equipamentos a utilizar, bem como conhecer as precauções de segurança e os procedimentos de emergência a ter em caso de acidente, para se proteger dos possíveis riscos. O operador deve ter por hábito planejar o que vai efetuar, pois só assim poderá executar com segurança.

**Podemos elencar como procedimentos que irão minimizar os riscos envolvidos no trabalho em ambiente de laboratório:**

*Fonte: Adaptado do Manual de Boas Práticas do Instituto Politécnico de Viana do Castelo, Escola Superior Agrária, Serviços Analíticos, 2005.*

#### Algumas condutas que aumentam a probabilidade de acidentes:

- Desconhecimento do(s) risco(s) que o cercam,
- Falta de atenção no trabalho;
- Imprudência;
- Pressa e/ou stress;
- Falta de ordem (organização) e limpeza;
- Não cumprimento das regras de segurança.



#### Algumas posturas que diminuem a probabilidade de acidentes:

- Conhecimento do(s) risco(s) que o cercam;
- Atenção ao trabalho, cautela;
- Destreza;
- Respeito às normas de segurança.





*“Tudo que sei é que nada sei.” Sócrates*

*“Gosto de ser gente porque, inacabado, sei que sou um ser condicionado mas, consciente do inacabamento, sei que posso ir mais além dele.” Paulo Freire, Pedagogia da Autonomia, cap.2.2*



## Limpeza e Organização dos Materiais

Para os trabalhos de quem inicia ou já está desenvolvendo pesquisa na modalidade iniciação científica, é essencial que os fatores organização e limpeza sejam um dos preceitos mais respeitados dentro de seu trabalho no ambiente laboratorial. Um dos conceitos que podemos recorrer constantemente para nos mantermos sempre com nossos materiais de trabalho em ordem (sem contaminação e organizado), incluindo amostras, vidrarias e equipamentos, é o de que devemos nos apegar a escala química das coisas. Aí vai um exemplo: Pensemos que 12 miligramas de carbono equivalem a uma massa muito pequena considerando do ponto de vista macro, contudo, se nos apegarmos a ideia do nano, ou da escala atômica, esses mesmos 12 miligramas de átomos de carbono (podemos pensar no carvão para ilustrar) equivale a 100 quintilhões de átomos de carbono, isso mesmo, você não leu errado, cem quintilhões. Essa ordem de grandeza diz respeito a 10 elevado a 20ª potência. Ou seja, praticamente 3x a população de habitantes do planeta Terra. Essa é a população de átomos contidos naquela “desprezível” massa de carvão. Dessa forma, quando o tema é Química, não podemos nos iludir, pois quanto mais organização, limpeza e proteção durante a manipulação de reagentes químicos ou microbiológicos, maior será a probabilidade de você conseguir resultados mais reprodutíveis, sem contaminações cruzadas ou a presença de interferentes indesejáveis em seu material, assim como, você também estará contribuindo para o seu ambiente de trabalho.

### **Proposta 5S – Ajude-nos a implantar esse sistema de educação no laboratório do IFSP Matão**

O 5S é um sistema de educação e treinamento, criado no Japão por Takashi Osda, que busca a qualidade total de uma maneira simples e, ao mesmo tempo, revolucionária: através do constante

aperfeiçoamento da rotina do dia-a-dia de trabalho. O sistema 5s não é um programa temporário, com início, meio e fim. Você compreenderá que os 5s's são para serem entendidos, incorporados e praticados diariamente por todos, visando entre outros objetivos evitar desperdícios e garantir um ambiente de trabalho cada vez mais saudável.

Seiri - **senso de utilização** (organização) - manter no local de trabalho apenas o que realmente necessitamos e usamos.

Seiton - **senso de ordenação** (arrumação) – manter cada coisa em seu devido lugar.

Seisou - **senso de limpeza** – manter materiais de uso rotineiro e seu ambiente de trabalho limpos.

Seiketsu - **senso de saúde** (padronização) – implantando os 3 primeiros S o 4 S vem em consequência.

Shitsuke - **senso de autodisciplina** - disciplina significa manter rigorosamente o hábito de cumprir corretamente os procedimentos estabelecidos anteriormente.

### JURAMENTO DOS 5 S

NÃO SUJAREI AS COISAS

NÃO DERRAMAREI LÍQUIDOS

NÃO ESPALHAREI AS COISAS

LIMPAREI TUDO IMEDIATAMENTE

ESCREVEREI NOVAMENTE COISAS QUE TENHAM SIDO APAGADAS

RECOLOCAREI NO SEU LUGAR COISAS QUE TIVEREM CAIDO

Dessa forma, aplicando esse sistema, mundialmente conhecido e adotado por grande número de indústrias ao redor do mundo, conseguiremos resultados cada vez mais positivos no âmbito da qualidade e da segurança.

## DICAS PARA OTIMIZAR RESULTADOS



Fatores como a organização e limpeza de seu material de trabalho são fundamentais para o sucesso no seu aprendizado e nos resultados de seu trabalho em ambiente de laboratório. É pensando nisso que pontuamos algumas dicas para melhorar o seu desempenho no trabalho.



### Dicas:

- **Esteja sempre em segurança**

Ao iniciar o seu trabalho no laboratório certifique-se de que está de posse das EPI's adequadas ao tipo de trabalho que irá desenvolver ao longo do dia;

- **Se Organize**

Separe sempre seu material em algum suporte específico (baldes se disponíveis) ou alguma caixa. Mantenha lá todo o material que você utilizará com frequência, assim como suas amostras, se a mesmas não necessitarem de acondicionamento em dessecador. Lembre-se de que as vidrarias volumétricas são de uso comum e não devem ser seguradas por tempo indeterminado.

- **Prepare suas soluções e libere a vidraria**

Um dos erros mais comum no dia a dia do laboratório é o armazenamento de soluções em balões volumétricos, béqueres ou erlenmeyers. Tenha ciência de que tais vidrarias são apenas para preparo de soluções e devem ser liberadas para o uso coletivo. Armazene sempre suas soluções, quando haja necessidade, em



frascos âmbar, ou vidros inutilizados (consulte sempre um técnico para realizar tal procedimento).

- **Saiba exatamente o que fará no laboratório**

Tenha em mente o procedimento que irá no laboratório. Estude com antecedência e em caso de dúvidas, entre em contato com seu orientador. Os técnicos podem e devem auxiliá-los no trabalho, mas para isso precisam saber exatamente quais são os procedimentos a serem executados.



- **Deixe sua pegada**

Deixe sempre informações sobre o andamento dos seus trabalhos. Caso esteja utilizando uma estufa de aquecimento, um forno mufla, caso esteja realizando uma extração, alguma fermentação, ou qualquer experimento pelo qual haja necessidade de se ausentar, ou de realizar algum overnight, deixe sempre a vista um recado constando: dia e hora de início do experimento, dia e hora de retirada do experimento, condições serem mantidas, nome do aluno, nome do orientador, telefone de contato para eventualidades.

- **Consulte as FISPQs**

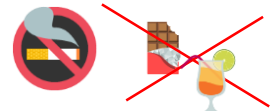
Adquira o hábito de consultar as Fichas de Informações de Segurança de Produtos Químicos, para se preparar para o grau de toxicidade e periculosidade do reagente que está utilizando. Também é fundamental a consulta de incompatibilidade química desse reagente para que não haja possíveis acidentes ocasionados pela desinformação.

## NOSSAS NORMAS – INFORMAÇÕES IMPORTANTES

- É indispensável o uso de jaleco longo com mangas fechadas até altura dos pulsos, confeccionado em tecido 100 % algodão. O aluno que não estiver de posse de seu jaleco não poderá adentrar as dependências do laboratório;



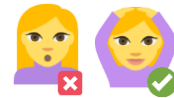
- Não se deve fumar, manter e/ou ingerir alimentos e bebidas nos laboratórios, sob o risco de contaminação e distração;



- São proibidos o uso de sandálias, chinelos e shorts durante trabalhos laboratoriais;



- Caso tenha cabelos longos, mantenha-os sempre presos em coque (qualquer obstáculo à altura dos olhos reduz nossa capacidade visual, além do risco de acidentes com o próprio cabelo que pode se inflamar em contato com chama ou ambiente aquecido);



- Não use ornamentos: colares, pulseiras, braceletes, anéis, correntes, brincos, piercings, gargantilhas, relógios, celulares (apenas quando extremamente necessário) e outros;

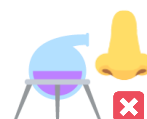


- Não deverão ser utilizadas lentes de contato;

- Deve-se lavar muito bem as mãos, antes e após qualquer atividade laboratorial;



- Não provar e inalar qualquer produto químico (solução, gases ou vapores);





- Sempre estar de posse das suas **EPI's** (Equipamentos de Proteção Individual):

- óculos de segurança; 

- proteção para mãos e braços (luvas adequadas ao tipo de material que será manipulado - para a manipulação de bases e ácidos geralmente são utilizadas as de PVC e látex);



- proteção respiratória (máscara adequada ao tipo de produto químico e a sua respectiva concentração – produtos químicos voláteis devem sempre ser manipulados em capela de exaustão);



- proteção para pernas e pés (recomenda-se o uso de calça comprida de algodão – calça jeans -, para os pés, calçados fechados contendo solado de borracha);



- proteção de troncos e braços (uso de avental/jaleco composição 100 % algodão, com mangas longas até o punho e comprimento da barra até a altura dos joelhos).



**OBS: A responsabilidade da aquisição do Jaleco 100% algodão é inteiramente do aluno. Caso algum aluno tenha dificuldades em adquirir um jaleco, entre em contato com o setor sócio pedagógico de nosso campus.**

*“Nenhum trabalho é tão importante e urgente que não possa ser planejado e executado com segurança. O risco de acidente é maior quando nos acostumamos a conviver com o perigo e achamos que ele faz parte da nossa atividade passando então a ignorá-lo.”*

*“Devemos entender que todo laboratório na área química é um ambiente que enquadra determinados riscos, que são por sua vez, probabilidades ou possibilidades da ocorrência de acidentes. Pode-se aumentar ou diminuir essas probabilidades através do tipo de conduta adotada no trabalho em um laboratório.”*

## INFORMAÇÕES ÚTEIS

### **HORÁRIOS DE ATENDIMENTO**

De SEGUNDA-FEIRA à SEXTA-FEIRA: 7h às 22h

Telefone: (16)3506-0704

Ramal: 2704

E-mail para contato: [laboratorioifspmatao@gmail.com](mailto:laboratorioifspmatao@gmail.com)

### **Coordenador de Laboratório:**

- Guilherme Francisco Pegler - contato: [guipegler@ifsp.edu.br](mailto:guipegler@ifsp.edu.br)

### **Servidores Técnicos:**

#### **Área Química:**

- Guilherme Christiani - contato: [guilherme.christiani@ifsp.edu.br](mailto:guilherme.christiani@ifsp.edu.br)

- Guilherme Francisco Pegler - contato: [guipegler@ifsp.edu.br](mailto:guipegler@ifsp.edu.br)

- José Antônio Maruyama - contato: [jamaruyama@ifsp.edu.br](mailto:jamaruyama@ifsp.edu.br)

- Yuri Farias Tejo de Araújo - contato: [yuri.araujo@ifsp.edu.br](mailto:yuri.araujo@ifsp.edu.br)

- Elisângela dos Santos -

contato: [elisangelasantos@ifsp.edu.br](mailto:elisangelasantos@ifsp.edu.br) (Atualmente atuando na Coordenadoria de Extensão)

#### **Área de Alimentos**

- Ivânia Santos de Souza - contato: [ivania@ifsp.edu.br](mailto:ivania@ifsp.edu.br)

- Janaína Nayara da Silva - contato: [janaina.lab@ifsp.edu.br](mailto:janaina.lab@ifsp.edu.br)