



CAMPUS DIADEMA

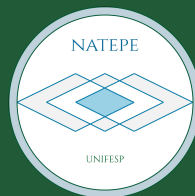
INSTITUTO DE CIÊNCIAS AMBIENTAIS, QUÍMICAS E FARMACÊUTICAS



# Orientações gerais sobre atividades práticas: apresentação do NATEPE e das normas de segurança em laboratório



Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino, Pesquisa e Extensão (NATEPE)  
2023

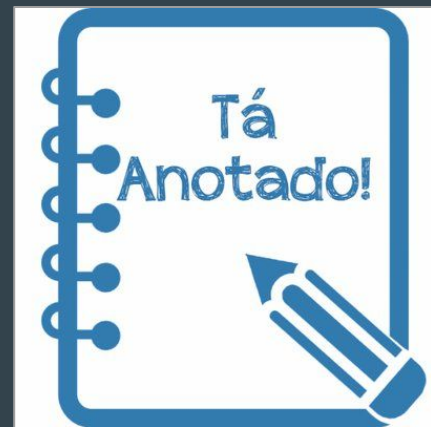




# Funcionamento e estrutura do NATEPE

# Detalhes fundamentais

- Órgãos do campus relevantes às atividades laboratoriais:
  - Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino, Pesquisa e Extensão (NATEPE)
  - Centro de Equipamentos e Serviços Multiusuários (CESM)
  - Comissão de Segurança Química e Biológica (CSQB)
- Unidades do campus onde há laboratórios:
  - José Alencar Gomes da Silva – Edifício de Pesquisa
  - Professor Doutor José de Filippi
- Tipos de laboratórios
  - Didático (NATEPE)
  - Pesquisa (Docentes)



# Informações gerais

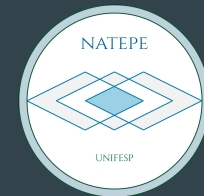
- Coordenador: Cláudio Gomes Salles
- Contato:
  - Telefone: (11) 3385 4137 ramal 3441
  - Site: [natepe.diadema.sites.unifesp.br](http://natepe.diadema.sites.unifesp.br)
  - Email: [natepe.diadema@unifesp.br](mailto:natepe.diadema@unifesp.br)
  - Facebook: [/natepeunifespdiadema](https://www.facebook.com/natepeunifespdiadema)
- Fundamentação legal:
  - Art. 331 do **Decreto-Lei 2.848/40** (Desacato, **Código Penal**)
  - **Lei 8.112/90** (Estatuto dos Servidores Públicos Civis Federais)
  - **Lei 11.091/05** (Plano de Carreira dos Técnicos Administrativos em Educação)
  - **Lei 12.527/11** (Acesso à Informação)
- Horário de atendimento: segunda a sexta-feira das 07:00 às 23:00
- Quantitativo de pessoal: 24 servidores
  - Nível superior: 8
    - Biólogos: 4
    - Químicos: 2
    - Farmacêutico: 1
    - Administrador: 1
  - Nível médio: 12
    - Técnicos de laboratório: 11
    - Assistente em administração: 1
  - Nível fundamental (assistentes de laboratório): 4

# Atividades desenvolvidas

- Planejamento de aulas práticas (laboratórios e horários)
- Agendamento de aulas práticas
- Apoio à Pesquisa e à Extensão
- Preparação, montagem e desmontagem de aulas práticas
- Segregação de descarte de resíduos da Graduação
- Organização e manutenção dos laboratórios didáticos
- Manutenção preventiva e corretiva de equipamentos
- Disponibilização de TAEs para acompanhamento em saídas de campo
- Empréstimo de materiais e equipamentos e doação de reagentes à Pesquisa e à Extensão
- Levantamento patrimonial do Núcleo
- Organização e controle dos estoques de reagentes e consumíveis da Graduação
- Elaboração dos processos de aquisição de materiais, reagentes, equipamentos e suas respectivas manutenções
- Treinamentos internos e externos

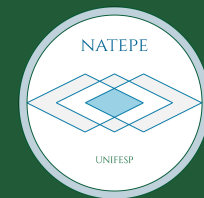
# Atividades desenvolvidas (continuação)

- Manutenção e organização dos acervos didáticos do campus:
  - Bactérias
  - Botânica
  - Entomologia
  - Fungos
  - Geologia e Paleontologia
  - Laminário (permanente e de reposição)
  - Peças anatômicas
  - Zoologia
- Aquisição e/ou renovação das licenças para compra de produtos químicos controlados:
  - Exército
  - Polícia Civil
  - Polícia Federal
- Representações oficiais:
  - Câmara de Graduação
  - Centro de Equipamentos e Serviços Multiusuários (CESM)
  - Comissão de Segurança Química e Biológica (CSQB)
  - Departamento de Química (DQ)



# NÃO é função da equipe técnica do NATEPE

NÃO É NOSSA FUNÇÃO	PROCEDIMENTOS CORRETOS
Lavar e/ou higienizar a vidraria utilizada pelos alunos	Os alunos devem lavar todas as vidrarias no final da aula, ou elas serão guardadas sujas e disponibilizadas para os próximos alunos nas aulas seguintes
Instruir os alunos sobre o(s) experimento(s)	O(a) docente deve passar todas as informações necessárias previamente sobre o experimento aos alunos
Dar assistência médica ou levar qualquer aluno(a) para o hospital em caso de acidente	É função do docente acompanhar o aluno acidentado ao hospital em casos de acidente
Fiscalizar e/ou cobrar o uso de EPIs pelos alunos e/ou docentes	Todos alunos tem o dever de estar portando o EPI dentro dos laboratórios didáticos, e é função do docente exigir o uso do EPI em aula de laboratório



# Atendimento ao público



# Cronogramas e protocolos

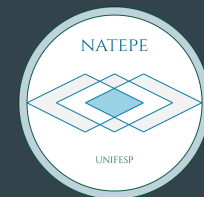
- Documentos que oficializam o agendamento e solicitação de determinada atividade prática, como aulas práticas, monitoria, provas práticas etc.
- **Cronograma:** registra os dias nos quais o(a) docente pretende ministrar as aulas práticas de determinada Unidade Curricular. É preenchido no início do semestre e entregue ao NATEPE para inserção das datas na agenda online.
- **Protocolo:** registra os materiais, reagentes, vidrarias, consumíveis, equipamentos etc. que serão necessários para o desenvolvimento da atividade prática. Deve ser recebido com no mínimo **sete dias de antecedência**
  - Possibilidade de a equipe se organizar e preparar a atividade de forma adequada

Alguns docentes às vezes atrasam a entrega do protocolo...

... e culpam a equipe técnica pelas falhas nas aulas!

... que não teriam acontecido se o prazo de entrega do protocolo tivesse sido respeitado!!

# Exemplo de cronograma

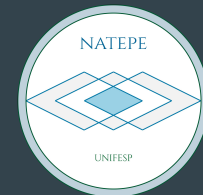


## NATEP (Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino e Pesquisa) RESERVA DE LABORATÓRIOS PARA ATIVIDADES DE GRADUAÇÃO

### CRONOGRAMA SEMESTRAL

<b>PARA USO EXCLUSIVO DO NATEP</b>	Data de agendamento das atividades:				
	Recebido e agendado por:				
<b>CURSO</b>	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Ocultas				
<b>TERMO</b>	5º termo				
<b>UNIDADE CURRICULAR</b>	Introdução à Alquimia Ocidental				
<b>DOCENTE RESPONSÁVEL</b>	Astrogildo Firmino Freire da Fonseca				
<b>Nº de aulas práticas previstas</b>	3 aulas práticas e 1 teste de aula				
<b>DATA</b>	<b>PERÍODO</b>	<b>HORÁRIO</b>	<b>TIPO DE ATIVIDADE</b>	<b>TÍTULO DA ATIVIDADE</b>	<b>PARA USO DO NATEP</b>
27/03/18	Tarde	10 – 18 h	Teste de aula	Preparação do Elixir da Longa Vida	
28/03/18	Tarde	14 – 18 h	Aula prática	Preparação do Elixir da Longa Vida	
25/04/18	Tarde	14 – 18 h	Aula prática	Produção da Pedra Filosofal	
27/06/18	Tarde	14 – 18 h	Aula prática	Transmutações com a Pedra Filosofal	

# Exemplo de protocolo



Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino e Pesquisa – NATEP

## PROTOCOLO DE AULAS PRÁTICAS

CURSO	Bacharelado e Licenciatura em Ciências Ocultas
UNIDADE CURRICULAR	Introdução à Alquimia Ocidental
TÍTULO DA ATIVIDADE	Preparação do Elixir da Longa Vida
DOCENTE	Astrogildo Firmino Freira da Fonseca
Nº DE DISCENTES	26
Nº DE GRUPOS	9
DATA DA AULA	28/03/2018
HORÁRIO	Das 14:00 às 18:00
TECNICO RESPONSÁVEL	(para uso do NATEP)
DATA DE RECEBIMENTO DO PROTOCOLO	(para uso do NATEP)

### MATERIAIS E EQUIPAMENTOS:

1. Composição de Equipamentos, Reagentes e Acessórios para Bancada POR GRUPO DE TRABALHO		
Qtde.	Descrição	Unidades
2	Béqueres de 50 mL	UNIDADE
1	Retorta de 100 mL	UNIDADE
1	Bico de Bunsen	UNIDADE
1	Tela de amianto	UNIDADE
1	Tripé de ferro	UNIDADE

2. Composição de Equipamentos, Reagentes e Acessórios para a Bancada do Professor		
Qtde.	Descrição	Unidades
500	Água deionizada	mL
10	Solução indicadora de Machiavelli	FRASCOS
10	Caixas de fósforos	UNIDADES

3. Composição de Equipamentos, Reagentes e Acessórios para Bancadas Auxiliares e Balanças		
Qtde.	Descrição	Unidades
500	Vitriolo azul	g
100	Sal rosa do Himalaia	g

4. Composição de Equipamentos, Reagentes e Acessórios para Capela de Exaustão		
Qtde.	Descrição	Unidades
250	Óleo de vitriolo	mL
250	Solução de vitriolo verde 0,5 mol.L <sup>-2</sup>	mL

### DESCARTE

1. Caracterização dos resíduos gerados / Volume estimado			
Item	Descrição	Qtde.	Unidades
1.	Óleo de vitriolo contaminado com vitriolo azul	200	mL
2.	Solução de vitriolo verde 0,5 mol.L <sup>-2</sup> contaminada com sal rosa do Himalaia	50	mL



Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino e Pesquisa – NATEP

2. Remediação / Segregação	
Item	Descrição
1.	Neutralizar com solução de barita alcalina e descartar
2.	Rotaevaporar para recuperar as substâncias

### OBSERVAÇÕES

Será utilizada linha de gás GLP para alimentar os bicos de Bunsen. Favor testá-la antes da prática

### AVALIAÇÃO DO DOCENTE APÓS A AULA PRÁTICA:

- Atribua uma nota de 0 (insatisfeito) à 10 (muito satisfeito) em relação à preparação da aula realizada para esse protocolo: \_\_\_\_\_
- Atribua uma nota de 0 (insatisfeito) à 10 (muito satisfeito) em relação ao atendimento do técnico que preparou a aula realizada para esse protocolo: \_\_\_\_\_
- Considerações:  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

### PARA USO DOS TÉCNICOS:

Data de Recebimento: ...../...../.....

Técnico do Laboratório Responsável pela Aula: .....

# Agenda online

- Organização ao longo do semestre das aulas práticas e demais atendimentos do NATEPE
- Visualização dos horários e locais das atividades laboratoriais (aulas práticas, monitoria, uso de equipamentos etc.)
  - **Ensino:** aulas práticas e monitoria
    - Links para os e-cronogramas
  - **Pesquisa e Extensão:** uso de equipamentos, vidrarias, infraestrutura etc.
- Publicização da escala de trabalho mensal do Setor
- **Link:** <https://bit.ly/agendaNATEPE>
- **Código QR** (exibição apenas do dia corrente) (clique no código QR para ser redirecionado à respectiva página):



# Principais legendas

- **Cronograma enviado (#EC)**

- A aula foi agendada porém o protocolo ainda não foi recebido pelo NATEPE

- **Protocolo entregue (#EP)**

- O protocolo foi recebido pelo NATEPE com ao menos sete dias de antecedência

- **Protocolo sem antecedência (#ES)**

- O protocolo foi recebido pelo NATEPE com menos de sete dias de antecedência

- **Aula Teórica (#AT)**

- Uso do laboratório para aula teórica

- **Monitoria (#MN)**

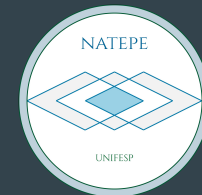
- Uso do laboratório para atividade de monitoria de UC

- **Reserva Cancelada (##?C)**

- Cancelamento do respectivo uso do laboratório e/ou sua infraestrutura. Pode ser aplicado em qualquer legenda

- **Pesquisa (#EM)**

- Uso do laboratório e/ou sua infraestrutura para atividades relacionadas à Pesquisa (geralmente uso de determinado equipamento)



# Exemplo da agenda online – J. Alencar

Março		Agenda dos Laboratórios da Graduação						
Dia corrente	Legendas	Teste de aula #TM	Teste de aula com protocolo #TP	Treinamento #TR	Manutenção #MA	Aula Pos #AP	Reserva cancelada #??C	Reserva não utilizada #??R
22/03/2020								
Ocorrencias	Unidade	Jose Alencar (Conforja)						
DATA	Período	Sala do Moinho	Instrumental	Microbiologia	Alimentos	Farmacia	Operações Unitárias 2	Microscopia
12/03/2020	Matutino (08h-12h)		HPLC (MULTI)/Newton Andreo Filho/Celio Takashi Higuchi.#EM HPLC.AGILENT/-/Marcio Andreo.#EM			BALANÇA.ANALITICA/Leticia N. Capentieri Rodrigues/Caio Viezzer.#EM ANALISADOR DE UMIDADE/Leticia N. Capentieri Rodrigues/Caio Viezzer.#EM BALANÇA.ANALITICA/Christiane de Arruda Rodrigues/Maria Lucia Schumacher.#EM		
	Intervalo I (12h-14h)		HPLC (MULTI)/Newton Andreo Filho/Celio Takashi Higuchi.#EM FAAS/Sheila A C Furquim/Caio Eduardo Pestana.#EM HPLC.AGILENT/-/Marcio Andreo.#EM					
	Vespertino (14h-18h)		HPLC (MULTI)/Newton Andreo Filho/Celio Takashi Higuchi.#EM FAAS/Sheila A C Furquim/Caio Eduardo Pestana.#EM HPLC.AGILENT/-/Marcio Andreo.#EM			4093.COSMETOLOGIA.FI.9ºT.#E C 6237.BIOQUIMICA INTEGRADA.FI.3ºT.#TP	AUTOCLAVE.VERTICAL/Renata C. Pascon/Mateus Possari.#EM	MICROSCOPIO COM CAMERA/Fabiana Bonsanto/Carina Guimaraes.#EM
Quinta-Feira	Intervalo II (18h-19h)							MICROSCOPIO COM CAMERA/Fabiana Bonsanto/Carina Guimaraes.#EM
	Noturno (19h-23h)		6215.FISICO-QUIMICA EXPERIMENTAL.QUÍM.THER			4093.COSMETOLOGIA.FN.11ºT.#EC	3812.CONTROLE DE QUALIDADE BIOLÓGICO E MICROBIOLÓGICO.FN.02ºT.#EP	

# Exemplo da agenda online – J. Filippi

Março		Agenda dos Laboratorios da Graduação						
Dia corrente	Legendas	Cronograma enviado #EC	Protocolo entregue #EP	Protocolo sem antecedência #ES	Problemas diversos #PD	Pesquisa #EM	Extensão #EX	Monitoria #MN
22/03/2020		Aula Teorica #AT						
Ocorrencias	Unidade	Jose de Filippi (Eldorado)						
DATA	Período	Laboratorio01	Laboratorio02	Laboratorio03	Laboratorio04	Laboratorio05	Laboratorio06	Engenharia
12/03/2020	Matutino (08h-12h)	<a href="#">2590.QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL EQ.3T.#ES</a>	<a href="#">2590.QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL EQ.3T.#AT</a>					REFORMA/-NATEPE.#MA
	Intervalo I (12h-14h)							REFORMA/-NATEPE.#MA
Quinta-Feira	Vespertino (14h-18h)	<a href="#">2590.QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL EQ.3T.#EP</a>	<a href="#">2590.QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL EQ.3T.#EP</a>	<a href="#">6207.QUIMICA ANALITICA GERAL II.QU.3T.#ES</a>		BANHO MARIA/Cristina Nordi/Cristiane Gonçalves da Silva.#EM	<a href="#">2588.FISICA III EQ.3T.#ES</a>	REFORMA/-NATEPE.#MA
	Intervalo II (18h-19h)							REFORMA/-NATEPE.#MA
	Noturno (19h-23h)	<a href="#">2590.QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL EQ.3T.#EP</a>	<a href="#">2590.QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL EQ.3T.#EP</a>	<a href="#">6207.QUIMICA ANALITICA GERAL II.QU.3T.#EP</a>	<a href="#">2590.QUIMICA ORGANICA EXPERIMENTAL EQ.3T.#AT</a>		<a href="#">2588.FISICA III.QU.3T.#ES</a>	REFORMA/-NATEPE.#MA



# Monitoria

Para cadastro de monitores nas Unidades Curriculares:

1. Preencher o **formulário** (também disponível em [bit.ly/cadmonitoresNATEPE](https://bit.ly/cadmonitoresNATEPE)) (**é necessário fazer login através de sua conta @unifesp.br**)
2. Aguardar envio das orientações ao email informado para finalização do cadastro e autorização.
3. Para assinar o documento, o(a) aluno(a) deve estar cadastrado(a) como **usuário externo** no SEI. Favor consultar [esta página](#) para instruções (desconsiderar caso já possua cadastro como usuário externo)

**ATENÇÃO:** a formalização do cadastro apenas ocorrerá após assinatura do documento pelas três partes (NATEPE, docente e monitor(a)). Portanto, o preenchimento do formulário **não garante automaticamente** a autorização de uso das dependências e infraestrutura do Núcleo.



# Pesquisa e Extensão

Ao solicitar atendimento para Pesquisa e/ou Extensão, como uso de equipamento, vidrarias etc.:

1. Enviar, **com antecedência**, email para [natepe.diadema@unifesp.br](mailto:natepe.diadema@unifesp.br) com cópia para seu(sua) **orientador(a)**
2. Especificar:
  - a. Nome do(a) usuário(a) completo
  - b. Nome do(a) orientador(a) completo
  - c. Equipamento(s) e/ou vidraria(s) solicitados
  - d. Data e hora de uso
3. **Aguardar confirmação** (nem sempre há disponibilidade no horário solicitado, ou equipamento está fora de uso etc.)



# Servidores



Alexandre de  
Jesus Barros  
*Químico*



Ana Paula  
Santos Baracho  
*Assistente adm.*



Bernadete  
de Faria  
*Técnica lab.*



Caio César de  
Sousa Ribeiro  
*Técnico lab.*



Cláudia  
Naomi Abe  
*Química*



Claudio  
Gomes Salles  
*Técnico lab.*



Cristiane  
G. da Silva  
*Bióloga*



Elenice dos S.  
Alves Monteiro  
*Técnica lab.*



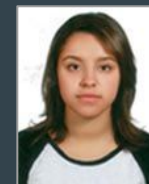
Francisco de A.  
Lourenço Ribeiro  
*Técnico lab.*



Giovanni  
Mietto Foltran  
*Assistente lab.*



Glauber C.  
Moreira  
*Técnico lab.*



Hadassa V. N.  
Nogueira Castro  
*Técnica lab.*

# Servidores (continuação)



Jéssica Martins  
Camargo  
*Técnica lab.*



Lethícia Ribeiro  
Henriques  
*Técnica lab.*



Liliane Antonia  
da Silva Quiroz  
*Administradora*



Palloma Mendes  
Conceição  
*Assistente lab.*



Reginaldo A.  
Valle da Silva  
*Farmacêutico*



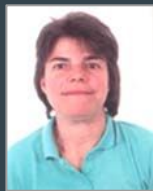
Rodolfo  
Marinho  
*Técnico lab.*



Rodrigo Blanques  
de Gusmão  
*Biólogo*



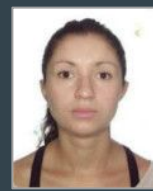
Rogéria Cristina  
Zauli  
*Técnica lab.*



Rosângela  
Teixeira Penna  
*Bióloga*



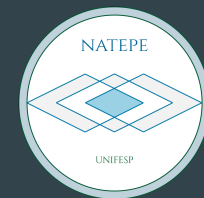
Tatiane Nassar  
Britos  
*Assistente lab.*



Vanessa Leite  
dos Santos  
*Assistente lab.*

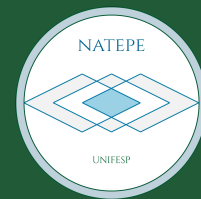


Wilson Dias  
Segura  
*Biólogo*



# Escala de trabalho

<i>Observação: horários sujeitos a alteração sem prévio aviso.</i>	<b>Unidade José Alencar (Conforja)</b>	<b>Unidade José de Filippi (Eldorado)</b>
<b>Matutino</b> (07:00 às 13:00)	Jéssica Palloma Reginaldo	Cláudia Rodrigo Vanessa
<b>Vespertino</b> (14:00 às 18:00)	Cristiane Glauber	Alexandre Giovanni Lethícia
<b>Noturno</b> (19:00 às 23:00)	Bernadete Francisco Rogéria Wilson	Caio Elenice Rodolfo Rosângela



# Unidades

# José Alencar Gomes da Silva – Edifício de Pesquisa

- Rua São Nicolau, 210 – Centro CEP 09913-030 – Diadema/SP
- Inauguração: 18 de maio de 2012
- Possui:
  - 6 laboratórios de Ensino
  - 17 laboratórios de pesquisa
  - 4 salas de uso comum
  - Anfiteatro
  - Diretorias Acadêmica e Administrativa
  - Departamentos acadêmicos e administrativos
- Apelidos:
  - Prédio de Vidro
  - Conforja



*Unidade José Alencar, abril de 2018.*

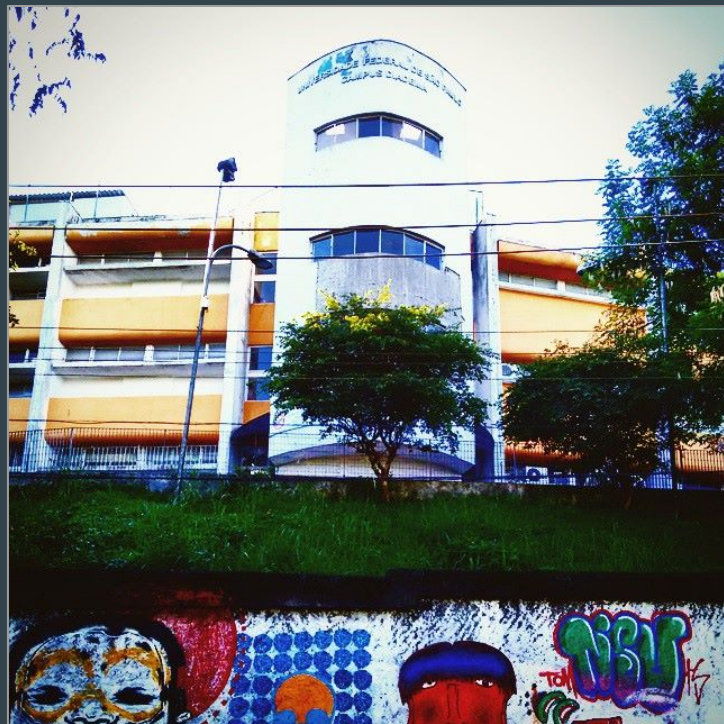
# Espaços físicos – J. Alencar

- 1º andar:
  - Laboratório de Controle de Qualidade Físico-Químico e Análise Instrumental
- Térreo:
  - Laboratório de Controle de Qualidade Biológico e Microbiológico
  - Laboratório de Operações Unitárias II
  - Laboratório de Tecnologia de Alimentos
  - Laboratório de Tecnologia Farmacêutica
  - Sala de Apoio Técnico
- Subsolo:
  - Laboratório de Microscopia e Anatomia
  - Sala da Coordenação



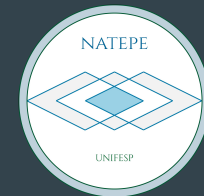
# Professor Doutor José de Filippi

- Rua Professor Arthur Riedel 275 – Eldorado  
CEP 09972-270 – Diadema/SP
- Inauguração: 10 de agosto de 2007
- Possui:
  - 8 laboratórios de Ensino
  - 26 laboratórios de Pesquisa
  - 12 salas de uso comum
  - 5 salas de professores
  - 2 salas de informática
  - Restaurante universitário
  - Anfiteatro
- Apelido: Eldorado



*Unidade José de Filippi, fevereiro de 2015.*





# Laboratórios didáticos – J. Filippi

<b>Localização</b>	<b>Nome</b>	<b>Especificidade</b>
<b>Engenharia</b>	<b>Laboratório de Fenômenos de Transporte</b>	<b>Engenharia Química (Operações Unitárias e Processos Industriais)</b>
	<b>Laboratório de Operações Unitárias I</b>	
<b>2º piso</b>	<b>Laboratório 5</b>	<b>Multidisciplinar (Física e Química de Complexos)</b>
<b>1º piso</b>	<b>Laboratório 6</b>	<b>Física e Biologia</b>
	<b>Laboratório 4</b>	<b>Multidisciplinares (Química Analítica e Biologia)</b>
	<b>Laboratório 3</b>	
<b>Térreo</b>	<b>Laboratório 2</b>	<b>Multidisciplinares (Química Orgânica e Química Geral)</b>
	<b>Laboratório 1</b>	

# Salas de uso comum – J. Filippi

- Estoque de consumíveis
- Reagentário
- Almoxarifado

**Acesso restrito**  
**Somente pessoal autorizado**

- Sala de Preparo
- Sala de Apoio Técnico

**Acesso controlado**  
**Peça permissão antes de entrar**

- Sala de Microscopia, Laminário Didático e Análise de Imagens
- Sala de Processamento de Amostras
- Sala do Moinho

**Multiusuário**  
**Mediante agendamento**

# Divisões – J. Filippi

- Edifício principal:
  - 6 laboratórios de Ensino
  - 2 laboratórios de Pesquisa
  - 5 salas de uso comum
  - 2 salas de professores
  - Restaurante universitário
- Edifício de Pesquisa anexo (barracão):
  - 23 laboratórios de Pesquisa
  - 6 salas de uso comum
- Laboratórios de Engenharia:
  - 2 laboratórios de Ensino
  - 1 sala de uso comum
- Edifício anexo:
  - 1 laboratório de Pesquisa
  - 3 salas de professores
  - 2 salas de informática
  - Anfiteatro





# Segurança em laboratório



**SAFETY  
FIRST!**

# **CALOURO**

**SEJA BEM-VINDO  
OBSERVE AS NORMAS  
DE SEGURANÇA  
EVITE ACIDENTES**



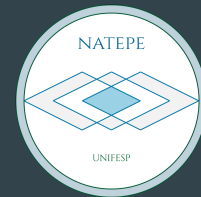
# Introdução

- Laboratório: local de trabalho prático com potenciais riscos: (Portaria nº 3.214/1978/MTB)
  - Acidentes
  - Ergonômicos
  - Físicos
  - Químicos
  - Biológicos
- Regras básicas e regras específicas
  - Equipamentos sensíveis
  - Experimentos sob condições controladas (temperatura, pressão etc.)



**Maiores instruções serão ensinadas ao longo do curso de graduação de vocês!**

# Exemplos de laboratórios



# Exemplos de laboratórios (continuação)





# Normas gerais de proteção e segurança

- Manter o ambiente limpo
  - Não comer, beber, correr ou fumar dentro dos laboratórios
  - Agir com cautela e atenção
  - Prender os cabelos compridos
  - Sempre dissolver ácidos em água (e não o contrário!)
  - Usar banho de gelo para reações exotérmicas
  - Cuidado ao operar o **bico de Bunsen**
  - Não desperdiçar água (seja destilada ou da torneira)
  - Economizar reagentes
  - ... e cuidado para não contaminá-los!
- Fazer uso dos EPIs e EPCs:
    - Equipamentos de Proteção Individual
    - Equipamentos de Proteção Coletiva
  - Atenção redobrada ao manipular inflamáveis!
    - Não manipular e armazenar próximo a chamas e rede elétrica
    - Não aquecer sobre a chama, usar chapa de aquecimento



Imagem ilustrativa de um **Bico de Bunsen**

# Normas gerais de proteção e segurança (continuação)

- Não inalar substâncias como identificação
- Utilizar a capela e acionar os exaustores (se houver) sempre que a reação desprender gases ou vapores
- Identificar os materiais que estão aquecidos sob a bancada
- Não aquecer sistemas fechados
- Ao aquecer um tubo de ensaio, dirigir sua boca a um local desimpedido
- Não fazer improvisações
- Nunca trabalhar sozinho em um laboratório
- **Não brincar em laboratório**
  - Isso é óbvio
  - Tenha bom senso
  - Não seja inconsequente
- Ao terminar seus experimentos, lavar o material e organizar o local de trabalho

**EM CASO DE ACIDENTE, COMUNICAR O OCORRIDO IMEDIATAMENTE AO DOCENTE!!**

# Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) básicos



Luva



Avental



Luva térmica



Sapato fechado

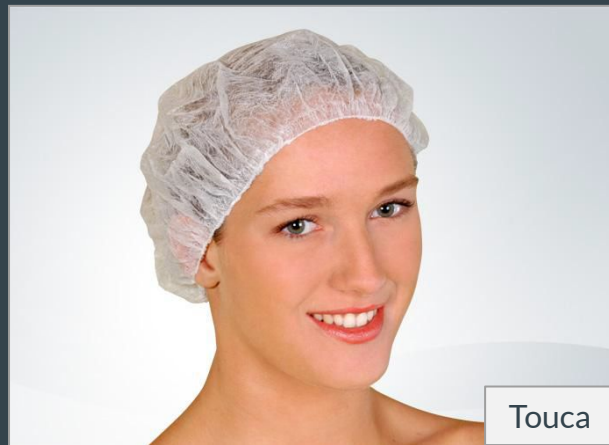


Calça

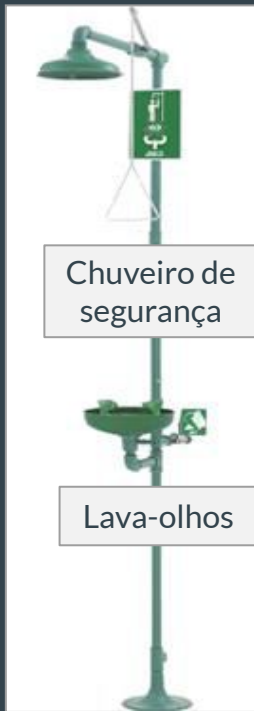


Óculos de proteção

# Equipamentos de Proteção Individual (EPIs) específicos



# Equipamentos de Proteção Coletiva (EPCs)



Chuveiro de  
segurança

Lava-olhos



Exaustor



Capela



Fluxo laminar

# EPIs que o NATEPE empresta

EPI	SIM!	NÃO!
Avental/Jaleco		X
Calça		X
Máscara		X
Óculos de proteção	✓	
Par de luvas descartáveis (“cirúrgicas”)		X
Par de luvas térmicas	✓	
Propé		X
Sapato fechado		X
Touca		X

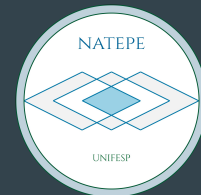


# Identificação de Produtos Químicos - GHS

O Sistema Globalmente Harmonizado de Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos, referido pela sigla GHS (do inglês Globally Harmonized System of Classification and Labeling of Chemicals), é uma abordagem técnica desenvolvida para definir os perigos específicos de cada **produto químico**, para criar critérios de classificação utilizando dados disponíveis sobre os produtos químicos e seus perigos já definidos e para organizar e facilitar a comunicação da informação de perigo em rótulos e FISPQs (Fichas de Informação de Segurança para Produtos Químicos).

Com a publicação em 2009 da norma ABNT NBR 14725:2009 partes 1,2,3 e 4, a partir de fevereiro de 2011 os produtos constituídos de substâncias puras já devem ser obrigatoriamente classificados, rotulados e providos de FISPQ de acordo com o GHS. Os produtos constituídos por misturas (a maioria), podem voluntariamente adotar o GHS, que será obrigatório a partir de junho de 2015.

## Dados da substância



# Identificação de soluções segundo GHS completa

<b>ACETATO DE CHUMBO (II) BASICO; COMPONENTE DE HORNE</b>	<b>Perigo</b>
Fórm. Molec.: $(\text{CH}_3\text{COO})_2\text{Pb} \cdot \text{Pb}(\text{OH})_2$ Concentração: 0,02 mol/L CAS ou cód interno: 51404-69-4	
H360 Pode afectar a fertilidade ou o nascituro. H400 Muito tóxico para os organismos aquáticos. P201 Pedir instruções específicas antes da utilização. P202 Não manuseie o produto antes de ter lido e percebido todas as precauções de segurança.  P273 Evitar a libertação para o ambiente. P280 Usar luvas de protecção/ vestuário de protecção/ protecção ocular/ protecção facial.	<b>Responsável:</b> Cláudia <b>Data:</b> 29/8/2021 <b>Unifesp Campus Diadema</b> <b>Unidade:</b> José de Filippi Rua Arthur Riedel, 275 Diadema SP Telefone: 4044-0500 R.3441
 FISPQ DISPONÍVEL NESTE CÓDIGO QR	
Observações:	

Palavra-sinal

Pictogramas

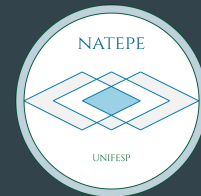
Frases de perigo e prevenção

FISPQ

Dados de origem



Dados da substância



# Identificação de soluções segundo GHS simplificada

**ACIDO BROMIDRICO**

HBr CAS/Cód: 10035-10-6 H-Br

**Perigo**

!

Resp: Unifesp Data: Unifesp Campus Diadema - NATEPE

Palavra-sinal

Pictogramas

Dados de origem

# Identificação de soluções segundo GHS simplificada

## PICTOGRAMAS DE PERIGO GHS

(Global Harmonization System Global Harmonization System – Sistema Harmonizado Globalmente para a Classificação e Rotulagem de Produtos Químicos)



Gás sob pressão



Explosivo



Nocivo ou irritante



Inflamável



Corrosivo



Comburente



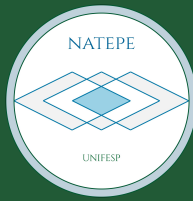
Mutagénico ou  
carcinogénico



Tóxico



Prejudicial para o  
ambiente



# CESM e CSQB



# Centro de Equipamentos e Serviços Multiusuários (CESM)

- Site: <https://www.unifesp.br/campus/dia/organizacao/cesn-icqaf-menu>
- Email: [cesm.icaqf@unifesp.br](mailto:cesm.icaqf@unifesp.br)
- Coordenador: Prof. Dr. Diogo de Oliveira Silva
- Funções:
  - Estabelecer políticas de planejamento e gestão do próprio Centro
  - Auxiliar as especialidades sobre as formas de utilização do parque instalado
  - Desenvolver estratégias para a sustentabilidade destas plataformas
- Equipe técnica:
  - Cátia Mieko Fukumoto
  - Cesar Celestino de Souza e Silva
  - Robson Marcel da Silva



# CESM (continuação)

- Subdividido em:
  - Núcleo de Instrumentação para Pesquisa e Ensino (NIPE)
  - Núcleo Multiusuário de Materiais e Manufatura Mecânica (N4M)
  - Núcleo de Especificação Química para Pesquisa Interdisciplinar (NESPEQUI)
  - Núcleo de Microscopia e Citometria (NUMIC)
  - Núcleo de Genômica e Proteômica (NUGEP)
  - Núcleo de Processamento de Amostras (NUPA)



# Comissão de Segurança Química e Biológica (CSQB)

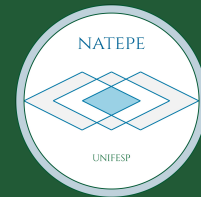
- Contato:
  - Site: <http://csqb.diadema.sites.unifesp.br/index.php/pt/>
  - Email: [segurancaqb.diadema@unifesp.br](mailto:segurancaqb.diadema@unifesp.br)
- Coordenador: Prof. Dr. Rafael Carlos Guadagnin
- Administra a coleta e a destinação dos resíduos das atividades de Ensino, Pesquisa e Extensão do campus
  - Responsabilidade civil e criminal sobre o resíduo é do gerador do mesmo
  - Meio ambiente deve ser poupado
    - Princípio da sustentabilidade
    - 4 Rs: Reduzir, Reutilizar, Reciclar e Repensar
- Principais documentos:
  - Memorando 6/2018 – Diretrizes de segurança para o ICAQF/Campus Diadema da UNIFESP
  - Regras gerais de segurança em laboratórios para alunos





# CSQB (continuação)

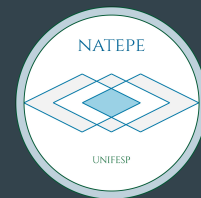
- Objetivos da comissão:
  - Estabelecer ações para prevenir efeitos adversos à saúde e ao meio ambiente, relacionados às atividades desenvolvidas com produtos químicos e biológicos, desde a aquisição, manuseio, produção, armazenagem, transporte e descarte em nosso campus;
  - Adequar o campus Diadema às diversas normas e lei vigentes seguindo, principalmente, as políticas de Resíduos Sólidos (12/08/2015) e de Segurança Biológica (08/03/2017) determinadas pelo Departamento de Gestão e Segurança Ambiental da Unifesp (DGA-Unifesp).



# Disposições gerais



# Atenção



- Há lugares específicos para guardar as mochilas durante as práticas (mochileiros)
- **Material de laboratório é caro! TENHA CUIDADO!!!**
- O(a) professor(a) é o(a) responsável pelos alunos durante a aula
- Procurar o(a) docente em caso de dúvida ou problema
- Atentar-se às orientações do(a) docente sobre o descarte dos materiais, soluções e/ou reagentes



[BURETA GRADUADA VIDRO INCOLOR COM...](#)

R\$ 96,00

Loja Netlab

★★★★★ (3)



Bureta Graduada Com Torneira de Polipropileno...

R\$ 107,64

Loja Prolab



Bureta Graduada com Torneira Reta em Teflon - 50 mL

R\$ 111,25

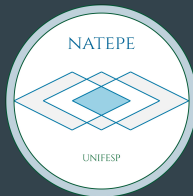
LojaSynth.com

Acessado em 07/04/2023 às 13:04

# Proibições

- “Desfilarmos” com o avental: uso exclusivo dentro dos laboratórios
- Entrar no laboratório antes de autorizado pelo docente
- Entrar no laboratório sem EPIs (principalmente o avental/jaleco)
- Descartar materiais perfurocortantes (vidro quebrado, seringas etc.) no lixo comum
- Abrir armários do corredor e/ou das áreas comuns
- Pegar materiais de carrinhos (materiais estão separados para outra finalidade)
- Entrar nas salas de apoio técnico sem autorização
- Entrar no laboratório com mochilas
- Sentar nas escadas, rampas e corredores
- Solicitar/pegar material diretamente com os técnicos (exceto monitores)





# Referências bibliográficas

- CONSELHO REGIONAL DE QUÍMICA – IV REGIÃO. **Guia de Laboratório para o Ensino de Química - Instalação, Montagem e Operação**, 2007. São Paulo, 2012.
- UNIVERSIDADE DE SÃO PAULO. Instituto de Química. **Manual de Segurança**, 1995. São Paulo, 2004.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SANTA CATARINA. Centro de Ciências Físicas e Matemáticas. Departamento de Química. **Manual de Regras Básicas de Segurança para Laboratórios de Química**. Florianópolis, 2008.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Comissão de Segurança Química e Biológica. **Memorando 6/2018**. Diadema, 2018.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Comissão de Segurança Química e Biológica. **Regras gerais de segurança em laboratórios para alunos**. Diadema, 2018.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Centro de Equipamentos e Serviços Multiusuários. **Normas do Conselho de Pós-Graduação e Pesquisa**. Diadema, 2015.



# Referências bibliográficas (continuação)

- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino, Pesquisa e Extensão. **Corpo Técnico**. Diadema, 2018.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino, Pesquisa e Extensão. **Laboratórios. Unidade José Alencar**. Diadema, 2018.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino, Pesquisa e Extensão. **Laboratórios. Unidade José de Filippi**. Diadema, 2018.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino, Pesquisa e Extensão. **Regulamento para Uso dos Laboratórios Didáticos**. Diadema, 2018.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino, Pesquisa e Extensão. **Orientações gerais sobre atividades práticas: apresentação do NATEPE e das normas de segurança em laboratório**. Diadema, 2021.
- UNIVERSIDADE FEDERAL DE SÃO PAULO. Campus Diadema. Núcleo de Apoio Técnico ao Ensino, Pesquisa e Extensão. **Serviços**. Diadema, 2018.