

# CALENDARIZAÇÃO

Aulas Práticas Química Analítica 2025-26

|                              |                                                                                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Turmas</b><br>Lab. 1.5.03 | <b>PL12 (2ª Feiras das 16:00 às 19:00)</b><br><b>PL13 (3ª Feiras das 9:30 às 12:30)</b><br><b>PL11 (3ª Feiras das 14:30 às 17:30)</b> |
| <b>Docentes</b>              | <b>Ricardo Bettencourt da Silva</b><br><b>Helena Gaspar</b>                                                                           |

|         | Setembro |    |    | Outubro |    |    |    | Novembro |    |    |    | Dezembro |    |    |
|---------|----------|----|----|---------|----|----|----|----------|----|----|----|----------|----|----|
| Semana  | 1        | 2  | 3  | 4       | 5  | 6  | 7  | 8        | 9  | 10 | 11 | 12       | 13 | 14 |
| Segunda | -        | 22 | 29 | 6       | 13 | 20 | 27 | -        | 10 | -  | -  | -        | -  | 15 |
| Terça   | -        | 23 | 30 | 7       | 14 | 21 | 28 | -        | 11 | 21 | 28 | 5        | -  | 16 |

Plataformas online de entrega de relatórios e exercícios paralela à entrega na versão em papel **manuscrita** no cacifo de Ricardo Bettencourt da Silva (C8)

Entrega de relatórios:

<https://forms.gle/xqnQybS6aYepivgr8>

Entrega de exercícios:

<https://forms.gle/aMqfw1qHWordAUrZ6>

| Semana                       | Aulas PL                                                                                                                | Entrega de Trabalhos                                                                  |
|------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 (19 Set: 13:30)            | Apresentação para todas as turmas                                                                                       |                                                                                       |
| 2 (22/23 Set)                | QA 1 - <b>Volumetria de Precipitação:</b><br>Doseamento do ião cloreto numa solução                                     | <b>Exercícios A</b> – Vol. Precipitação                                               |
| 3 (29/30 Set)                | QA 2 - <b>Volumetria de Precipitação</b> com deteção condutimétrica                                                     | Tratamento QA 1<br><b>Exercícios B</b> – Vol. Precipitação com deteção condutimétrica |
| 4 (6/7 Out)                  | QA 3 - <b>Volumetria Ácido-base:</b><br>Titulação de um sistema polifuncional (Trabalho para relatório completo)        | Tratamento QA 2<br><b>Exercícios C</b> – Vol. Ácido-base                              |
| 5 (13/14 Out)                | QA 4 - <b>Volumetria de Complexação:</b><br>Determinação das durezas total, permanente e temporária da água da torneira | <b>Exercícios D</b> – Vol. Complexação                                                |
| 6 (20/21 Out)                | QA 5 - <b>Volumetria Redox:</b><br>Doseamento do ferro pelo dicromato de potássio                                       | Tratamento QA 4<br><b>Exercícios E</b> – Vol. Redox                                   |
| 7 (27/28 Out)                | QA 6 - <b>Espectrofotometria de absorção:</b><br>Determinação dos iões permanganato e dicromato numa solução            | Tratamento QA 5<br><b>Exercícios F</b> - Espectrofotometria de absorção               |
| 8                            | Semana sem aulas                                                                                                        | Relatório completo do QA 3 (entrega até 5 Nov.)                                       |
| 9 (10/11 Nov)                | QA 7 - <b>Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC):</b> Doseamento da cafeína em bebidas                         | Tratamento QA 6<br><b>Exercícios G</b> – HPLC                                         |
| 10 (21 Nov: 13h30 – 15h30)   | Aula de dúvidas e resolução de exercícios                                                                               | Tratamento QA 7                                                                       |
| 11 (28 Nov: 13h30 – 15h30)   | Aula de dúvidas e resolução de exercícios (Continuação)                                                                 |                                                                                       |
| 12 (5 Dezembro: 13h30-15h30) | Teste prático                                                                                                           |                                                                                       |
| 13                           | Semana sem aulas                                                                                                        |                                                                                       |
| 14 (15/16 Dez)               | Discussão de relatórios                                                                                                 |                                                                                       |

### Avaliação Prática

- A frequência das aulas práticas é obrigatória
- Participação nas aulas (assiduidade, preparação e execução dos trabalhos) – 20%
- Tratamento dos Resultados e Relatório Completo – 20% *(o relatório completo tem uma ponderação três vezes superior à de cada tratamento de resultados)*
- Discussão dos relatórios – Dominio dos conteúdos avaliada individualmente – 20 %
- 1 Teste individual PL obrigatório – 40%
- A componente prática vale 1/3 da nota da UC

### TAREFAS realizadas em GRUPO

- QA3 – 1 Relatório Completo: Documento com um máximo de seis páginas de conteúdo (excluindo capa e referências) colocando no canto superior esquerdo a seguinte informação: Turma; Grupo; Trabalho; Data.

Exemplo:

|      |         |     |            |
|------|---------|-----|------------|
| PL13 | Grupo 1 | QA3 | 2025/11/02 |
|------|---------|-----|------------|

- QA1-QA7 – 6 Tratamentos dos Resultados: Documento com um máximo de duas páginas de conteúdo (excluindo capa e referências) colocando no canto superior esquerdo a seguinte informação: Turma; Grupo; Trabalho; Data.
- Discussão do relatório em grupo com questões apresentadas individualmente.

### TAREFAS individuais

- 6 Séries de exercícios (A a F): Resolução manuscrita colocando no canto superior esquerdo a seguinte informação: Série de Exercícios; Turma; Nome; Número de aluno; Data.

Exemplo:

Ex. F | P11 | João Silva | 12345 | 28.05

- Teste Prático
- Caderno de Laboratório

### Preparação dos Trabalhos

- Leitura do protocolo
- **Visualização dos vídeos**
- Caderno de laboratório (individual & manuscrito):
  - Título do Trabalho
  - Fluxograma da experiência
  - Volumetrias (quais as reações que ocorrem)
  - **Cálculos prévios e questões da preparação**
  - Tabela para o registo dos resultados
  - Outras informações relevantes

## PRAZOS DE ENTREGAS

### Prazos de Entrega dos Tratamentos dos Resultados e Relatório Completo

Os tratamentos dos resultados e relatório completo devem ser carregados usando o Goggle Form e entregues no cacifo de Ricardo Bettencourt da Silva até às datas indicadas em baixo:

| Trabalho                                                                                                                    | Data    |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----------|
|                                                                                                                             | PL12    | PL13/PL11 |
| Tratamento QA 1 - Volumetria de Precipitação:<br>Doseamento do ião cloreto numa solução                                     | 29 set. | 30 set.   |
| Relatório QA 2 - Volumetria de Precipitação com deteção condutimétrica                                                      | 6 out.  | 7 out.    |
| Tratamento QA 3 - Volumetria Ácido-base:<br>Titulação de um sistema polifuncional (Relatório completo)                      | 5 nov.  |           |
| Tratamento QA 4 - Volumetria de Complexação:<br>Determinação das durezas total, permanente e temporária da água da torneira | 20 out. | 21 out.   |
| Tratamento QA 5 - Volumetria Redox:<br>Doseamento do ferro pelo dicromato de potássio                                       | 27 out. | 28 out.   |
| Tratamento QA 6 - Espectrofotometria de absorção:<br>Determinação dos iões permanganato e dicromato numa solução            | 10 nov. | 11 nov.   |
| Tratamento QA 7 - Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC):<br>Doseamento da cafeína em bebidas                      | 18 nov. |           |

### Prazos de Entregas dos Exercícios

A resolução das séries de exercícios é individual e tem de ser manuscrita devendo ser entregue no cacifo e online (Goggle Form) até às 12 h das seguintes datas:

| Exercícios                                                          | Data    |
|---------------------------------------------------------------------|---------|
| Exercícios A - Volumetria de precipitação                           | 23 set. |
| Exercícios B- Volumetria de precipitação com deteção condutimétrica | 30 set. |
| Exercícios C - Volumetria ácido-base                                | 7 out.  |
| Exercícios D - Volumetria de Complexação                            | 14 out. |
| Exercícios E - Volumetria Redox                                     | 21 out. |
| Exercícios F - Espectrofotometria de absorção                       | 28 out. |
| Exercícios G - Cromatografia Líquida de Alta Eficiência (HPLC)      | 11 nov. |