



Universidade de São Paulo  
Instituto de Química

Departamento de Química Fundamental

Caixa Postal 26077, 05513-970, SP, Brazil

Fax: 55 11 3091-2187

E-mail: [deqofl@iq.usp.br](mailto:deqofl@iq.usp.br)

<http://www.iq.usp.br>

QFL562025/IQ 230625

São Paulo, 23 de junho de 2025

Senhor Diretor,

Nos termos da Seção IV, do Capítulo 1, Título VI do Regimento Geral e artigos 33 a 37 do Regimento do IQUSP, o Departamento de Química Fundamental (QFL) está rerepresentando a Vossa Excelência o Programa para o Concurso de títulos de provas para a obtenção do Título de **Livre-Docente**, área de conhecimento de **Química Analítica**, aprovado na 153ª reunião do Conselho do QFL em 06/04/1989 e na 156ª reunião da Congregação, realizada em 13.04.1989, para a abertura do referido concurso.

O Programa aprovado para o referido concurso é o seguinte:

- Equilíbrio químico e atividade. Equilíbrios homogêneos. Métodos analíticos fundamentados em reações ácido-base, óxido redução e formação de compostos de coordenação. Métodos cinéticos e catalíticos em química analítica.
- Equilíbrios heterogêneos. Mecanismos de formação de precipitados. Extração por solventes. Resinas de troca iônica. Aplicações analíticas.
- Fundamentos e aplicações das técnicas eletroanalíticas: condutometria potenciometria, eletrogravimetria, coulometria, voltametria, polarografia e amperometria.
- Fundamentos e aplicações das técnicas espectroanalíticas: Espectrofotometria, fluorimetria, fluorescência de raios X, espectroscopia de emissão e de absorção atômica.
- Fundamentos e aplicações das técnicas termoanalíticas: termogravimetria, análise térmica diferencial, calorimetria exploratória diferencial e análise termomecânica.
- Fundamentos e aplicações das técnicas cromatográficas: cromatografia em fase gasosa, cromatografia líquida de alto desempenho e cromatografia de íons.
- Etapas da análise química. Amostragem. Separação, mascaramento e pré-concentração. Padrões e materiais de referência. Aplicações ambientais.

Aproveito o ensejo para apresentar-lhe meus protestos de consideração e apreço.

Atenciosamente,

Prof. Dr. Massuo Jorge Kato

Chefe do Departamento de Química Fundamental

Exmo. Sr.

Prof. Dr. Pedro Vitoriano de Oliveira

DD. Diretor do IQUSP

**Assinatura:** 

**Email:** [massuojorge@usp.br](mailto:massuojorge@usp.br)

# OF LD Quim Analitica

Relatório de auditoria final

2025-06-23

Criado em:	2025-06-23 (Horário Padrão do Uruguai)
Por:	Sistema USPAssina (uspassina@usp.br)
Status:	Assinado
ID da transação:	CBJCHBCAABAAaQ395BxteccPVM-ddKJeLrXxejrKeR2u

## Histórico de "OF LD Quim Analitica"

-  Documento criado por Sistema USPAssina (uspassina@usp.br)  
2025-06-23 - 10:43:50 ADT
-  Documento enviado por email para massuojorge@usp.br para assinatura  
2025-06-23 - 10:43:56 ADT
-  Email visualizado por massuojorge@usp.br  
2025-06-23 - 17:28:41 ADT
-  O signatário massuojorge@usp.br inseriu o nome Massuo Jorge Kato ao assinar  
2025-06-23 - 17:29:05 ADT
-  Documento assinado eletronicamente por Massuo Jorge Kato (massuojorge@usp.br)  
Data da assinatura: 2025-06-23 - 17:29:07 ADT - Fonte da hora: servidor
-  Contrato finalizado.  
2025-06-23 - 17:29:07 ADT