



Sociedade Brasileira de Química  
Divisão de Química Analítica

# DIVISÃO DE QUÍMICA ANALÍTICA

21º Encontro Nacional de Química Analítica (21º ENQA)  
9º Congresso Ibero Americano de Química Analítica (9º CIAQA)

Boletim 07  
Setembro de 2024



## Boletim Número 07

### ► Prezado(a)s Associado(a)s da Divisão de Química Analítica da SBQ

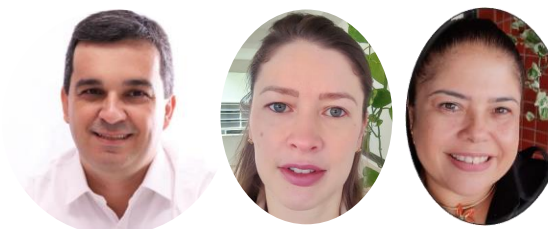
É com grande satisfação que divulgamos o Boletim 07 da Divisão de Química Analítica da Sociedade Brasileira de Química (DQA-SBQ). Neste Boletim queremos apresentar a Diretoria para a gestão 2024-2026. Agradecemos o apoio e reforçamos que estamos à disposição.

Gostaríamos de expressar nossos sinceros agradecimentos ao Prof. Dr. Wendell K. T. Coltro, que atuou nas gestões que nos antecederam e brilhantemente conduziu nossa Divisão até que tivéssemos a honra de assumir esta tarefa para os próximos dois anos.

Especialmente nessa edição, queremos saudar o 21º Encontro Nacional de Química Analítica (21º ENQA) e o 9º Congresso Ibero Americano de Química Analítica (9º CIAQA), que, em breve, reunirá a comunidade da química analítica brasileira e todas as demais áreas relacionadas, em Belém (PA), de 15 a 18 de setembro de 2024, próximo. Nessa linha, este Boletim 07 traz uma entrevista com a Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel (UFPE), a palestrante de abertura do 21º ENQA e 9º CIAQA e o ponto de vista do Prof. Dr. César R. T. Tarley (UEL) relacionado à pauta de sua conferência de encerramento no evento.

**Desejamos um excelente evento a todos e todas e uma boa leitura.**

Paola, Kelly e Letícia.



Gestão DQA-SBQ 2022-2024



Gestão DQA-SBQ 2024-2026



# ENTREVISTA

**Profa. Maria Fernanda Pimentel\***

**Professora Titular**

**Departamento de Engenharia Química**

**Laboratório de Combustíveis - LAC**

**Instituto de Pesquisa em Petróleo e Energia - LITPEG**

**Universidade Federal de Pernambuco - UFPE**

\* Contribuição à pedido da DQA-SBQ exclusivamente para este Boletim.



## Entrevista Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel (UFPE)

### **1. Como você descreve a trajetória acadêmica e a atuação profissional da Profa Dra. Maria Fernanda?**

Não tive uma trajetória usual, seguindo a sequência: graduação - pós-graduação - pós-doutorado - universidade. Fiz graduação em engenharia química, iniciei minha atuação profissional em uma grande indústria como engenheira de produção (por 4 anos); trabalhei por 10 anos em um instituto tecnológico, cursando paralelamente o mestrado e doutorado, ambos com trabalhos desenvolvidos na própria instituição. Quando ingressei na UFPE, em 1998, não havia um grupo nem laboratórios bem equipados para desenvolver pesquisas em química analítica. Contava apenas com o laboratório da querida amiga Profa. Valdinete Lins, que estava iniciando trabalhos com biossensores. A partir de 2000, com recursos de projetos financiados pelo CTPETRO e da Agência Nacional do Petróleo (ANP), em colaboração com outros professores da engenharia química, fundamos e estruturamos o Laboratório de Combustíveis da UFPE, que atua na prestação de serviços (acreditado desde 2007 pelo INMETRO, conforme a NBR 17025) e pesquisas multidisciplinares em petróleo e (bio)combustíveis. Através de colaborações nacionais, particularmente através dos programas PROCAD (CAPES) e INCT/CNPq (INCTAA), bem como internacionais, e dos apoios obtidos dentro dos programas PRONEM e PRONEX (CNPq/FACEPE), em 2010 criamos o NUQAAPE – Núcleo de Química Analítica Avançada de PE - que agrega a maior parte dos(as) pesquisadores(as) atuando em QA no Estado. Um trabalho árduo, consistente e em equipe, ao longo de muitos anos, para conseguir o que temos hoje: uma química analítica bem consolidada no Estado de Pernambuco. Importante destacar que nesse caminho fui mãe de Pedro, Leo e Helena. Creio que essa trajetória, com diferentes experiências e colaborações, contribuiu para ampliar a minha visão, resiliência e maturidade.



## Entrevista Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel (UFPE)

### **2. Em que momento da sua trajetória, a carreira acadêmica se mostrou como um rumo profissional? O que a motivou para seguir este caminho?**

Durante a minha graduação, alguns jovens professores do departamento de Engenharia Química na UFPE, entre eles Benício de Barros Neto e Mozart Neves Ramos, juntamente com outros professores do Departamento de Física, fundaram o Departamento de Química Fundamental (DQF-UFPE). Tive a oportunidade e o privilégio de ser aluna e monitora desses professores e de vivenciar um ambiente de grande entusiasmo científico. Fui incentivada a participar de reuniões dos grupos de pesquisa e a aprofundar meus conhecimentos, com consequente motivação para ingressar na pós-graduação. Entretanto, na época, não havia programa de pós-graduação em Química, nem de Engenharia Química em Pernambuco. Assim, terminei optando por ter uma experiência na indústria. Mas rapidamente percebi que as atividades que desempenhava na empresa não me satisfaziam. Solicitei desligamento e consegui me colocar na Fundação Instituto Tecnológico do Estado de PE (ITEP), onde se fazia pesquisa aplicada. Na mesma época, abriu o programa de pós-graduação em Química na UFPE e logo me candidatei para fazer mestrado, tendo como orientador o Prof. Benício, que estava trazendo uma novidade para PE - a Quimiometria – área que me encanta até hoje. Segui depois para o doutorado, agregando conhecimentos de instrumentação/ espectrometria à quimiometria, e contando também com a orientação do prof. Mário Ugolino, da UFPB. Com muito orgulho sempre ressalto que faço parte da história do DQF, pois fui a 1ª doutora formada pelo Programa de Pós-graduação em Química da UFPE.

## Entrevista Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel (UFPE)

### 3. Como uma engenheira química com experiência no setor industrial vê a integração entre a academia e a indústria?

Embora a interação universidade-empresa tenha avançado, ainda está longe do que pode e deve ser. Tenho mantido colaborações pontuais bem-sucedidas com indústrias, mas, em geral, essas colaborações foram estabelecidas graças a conseguir encontrar um interlocutor na empresa com visão e consciência da importância de trazer conhecimento científico na melhoria dos processos e produtos. Há, entretanto, uma série de dificuldades a superar tanto do lado da academia, quanto da indústria, tais como: incorporar nas empresas a cultura para pesquisa, reconhecendo os enormes benefícios de um ambiente favorável à inovação; rever a formação dos nossos estudantes buscando desenvolver habilidades importantes para o mundo corporativo; minimizar a enorme burocracia nas instituições públicas; harmonizar os tempos possíveis nas entregas pela academia e o esperado pelas empresas; atualizar legislação, regulamentação e incentivos fiscais.



## Entrevista Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel (UFPE)

### 4. O que a motiva na química analítica (QA)? Como você vê a pesquisa multidisciplinar abrangendo a QA?



Meu interesse e motivação pela química analítica foram despertados quando trabalhei na indústria, devido à percepção da dependência e relevância das informações fornecidas pelos métodos analíticos para garantir a qualidade, segurança, eficiência e conformidade dos processos e produtos. As inúmeras possibilidades de atuação dentro da QA a tornam uma área versátil e essencialmente transversal às outras áreas da ciência, como materiais, ambiental, engenharia, alimentos, saúde, biológicas e forense. Sabemos que a resolução de problemas complexos exige uma atuação multidisciplinar e é, nesses casos, que as contribuições da química analítica podem ser mais desafiadoras e também levar a pesquisas mais disruptivas e/ou altamente relevantes à sociedade. Como exemplo, menciono o grupo multidisciplinar que trabalho na área de biocombustíveis, produtos essenciais à transição energética. No grupo há pesquisadores(as) de diferentes áreas e experiências visando o desenvolvimento de novos processos sustentáveis, economicamente viáveis, e que forneçam produtos em conformidade com os requisitos de qualidade.

## Entrevista Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel (UFPE)

### 5. Quais os desafios que a pesquisadora Maria Fernanda encontra para atuar como gestora de ciência e tecnologia?

Um dos grandes desafios é conseguir implementar as ações que sentia falta e cobrava dos gestores, quando atuava apenas como pesquisadora. Cito como exemplo: reduzir a burocracia e exigências nos editais, para dar mais autonomia (às) aos cientistas; melhorar os processos avaliativos, incluindo os currículos das(os) proponentes, valorizando a qualidade da produção científica e tecnológica, bem como ações de extensão e inovação; ouvir, acolher e realizar as boas sugestões vindas da comunidade acadêmica e do ecossistema de inovação; ampliar as possibilidades de financiamento; e apoiar grupos sub-representados na ciência. Também há a constante questão de procurar o ponto de equilíbrio certo de apoio a projetos não temáticos e a projetos focados em temas relevantes e prioritários para o Estado.



Por fim, o tempo exigido por minhas inúmeras atividades como diretora-presidente da FACEPE tem limitado minha disponibilidade para as atividades de pesquisa, exigindo muita compreensão por parte das(os) minhas(meus) colegas de grupo, colaboradoras(es) e, principalmente, alunas(os) de pós-graduação.

## Entrevista Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel (UFPE)\*

### 6. Que recado você gostaria de deixar para as gerações que estão se integrando e se desenvolvendo na química analítica?

Como já ressalttei, a química analítica é transversal a diferentes áreas do conhecimento e pode contribuir significativamente para os desafios atuais que enfrentamos, alinhados com os objetivos do desenvolvimento sustentável. Procurem dentre essas várias possibilidades, linhas que se identifiquem e que se sintam motivados. Não sejam movidos apenas por modismos. Muita resiliência porque quase sempre os resultados que desejamos e esperamos não chegam rapidamente. Estejam preparados para as frustrações pois tem sempre um risco na pesquisa, principalmente as mais disruptivas. Lembrem que uma publicação é a consequência de um bom trabalho e não um objetivo por si só. Por mais que se sintam pressionados, a formação sólida na área é mais importante que a execução de muitos experimentos, obtenção de muitos resultados e publicações de muitos artigos. Desfrutem o percurso para as descobertas, sem tanta ansiedade.



\* Contribuição à pedido da DQA-SBQ exclusivamente para este Boletim.

# PONTO DE VISTA



**Prof. Dr. César R. T. Tarley (UEL)**

**Métodos de microextração sólido-líquido e líquido-líquido baseados em Química Verde e Sustentáveis\***

\* Contribuição à pedido da DQA-SBQ exclusivamente para este Boletim.

## Ponto de vista: Prof. Dr. César R. T. Tarley (UEL)

### **Métodos de microextração sólido-líquido e líquido-líquido baseados em Química Verde e Sustentáveis**

A ideia mais ampla de desenvolvimento sustentável data da década de 1970, mas foi na década de 1990 que o conceito de Química Verde foi concebido, baseado em 12 princípios que norteiam suas práticas. Mais recentemente em 2012, os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) contemplam desafios não só do ponto de vista ambiental, mas políticos e econômicos.

A Química Analítica desempenha um papel fundamental no desenvolvimento de métodos sustentáveis. Assim, a definição da Química Analítica como o ramo da Química, a ciência que persegue o objetivo de resolver os problemas de composição com operações de rotina, deve, atualmente, contemplar os aspectos de Química Verde.

Especificamente sobre os métodos de microextração sólido-líquido e líquido-líquido, fundamentais para promover melhorias na detectabilidade e seletividade dos métodos existentes e de novos métodos analíticos, é possível fazer um breve histórico sobre o progresso e suas contribuições.

Os primeiros métodos de microextração sólido-líquido, na década de 1980, associados o conceito de sustentabilidade se confundem com o advento dos sistemas de análise em fluxo em microcolunas acoplados com técnicas espectroanalíticas. Nesses sistemas, resinas de troca iônica e sílica organofuncionalizada eram majoritariamente usadas.

## Ponto de vista: Prof. Dr. César R. T. Tarley (UEL)

### **Métodos de microextração sólido-líquido e líquido-líquido baseados em Química Verde e Sustentáveis**

... *continua* ...

De maneira geral, esses métodos tinham como principal vantagem a elevada frequência analítica, elevados fatores de pré-concentração e baixo consumo de amostra. No entanto, a depender da natureza do adsorvente, problemas associados com seletividade, incompatibilidade para amostras mais complexas, como fluidos biológicos e, uso de solventes orgânicos como eluentes eram recorrentes.

No início dos anos 90, Janusz Pawliszyn, propôs a técnica de microextração em fase sólida (SPME), especialmente adequada para técnicas cromatográficas e, desde então, outras variantes da SPME como a extração sortiva em barra de agitação (SBSE) e a microextração adsortiva em barra (BAuE) foram desenvolvidas. A microextração magnética em fase sólida dispersiva também contempla uma importante vertente dos métodos de microextração.

Observa-se que mesmo com o advento dessas técnicas miniaturizadas, o desempenho adequado depende da natureza do adsorvente. Materiais como nanotubos de carbono, grafeno, óxidos mistos, MOFs e os polímeros quimicamente impressos (CIPs), foram utilizados no desenvolvimento dos métodos. No entanto, os CIPs, especialmente aqueles com acesso restrito são, na atualidade, os materiais adsorventes que conferem maior seletividade e aplicabilidade em matrizes complexas.

## Ponto de vista: Prof. Dr. César R. T. Tarley (UEL)

### Métodos de microextração sólido-líquido e líquido-líquido baseados em Química Verde e Sustentáveis

... continua ...

No que tange aos métodos de microextração líquido-líquido, o objetivo principal é a redução do volume de solvente extrator e de amostra, bem como substituir ou reduzir o uso de solventes orgânicos tóxicos. Nesse sentido, os métodos de extração no ponto nuvem (CPE), microextração em gota simples (SDME), microextração em fibra oca, microextração líquido-líquido dispersiva (DLLME) e, mais recentemente, os métodos que fazem uso de solventes supramoleculares (SUPRAS) e os solventes eutéticos profundos (DES) se enquadram dentro do conceito de Química Verde.

CPE e SUPRAS são similares, diferenciando, basicamente, que na SUPRAS o indutor de coacervação das micelas é o próprio meio aquoso, mas faz uso de solvente dispersor, em geral acetona, metanol e etanol. Na DLLME, embora o volume do solvente extrator seja pequeno, ainda se emprega solvente orgânico tóxico e solvente dispersor. Os DES e, principalmente os DES naturais têm ganhado destaque em Química Analítica, pois são solventes de baixa toxicidade, não inflamáveis, de baixo custo, compatíveis com técnicas espectroanalíticas e cromatográficas, são facilmente sintetizados e podem apresentar características hidrofóbicas e hidrofílicas, fazendo com que sua aplicação seja estendida para analitos de diferentes polaridades.



## Programação 21° ENQA/9° CIAQA

A programação do 21° ENQA/9° CIAQA pode ser encontrada no link a seguir:

<https://www.enqa2024.com.br/programacao/>



**21° ENQA**

Encontro Nacional de Química Analítica  
21<sup>st</sup> Brazilian Meeting on Analytical Chemistry

**9° CIAQA**

Congresso Ibero-Americano de Química Analítica  
Ibero-American Congress of Analytical chemistry

15 a 18 de Setembro de 2024 • Belém • PA • Brasil  
Hangar Centro de Convenções & Feiras da Amazônia

## Premiação 21° ENQA/ 9° CIAQA (Belém- PA)

A Divisão de Química Analítica da SBQ parabeniza aos membros da nossa comunidade pelo reconhecimento e merecida homenagem durante o 21° ENQA/9° CIAQA.

**Medalha  
Carol Hollingworth Collins-  
ANA/SBQ**



**Maria das Graças A. Korn  
(UFBA)**

**Medalha  
Carol Hollingworth Collins-  
ANA/SBQ**



**Mário C. Ugulino de Araújo  
(UFPB)**

## Premiação 21° ENQA/ 9° CIAQA (Belém– PA)

A Divisão de Química Analítica da SBQ parabeniza aos membros da nossa comunidade pelo reconhecimento e merecida homenagem durante o 21° ENQA/9° CIAQA.

### Medalha Adilson José Curtius-ANA/SBQ



**Érico M. M. Flores**  
(UFSM)

### Medalha Eduardo Neves



**Orlando Fatibello**  
(UFSCar)

## Premiação 21° ENQA/ 9° CIAQA (Belém– PA)

A Divisão de Química Analítica da SBQ parabeniza os membros da nossa comunidade pelo reconhecimento e merecida homenagem durante o 21° ENQA/9° CIAQA.

### Medalha Janusz Pawliszyn



**Eduardo C. Figueiredo**  
(Unifal)

### BrJAC Young Talent in Analytical Chemistry Award



**William Reis de Araújo**  
(UNICAMP)

“

# DIVULGAÇÃO DE EVENTOS CIENTÍFICOS

”

Para divulgar eventos da área, envie as informações para: [sbq.dqa@gmail.com](mailto:sbq.dqa@gmail.com)

# LACE & BrMet 2024

We are delighted to announce and invite you to the **29th Latin American Symposium on Capillary Electrophoresis, Microfabrication, and Related Techniques (LACE)** & the **Brazilian Symposium on Metabolomics (BrMet)**, which will be held in Brazil (Guarujá Beach, SP), from November 9th to 12th.



**REGISTRATION**  
Deadline Early  
Registration  
**Sep 1st**



**ABSTRACT**  
Submission  
Deadline  
**Oct 1st**

## Registration fees includes:

- Access to scientific event, posters, and vendor exposition
- Welcome cocktail
- Gala dinner
- Coffees break

Join us for four days with initial workshop and short-course, plenary lectures and oral communications, as well as poster sessions, vendor seminars and exposition.

- capillary electrophoresis and related techniques
- metabolomics and other omics,
- miniaturization and microfluidics,
- bioanalysis and clinical diagnosis,
- multidimensional separations,
- hyphenated techniques,
- mass spectrometry,
- novel instrumentation,
- sample treatment,
- and more.



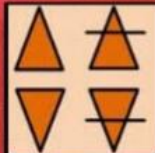
[www.lace2024.iqm.unicamp.br](http://www.lace2024.iqm.unicamp.br)



@lace\_brmet\_2024

With thanks to our sponsors:





IX SIMPÓSIO NORDESTINO DE  
PÓS-GRADUAÇÃO EM QUÍMICA E  
BIOTECNOLOGIA

*Inovações e Avanços na Química em Alagoas: Passado, Presente e Futuro.*

**DE 26 A 29 DE  
NOVEMBRO DE 2024**

INSCRIÇÕES À PARTIR  
DE 01 DE AGOSTO

01 À 25 | SUBMISSÃO  
DE AGOSTO | DE TRABALHOS



AUDITÓRIO VERA ROCHA  
CSAU/UFAL

Av. Lourival Melo Mota - Cidade Universitária, Maceió - AL

50  
anos

INSTITUTO DE QUÍMICA E  
BIOTECNOLOGIA

ACESSE O SITE:



<https://doity.com.br/ix-simpso-nordestino-de-ps-graduao-em-quimica-e-biotecnologia>



INSTAGRAM.COM/SIMPPGQB



FACEBOOK.COM/PPGQBUFAL

REALIZAÇÃO:



APOIO:





## 8<sup>th</sup> BRAZILIAN MEETING ON CHEMICAL SPECIATION

*EspeQBrasil 2025*

November, 16<sup>th</sup> to 18<sup>th</sup>, 2025

&

SAVE  
THE  
DATE!


*Registration  
opening soon!*



## 17<sup>th</sup> RIO SYMPOSIUM ON ATOMIC SPECTROMETRY

**RSAS 2025**

November, 19<sup>th</sup> to 21<sup>st</sup>, 2025

**LOCAL: HOTEL FAZENDA  
FONTE COLINA VERDE**   
São Pedro, São Paulo, Brazil  
***November, 16<sup>th</sup> to 21<sup>st</sup>, 2025***





# III SiiQ

## III Semana Integrada do Instituto de Química

**TEMA**  
CIÊNCIA E TECNOLOGIA: O PAPEL DO QUÍMICO E DO ENGENHEIRO QUÍMICO EM PROL DA SUSTENTABILIDADE E A JUSTIÇA SOCIAL

- PALESTRAS NACIONAIS E INTERNACIONAIS
- MINICURSOS
- ATIVIDADES INTERDISCIPLINARES
- APRESENTAÇÃO DE TRABALHOS
- SESSÃO DE POSTERES

 01 A 05 DE OUTUBRO  
2024

 INSTITUTO DE QUÍMICA  
UFG - CAMPUS SAMAMBAIA

**INSCRIÇÕES ABERTAS**  
ACESSE: [www.siiqfug.com.br](http://www.siiqfug.com.br)  
SIGA: @siiqfug



**analitica**

EQUIPAMENTOS  
& CONSULTORIA



SBQ - CENTRO OESTE

*fisfiu*  
Waters™



CAPES





# Sociedade Brasileira de Química

## Divisão de Química Analítica

24

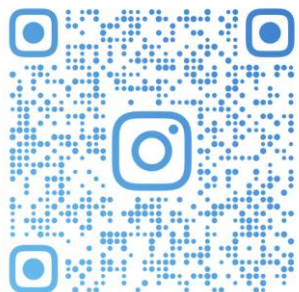
<https://www.sbq.org.br/analitica/sobre-a-divisao-de-quimica-analitica/>

✉ [sbq.dqa@gmail.com](mailto:sbq.dqa@gmail.com)

**Gestão DQA-SBQ 2024-2026**



@dqa.sbq



DQA.SBQ



**Paola A. Mello**  
(UFSM)

**Diretora**

[paola.mello@ufsm.br](mailto:paola.mello@ufsm.br)



**Kelly G. Fernandes Dantas**  
(UFPA)

**Vice-Diretora**

[kdgfernandes@ufpa.br](mailto:kdgfernandes@ufpa.br)



**Letícia Malta Costa**  
(UFMG)

**Tesoureira**

[lemalta41@gmail.com](mailto:lemalta41@gmail.com)