

# Laboratório de Engenharia Ambiental e da Qualidade - LEAQ

**Telefone e e-mail** (81) 2126-7291 [marta.duarte@ufpe.br](mailto:marta.duarte@ufpe.br)

## **Coordenador:**

**Marta Maria B. Duarte**

*Graduação em Química Industrial pela UFPE (1991), Mestrado (1996) e Doutorado (2001) em Química pelo Departamento de Química Fundamental da UFPE, tendo trabalhado com biosensores no mestrado e química ambiental no doutorado. Trabalhou 09 anos no Instituto de Tecnologia de Pernambuco/ITEP, dos quais, os últimos 04 anos coordenando o Laboratório de Qualidade de Água.*

*Professora Associada do Departamento de Engenharia Química da Universidade Federal de Pernambuco a partir de 06 de setembro de 2007. Área de atuação química ambiental com orientação na linha de controle e gestão ambiental, adsorção, tratamento de efluente industrial, qualidade de água e gestão da qualidade.*

## **Histórico do laboratório:**

*O Laboratório de Engenharia Ambiental e da Qualidade (LEAQ) foi fundado pela Profa. Dra. Valdinete Lins da Silva no ano de 1992 ao retornar de seu Doutorado na UNICAMP - SP. O LEAQ iniciou suas atividades no primeiro laboratório do Bloco F com desenvolvimento de trabalho na área de análise por injeção em fluxo de contaminantes, tema da tese de doutorado da Profa. Dra. Valdinete Lins. Em 1994 se mudou para o Bloco C onde se encontra até hoje. O LEAQ desde sua fundação vem contribuindo com a formação de recursos humanos a nível de graduação, mestrado, doutorado e pós-doutorado. O LEAQ foi coordenado pela Profa. Dra. Valdinete Lins no período de 1992 a 2015. As principais áreas de atuação eram inicialmente a química analítica, com ênfase em eletroanalítica e espectrometria, utilizando sistemas automatizados (FIA e SIA). Em seguida os trabalhos tornaram-se mais direcionados para a área ambiental, com ênfase em biosensores, técnicas avançadas de tratamento de águas de abastecimento e residuárias (processos de adsorção e oxidação avançada). No período de 1998 a 2007 a Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel também atuou no LEAQ, contribuindo principalmente na área de*

*química analítica e quimiometria. Em 2007, a Profa Dra Marta Duarte passa a fazer parte do LEAQ, e realiza pesquisas em química ambiental na linha de controle e gestão ambiental, adsorção e processos oxidativos avançados para tratamento de efluente industrial. Em 2016, tornou-se a coordenadora do LEAQ. Por fim, no ano de 2017 a Profa. Dra. Daniella Napoleão, passa a integrar o LEAQ contribuindo com todos os trabalhos que são desenvolvidos no laboratório, e vem atuando na área de engenharia ambiental, química analítica e controle de qualidade de processos.*

*Formação das Professoras que fizeram/fazem parte do LEAQ:*

*Profa. Dra. Valdinete Lins possui graduação em Química pela Universidade Católica de Pernambuco (1972), mestrado em Química pela Universidade Federal de Pernambuco - UFPE (1979) e doutorado em Ciências pela Universidade Estadual de Campinas (1991). Se aposentou em 2015 como Professora Titular do Departamento de Engenharia Química - DEQ.*

*Profa. Dra. Maria Fernanda Pimentel possui graduação em Engenharia Química pela UFPE (1985), mestrado (1992) e doutorado (1996) em Química pelo Departamento de Química Fundamental da UFPE.*

*Profa Dra Marta Duarte possui graduação em Química Industrial pela UFPE (1991), Mestrado (1996) e Doutorado (2001) em Química pelo Departamento de Química Fundamental da UFPE, atualmente é professora Associada II.*

*Profa. Dra. Daniella Napoleão possui graduação (2008), mestrado (2011) e doutorado (2015) em Engenharia Química pela UFPE. Atualmente é professora Adjunta I.*

*Equipe:*

*Profª Drª Marta Maria Menezes Bezerra Duarte (Coordenadora)*

*[mmmbduarte@gmail.com](mailto:mmmbduarte@gmail.com)*

*Ramal: 7291*

*Profª Drª Daniella Carla Napoleão (Vice coordenadora)*

*[danicarlan@gmail.com](mailto:danicarlan@gmail.com)*

*Ramal: 8711*

*Beatriz Galdino Ribeiro (técnica)*

*[beatrizgaldinoribeiro@gmail.com](mailto:beatrizgaldinoribeiro@gmail.com)*

*Descritivo de projetos de maior relevância para a vida do laboratório:*

*Utilização de flores, frutas e sementes para construção de eletrodo enzimático (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – A2, 1992 – 1993).*

*Construção e avaliação de um sistema potenciométrico de análise por injeção em fluxo para detecção de penicilina. (Banco do Nordeste do Brasil S/A, 1993 – 1996).*

*Remoção de chumbo de efluentes industriais utilizando macroalgas. (Fundação de Amparo à Ciência e Tecnologia do Estado de Pernambuco – A15, 1997 - 2001)*

*Tratamento de substâncias polares em meio aquoso com processos oxidativos avançados e subsequente análise dos produtos da degradação (CNPq/DAAD - Proc. N° 290102/2004-9, 2005 –2006).*

*Estudos da remediação de solos contaminados por hidrocarbonetos de petróleo utilizando processos oxidativos avançados.  
(Edital CNPq 19/2004 – Universal - Proc. N° 473796/2004-0, 2005-2007).*

*Avaliação das funções hidrológicas das áreas úmidas no entorno dos reservatórios de Bita e Utinga-PE, das medidas de combate à degradação, erosão e assoreamento e das ações de sustentabilidade que gerem a melhoria de qualidade de vida da população. (CNPq Proc. N°: 555501/2006-0 - Edital Universal, 2007 - 2009).*

*Desenvolvimento de estratégias para utilização de sistemas inteligentes no monitoramento da qualidade da água. (Edital MCT/CNPq n° 27/2007 - N° 554081/2008-3, 2008–2012).*

*Avaliação e tratamento de interferentes endócrinos encontrados em águas superficiais, subterrâneas naturais e/ou residuárias decorrentes de tratamentos químicos ou biológicos. (CNPq - Universal - Processo476705/2009-6, 2009- 2013)*

*Otimização de Processos Bioadsortivos para Remoção de Corantes de Efluentes da Indústria Têxtil. (MCT/CNPq N° 014/2010 –UNIVERSAL PROCESSO: 478922/2010-8, 2010 – 2012)*

*Reutilização de águas residuárias regeneradas mediante o uso de tecnologias não convencionais. (CAPES, 2013 –2015)*

*Cinzas de biomassas como adsorvente e como suporte de catalisadores em processos oxidativos avançados no tratamento e reuso de águas residuárias das indústrias farmacêuticas, galvânica e de petróleo. (Cooperação com a Universidad Central de Las Villas - / Universidade do Porto. 2014-2016)*

*Remoção de contaminantes emergentes (fármacos) de recursos hídricos por processos de oxidação avançada com rastreamento analítico da sua eficiência. (FCT/354/13 - Cooperação Internacional, 2014–2015)*

*Instituto Nacional de Ciências e Tecnologias Analíticas Avançadas – INCTAA. (CNPq-573894/2008-6 e FAPESP-2008/57808-1, 2010 –Em andamento)*

*Núcleo de Química Avançada de Pernambuco - NUQAAPE (Pronex). (Edital PRONEX (programa de Apoio a Núcleos de Excelência) - APQ-0346-1.06/14, 2014 – Em andamento)*

*Monitoramento e tratamento de efluentes industriais e domésticos no Laboratório de Engenharia Ambiental e da Qualidade. (Projeto LEAQ/UFPE – FADE, Contrato: 182/17, 2017- Em andamento).*

### **Infraestrutura:**

*O laboratório é dividido em três grandes áreas:*

*Laboratório de análises físico-químicas de efluentes onde são realizadas as análises de demanda química de oxigênio (DQO), demanda bioquímica de oxigênio (DBO), série de sólidos e óleos e graxas (O&G), entre outros. Para realização dessas análises o LEAQ dispõe de: balança analítica, mufla, estufa, biodigestor para análise de DQO, incubadoras para DBO, condutivímetro, pHmetro e oxímetro.*

*Laboratório central onde são realizados os experimentos de Adsorção e POA. Esta área consta de destilador, ultrapurificador de água, reatores com diferentes fontes de radiação, mesas agitadoras, bomba peristáltica, chapa aquecedora e geladeiras.*

*Laboratório de instrumentação analítica, local em que estão os equipamentos utilizados nas etapas de quantificação das análises, sendo eles: espectrofotômetro UV/Vis, cromatógrafo líquido de alta eficiência, cromatógrafo à gás e espectrofotômetro de absorção atômica.*

### **Ações sobre ensino envolvidas no laboratório:**

*São ministradas no LEAQ as seguintes disciplinas:*

- *Análise Instrumental*
- *Cromatografia Instrumental*
- *Processos Químicos de Tratamento de Efluentes*
- *Química Analítica Instrumental para Engenheiros*
- *Tópicos Especiais em Processos de Tratamento de Efluentes (Mestrado e Doutorado)*
- *Estágio supervisionado*
- *Estágio curricular*

- *Controle da poluição*
- *Auditoria ambiental*
- *Gestão ambiental*
- *Controle estatísticos*
- *Controle estatísticos e da qualidade*
- *Gestão da qualidade*
- *Estatística aplicada aos processos químicos*
- *Química analítica instrumental para engenheiros*

***Ações sobre pesquisa envolvidas no laboratório:***

*Elaboração de artigos científicos e trabalhos de Graduação, Mestrado, Doutorado e Pós-doutorado na área de estudos de otimização de processos adsorptivos e processos oxidativos avançados (POA) visando remoção/degradação de contaminantes (poluentes orgânicos e metais) de efluentes.*

***Fotografias:***











