INSTITUTO DO PETRÓLEO E DOS RECURSOS NATURAIS

CATÁLOGO DE SERVIÇOS ESPECIALIZADOS

MARISTA

PUCRS

IPR - Histórico

O **Instituto do Petróleo e dos Recursos Naturais (IPR)**, criado em 2014, tem por **objetivo fomentar**, **dar visibilidade** e **proporcionar um crescimento sustentado** das ações da universidade **em pesquisa, desenvolvimento e inovação** na área de **petróleo e derivados, recursos naturais, energia e meio ambiente**. O IPR representa a consolidação e ampliação do Centro de Excelência em Pesquisa e Inovação em Petróleo, Recursos Minerais e Armazenamento de Carbono (**Cepac)**, inaugurado em 2007.

A estrutura do IPR compreende 5000 m² de área construída no Parque Científico e Tecnológico da PUCRS (**Tecnopuc**), distribuído em 7 andares de **laboratórios de alta complexidade**, além de infraestrutura administrativa. O IPR inclui o **Laboratório de Análises Químicas (LAQ)**, o **Laboratório de Caracterização de Rochas (LCR)**, o **Laboratório de Geoquímica e Petrofísica (LGP)**, o **Laboratório de Isótopos e Geocronologia (LIG)**, **Laboratório de Monitoramento Ambiental (LMA)** e o **Laboratório de Materiais (LMT)**.

Somos uma **equipe multidisciplinar** composta por **professores**, **pesquisadores**, **auxiliares de laboratório**, **profissionais administrativos** e **alunos de graduação e pós-graduação da PUCRS** desenvolve atividades de excelência, fazendo com que resultados de análises, produzidos com rigor e qualidade, sejam transformados em informações estratégicas e elementos de tomada de decisão para os parceiros do instituto.

Proposta de Valor

Proporcionar **soluções multidisciplinares e integradas** para negócios e serviços, a partir da **pesquisa, inovação e desenvolvimento** nas áreas de **petróleo e recursos naturais**, de forma ágil e flexível com **resultados confiáveis**.

Missão

Fomentar e proporcionar um **crescimento sustentado** das **ações de pesquisa, desenvolvimento, serviço e inovação** na área de petróleo e recursos naturais, **colaborando com as ações da Universidade**, atuando **junto ao mercado**, através de um **atendimento qualificado** nas suas ações, serviços e projetos.

Visão

O IPR será um dos **mais importantes institutos** de **referência internacional** em **pesquisa, desenvolvimento e inovação (PD&I)**, **qualidade técnica em análises laboratoriais e produção de materiais de referência certificados** na área de petróleo e derivados, recursos naturais, energia e meio ambiente até 2026, garantindo a sustentabilidade das suas atividades.

Valores

Excelência e Sustentabilidade

- Pessoas: ética, comprometimento, respeito, imparcialidade, diversidade.
- Inovação: criatividade, disruptividade.
- Qualidade: profissionalismo, melhoria contínua, referência.

Objetivos Estratégicos

- Buscar a sustentabilidade financeira.
- Ampliar e diversificar PD&I (com empresas novas e editais).
- Diversificar os serviços disponíveis ampliando a oferta.
- Desenvolver políticas, processos e serviços alinhados com QESG e ODS.
- Qualificar os processos e serviços prestados com a implementação de um Sistema de Gestão de Qualidade.
- Implementar a cultura de ciência de dados e inteligência da informação.

Laboratório de Monitoramento Ambiental | LMA

O Laboratório de Monitoramento Ambiental (LMA) realiza estudos de monitoramento ambiental através de medições e/ou observações de variáveis físicas e químicas do meio, amostragem de água e solo, levantamentos geofísicos, além de análises microbiológicas e bioprospecção de novas moléculas para estudos ambientais, a partir de uma coleção própria de microrganismos.

O **LMA está acreditado para os métodos de amostragem de água subterrânea e águas superficiais pela norma ISO/IEC 17025.**

Equipamentos disponíveis

Bombas para amostragem de água subterrânea a baixa vazão

Célula de fluxo MP20 com sonda multiparâmetros

Sonda multiparâmetros AP 900

Medidor de interface água/óleo

Medidor de nível de água profundo

Leveloggers

Kit automático de Slug/Bail Test: ensaios de condutividade hidráulica em poços

Permeâmetro de Guelph

Eletrorresistivímetros automático SuperSting de 8 canais e manual Xtal Control X5

GPS diferencial

Magnetotelúrico ADU-07e

Sismógrafo RAS 24

Câmaras de fluxo dinâmicas: medição do fluxo de CO_2 do solo para a atmosfera, umidade e temperatura do solo

Canisters para amostragem e armazenamento de gases, vapor e ar atmosférico.

Estufa incubadora com CO_2

Qubit – quantificação por fluorescência de DNA, RNA e proteína

Ion Torrent – Sistema completo para sequencimento de DNA

Termociclador

Bioruptor (sonicador)

Ultrafreezer

Laboratório de Caracterização de Rochas | LCR

O Laboratório de Caracterização de Rochas (LCR) realiza caracterização de minerais, sedimentos e rochas, entre outros materiais não geológicos, através de diversas técnicas como difratometria de Raios-X (DRX), Fluorescência de Raios-X (FRX), e microtomografia computadorizada (microCT). Além disso, também realiza análises petrográficas qualitativas e quantitativas.

O **LCR está acreditado para os métodos de análise de DRX, microCT e análises petrográficas pela norma ISO/IEC 17025.**

Equipamentos disponíveis

Difratômetro de Raio-X D8 Advance A25 (Bruker)

Microtomógrafo de Raios-X Skyscan 1173 (Bruker)

Estereomicroscópio com câmera digital Discovery V8 (Zeiss)

Microscópio petrográfico de luz transmitida e refletida, com câmera digital AXIOIMAGER A1M (Zeiss)

Microscópio petrográfico de luz transmitida, refletida e fluorescência, com câmera digital AXIOIMAGER A1M (Zeiss)

Estereomicroscópio ES2 (Leica)

Microscópio petrográfico de luz transmitida e refletida com câmera digital DMLP (Leica)

Máquina de corte e desbaste de rochas Discoplan-TS (Struers)

Lixadeira e politriz Labopol-35 (Struers)

Impregnadora CitoVac (Struers)

Moinho de bolas 0907 (DeLeo)

Microscópio (Axioscope) com câmara de catodoluminescência (CL) com câmera digital

Microscópio petrográfico de luz transmitida e refletida (AXIOIMAGER A2M) com sistema espectofotômetro TIDAS S 800 UV/NIT 2098 para determinação da reflectância de vitrinita (%Ro)

RockeEval 7 para análise de pirólise e determinação do tipo de matéria orgânica (querogênio), grau de maturação térmica e potencial de geração de hidrocarbonetos

Laboratório de Isótopos e Geocronologia | LIG

O Laboratório de Isótopos e Geocronologia (LIG) permite a realização de análises isotópicas que contemplarão diversas áreas de atuação, tais como: estudo da evolução de bacias sedimentares para a indústria de óleo e gás, meio ambiente e poluição, estudos forenses, proveniência e adulteração de alimentos, entre outros.

O **LIG está acreditado para os métodos de análise isotópica de carbono pela norma ISO/IEC 17025.**

Equipamentos disponíveis

IRMS Delta V ThermoFisher para análises isotópicas de C e N

IRMS MAT 253 ThermoFisher para análise isotópica de S

LA-MC-ICP- MS Neptune ThermoFischer com sistema de ablação a laser acoplado para análises geocronológicas e de isótopos não convencionais

LA-ICP-MS Triplo Quadrupolo Agilent 8900 com sistema de ablação a laser acoplado

Moinhos de almofariz e pistilo

Moinhos de jarro cerâmico automatizados

Purificador de ácidos subClean

Sistema de limpeza a vapor de ácido TraceClean

Sistema de Micro-ondas UltraWave Labstation

Sistema de diluição prepFast Elemental Scientific

Balança analítica 05 casas Shimadzu

Peneirador Analítico

Laboratório de Geoquímica e Petrofísica | LGP

O LGP desenvolve modelos experimentais e numéricos de processos geoquímicos com foco na caracterização, formação e alterações de reservatórios de óleo&gás e reservatórios potenciais para armazenamento de CO_2, utilizando equipamentos especializados para experimentos em laboratório interações rocha-fluido em condições de sub-superfície, além de ferramentas avançadas de modelagem geoquímica e simulações de fluxo e transporte reativo em meios porosos. O LGP também dispõe de infraestrutura específica para caracterização petrofísica especial de rochas reservatório, realizando medidas de porosidade, permeabilidade absoluta e relativas (óleo-água ou óleo-gás) e pressão capilar.

O LGP está acreditado para os métodos de análise de permeabilidade e porosidade pela norma ISO/IEC 17025.

Equipamentos disponíveis

Estações de trabalho para modelagem numérica

Vasos pressurizados para experimentos em batelada, com sistema de controle de temperatura e pressão, amostragem e medição de pH in situ

Sistema automatizado para experimentos de fluxo contínuo através de testemunhos (CSES-350)

Porosímetro-permeâmetro a gás (AP-608)

Ultra-centrífuga para processos de embebição e drenagem (URC-628)

Sistema de medida de permeabilidade relativa óleo-água-gás (RPS700)

Sistemas de saturação e limpeza de amostras

Laboratório de Análises Químicas | LAQ

O LAQ possui uma ampla gama de equipamentos e profissionais altamente qualificados com o intuito de desenvolver metodologias de análises químicas ligadas à pesquisa e à prestação de serviços para a sociedade. Realizamos análises elementar e composicional em uma ampla gama de amostras com matrizes sólidas, líquidas e gasosa, atuando em área de análises geoquímicas, meio ambiente, metalurgia, polímeros, alimentos e insumos das mais diversas áreas de atuação no desenvolvimento de P&DI. Auxiliando a indústria e a sociedade na identificação de compostos para a melhoria de produtos, processos e no desenvolvimento de novas tecnologias.

- O **LAQ está acreditado para os métodos de análise de metais por ICP-OES, Análise Elementar CHNS, Cromatografia Iônica, Cromatografia Gasosa, análises físico-químicas (pH, condutividade, turbidez, cor e alcalinidade) pela norma ISO/IEC 17025.**

Equipamentos disponíveis

Analisador elementar CHNS/O

Cromatógrafo a Gás com detectores FID/TCD/FPD e metanador

Cromatógrafo a Gás com detectores ECD/FID/TCD e metanador

Cromatógrafo a Gás com detectores IRMS

Cromatógrafo Iônico

Espectrofotômetro UV-visível

Espectrofotômetro de Infra-Vermelho com Transformada de Fourier

Espectrômetro de Emissão Óptica com Plasma Acoplado Indutivamente (ICP-OES)

Planta piloto para síntese de hidratos de gás

Colorímetro, Turbidímetro, pHmetro e condutivímetros para análises físico-químicas

Laboratório de Materiais | LMT

O Laboratório de Materiais ampara o desenvolvimento de projetos de PD&I e de serviços de análises para: i) estudo de desempenho e integridade de materiais de poços (cimento e aço), ii) produção e caracterização de hidrogênio, iii) desenvolvimento de compósitos para a indústria de óleo e gás, iv) síntese e teste de inibidores de corrosão, v) caracterização de materiais e testes de desempenho de adsorventes para processos de Captura Direta de CO_2 do Ar (DAC) e vi) estudo de desempenho ambiental de produtos e processos por Avaliação do Ciclo de Vida (ACV).

Equipamentos disponíveis

Reatores para ensaios de envelhecimento por CO_2

Planta HPHT (alta pressão e alta temperatura) para ensaios de envelhecimento por CO_2

Estações de Trabalho para estudos computacionais

Métodos eletroquímicos – Potenciostato/Galvanostato

Métodos de Preparo de Amostras (Ultra-turrax e Ultrassom de ponteira)

Métodos de Preparo de Amostras (Moinho criogênico e Liofilizador)

Medidor de densidade por Picnômetro a gás

Análise de área superficial

Analisador de tamanho de partícula a laser

Tensiômetro / Ângulo de contato

Métodos de ensaios de adsorção gás/vapor

Células de Produção de Hidrogênio

Analisadores térmicos (TGA-MS, DSC e PDSC)

Cromatografia acoplada a espectrometria de massas (CG-MS e HPLC-MS)

Sistema de geração de energia solar fotovoltaica (10.000 kwh/mês)

Sistema da Qualidade

O IPR possui um sistema da qualidade estruturado e acreditado de acordo com as normas ISO/IEC 17025 – General requirements for the competence of testing and calibration (AT 3169) e **ISO 17034 – General requirements for the competence of reference material producers (AR 3170).**

O sistema desenvolvido abrange uma série de procedimentos padronizados e práticas internacionais da área técnica e de gestão para realização dos ensaios, amostragem, produção e certificação de materiais de referência.

O IPR segue a seguinte política de qualidade

- Buscar o permanente aprimoramento da qualidade dos laboratórios e estruturas de pesquisa, alinhado com diretrizes de normas internacionais e da Universidade.

- Comprometer-se com boas práticas profissionais e com a qualidade da pesquisa, dos ensaios, amostragens, produção e certificação de materiais de referência e execução de ensaios de proficiência, oferecidos com alto nível de excelência.

- Apoiar o atendimento aos requisitos do sistema de gestão da qualidade e a melhoria contínua da eficácia de seus processos, garantindo a familiaridade, confidencialidade e imparcialidade do pessoal envolvido com a documentação da qualidade e implementação das políticas do sistema de gestão no seu trabalho e cumprindo os requisitos das normas ISO/IEC 17025, ISO 17034, ISO/IEC 17043 e demais procedimentos do IPR e da Universidade.

INSTITUTO DO PETRÓLEO E
DOS RECURSOS NATURAIS

Instituto do Petróleo e dos Recursos Naturais | PUCRS

Av. Ipiranga 6681, Prédio 96J - Tecnopuc
CEP 90619-900 Porto Alegre/RS - Brasil

Tel.: +55 (51) 3320 3689

E-mail: ipr@pucrs.br

MARISTA

PUCRS