

Proteção radiológica em favor  
do homem e do ambiente

Elaboração: Assessoria de Comunicação IRD / Foto Capa: (2), (4) e (5): Eduardo Zappia / Foto abertura: Bianca Wendhausen / (1) Rócio Glória dos Reis, (3) Mariza Franklin / Design: Bernardete Porfirio

Capa: Análise para determinação dos teores de radionuclídeos em commodities  
*Front side cover image: Measurement of radionuclide content in commodities*

Foto Abertura: Coleta de amostras ambientais para análise  
*Central opening image: Collection of environmental samples for analysis*



Avenida Salvador Allende s/n  
Barra da Tijuca CEP: 22783-127 Rio de Janeiro RJ Brasil  
+55 (21) 2173-2701 [ird@ird.gov.br](mailto:ird@ird.gov.br)

[www.ird.gov.br](http://www.ird.gov.br)



MINISTÉRIO DA  
CIÊNCIA, TECNOLOGIA,  
INOVAÇÕES E COMUNICAÇÕES



RADIOPROTEÇÃO  
AMBIENTAL E OCUPACIONAL

OCCUPATIONAL AND ENVIRONMENTAL  
RADIATION PROTECTION

Radiological Protection of people  
and the environment





## Pelo uso seguro da radiação no país

Para promover o desenvolvimento da radioproteção no país e cada vez mais realizar pesquisas, serviços tecnológicos e assessoria técnico-científica de alto nível, a Divisão de Radioproteção do IRD mantém parcerias com outras instituições públicas e privadas no país e no exterior.

A divisão dispõe de laboratórios de radioquímica, radiometria, espectrometria de massa, datação radiocarbônica e radônio e investe ainda na excelência da formação de profissionais e estudantes de iniciação científica, pós-graduação *lato sensu* e *stricto sensu*, nos níveis de mestrado, doutorado e pós-doutorado.

Especialistas da DIRAD planejam, executam e supervisionam ações para remediação de terrenos contaminados

*DIRAD specialists design, implement and verify action plans for remediation of contaminated land*

### Protecting workers and the public from unnecessary exposure to radiation

To strengthen radiation protection capabilities at the national level and to provide high-quality research, technology services, technical support and assistance, the Radiation Protection Division of the IRD works in an integrated manner through cooperation with Brazilian government and private institutions as well as international organizations. The division operates radiochemistry, radiometry, mass spectrometry, radio carbon dating and radon laboratories and also strives for excellence in the education and training of professionals and students of undergraduate, master's and doctoral degrees and postdoctoral researchers.

- Análises de radionuclídeos em amostras ambientais e ocupacionais;
- Análises de radionuclídeos em produtos e insumos importados e exportados pelo país;
- Aplicação de técnicas isotópicas para avaliação de recursos hídricos;
- Levantamento radiológico de áreas contaminadas e desenvolvimento de protocolos para remediação de áreas;
- Concepção, planejamento, coordenação e execução de programas de monitoração ambiental e ocupacional e de programas de monitoração de efluentes;
- Avaliação de impactos ambientais e ocupacionais decorrentes do funcionamento de instalações nucleares e radiativas e indústrias com NORM associado;
- Coordenação e participação no Programa Nacional de Intercomparação (PNI), que avalia amostras ambientais para determinação de radionuclídeos, em conjunto com a área de metrologia do IRD;
- Operação das estações de monitoração do ar, como parte do Tratado Internacional de Banimento Completo dos Testes Nucleares (CTBT);



Aulas sobre proteção radiológica ambiental e ocupacional para estudantes e profissionais.

*Classes on environmental and occupational radiation protection for students and professionals*

Uma infraestrutura adequada e suporte técnico de alta qualidade são disponibilizados para a formação de profissionais e de estudantes de graduação e pós-graduação.

An adequate infrastructure and high-quality technical support are made available for training professionals and undergraduate and graduate students.

## ÁREAS DE ATUAÇÃO

- Analysis of radionuclides and stable elements in environmental and occupational samples;
- Analysis of radionuclides in products exported or imported by Brazil;
- Application of isotope techniques for evaluation of water resources;
- Assessment of environmental and occupational exposure due to radon;
- Radiological Surveys of large contaminated areas and development of protocols for site remediation;
- Designing, planning and conducting pre-operational and operational environmental and occupational monitoring programs;
- Assessment of radiation exposures to the public and workers due to nuclear and conventional facility operations;
- Coordinating the national inter-laboratory comparison program of radionuclide determination in environmental samples (PNI) together with the Metrology Division;
- Operation of an International Monitoring System Radionuclide laboratory of the Test Ban Treaty Organization (CTBTO);
- Technical and scientific support to the Brazilian competent authorities and regulatory bodies for the nuclear and radioactive facilities;
- Modelling the migration and accumulation of radionuclides in the environment;

- Conduction of epidemiological studies on risk assessment due to environmental and occupational radiation exposure;
- Development of tools for supporting decision makers (database, risk projection calculator);
- Education and training in radiation protection for professionals and undergraduate and graduate students by academic advising, courses and practical training in the field of radiological protection of the public and workers.

Técnicas específicas e sensíveis para monitoração e determinação de radionuclídeos

*Specific and sensitive techniques for monitoring and determination of radionuclides*



Coleta de amostras ambientais e medições de parâmetros físico-químicos para melhor compreensão e interpretação dos dados

*Collection of environmental samples and measurements of physical and chemical parameters for better understanding and interpreting data*

- Apoio técnico a órgãos reguladores do país no tocante à radioproteção e ao licenciamento nuclear;
- Desenvolvimento de estudos epidemiológicos e avaliação de risco devido a exposição à radiação;
- Desenvolvimento e implantação de métodos de análise de radionuclídeos, incluindo radônio, em amostras ambientais, e controle de qualidade analítico;
- Desenvolvimento de pesquisas relacionadas à modelagem do transporte e dispersão de contaminantes radioativos no ambiente;
- Desenvolvimento de ferramentas para auxílio à tomada de decisão (banco de dados e ferramentas de projeção de riscos);
- Desenvolvimento e execução de programas de formação de recursos humanos e treinamentos em radioproteção ambiental e ocupacional.

## AREAS OF EXPERTISE

