



2023

## **Plano de Atividades das Unidades do IST**

**Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica (LPSR)**

**Notas:**

*Este documento será disponibilizado publicamente e existirá uma ligação para a sua transferência e consulta no Plano de Atividades do IST.*

# Índice

1. ENQUADRAMENTO	3
2. OBJETIVOS OPERACIONAIS E RESULTADOS-CHAVE	6
3. ATIVIDADES A DESENVOLVER	8

# 1. Enquadramento

## Notas para preenchimento:

**Incluir texto de enquadramento / reflexão sobre os objetivos e principais atividades a desenvolver em 2023 e os recursos necessários para as desenvolver.**

### Apresentação

O Laboratório de Proteção e Segurança Radiológica (LPSR) é um Laboratório de Desenvolvimento Tecnológico (LDT) sito no *Campus* Tecnológico e Nuclear do IST, que tem por missão assegurar as competências do IST na área da Proteção e Segurança Radiológica nos termos do Decreto-Lei n.º 29/2012, de 9 de fevereiro, desenvolvendo a capacidade técnica e científica nesta área, bem como prestando serviços à sociedade em geral. Está organizado em três núcleos:

- Núcleo de Metrologia e Dosimetria (NMD) que desenvolve as atividades de metrologia das radiações ionizantes, dosimetria individual para monitorização da radiação externa e da radiação interna incorporada, dosimetria biológica e dosimetria ambiental.
- Núcleo de Radioatividade Ambiente (NRA) que desenvolve as atividades associadas à determinação da concentração de atividade dos radionuclídeos naturais e artificiais em vários tipos de amostras, como por exemplo, água para consumo humano, alimentos, aerossóis, materiais de construção, radão no ar interior e em águas, entre outras.
- Núcleo Operacional de Proteção Radiológica (NOPR) que realiza as atividades de monitorização radiológica, identificação e caracterização de materiais radioativos, transporte de material radioativo para eliminação e a gestão de resíduos radioativos.

O LPSR assegura ainda como atividades transversais, a Avaliação de Segurança Radiológica (ASR) de instalações e equipamentos produtores de radiações ionizantes, a preparação e resposta a emergências radiológicas, a realização de cursos de formação em Proteção e Segurança Radiológica de curta duração não conferentes de grau académico (em colaboração com o Técnico+), bem como o apoio ao Governo nas matérias da sua responsabilidade.

Presentemente, a equipa do LPSR é constituída por 7 investigadores (com tempo de dedicação variável, não inferior a 30%), 10 técnicos superiores, 8 assistentes técnicos e 2 bolseiros.

### Atividades asseguradas e respetivo reconhecimento

As atividades do LPSR estão legalmente enquadradas no âmbito do Decreto-Lei n.º 108/2018, de 3 de dezembro, modificado pelo Decreto-Lei n.º 82/2022, de 6 de dezembro, encontrando-se licenciado pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA) com a licença n.º LIC-73/20. Algumas das atividades desenvolvidas exigem um reconhecimento específico pela APA, ou por outras entidades, designadamente:

- Calibração e a verificação metrológica de instrumentos de medição de radiação ionizante. O Laboratório de Metrologia das Radiações Ionizantes (LMRI) está reconhecido pelo Instituto Português da Qualidade (IPQ) como Instituto Designado (ID) para as radiações ionizantes e como Organismo de Verificação Metrológica (OVM), (Portaria n.º 247/2018, de 4 de setembro e Despacho n.º 3310/2020, de 16 de março).
- Avaliação da segurança radiológica de instalações (Certificado de Reconhecimento n.º REC-E-3/20 para a valência a) *estudos das condições de proteção e segurança radiológica de instalações e equipamentos que produzam ou utilizem radiações ionizantes*, prevista no número 2, do artigo 163.º do Decreto-Lei n.º 108/2018).

- Dosimetria individual da radiação externa para a monitorização dos trabalhadores expostos a radiação ionizante (Certificado de Reconhecimento n.º REC-E-3/20 para a valência c) *Dosimetria Individual e de Área*, n.º 2, do art.º 163.º do referido Decreto-Lei).
- Organização de ações de formação em Proteção Radiológica de curta duração, não conferente de grau académico, de Nível I, II e III para reconhecimento de profissionais como Perito Qualificado, Técnico Qualificado e Técnico Operador, respetivamente (Certificados n.º APF-02/20, APF-03/20 e APF-04/20).
- Gestão do Pavilhão de Resíduos Radioativos (PRR) do IST, a única infraestrutura nacional para a recolha e armazenamento de resíduos radioativos de baixa atividade e atividade intermédia (licença n.º LIC-RR-02/21), no âmbito do Decreto-Lei n.º 156/2013.
- Execução dos programas de monitorização radiológica do ambiente a nível nacional, e do Campus Tecnológico e Nuclear (CTN), no âmbito das recomendações do Artigo 35º do tratado EURATOM e do Decreto-Lei n.º 138/2005, de 17 de agosto.
- Prestação de serviços de medição de radão com detetores passivos no ar interior de edifícios (Certificado de Compromisso n.º 03/2022).
- Preparação e resposta a emergências radiológicas através de colaborações com entidades externas (Forças Armadas, Polícia Judiciária, Autoridade Nacional de Emergência e Proteção Civil (ANEPC) e Agência Portuguesa do Ambiente (APA)) para a realização de ações de formação, bem como de simulacros.
- Representação de Portugal e do IST em comissões e grupos de trabalho sobre temas de proteção e segurança radiológica, de âmbito nacional como a Comissão Nacional de Emergências Radiológicas (CNER), e internacional, tais como: *Technical Committees on Ionizing Radiation* (TC-IR) e *Quality* (TC-Q) da *European Association of National Metrology Institutes* (EURAMET), *Radioactive Waste Management Committee* da NEA-OCDE, Rede de *Analytical Laboratories for the Measurement of Environmental Radioactivity* (ALMERA) da Agência Internacional de Energia Atómica (AIEA), e as plataformas de proteção radiológica EURADOS, MELODI, ALLIANCE e NERIS, IGD-TP entre outras.

O LPSR tem implementado um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) segundo a norma NP EN ISO/IEC 17025:2018, dispondo de vinte e quatro técnicas acreditadas pelo Instituto Português de Acreditação (IPAC), conforme o Anexo Técnico n.º 0620-1. Aguardam-se os processos de acreditação como laboratório de calibração de dosímetros de radioterapia, bem como das técnicas disponibilizadas na ASR segundo a norma NP EN ISO/IEC 17020:2013.

### Principais atividades a desenvolver

Resumem-se as principais atividades a desenvolver, considerando a manutenção e um eventual reforço da equipa do LPSR em 2023:

- Assegurar a prestação de serviços com a correspondente geração de receita;
- Assegurar a oferta dos Cursos de formação de curta duração, não conferente de grau;
- Disponibilizar estágios de formação (para estagiários da Agência Internacional de Energia Atómica, EURAMET, entre outros), bem como a orientação e/ou apoio de alunos de licenciatura, mestrado e doutoramento;
- Assegurar a participação nos *Technical Committees* da EURAMET, projetos aprovados, grupos de trabalho e plataformas de proteção e segurança radiológica (EURAMET, EURADOS, AIEA, entre outras);

- Promover a melhoria das infraestruturas através do planeamento, desenvolvimento e otimização dos laboratórios, equipamentos, técnicas e metodologias;
- Operacionalização de novos laboratórios e equipamentos (contador por cintilação líquida, espectrómetro de radiação gama para análise de amostras de grandes dimensões, entre outros), implementação de novas técnicas e metodologias (medição de radão em ar interior com detetores de CR-39, dosimetria individual para medição da dose de cristalino, entre outras).

## 2. Objetivos operacionais e resultados-chave

### Notas para preenchimento:

Neste quadro, devem constar apenas as atividades/iniciativas com alinhamento estratégico.

A tabela inscreve os 7 objetivos estratégicos do IST (OE\_IST). Para o Plano de Atividades da Unidade deve considerar/identificar as atividades/iniciativas, ao nível operacional a desenvolver durante 2023, que concorrem para o cumprimento dos OE\_IST. O progresso e sucesso da iniciativa é expresso através de resultados-chave a definir pela Unidade (seguindo a abordagem OKR - Objectives & Key Results - recomendam-se 2 e 5 resultados-chave).

Destas iniciativas, serão selecionadas, pelas vice-presidências, para constar do Plano de Atividades do IST aquelas que pela sua natureza e contexto estejam revestidas de relevo estratégico para ser destacadas.

Quando se trata de objetivos partilhados com outros serviços ou unidades, por favor destaque-os no objetivo ou no resultado-chave (onde for aplicável).

Adicionar o número de linhas que for necessário

Dimensão / Objetivos de nível estratégico	Objetivos de nível operacional	Resultados-chave
<b>Educação</b> <i>Experiência de aprendizagem melhorada, para aumentar o sucesso, os resultados académicos e o bem-estar dos estudantes</i>	Disponibilização regular de Cursos de formação em Proteção e Segurança Radiológica de Nível I, II e III, não conferentes de grau académico;	Ações de formação realizadas; Número de alunos com aproveitamento; Análise dos inquéritos de satisfação;
	Disponibilização de ações de formação e treino para trabalhadores e bolseiros necessários para a prestação de serviços do LPSR;	Ações de formação e treino realizadas;
	Disponibilização de estágios de formação especializados (para estagiários da AIEA, EURAMET, entre outras organizações).	Estágios oferecidos.
<b>Investigação</b> <i>Investigação de ponta, focada em problemas globais com relevância para a sociedade</i>	Participação nos projetos aprovados: EURAD (Resíduos Radioativos), EURAMET EMPIR 19NET03 e EMN (Metrologia).	Ações desenvolvidas.
	Preparação de novas propostas de projetos de investigação a submeter para aprovação às entidades financiadoras.	Ações desenvolvidas.
<b>Impacto Societal</b> <i>Impacto social abrangente, através de ligações mais estreitas com a comunidade (alumni, indústria, e parceiros de empreendedorismo)</i>	Divulgação da atividade desenvolvida;	Comunicações em conferências, artigos publicados em revistas técnico-científicas da especialidade; Organização de encontros;

	Preparação de comunicações obrigatórias;	A enviar à Agência Portuguesa do Ambiente (APA), ao Instituto Português de Acreditação (IPAC), ao Instituto Português da Qualidade (IPQ);
	Participação na atividade dos TC-IR e TC-Q) da EURAMET, na rede ALMERA da AIEA, na rede de SSDL da AIEA/OMS, entre outras;	Preparação dos relatórios anuais para TC-IR, TC-Q, ALMERA, SSDL network; Envio dos resultados analíticos para o REM do JRC-Ispra
	Participação em atividades conjuntas com APA, ANEPC, Forças Armadas, Polícia Judiciária, entre outros.	Colaboração na organização e participação em workshops, cursos de formação, simulacros, etc.
<b>Internacionalização</b> <i>Diversidade académica através de um aumento dos programas de mobilidade e permuta para estudantes e docentes</i>	Preparação de ações de formação conjunta (cursos de curta duração, estágios, etc.).	Ações desenvolvidas.
	Participação nas atividades das plataformas de Proteção Radiológica (EURADOS, MELODI, ALLIANCE, NERIS, entre outras);	Ações desenvolvidas
<b>Infraestruturas</b> <i>Campi multipolar com infraestrutura modernizada, onde a comunidade pode prosperar</i>	Promoção da melhoria das infraestruturas (planeamento, desenvolvimento e otimização dos laboratórios, equipamentos, técnicas e metodologias);	Ações desenvolvidas.
<b>Governança</b> <i>Autonomia e capacidade de resposta para competir num ambiente justo e equitativo, elevando a transparência e responsabilidade ao nível das funções de Gestão e Administração</i>	Assegurar a operacionalidade e a execução das atividades do LPSR.	Resposta atempada às solicitações.
<b>Financiamento</b> <i>Sustentabilidade financeira através da diversificação de fontes de receita por forma a suportar a missão da escola</i>	Assegurar a estabilidade dos Serviços prestados pelo LPSR;	Geração de receita; Manutenção das licenças e reconhecimentos pelas entidades externas relevantes (APA, IPQ, IPAC);
	Promoção das atividades de prestação de serviços avançados em Proteção Radiológica.	Atualização da página web do LPSR.

### 3. Atividades a desenvolver

#### Notas para preenchimento:

**Identificação das atividades a desenvolver pela Unidade em 2023. Inclui atividades que suportam o atingimento dos objetivos operacionais do quadro anterior e outras atividades regulares e/ou novas não identificadas no quadro anterior.**

**No campo “Processo” identificar o Processo referenciado no Manual de Procedimentos, quando aplicável.**

*Adicionar o número de linhas que for necessário*

Atividades	Processo	Serviço/Núcleo/Área
<b>Garantir as condições de licenciamento das atividades desenvolvidas no LPSR e o respetivo reconhecimento por entidades externas</b>		
Assegurar a realização anual de inventários, relatórios e listagens específicas a auditar pela Agência Portuguesa do Ambiente		LPSR: NMD, NRA, NOPR e ASR
Assegurar a renovação de licenças bem como a manutenção de instalações e equipamentos essenciais às atividades desenvolvidas		CTN, LPSR: NMD, NRA, NOPR e ASR
Assegurar as condições de segurança radiológica das atividades e respetivas instalações		CTN, LPSR: NMD, NRA, NOPR e ASR;
Assegurar a manutenção e rastreabilidade dos padrões nacionais de medição das grandezas das radiações ionizantes		CTN e LPSR, NMD
Promover ações de formação e treino dos trabalhadores		LPSR: NMD, NRA, NOPR e ASR
Promover a realização de auditorias por entidades externas		Qualidade
<b>Garantir a manutenção e eventual melhoria da Qualidade das atividades disponibilizadas pelo LPSR</b>		
Assegurar a Qualidade dos ensaios e serviços prestados		NMD, NRA, NOPR, ASR e Qualidade
Promover a manutenção e melhoria do Sistema de Gestão da Qualidade		Qualidade; NMD, NRA, NOPR e ASR
Promover a calibração das técnicas e a participação em comparações interlaboratoriais periódicas		LPSR: NMD, NRA, NOPR e ASR e Qualidade
Promover a manutenção das técnicas acreditadas		LPSR: NMD, NRA, NOPR, ASR e Qualidade
Promover a submissão ao IPAC de pedidos de acreditação de outras técnicas		LPSR: NMD, NRA, NOPR, ASR e Qualidade
<b>Garantir as condições de segurança radiológica no LPSR e no CTN</b>		
Assegurar a monitorização dos trabalhadores, a verificação metrológica periódica de equipamento de medição, a manutenção da rede de radiação gama ambiente e dos tanques de retenção do CTN, a monitorização		CTN, LPSR: NMD, NRA, NOPR e ASR



dos processos de desmantelamento do Reator Português de Investigação e da Instalação Piloto		
Assegurar a gestão e operacionalidade do Pavilhão de Resíduos Radioativos (incluindo a caracterização dos resíduos históricos e otimização do volume disponível)		CTN, LPSR: NOPR e NRA
<b>Garantir a operacionalidade das infraestruturas, das atividades de prestação de serviços e de I&amp;D</b>		
Assegurar o apoio administrativo às atividades desenvolvidas pelos vários núcleos do LPSR		Secretariado LPSR
Assegurar as capacidades metroológicas, verificações, calibrações, irradiações de amostras, entre outros		NMD
Assegurar a monitorização dos trabalhadores expostos, segundo os períodos de controlo estabelecidos		NMD
Assegurar a operacionalidade dos laboratórios da Radioatividade Ambiente garantindo a execução das técnicas radioanalíticas disponíveis: a preparação das amostras e a medição da radioatividade em diferentes matrizes		NRA
Assegurar a avaliação de segurança radiológica de instalações e equipamentos radiológicos		NOPR e ASR
Assegurar a realização de Cursos de formação em Proteção Radiológica de nível I, II e III		NMD, NRA, NOPR, ASR e CTN em função das solicitações
Manter a operacionalidade na preparação e resposta a emergências radiológicas e do laboratório de Dosimetria Biológica para apoio a entidades externas		NMD, NRA, NOPR, ASR
Assegurar a colaboração em atividades de I&D		NMD, NRA, NOPR, ASR
<b>Garantir a realização dos Programas de Monitorização Radiológica do Ambiente</b>		
Assegurar realização dos programas de monitorização radiológica do ambiente no País, no CTN e durante a visita de navios de propulsão nuclear a portos nacionais.		CTN, LPSR: NMD, NRA e NOPR
<b>Garantir a disseminação da atividade realizada no LPSR</b>		
Melhorar a informação sobre a atividade realizada pelo LPSR na página da internet		LPSR
Promover a realização atempada de relatórios		LPSR
Promover a divulgação da atividade desenvolvida em encontros, conferências e revistas técnico-científicas da especialidade		LPSR: NMD, NRA, NOPR e ASR