



2023

Plano de Atividades das Unidades do IST

Laboratório de Aceleradores e Tecnologias de Radiação (LATR)

Unidade Tecnológica de Radioesterilização (UTR)

Núcleo de Aceleradores

Índice

1. ENQUADRAMENTO	3
2. OBJETIVOS OPERACIONAIS E RESULTADOS-CHAVE	4
3. ATIVIDADES A DESENVOLVER	6

1. Enquadramento

O Laboratório de Aceleradores e Tecnologias de Radiação (LATR) é um dos três Laboratórios de Desenvolvimento Tecnológico instalados no Campus Tecnológico e Nuclear do Instituto Superior Técnico.

O Núcleo dos aceleradores do LATR opera estruturas únicas no país como um implantador de iões, aceleradores de partículas carregadas e uma microsonda iónica. As técnicas de análise com feixes de iões permitem intervir num vasto domínio de aplicações devido à sua natureza quantitativa e não destrutiva permitindo atingir limites de deteção de elementos químicos muito baixas. Adicionalmente, os feixes de iões, desempenham um papel importante na área da modificação de materiais, como por exemplo a implantação iónica, técnica fundamental na indústria para a produção de circuitos integrados. Este laboratório contribui para múltiplos projetos nacionais financiados pela FCT e é parceiro em redes e projetos europeus como EUROfusion, RADIATE e Remade@ARI.

A Unidade Tecnológica de Radioesterilização (UTR) é uma unidade semi-industrial pertencente ao LATR. Esta Unidade ocupa uma posição única na Península Ibérica na prestação de serviços de irradiação (esterilização, descontaminação, desinfestação/desinfecção e conservação) de uma grande diversidade de produtos utilizando radiação gama (Cobalto-60). De entre os vários produtos irradiados destacam-se as plantas medicinais, os materiais de acondicionamento primário para a indústria farmacêutica e para a indústria das águas. Além disso, coloca permanentemente esta tecnologia ao serviço dos investigadores e empresas nacionais, resolvendo diversos desafios que de outra maneira não seriam, ou muito dificilmente o seriam, resolvidos por tecnologias alternativas.

Para responder a todos os desafios, a UTR tem implementado um Sistema de Gestão da Qualidade (SGQ) que segue as disposições da norma NP EN ISO 9001:2015 e tem como objetivo organizar e sistematizar as atividades da UTR. O SGQ implementado tem-lhe permitido manter a Certificação de Qualidade da TÜV Rheinland Portugal. Além disso está em conformidade com as ISO-9001:2008 / ISO-9001:2015 e ID (text mark Number) 9108633433 no âmbito da esterilização e descontaminação de produtos por radiação-gama. A Unidade tem ainda uma Licença de Funcionamento no Âmbito da Proteção Radiológica, de 17-02-2022, emitida pela Agência Portuguesa do Ambiente (APA), LIC-135/21, Processo nº 1083-F, em conformidade com os Decretos-Lei n.º 165/2002 e nº 38/2007.

O principal desafio que se coloca à Unidade em 2023 para se manter operacional e em conformidade com todos os requisitos regulamentares exigidos passa por garantir a excelência de toda a Infraestrutura, dos equipamentos de apoio e, acima de tudo, dos seus recursos humanos altamente especializados. Assim, todo o investimento realizado durante o ano de 2023 deverá incidir sobre este eixo prioritário.

2. Objetivos operacionais e resultados-chave

Núcleo de Aceleradores

Dimensão / Objetivos de nível estratégico	Objetivos de nível operacional	Resultados-chave
Educação <i>Experiência de aprendizagem melhorada, para aumentar o sucesso, os resultados académicos e o bem-estar dos estudantes</i>	Aumentar o número de estudantes a receber treino em ambiente laboratorial	Aulas de laboratório
		Estágios
		Projetos PIC1 PIC2
Investigação <i>Investigação de ponta, focada em problemas globais com relevância para a sociedade</i>	Reforçar a investigação em áreas chaves de sustentabilidade, saúde e ambiente.	Materiais funcionais e sustentabilidade
		Aplicações biomédicas
		Ambiente e património cultural
Impacto Societal <i>Impacto social abrangente, através de ligações mais estreitas com a comunidade (alumni, indústria, e parceiros de empreendedorismo)</i>	Aumentar a consciência da comunidade do potencial das tecnologias de feixes de iões e de radiação	Visitas aos laboratórios
		Ações de divulgação
		Ações de formação
Internacionalização <i>Diversidade académica através de um aumento dos programas de mobilidade e permuta para estudantes e docentes</i>	Aumentar o intercâmbio com outros laboratórios internacionais	Participação em redes e painéis internacionais
		Atrair novo utilizadores internacionais
		Intercâmbio de investigadores, estudantes e funcionários
Infraestruturas <i>Campi multipolar com infraestrutura modernizada, onde a comunidade pode prosperar</i>	Aumento da capacidade de investigação experimental	Renovação de componentes eletrónicas
		Instalação de novos equipamentos de investigação
		Manutenção regular dos equipamentos existentes
Financiamento <i>Sustentabilidade financeira através da diversificação de fontes de receita por forma a suportar a missão da escola</i>	Aumentar a participação de membros do LATR em projetos e serviços	Submissão de novos projetos nacionais e Europeus na base das infraestruturas existentes no LATR
		Serviços à indústria
		Participação em programas Europeus como a EUROfusion

Unidade Tecnológica de Radioesterilização (UTR)

Dimensão / Objetivos de nível estratégico	Objetivos de nível operacional	Resultados-chave
Educação <i>Experiência de aprendizagem melhorada, para aumentar o sucesso, os resultados acadêmicos e o bem-estar dos estudantes</i>	Aumentar o número de estudantes e projetos de curta duração no âmbito dos novos planos de ensino.	Número de projetos e estágios realizados. e.g. PIC1 e PIC2 Satisfação dos alunos e sucesso acadêmico.
Investigação <i>Investigação de ponta, focada em problemas globais com relevância para a sociedade</i>	Consolidar a capacidade científica da UTR a nível nacional e internacional. Projetos de I&D com a Indústria	Número de colaborações científicas nacionais e internacionais Número de Projetos com a Indústria
Impacto Societal <i>Impacto social abrangente, através de ligações mais estreitas com a comunidade (alumni, indústria, e parceiros de empreendedorismo)</i>	Descontaminação e Esterilização de produtos para a Indústria.	Manter e se possível aumentar nível de satisfação dos clientes
Infraestruturas <i>Campi multipolar com infraestrutura modernizada, onde a comunidade pode prosperar</i>	Manutenção, melhoria e modernização das infraestruturas e criação das melhores condições de trabalho e apoio aos utilizadores. Conforto dos colaboradores	Aumento do nível de satisfação dos utilizadores/clientes Aumento do conforto e condições de trabalho dos colaboradores.

3. Atividades a desenvolver

Núcleo de Aceleradores

Atividades	Processo	Serviço/Núcleo/Área
<i>Fornecer Acesso Transnacional a utilizadores externos através dos projetos RADIATE e ReMade@ARI</i>		LATR-Aceleradores
<i>Análise com feixes de partículas de amostras irradiadas no JET - Participação no projeto EUROFUSION</i>		LATR-Aceleradores
<i>Desenvolvimento e irradiação de ligas de alta entropia - Participação no projeto EUROFUSION</i>		LATR-Aceleradores
<i>Produção de amostras de referência de Be e W e análise com feixes de iões - Participação no projeto EUROFUSION</i>		LATR-Aceleradores
<i>Medições de seções eficazes para análise por feixes de iões e materiais irradiados por plasma focus Coordinate Research Projects (CRP) financiado pela IAEA</i>		LATR-Aceleradores
<i>Implantação e caracterização de amostras no âmbito de projetos e colaborações nacionais e internacionais</i>		LATR-Aceleradores
<i>Desenvolvimento de materiais para sensores e emissores de luz (projetos FCT)</i>		LATR-Aceleradores
<i>Análise de objetos do Património Cultural com a microsonda iónica (projetos FCT e Museus)</i>		LATR-Aceleradores
<i>Análise de amostras biomédicas</i>		LATR-Aceleradores
<i>Manutenção, melhoria e modernização das instalações e criação das melhores condições de trabalho e apoio aos utilizadores, com aumento do nível de satisfação e conforto dos colaboradores</i>		LATR-Aceleradores

Unidade Tecnológica de Radioesterilização (UTR)

Atividades	Processo	Serviço/Núcleo/Área
<i>Atrair estudantes de 1º e 2º Ciclo</i>		LATR-UTR
<i>Divulgar potencialidades da UTR em unidades de investigação do IST</i>		LATR-UTR
<i>Divulgar potencialidades da UTR em unidades de investigação externas - Nacionais e Internacionais</i>		LATR-UTR
<i>Irradiação de amostras no âmbito de projetos de investigação com a indústria.</i>		LATR-UTR