

Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia das Radiações,
Minerais e Materiais

Processo Seletivo de 2020

Portfólio de Planos de trabalho

Área de Concentração: Ciência e Tecnologia de Materiais – CTMA

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Nanoestruturas de carbono para estudos e aplicações	Manipulação química de nanoestruturas de carbono	Plano 1- Doutorado: Preparação de nanotubos de carbono peguilados com controle de comprimento para bioaplicações	Adelina Pinheiro Santos
	Estudo metrológico de nanoestruturas de carbono funcionalizadas	Plano 2- Mestrado: Aplicação de análise térmica e titulação potenciométrica para a caracterização metrológica de nanomateriais de carbono funcionalizados	
	Nanotecnologias baseadas em nanoestruturas de carbono para aplicações industriais	Plano 3- Mestrado: Estudo de metodologias para a produção de grafeno na forma de pó	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento de combustível nuclear e materiais avançados com uso da tecnologia nuclear	Desenvolver pesquisas em combustíveis cerâmicos tipo (UO ₂ -Gd ₂ O ₃) e tipo cermet (UO ₂ -Aço inox)	Plano 1: Mestrado Otimização dos parâmetros de síntese do combustível nuclear (UO ₂ -Gd ₂ O ₃).	Armindo Santos
	Viabilizar a utilização tecnológica de nanopartículas (1-100 nm) inorgânicas e recobertas com membranas poliméricas de microfiltração, visando o tratamento de águas com excesso de elementos e/ou compostos (F, As, U, Cu, Ni, Cd, Fe, Mn, Pr, Nd, Gd, etc., e orgânicos) prejudiciais à saúde e ao meio ambiente	Plano 2: Mestrado Desenvolvimento de filtro coloidal flutuante para tratamento de águas de barragem de mineração da VALE S.A.	
		Plano 3 – Doutorado Desenvolvimento de estação de tratamento de águas de poços artesianos com excesso de F, Ca e contaminantes orgânicos	
		Plano 4 – Doutorado Otimização da síntese e caracterização de esferas adsorventes do nanocompósito agarose-ZrO ₂ -Al ₂ O ₃ apropriadas para a purificação de proteínas.	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Materiais Nano estruturados para bioaplicações	Hidroxiapatita multifuncional aplicada como nanomateriais teranósticos	Plano 1 – Mestrado Síntese de hidroxiapatita mediada por micro-ondas contendo radioisótopos para aplicação como nanoteranósticos: comportamento em meios biológicos	Edésia Martins Barros de Sousa
	Nanoestruturas de sílica auto-organizadas para entrega direcionada de drogas antitumorais e Terapia Gênica	Plano 2 – Mestrado Nanostruturas de sílica conjugadas com Co e Mg para bioaplicações	
		Plano 3 – Doutorado Funcionalização superficial de nanocompósitos a base de sílica e radioisótopos mediada por micro-ondas para aplicação como teranósticos	
	Síntese e caracterização de nanoestruturas de nitreto de boro dopados para potenciais bioaplicações	Plano 4 – Doutorado Híbrido fluorescente multifuncional a base de BNNT e radioisótopos para bioaplicações	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Integridade Estrutural e Extensão de Vida	Avaliação da Corrosão em Ligas Metálicas	Plano 1 – Mestrado Estudos do efeito de diferentes processamentos na corrosão de aços inoxidáveis duplex	Emerson Giovani Rabello
		Plano 2 – Mestrado Estudos de corrosão eletroquímica a alta temperatura	Wagner Reis da Costa Campos
		Plano 3 – Mestrado Avaliação da corrosão sob tensão de aços inoxidáveis duplex em altas temperaturas	
	Comportamento estrutural de um casco de transporte para materiais nucleares	Plano 4 – Doutorado Avaliação numérica de casco multipropósito	Emerson Giovani Rabello

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Utilização de resíduos da mineração	Desenvolvimento de geopolímeros com rejeitos da mineração de ferro	Plano 1: Doutorado Desenvolvimento de argamassa ativada em meio alcalino para reparos na construção civil	Fernando Soares Lameiras
	Uso de resíduos de Candonga	Plano 2: Mestrado Desenvolvimento de concreto geopolimérico não estrutural com utilização do resíduo de Candonga	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento de Tecnologias para aproveitamento de fontes secundárias de terras raras e aplicações na cadeia produtiva	Otimização do uso de TR's pesadas e incorporação de TR's leves na fabricação de ímãs à base de TR-Fe-B.	Plano 1 - doutorado Obtenção e caracterização de filmes finos de FeNdB com incorporação de TRs pesados.	José Domingos Ardisson
Nanopartículas de óxidos magnéticos obtidas por rotas químicas	Investigação de propriedades estruturais, magnéticas e de aquecimento por indução de ferritas nanoestruturadas.	Plano 2 – mestrado Obtenção e caracterização das propriedades estruturais, magnéticas, térmicas e catalíticas de ferritas magnéticas nanoestruturadas obtidas por rotas químicas.	
	Compostos híbridos multifuncionais nanoestruturados a base de terras raras e ferro.	Plano 3 – mestrado Obtenção e caracterização de nanocompósitos magnéticos híbridos multifuncionais a base de ferritas de terras raras e óxidos de ferro visando principalmente aplicações ambientais Plano 4 – Doutorado Efeito da irradiação gama nas propriedades dos nanocompósitos híbridos multifuncionais a base de terras raras e ferritas magnéticas.	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Materiais Nanoestruturados Multifuncionais	Desenvolvimento de Materiais Poliméricos para Sensores e Blindagens de Radiação	Plano 1 – Mestrado - Investigação da Foto-Indução de Propriedades Luminescentes em Bio-Polímeros a Base de Amido de Batata, Mandioca e Milho, e copolímeros biodegradáveis PBAT, PBAT/PLA, PEDOT:PSS e MEH-PPV	Luiz Oliveira de Faria
		Plano 2 – Mestrado – Desenvolvimento de Nanocompósitos de PVDF preenchidos com nanopartículas de BaSO ₄ e Óxido de Grafeno, e de PVDF preenchidos com BaO e Óxido de Grafeno Reduzido, para aplicação em atenuação de Raios X de baixa energia; - Investigação do Coeficiente de Expansão Térmica de Nanofolhas de Grafeno por exposição á radiação ionizante.	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Engenharia de Superfície Aplicada	Tratamento de superfícies de metais ligas para bioaplicações	Plano 1 – Tratamento de superfície e funcionalização de titânio e ligas aplicados em implantes ósseos. Nível mestrado.	Maximiliano Delany Martins
		Plano 2 – Tratamento de superfície e funcionalização de titânio e ligas aplicados em implantes ósseos. Nível doutorado.	
	Estudo de materiais utilizando microscopias de varredura de sonda	Plano 3 – Estudo de propriedades estruturais e magnéticas de nanoestruturas utilizando microscopia de tunelamento. Nível mestrado.	
		Plano 4 – Investigação de tratamentos e revestimentos de superfície para mitigação de corrosão em ligas metálicas. Nível doutorado.	
	Estudo de materiais magnéticos utilizando técnicas de microscopia Kerr magneto-ótica	Plano 5 – Estudo da dinâmica de magnetização de materiais magnéticos utilizando técnicas de magneto-ótica resolvida no tempo. Nível mestrado.	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Aplicação de técnicas avançadas na investigação de materiais	Estudo de fenômenos de superfícies e interfaces por espectroscopia de elétrons	Plano 1: Mestrado Filmes finos de vidros metálicos: síntese, propriedades e revestimentos funcionais	Waldemar A. A. Macedo
		Plano 2: Doutorado Nanoestruturas para sensores de deformação flexíveis	
Superfícies e interfaces em sistemas magnéticos nanoestruturados	Síntese, estrutura e magnetismo de filmes e multicamadas policristalinas.	Plano 3: Mestrado Síntese de nanofios de ligas de Heusler utilizando nanoestruturas porosas	
		Plano 4: Doutorado Síntese e propriedades de nanoestruturas de ligas magnéticas ternárias à base de Co-Fe.	

Área de Concentração: Ciência e Tecnologia das Radiações: CTRA

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Estudos de novos elementos combustíveis nucleares	Investigação numérica e experimental de grades espaçadoras e bocais para elementos combustíveis.	Plano 1 – Mestrado. Investigação numérica de uma grade espaçadora para INB.	André Augusto Campagnole dos Santos
	Investigação numérica e experimental de grades espaçadoras e bocais para elementos combustíveis.	Plano 2 - Doutorado. Validação experimental de uma grade espaçadora para INB utilizando o circuito Laranja.	
Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação Aplicados ao Reator Multipropósito Brasileiro (RMB) sob a Responsabilidade do CDTN	Investigação Numérica e Experimental de Sistemas e Componentes para o RMB.	Plano 3 - Mestrado. Desenvolvimento do novo casco de estocagem para o RMB.	
	Investigação Numérica e Experimental de Sistemas e Componentes para o RMB	Plano 4 - Doutorado. Mapeamento do escoamento do elemento combustível do RMB com e sem bloqueio de canal.	
Aumento da utilização do Reator TRIGA em pesquisa, experimentos e treinamentos	Pesquisa e experimentos no reator	Plano 5 – Mestrado. Nacionalização de fontes de Cobalto utilizadas para radiometria em instrumentação industrial.	Daniel de Almeida Magalhães Campolina
	Treinamentos no reator	Plano 6 – Doutorado. Desenvolvimento de dispositivo para irradiação de gás para processos industriais de detecção de vazamentos.	
Apoio ao licenciamento das instalações do CDTN	Realização da revisão Periódica de Segurança (RPS) do reator	Plano 7 – Doutorado. Desenvolvimento de uma nova metodologia de cálculos e simulações para cumprir requisitos de análise de acidentes do reator TRIGA IPR-R1.	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Aumento da utilização do Reator TRIGA em pesquisa, experimentos e treinamento.	Investigação de viabilidade de uso clínico e complexos de platina radiomarcados	Plano 1. Mestrado Caraterização e estudo de biosdistribuição da carboplatina radiomarcada	Alexandre Sores Leal
	Desenvolvimento Ferramentas e estratégias para ampliação de uso do reator TRIGA em treinamento e atividades educativas	Plano 2. Mestrado Desenvolvimento de plataformas 2D e 3D aplicadas as atividades do reator TRIGA	

Linha de pesquisa	Projeto/ Subprojeto	Título do Plano de Trabalho	Docente
Aplicações da Radiação Gama	Gestão da qualidade	Plano 1: Doutorado Desenvolvimento de uma Ferramenta Computacional de Apoio ao Controle das Irradiações do Laboratório de Irradiações Gama do Centro de Desenvolvimento da Tecnologia Nuclear (CDTN)	Amir Zacarias Mesquita
	Gestão da qualidade	Plano 2: Doutorado Investigação da Interferência de Campos de Radiação Ionizante na Resposta de Monitores Eletrônicos de pH e Condutividade Elétrica em Meios Aquosos	
	Substituição da fonte de cobalto	Plano 3: Doutorado Aplicação de Radiação Ionizante como Pré-Tratamento de Biomassa Proveniente de Organismos Vegetais para Subsequente Hidrólise Enzimática de Celulose, Lignina e Estruturas de Açúcares Vegetais.	
	Gestão da qualidade	Plano 4: Mestrado Implantação de Dosimetria de Altas Doses e Gestão da Qualidade no Laboratório de Irradiação Gama (LIG) do CDTN/Cnen	
Segurança, prospecção e inovação de centrais nucleares	Análise de risco de instalações nucleares e radiativas 02 - Suporte técnico aos processos de licenciamento e certificação das instalações do CDTN	Plano 5: Mestrado Implantação dos Requisitos Técnicos de Qualidade, Disponibilidade, Confiabilidade e Segurança ao Laboratório de Irradiação Gama (LIG) do CDTN/Cnen	
Apoio ao Licenciamento das Instalações do CDTN	Desenvolver o plano preliminar de descomissionamento do reator	Plano 6: Mestrado Desenvolvimento de Veículo Subaquático Operado Remotamente (ROV) para apoio à Inspeção Visual de Reatores de Pesquisa e Piscina de Combustíveis Nucleares.	
	05 - Desenvolver o plano preliminar de descomissionamento do reator	Plano 7: Mestrado Simulação Numérica do Reator Triga IPR-R1 utilizando Fluidodinâmica Computacional (CFD)	
	03 – Desenvolvimento do sistema para gerenciar o envelhecimento do reator	Plano 8: Mestrado Levantamento Teórico do Campo de Radiação de um Elemento Combustível tipo Triga fora do Núcleo	
	03 – Desenvolvimento do sistema para gerenciar o envelhecimento do reator	Plano 9: Mestrado Recuperação dos Termopares do Elemento Combustível Instrumentado do Reator de Pesquisa Triga IPR-R1	
	03 – Desenvolvimento do sistema para gerenciar o envelhecimento do reator	Plano 10: Mestrado Investigação de Corrosão Galvânica entre Alumínio e Aço Inoxidável Submetidos a Radiação Ionizante em Temperatura Elevada	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento de moléculas com potencial farmacêutico ou radiofarmacêutico	Desenvolvimento e avaliação de aptâmeros para aplicação como radiofármaco e elemento de reconhecimento em biosensores	Plano 1 – Doutorado: Caracterização de aptâmeros selecionados para a proteína NS1 do Zika vírus	Antero S. R Andrade
		Plano 2 – Mestrado: Avaliação de aptâmeros para o desenvolvimento de radiofármacos de diagnóstico de infecção.	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimentos de Sistemas Dosimétricos	Propriedades ópticas e térmicas em sistemas dosimétricos	Plano 1: Doutorado Estudo de metodologias de correção em espectrometria gama utilizando detectores radioluminescentes	Luiz Claudio Meira Belo
		Plano 2: Mestrado Estudo do uso de dosímetros de óxido de alumínio para a avaliação de doses de radiação cósmica em aeronaves	
		Plano 3: Mestrado Avaliação de doses em procedimentos de IGRT utilizando detectores cerâmicos de óxido de alumínio	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento de sistemas dosimétricos	Desenvolvimentos em dosimetria computacional e em dosimetria interna	Plano 1 – Doutorado Estudo e desenvolvimento de câmaras de ionização de baixo custo usando impressora 3D.	Marco Aurélio de Sousa Lacerda

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Dosimetria e qualidade de imagem em mamografia e radiologia geral	Avaliação da dose glandular e da qualidade de imagem em mamografia digital e tomossíntese de mama	Plano 1 – Doutorado Relação entre dose glandular e caracterização dosimétrica de uma mamografia (2D-DM) e tomossíntese digital da mama (DBT)	Maria do Socorro Nogueira Tavares
		Plano 2 – Mestrado Estudo da otimização da dose e qualidade da imagem em mamografia digital e tomossíntese de mama	
		Plano 3 – Doutorado Estimativa da densidade da mama em diferentes regiões do Brasil utilizando imagens mamografia digital 2D e Tomossíntese (3D) de mama	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento de moléculas com potencial farmacêutico e radiofarmaceutico	Estudo da resposta da células à radiação ionizante para o desenvolvimento de radioprotetores e radiosensibilizadores	Plano 1 – Mestrado Avaliação de Nanoestruturas de Selênio com potencial radioprotetor e radiosensibilizador – Mecanismos de ação	Maria Jose Neves
		Plano 2 – Doutorado Nanoestruturas de Selênio – Comparações de parâmetros da síntese biológica e radioquímica e desafios frente a radiação ionizante	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento de moléculas com potencial farmacêutico e radiofarmaceutico	Desenvolvimento de fármacos e nanoradiofármacos para diagnóstico e terapia	Plano 1 – Mestrado Avaliação de novos complexos de galio e radiogálio derivados de tiossemicarbazona com potencial radiofarmaceutico	Raquel Gouvêa dos Santos
		Plano 2 – Doutorado Síntese e caracterização de novos complexos radiometalicos (Ga e In) derivados de tiossemicarbazona	

Área de Concentração: Ciência e Tecnologia dos Minerais e Meio Ambiente – CTMI

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento e otimização de processos hidrometalúrgica	Caracterização e tratamento das contaminações ambientais decorrentes de atividade de metalurgia e mineração	Plano 1 – Mestrado Estudo da Viabilidade da recuperação de dióxido de titânio (TiO ₂) de fonte secundária Plano 2 – Doutorado Desenvolvimento de rota tecnológica para descontaminação (remoção dos radionuclídeos) de efluente líquido da indústria de petróleo	Ana Claudia Queiroz Ladeira

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento e testes de novos traçadores para a indústria e meio ambiente	Estudos dos NORM na indústria de Shale Gás	Plano1 – Doutorado <i>Avaliação do impacto de radionuclídeos do shale gas nos recursos hídricos</i>	Carlos Alberto de Carvalho Filho

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento e otimização de processos hidrometalúrgicos	Otimização e desenvolvimento de rotas de processo para recuperação e purificação de metais diversos	Plano 1 - Mestrado Recuperação de U e elementos terras raras por técnicas hidrometalúrgicas a partir de bens minerais ou fontes secundárias Plano 2- Mestrado Recuperação de metais estratégicos, como Nb, e/ou Ta ou Zr ou Si por técnicas hidrometalúrgicas a partir de bens minerais ou fontes secundárias	Carlos Antônio de Morais

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Repositório Nacional de Rejeitos Radioativos de Baixo e Médio Níveis de Radiação (RBMN)	Atividades de PD&I necessárias para a implantação do RBMN	Plano 1 – Mestrado <i>Deposição de rejeitos radioativos betuminizados</i>	Clédola Cássia Oliveira de Tello
		Plano 2 – Mestrado <i>Tratamento de rejeitos NORM de petróleo</i>	
		Plano 3 – Mestrado <i>Deposição de rejeitos NORM de petróleo</i>	
		Plano 4 – Mestrado <i>Estruturas de concreto para deposição de rejeitos</i>	
		Plano 5 -Mestrado <i>Coberturas naturais para a deposição de rejeitos</i>	
		Plano 6 – Doutorado <i>Secagem e cimentação de rejeitos de reator PWR</i>	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Geoquímica de U e elementos estratégicos	Geoquímica de mineralizações uraníferas em Lagoa Real	Plano 1: Mestrado Geoquímica de Fluidos mineralizadores associados a minérios uraníferos da Jazida do Engenho	Francisco Javier Rios
	Geoquímica de mineralizações de Terras Raras	Plano 2: Doutorado Geoquímica de mineralizações de ETRs e fluidos na área do Morro da Contagem (Caetité-Bahia)	

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Desenvolvimento de métodos em análise por ativação neutrônica	Desenvolvimento de metodologias na aplicação do método k0	Plano 1 – Mestrado Desenvolvimento de metodologias na aplicação do método k0	Maria Ângela de Barros Correia Menezes

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Aplicação de técnicas nucleares em águas subterrâneas	Rede de Monitoramento Hidro geológico do Carste de Lagoa Santa	Plano 1 – Mestrado Estudos geológicos, hidrogeológicos e de interconexão entre águas superficiais e subterrâneas por meio de análise geoespacial e de traçadores com vistas identificar áreas potenciais para criação de Unidades de Conservação.	Paulo César Horta Rodrigues

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Análise de risco de instalações nucleares e radiativas	Aplicações dos códigos de engenharia de confiabilidade em atividades regulatórias e segurança	Plano 1 – Mestrado <i>Simulação da lixiviação do termo-fonte em repositórios de superfície</i>	Stela Dalva Santos Cota

Linha de pesquisa	Sublinha de pesquisa	Plano de trabalho	Docente
Aplicações de técnicas nucleares em águas de superfície	Estudos hidrodinâmicos com o uso de traçadores fluorescentes	Plano 1 – doutorado Desenvolvimento de técnicas e métodos para o uso de traçadores em sistemas de saneamento	Vinícius Verna Magalhães Ferreira
	Estudo do transporte de sedimentos ao longo de um ano hidrológico no Ribeirão Serra Azul	Plano 2 – mestrado Avaliação comparativa do uso de traçadores salinos em estudos hidrológicos	