



EDITAL PROCESSO SELETIVO: *LATO SENSU* 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 1 de 11

A Comissão de Pós-Graduação do Instituto de Radioproteção e Dosimetria - IRD, no uso de suas atribuições, torna público que será realizada, na cidade do Rio de Janeiro, a seleção de candidatos ao Programa de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas. O Processo Seletivo far-se-á segundo as normas constantes deste edital.

1. INTRODUÇÃO

1.1. O Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas é oferecido em parceria com a Agência Internacional de Energia Atômica (AIEA) aos países membros da AIEA e a toda a comunidade de profissionais de proteção radiológica do Brasil; 1.2. O Curso, gratuito, foi planejado para atender às necessidades dos profissionais na formação e aquisição de uma sólida base em proteção radiológica e segurança de fontes radioativas. A abordagem do curso visa proporcionar as ferramentas necessárias para quem vai se tornar instrutor na respectiva área; 1.3. O projeto do curso está estruturado para fornecer uma formação teórica e prática nas bases multidisciplinares, sejam científicas e/ou técnicas, das recomendações e normas internacionais sobre a proteção radiológica e suas implementações. A ementa do curso leva em conta as exigências da “*International Basic Safety Standards for Protection Against Ionizing Radiation and for the Safety of Radiation Sources (BSS)*”, “*IAEA Safety Series N ° 115 (1996)*” e as recomendações de segurança relacionadas no “*Safety Guides*”; 1.4. O escopo do curso trata fundamentalmente sobre os aspectos técnicos e administrativos necessários para os controles regulatórios e operacionais da proteção radiológica e a utilização segura de fontes radioativas em todas as suas aplicações e diferentes instalações; 1.5. O pré-requisito para o curso é que os participantes tenham uma formação superior nos cursos de Graduação ou Tecnólogo das áreas de Engenharia, Física, Química, Biologia, Área da Saúde, Radiologia e afins; 1.6. Haverá disponibilidade de 15 vagas para brasileiros/estrangeiros e até 4 vagas para alunos estrangeiros indicados pela AIEA (Tabela I). 1.7. Das 15 vagas ofertadas, serão reservadas 20% delas para candidatos autodeclarados Pretos, Pardos, Indígenas e/ou Pessoas com Deficiência. A Comissão de Pós-graduação verificará a convergência das informações declaradas no ato da inscrição. Se necessário, serão solicitados documentos que atestem a deficiência do candidato autodeclarado "Pessoa com Deficiência".

Programa de Pós-Graduação em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas (*Lato Sensu*) do IRD/CNEN
CNPJ:00.402.552/0004-79

Avenida Salvador Allende, 3773, Barra da Tijuca - CEP 22783-127, Rio de Janeiro, RJ Telefone: (021) 2442-8505 ou
2442-8514, email: ensino@ird.gov.br



EDITAL PROCESSO SELETIVO: LATO SENSU 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 2 de 11

Tabela I	
Número de Vagas	
Candidatos	nº de vagas
Brasileiros ou estrangeiros residentes no Brasil	15*
Estrangeiros (indicados pela AIEA)	4

*Sendo 3 vagas reservadas para candidatos autodeclarados Pretos, Pardos, Indígenas e/ou Pessoas com Deficiência.

2. DO CURSO

2.1. As aulas serão ministradas no IRD, à Avenida Salvador Allende, nº 3773, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, CEP: 22780-160, no horário das 8:00 às 12:00h (ou de acordo com o estabelecido pelo coordenador do módulo), durante a semana; O início das aulas será no dia 25/03/2024; E o término das aulas no dia 27/09/2024; O total de semanas de aulas será de aproximadamente 20; **2.2.** O IRD oferecerá toda a infraestrutura do curso. Os participantes deverão subsidiar seus custos de hospedagem, transporte e alimentação durante a vigência do mesmo; **2.3.** O conteúdo programático do curso aborda aspectos técnicos e científicos, recomendações e normas nacionais e internacionais sobre proteção radiológica; dividido em 12 módulos/disciplinas, engloba partes teóricas e treinamentos práticos (demonstrações, exercícios de laboratório, estudos de caso, visitas técnicas, exercícios de simulação e workshops); **2.4.** Os Módulos/Disciplinas têm as respectivas cargas horárias (ver Tabela IV): a) Revisão de Fundamentos – 52 horas; b) Unidades e Medidas – 32 horas; c) Efeitos Biológicos da Radiação Ionizante – 24 horas; d) Sistema Internacional de Proteção contra Radiação e o Quadro Regulatório – 48 horas e) Avaliação de Exposições Externas e Internas (não Médicas) – 60 horas; f) Situações de Exposição Planejada (requisitos genéricos) – 16 horas; g) Situações de Exposição Planejada em Aplicações não Médicas – 64 horas; h) Situações de Exposição Planejada em Aplicações Médicas – 60 horas; i) Situações de Exposição, Preparação e Resposta de Emergência – 20 horas; j) Exposição do



EDITAL PROCESSO SELETIVO: LATO SENSU 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 3 de 11

Público à Radiação Ionizante (Ambiental) – 60 horas; k) Cultura de Segurança – 8 horas; l) Treinando Treinadores – 20 horas; A Carga horária total é de 464 horas; **2.5.** Alguns módulos exigirão aulas práticas aos sábados e visitas técnicas fora das instalações do IRD; **2.6.** Alguns temas teóricos e exercícios serão entregues de forma on-line, utilizando a sala de aula virtual do curso; **2.7.** Para cada módulo o aluno será submetido a exame específico e a média global do curso deverá ser 7,0 para ser aprovado; **2.8.** O estudante deve ter pelo menos 75% de presença nas aulas para ser aprovado no curso; **2.9.** O aluno deve apresentar um Trabalho de Conclusão de Curso (TCC) à Comissão de Pós-Graduação a fim de completar os requisitos mínimos para obter seu certificado; O TCC será realizado individualmente e deverá ser aprovado pela coordenação geral do curso; cada aluno terá um (01) orientador para o TCC (podendo ter até um (01) coorientador); o TCC deverá ser apresentado após a conclusão das aulas, no dia 07/10/2024; **2.10.** O IRD emitirá o certificado de conclusão para cada participante que tenha alcançado as notas e frequências exigidas como mínimas; **2.11.** Os alunos farão jus a um seguro de saúde, durante todo o período das aulas, providenciado pelo IRD; **2.12.** A discente que tomar conhecimento de gravidez durante o andamento do curso deverá informar imediatamente a coordenação para que sejam tomadas as medidas necessárias para assegurar, tanto a saúde da mãe quanto a do embrião ou feto; **2.13.** Durante o curso, a aluna gestante ou lactante não poderá participar de nenhuma atividade prática ou visita a instalações nas quais seja exposta a uma dose efetiva superior a 1 mSv, durante toda a gestação; **2.14.** A gestante, lactante ou o aluno (a) que necessite se afastar por motivos de saúde, de forma que haja comprometimento no andamento e desempenho das atividades do curso, poderá solicitar o trancamento da matrícula a partir do último módulo completo anterior ao parto (ou do motivo de saúde do afastamento) e poderá retornar ao curso no ano seguinte à solicitação de trancamento, a partir do módulo em que interrompeu o curso; **2.15.** Questões relacionadas ao processo seletivo e/ou ao curso não abrangidas por este edital serão julgadas e dirimidas pela Comissão da Pós-Graduação *Lato Sensu* do IRD.



EDITAL PROCESSO SELETIVO: *LATO SENSU* 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 4 de 11

Tabela IV
Carga Horária do Curso

Módulo	Horas
Revisão de Fundamentos	52
Unidades e Medidas	32
Efeitos Biológicos da Radiação Ionizante	24
Sistema Internacional de Proteção contra Radiação e o Quadro Regulatório	48
Avaliação de Exposições Externas e Internas (não médicas)	60
Situações de Exposição Planejada (requisitos genéricos)	16
Situações de Exposição Planejada em Aplicações não Médicas	64
Situações de Exposição Planejada em Aplicações Médicas	60
Situações de Exposição, Preparação e Resposta de Emergência	20
Exposição do Público à Radiação Ionizante (Ambiental)	60
Cultura de Segurança	8
Treinando Treinadores	20

3. DAS INSCRIÇÕES

3.1. As inscrições para o Processo Seletivo de acesso ao Curso de Pós-Graduação *Lato Sensu* em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas - Turma 2024 são gratuitas e estarão abertas durante o período de **16 de dezembro de 2023 a 13 de janeiro de 2024** por meio do preenchimento do [formulário de inscrição](#), no endereço eletrônico <https://forms.gle/DrXzVLKdXR47DNDA9>, também disponibilizado na [página do Lato Sensu no site do IRD](#), no endereço eletrônico <https://www.gov.br/ird/pt-br/assuntos/ensino/pos-graduacao-lato-sensu/processo-seletivo>; **3.2.** Certifique-se de fornecer o endereço de e-mail correto no formulário de inscrição; esteja atento(a) à caixa de entrada do seu e-mail e à página do Lato Sensu no site do IRD para quaisquer avisos ou atualizações sobre o certame. Verifique a caixa de spam do seu e-mail, caso encontre qualquer mensagem do IRD marcada como spam, sinalize-a como remetente confiável para não perder novas mensagens; **3.3.** O candidato que desejar concorrer pela reserva de vagas de 20% para Pretos, Pardos, Indígenas e/ou Pessoas com Deficiência deverá indicar esta opção no formulário de inscrição no item que trata da autodeclaração de cor ou condição (para Pessoas com Deficiência); **3.4.** Em caso de dúvidas, entre em



EDITAL PROCESSO SELETIVO: *LATO SENSU* 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 5 de 11

contato pelo correio eletrônico ensino@ird.gov.br ou pelos telefones (021) 2442-8514 / (021) 2442-8505.

4. DO PROCESSO SELETIVO

4.1. A seleção ocorrerá em duas etapas, uma eliminatória e outra classificatória, constando de uma Prova objetiva de Conhecimentos Gerais (eliminatória) e Prova de Títulos (classificatória); A classificação será realizada com base no desempenho nas duas etapas, considerando-se a nota média obtida pelo candidato. O calendário completo do Processo Seletivo do Curso Lato Sensu 2023 - Turma 2024 encontra-se no Anexo IV deste Edital; **4.2.** A seleção será conduzida por uma Banca Examinadora constituída de, no mínimo, 2 (dois) professores membros do comitê examinador, previamente nomeados pela Coordenação de Pós-Graduação do IRD, e levará em conta a formação superior, a experiência acumulada na área de radioproteção e a aprovação do candidato na Prova de Conhecimentos Gerais.

5. DAS PROVAS

5.1. A Prova objetiva de Conhecimentos Gerais, de caráter eliminatório, será composta de 20 questões de múltipla escolha, valendo 0,5 ponto cada, totalizando 10 pontos, sendo: 10 questões de conhecimentos gerais da Área Nuclear (de Peso 1) e 10 questões de conhecimentos básicos de Matemática e Ciências (de Peso 2), ver Tabela II; **5.2.** A Prova de Títulos, de caráter classificatório, levará em conta os seguintes critérios: Iniciação Científica na área nuclear e correlata – 0,2 ponto por ano (até 0,4 ponto); Experiência Profissional na área nuclear e correlata – 0,3 ponto por ano (até 0,9 ponto); Trabalho apresentado em Congresso científico – 0,4 ponto por apresentação (até 1,2 pontos); Trabalho publicado em Periódico indexado – 0,5 ponto por trabalho (até 1,5 pontos); Especialização em área correlata – 0,75 ponto por formação (até 1,5 pontos); Mestrado em área correlata – 02 (dois) pontos por formação (até 2 pontos); e Doutorado em área correlata – 2,5 pontos por formação (até 2,5 pontos), ver Tabela III; **5.3.** A Prova objetiva para admissão ao Programa ocorrerá presencialmente no dia **5 de fevereiro de 2024**, no IRD, à Avenida Salvador Allende, nº 3773, Barra da Tijuca, Rio de Janeiro, CEP: 22780-160; **5.4.** O candidato deverá apresentar-se no local de realização da prova até às 08:45h, munido de documento de identificação com foto e caneta esferográfica em material transparente, com tinta preta ou azul. Não serão admitidas: a entrada de candidatos após o início da prova; e a entrada no IRD usando bermuda, boné e/ou chinelo. A prova terá seu início, impreterivelmente, às

Programa de Pós-Graduação em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas (*Lato Sensu*) do IRD/CNEN
CNPJ:00.402.552/0004-79

Avenida Salvador Allende, 3773, Barra da Tijuca - CEP 22783-127, Rio de Janeiro, RJ Telefone: (021) 2442-8505 ou
2442-8514, email: ensino@ird.gov.br



EDITAL PROCESSO SELETIVO: LATO SENSU 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 6 de 11

09:00h; **5.5** Durante a sua realização é vedado o uso de: lápis e/ou lapiseira, borracha, telefone celular e/ou tablet, ou de qualquer outro aparelho/item eletrônico; **5.6.** O candidato que possuir título(s) para a Prova de Títulos deverá entregar o(s) documento(s) comprobatório(s) que atestem a obtenção do(s) título(s) no dia da prova presencial; os comprovantes devem ser entregues por meio de cópias autenticadas dos registros oficiais do(s) título(s) que o candidato pretende contabilizar na nota.

Tabela II
Prova de Conhecimentos Gerais

Prova	Número de Questões	Número de Pontos	Peso
Matemática e Ciências	10	5	2
Área Nuclear	10	5	1

Tabela III
Prova de Títulos

Título	Número de Pontos	Peso
Iniciação Científica na área nuclear e correlata	0,2 ponto por ano (até 0,4 ponto)	1
Experiência Profissional na área nuclear e correlata	0,3 ponto por ano (até 0,9 ponto)	1
Trabalho apresentado em Congresso científico	0,4 ponto por apresentação (até 1,2 pontos)	1
Trabalho publicado em Periódico indexado	0,5 ponto por trabalho (até 1,5 pontos)	1
Especialização em área correlata	0,75 pontos por formação (até 1,5 pontos)	1

Programa de Pós-Graduação em Proteção Radiológica e Segurança de Fontes Radioativas (*Lato Sensu*) do IRD/CNEN
CNPJ:00.402.552/0004-79

Avenida Salvador Allende, 3773, Barra da Tijuca - CEP 22783-127, Rio de Janeiro, RJ Telefone: (021) 2442-8505 ou
2442-8514, email: ensino@ird.gov.br



EDITAL PROCESSO SELETIVO: *LATO SENSU* 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 7 de 11

Mestrado em Área Correlata	2 pontos por formação (até 2 pontos)	1
Doutorado em Área Correlata	2,5 pontos por formação (até 2,5 pontos)	1

6. DO CONTEÚDO PROGRAMÁTICO

6.1. Conhecimentos gerais da Área Nuclear: Noções básicas de radioatividade; Origem da radiação: Fótons; Raios X; Constante de decaimento; Atividade de uma amostra; Atividade de uma amostra em um dado instante; Decaimento da atividade com o tempo; Unidades de atividade; Meia-vida do radioisótopo; Isótopos, isóbaros e radioisótopos; Fontes naturais e artificiais de radiação ionizante; proteínas; Estrutura celular; Genes e controle do metabolismo. Preparo e diluição de soluções; Unidades de concentração de soluções; Ligação iônica e covalente; Interações intermoleculares; **6.2. Conhecimentos básicos de Matemática e Ciências:** Álgebra; Exponencial e logaritmo; Propriedades dos expoentes e do logaritmo natural; Resolução de equações exponenciais e logarítmicas; Resolução de equações lineares e do segundo grau; Análise dimensional: sistema internacional de unidades; Análise dimensional em equações; Conversão de unidades; Conversão de unidades de prefixos; Interpolação Linear; Geometria; Trigonometria; Solução de Problemas; Probabilidade e estatística básica: Médias simples e ponderadas; Medianas; Desvio médio quadrático; Variância; **6.3. Sugestão de Bibliografia da Área Nuclear (Lista não exaustiva):** "Radioproteção e Dosimetria: Fundamentos", Luiz Tauhata, Ivan P. Salati, Renato Di Prinzio e Antonieta Di Prinzio, IRD/CNEN, 8ª Rev., 2011; "Física das Radiações", Emico Okuno & Elisabeth Yoshimura, Ed. Oficina de textos, 2010, São Paulo. **6.4.** Algumas apostilas de estudo da área nuclear podem ser encontradas nos endereços eletrônicos: <http://moodle.ird.gov.br/ensino/index.php/apostilas-livros> e <http://antigo.cnen.gov.br/index.php/component/content/article?id=128>.

7. DOS RESULTADOS

7.1. A ordem da classificação final dos candidatos, respeitando-se o número de vagas definido neste Edital, será obtida através da média ponderada dos resultados da Prova de Títulos, com Peso 01 (um), e da Prova de Conhecimentos Gerais, na qual os acertos na parte de matemática e ciências terão Peso 02 (dois) no cálculo da nota. A pontuação mínima para aprovação no exame



EDITAL PROCESSO SELETIVO: *LATO SENSU* 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 8 de 11

eliminatório é de 5,0 pontos; **7.2.** O desempate entre dois ou mais candidatos obedecerá à seguinte ordem: a) maior nota na Prova de Títulos; b) maior nota da prova de conhecimentos gerais; **7.3.** O preenchimento das vagas reservadas levará em conta, nesta ordem, os seguintes critérios: a) autodeclaração Preta, Parda, Indígena e/ou Pessoa com Deficiência; e b) a pontuação total obtida. **7.4** O candidato que concorrer pela reserva de vagas para Pretos, Pardos, Indígenas e Pessoas com Deficiência terá a identificação PPID na listagem de classificação para dar transparência ao certame; **7.5.** O resultado preliminar será divulgado até o dia 19 de fevereiro de 2024, este poderá ser consultado no mural do Setor de Ensino do IRD e estará disponível na página da Secretaria de Pós-Graduação do IRD, no endereço eletrônico <https://www.gov.br/ird/pt-br/assuntos/ensino/pos-graduacao-lato-sensu/processo-seletivo>; **7.6.** O candidato reprovado poderá solicitar recurso no dia 20 de fevereiro de 2024 no horário das 09:00 às 11:30 h e 14:00 às 16:30 h (horário de atendimento na secretaria do setor de Ensino do IRD); **7.7.** O resultado final será divulgado no dia 23 de fevereiro de 2024 e poderá ser consultado no mural do Setor de Ensino do IRD, bem como na página da Secretaria de Pós-Graduação do IRD.

8. DA MATRÍCULA

8.1. Os candidatos classificados dentro do número de vagas deverão matricular-se no curso no período de **26 de fevereiro até 04 de março de 2024**, de segunda a sexta-feira, no período das 09:00 às 11:30h ou das 14:00 às 16:30h, na Secretaria de Pós-Graduação do IRD; ou poderá enviar o formulário de matrícula preenchido e a documentação exigida pela Secretaria de Pós-Graduação do IRD para o endereço eletrônico ensino@ird.gov.br; **8.2.** Os documentos que devem ser apresentados no ato da matrícula são: Carteira de Identidade (cópia); CPF (cópia); 01 (uma) fotografia 3x4 recente; Diploma do Curso de Graduação ou Comprovante de Conclusão de Graduação (cópia) emitida por Instituição de Ensino Superior (IES) reconhecida pelo MEC, em uma das áreas de conhecimento exigidas neste Edital. **8.3.** Os originais dos documentos deverão ser apresentados no início do curso; **8.4.** A candidata que, no ato da matrícula, encontrar-se grávida, deverá informar imediatamente a coordenação para que as medidas necessárias para garantir, tanto a saúde da mãe quanto a do embrião ou feto, sejam asseguradas.

Anexo I. Quadro de Vagas - Seleção do Curso *Lato Sensu* Edital 2023/ Turma 2024:



EDITAL PROCESSO SELETIVO: LATO SENSU 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 9 de 11

Tabela I

Número de Vagas

Candidatos	nº de vagas
Brasileiros ou estrangeiros residentes no país	15*
Estrangeiros (indicados pela AIEA)	4

*Sendo 3 vagas reservadas para candidatos autodeclarados pretos, pardos, indígenas e/ou pessoas com deficiência.

Anexo II. Tabelas de Provas - Seleção do Curso *Lato Sensu* Edital 2023/ Turma 2024:

Tabela II

Prova de Conhecimentos Gerais

Prova	Número de Questões	Número de Pontos	Peso
Matemática e Ciências	10	5	2
Área Nuclear	10	5	1

Tabela III

Prova de Títulos

Título	Número de Pontos	Peso
Iniciação Científica na área nuclear e correlata	0,2 ponto por ano (até 0,4 ponto)	1
Experiência Profissional na área nuclear e correlata	0,3 ponto por ano (até 0,9 ponto)	1



EDITAL PROCESSO SELETIVO: LATO SENSU 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 10 de 11

Trabalho apresentado em Congresso científico	0,4 ponto por apresentação (até 1,2 pontos)	1
Trabalho publicado em Periódico indexado	0,5 ponto por trabalho (até 1,5 pontos)	1
Especialização em área correlata	0,75 pontos por formação (até 1,5 pontos)	1
Mestrado em Área Correlata	2 pontos por formação (até 2 pontos)	1
Doutorado em Área Correlata	2,5 pontos por formação (até 2,5 pontos)	1

Anexo III. Carga Horária do Curso *Lato Sensu* Edital 2023/ Turma 2024:

Tabela IV	
Carga Horária do Curso	
Módulo	Horas
Revisão de Fundamentos	52
Unidades e Medidas	32
Efeitos Biológicos da Radiação Ionizante	24
Sistema Internacional de Proteção contra Radiação e o Quadro Regulatório	48
Avaliação de Exposições Externas e Internas (não médicas)	60
Situações de Exposição Planejada (requisitos genéricos)	16
Situações de Exposição Planejada em Aplicações não Médicas	64
Situações de Exposição Planejada em Aplicações Médicas	60
Situações de Exposição, Preparação e Resposta de Emergência	20
Exposição do Público à Radiação Ionizante (Ambiental)	60
Cultura de Segurança	8
Treinando Treinadores	20



EDITAL PROCESSO SELETIVO: LATO SENSU 2024

Versão: 12 de dezembro de 2023

Página 11 de 11

Anexo IV. Calendário da Seleção - Curso *Lato Sensu* Edital 2023/ Turma 2024:

Tabela V	
Calendário da Seleção Lato Sensu 2023-2024	
Evento	Data
Publicação do Edital 2023	15/12/2023
Período de Inscrições	de 16/12/2023 a 13/01/2024
Aplicação da Prova	05/02/2024*
Resultado Parcial	Até o dia 19/02/2024**
Recursos do Resultado Parcial	20/02/2024
Resultado Final da Seleção	23/02/2024
Período para Matrícula	de 26/02 até 04/03/2024*
Início das Aulas	25/03/2024
Término das aulas	27/09/2024 (previsto)
Defesa do Trabalho de Conclusão do Curso (TCC)	07/10/2024 (previsto)

*De acordo com os horários de funcionamento/atendimento estipulados e os locais próprios informados, consultar cada item no Edital 2023.

**Consultar o Mural do Setor de Ensino do IRD presencialmente ou aguardar a publicação no Site do Ensino do IRD:
(<https://www.gov.br/ird/pt-br/assuntos/ensino/pos-graduacao-lato-sensu/processo-seletivo>).