



UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
Laudo Técnico para Concessão de Adicionais Ocupacionais

ÓRGÃO	
Órgão	26236 - UNIVERSIDADE FEDERAL FLUMINENSE
UF	RJ

UORGs
000528 - COORD CURSO GRADUACAO FISICA
000529 - SECR DA COORD DO GRAD FISICA
000542 - COORD DO POS-GRADUACAO FISICA
000543 - SECR COORD DO POS-GRAD FISICA
000560 - COLEGIADO DO INSTITUTO DE FISICA
000606 - INSTITUTO DE FISICA
000607 - SECR ADM DO INSTITUTO FISICA
000608 - DEPARTAMENTO DE FISICA
000609 - SECR ADM DEPARTAMENTO FISICA
000610 - AREA PESQUISA - EGF
001920 - COORD C GRAD EM FÍSICA - LICENCIATURA

Responsáveis Técnicos	
Nome	CPF

Responsáveis do Órgão/UORG	
Responsável de RH do Órgão	
Nome	
CPF	
Responsável pelo local avaliado	
Nome	
CPF	

Avaliação					
Número	26236-000.062/2019	Data da Avaliação	04/12/2018	Situação	Ativo
Origem da demanda	CHEFIA IMEDIATA				
Motivo	REVISÃO DE LAUDO				

Endereço dos Locais Avaliado

Inst. Física - Laboratórios (LAMS, LAC e LARA).

Logradouro	Av. Gal. Milton Tavares de Souza.		
Número	SN.	Complemento	
CEP	24210-346	UF	RJ
Cidade	Niterói		

<p>Descrição local</p>	<p>1-DESCRIÇÃO FÍSICA DO LOCAL: Situado no pavimento térreo do Instituto de Física da UFF (IF-UFF), Campus da Praia Vermelha, Av. Gal. Milton Tavares de Sousa, S/N, Gragoatá, Niterói, RJ. CEP: 24210-346. 2-DESCRIÇÃO TÉCNICA: Estes laboratórios possuem áreas controladas, nas quais são realizadas atividades exclusivamente de pesquisa e envolve a utilização, processamento, guarda/estocagem e manuseio de materiais radioativos, selados ou não (irradiadores ionizantes alfa, beta e gama) de diversos estados físicos (naturais e ou artificiais). Incluindo nas atividades: testes, ensaios e calibração de detectores e monitores de radiação com fontes de radiação, tratamento de alvos irradiados e separação de radioisótopos. 3-AS PRINCIPAIS FONTES RADIOATIVAS (seladas ou não) OPERADAS DE FORMA DIRETA E HABITUAL: seladas (241Am, 204Tl, 137Cs, 133Ba, 90Sr, 60Co e 22Na), todas com atividades individuais inferiores a 10µCi; um acelerador tipo AMS – Accelerator Mass Spectrometry (14C), espectrômetros das radiações alfa (210Pb, 210Po, 222Rn) e gama (7Be, 137Cs, 210Pb, 226Ra, 232Th, 238U). As fontes radioativas estão acondicionadas e protegidas em contêineres de chumbo e guardadas em armários com chave. Cabe ressaltar que todas estas informações estão descritas de forma detalhada no Plano de Radioproteção aprovado pela CNEN, sob matrícula 15564, válido até 30/06/2023. EPI e EPC: dosímetros individuais; tijolos e placas de chumbo blindagens adicionais, aventais de chumbo; monitores de área, sendo um detector Geiger-Muller e dois medidores individuais de dose em tempo real. Periodicamente, é efetuado um levantamento radiométrico de dose. 4-NA AVALIAÇÃO QUALITATIVA CONSTATOU-SE QUE: Através de inspeção do local, análise das funções dos profissionais e dos processos de trabalho, foi identificada a presença de fatores de risco físico com período de exposição previsto pela legislação em vigor. Para exposição a agente físico – radiação ionizante constatou-se que a atividade desenvolvida está diretamente relacionada à utilização, processamento, guarda/estocagem e manuseio de materiais radioativos, selados ou não (irradiadores alfa, beta e gama), com diversos estados físicos, naturais e artificiais, incluindo testes, ensaios e calibração de detectores e monitores de radiação com fontes de radiação, tratamento de alvos irradiados e separação de radioisótopos. 5-NOTA TÉCNICA: os laboratórios visitados possuem o PLANO DE RADIOPROTEÇÃO certificados pela CNEN (de acordo com a matrícula 15564) para os Laboratórios de Espectrometria de Massa com Acelerador (LAMAS), Radiocarbono (LAC) e Radioecologia e Alterações Ambientais (LARA). O prazo de validade desta autorização é 30 de julho de 2023. Responsável pelo Laboratório: Roberto Meigikos dos Anjos (autorização CNEN AP 1020) e responsável Substituto: Kita Chaves Damásio Macário (autorização CNEN AP-1063), conforme http://appasp.cnen.gov.br/seguranca/cons-ent-prof/1st-prof-credenciados.asp?OP=AP. Os laboratórios também possuem AUTORIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO – Referências: matrícula 15564, com prazo de validade desta autorização é 30 de julho de 2023. 6-DEVE-SE OBSERVAR que segundo o Art. 4o da ON4/2017: “Os adicionais de insalubridade, de periculosidade e de irradiação ionizante, bem como a gratificação por trabalhos com raios-X ou substâncias radioativas, estabelecidos na legislação vigente, NÃO SE ACUMULAM, tendo caráter transitório, enquanto durar a exposição”. Desta maneira, o requerente “servidor” deve optar por um deles, quando tiver direito a mais de um adicional. 7-LEGISLAÇÃO EM VIGOR: Portaria 3.214 de 8/06/1978, NR-15 – (ATIVIDADES E OPERAÇÕES INSALUBRES), Anexo – 5 (RADIAÇÕES IONIZANTES). Portaria 3.214 de 8/06/1978, NR-16 – ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS, anexo (* ATIVIDADES E OPERAÇÕES PERIGOSAS COM RADIAÇÕES IONIZANTES OU SUBSTÂNCIAS RADIOATIVAS ATIVIDADES/ÁREAS DE RISCO). Orientação Normativa SEGRT/MP no 04, de 14 de fevereiro de 2017; lei nº 8.270, de 17 de dezembro de 1991. Decreto e seu anexo 877, de 20 de julho de 1993. Norma CNEN NN 3.01 – Resolução 164/14 – Março/2014 – DIRETRIZES BÁSICAS DE PROTEÇÃO RADIOLÓGICA. 8-AGENTE NOCIVO: radiação ionizante. RISCO: físico – radiação ionizante. 9-ENQUADRAMENTO: Ocorrem duas opções de concessão não acumulativas: Gratificação por trabalhos com raios-X ou substâncias radioativas OU Adicionais de irradiação ionizante. 9.1-Primeira opção de concessão: ENQUADRAMENTO PARA GRATIFICAÇÃO POR TRABALHOS COM RAIOS-X OU SUBSTÂNCIAS RADIOATIVAS. Fazem jus: Professores (grau único, calculada com base no percentual de dez por cento), conforme (§2, artigo 12, da lei nº 8.270, de 17 de dezembro de 1991), desde que comprovem, COMULATIVAMENTE, que: I – operem direta, obrigatória e habitualmente com raios-X ou substâncias radioativas, junto às fontes de irradiação por um período mínimo de 12 (doze) horas semanais, como parte integrante das atribuições do cargo ou função exercida; II – tenham sido designados por Portaria do dirigente do órgão onde tenham exercício para operar direta e habitualmente com raios-X ou substâncias radioativas; e, III – exerçam suas atividades em ÁREA CONTROLADA. 9.2-Segunda opção de concessão ENQUADRAMENTO PARA ADICIONAL DE IRRADIAÇÃO IONIZANTE: Fazem jus: Professores (grau máximo, calculada com base no percentual de vinte por cento), ou seja, a dose anual recebida é superior a 1/10 do limite de dose anual para o servidor, conforme: § 1º lei nº 8.270, de 17 de dezembro de 1991 e comprovado por laudos de aferição de dosímetros individuais conforme plano radioproteção laboratorial certificado pela CNEN (matrícula 15564) e Anexo único do decreto 877, de 20 de julho de 1993 – Exercício de atividades no raio de risco de exposição; e, item (2.1.a – Manual Operacional do Usuário: Módulo Concessão de Adicionais Ocupacionais Médico e Engenheiro do Trabalho 1ª edição, Brasília/DF, julho de 2018 link https://www2.siapenet.gov.br/saude/portal/public/index.xhtml, desde que atuem de forma permanente ou habitual, de acordo com o que determina a ON 4 de 14 de fevereiro de 2017 e comprovem estar em situação regular junto ao CNEN (apresentar AUTORIZAÇÃO PARA OPERAÇÃO e REGISTRO DE PROFISSIONAL CREDENCIADO). VER MEMÓRIA DE CÁLCULO PARA MAIORES ESCLARECIMENTOS. 10-MEMÓRIA DE CÁLCULO SEGUNDO O DECRETO 877/1993. Segundo a Tabela do Decreto 877/1993, Norma CNEN NN 3.11/2014 e RJU-UFF: [Item 1]-Carga horária semana UFF 40(h/semanais). [Item 2]-</p>
------------------------	--

	<p>Considerando como referência 4 semanas por mês. [Item 3]-Considerando como referência 12 meses por ano. Para fins de controle administrativo efetuado pela Norma CNEN, o termo dose anual deve ser considerado como dose no ano-calendário, isto é, no período decorrente de janeiro a dezembro de cada ano. [Item 4]-Considerando que o Limites de Dose Anuais, para Indivíduo ocupacional mente exposto é de 20mSv corresponde a Média aritmética em 5 anos consecutivos, desde que não exceda 50mSv em qualquer ano. [Item 5]-Considerando que o Tempo de Permanência Mínima na Área de Trabalho para que possa ser considerada o Risco Potencia é de no mínimo (1/16) da carga horária semanal de trabalho, segundo o Decreto 877/1993, teremos: $40 \text{ (h/semanais)} \times (1/16) = 2,5 \text{ (h/semanal)}$. Assim, $2,5 \text{ (h/semanal)}$ é Tempo de Permanência na Área de Trabalho no mínimo nos laboratórios (LAMS-LAC-LARA) para que ocorra exposição ao Risco Potencial. Na prática os servidores ficam mais tempo nos laboratórios, uma vez que a jornada de trabalho nestes laboratórios é de 8(h/semanais). Ainda falta calcular a dose de exposição individual. [Item 5]=$2,5 \text{ (h/semanal)}$. [Item 6]-Limite de Dose Anual Mínima para Indivíduo ocupacionalmente exposto, segundo valores da Norma CNEN e o Decreto 877/1993: $20 \text{ (mSv/ano)} \times (1/10) = 2 \text{ (mSv/ano)}$. [Item 7]-Usaremos, como referência, a Taxa de Exposição “mínima” de $0,02 \text{ (mSv/h)}$, que corresponde a $0,02 \times 2,5 \text{ h/semanax} 4 \text{ semanas} = 0,2 \text{ mSv/mês}$, e média de $0,04 \text{ (mSv/h)}$, da mesma forma $0,04 \text{ (mSv/h)} \times 2,5 \text{ h/semanax} 4 \text{ semanas} = 0,4 \text{ mSv/mês}$, segundo levantamento Radiométrica do Plano de Radioproteção aprovado pela CNEN sob matrícula 15564, Item 7 e disposto na Figura 6 (locais 5, 6 e 10) e valores apresentados na Tabela A2.1 nos laboratórios (LAMS-LAC-LARA). [Item 8]-Cálculo do Risco Potencial de Dose Anual exposto pelo servidor nos laboratórios (LAMS-LAC-LARA): [Item 7]=$0,02 \text{ (mSv/h)}$, o [Item 5]=$2,5 \text{ (h/semanal)}$; o [Item 2]=4 (semanas) e, [Item 3]=12 meses, encontramos: $0,02 \text{ (mSv/h)} \times 2,5 \text{ (h/semanal)} \times 4 \text{ (semanas)} \times 12 \text{ (meses)} = 2,4 \text{ (mSv/ano)}$. Analogamente, a Dose anual média é de $4,8 \text{ (mSv/ano)}$. [Item 9]-Então, o Limite de Dose Anual para o Servidor, que é de [Item 5]=2 (mSv/ano), segundo o Decreto 877/1999, encontra-se ultrapassando nos laboratórios (LAMS-LAC-LARA) que atingiu uma dose de [Item 8] mínimo de $2,4 \text{ (mSv/ano)}$ e médio de $4,8 \text{ (mSv/ano)}$. [Item 10]-O valor encontrado no [Item 8]=$2,4 \text{ (mSv/ano)}$ corresponde ao Levantamento Radiométrico dos Ambiente/Laboratórios, laboratórios (LAMS-LAC-LARA), com Risco Potencial, com valor médio de Taxa de Exposição Individual à Radiação de $4,8 \text{ (mSv/ano)}$, segundo levantamento das medições, realizadas nos laboratórios. [Item 11] – CONCLUINDO: Pela análise descrita acima, ficou comprovado que o Risco Potencial de Dose Anual nos laboratórios (LAMS-LAC-LARA), [Item 8]=$2,4 \text{ (mSv/ano)}$, passou o Limite de Tolerância de Dose Anual para Indivíduos Ocupacionalmente Expostos e, o valor encontrado [Item 10] = $4,8 \text{ (mSv/ano)}$, também, ultrapassou o Limite de Dose Anual Mínima, segundo valores da Norma CNEN NN 3.01 e o Decreto 877/1993 que é de [Item 5]=2 (mSv/ano).</p>
--	--

Laudo	
Número do Laudo	
Base Legal	02 - DECRETO-LEI nº 877 de 20/07/1993
	03 - DECRETO nº 97458 de 11/01/1989
	02 - DECRETO-LEI nº 1873 de 27/05/1981
	03 - DECRETO nº 81384 de 22/02/1978
	01 - LEI nº 1234 de 14/11/1950
	01 - LEI nº 8112 de 11/12/1990
	01 - LEI nº 8270 de 17/12/1991
	47 - ORIENTACAO NORMATIVA nº 4 de 14/02/2017
	04 - PORTARIA nº 3214 de 08/06/1978
	48 - NORMA REGULAMENTAR nº 15 de 08/06/1978
	48 - NORMA REGULAMENTAR nº 16 de 08/06/1978
Tipo de laudo	Ambiente, Atividade
Descrição técnica	Descrito acima.
Quais Atividades	Cargo: Professores.
Cargos	
Grupo Cargo	Cargo
CARREIRA DE MAGISTERIO SUPERIOR	PROFESSOR DO MAGISTERIO SUPERIOR
CARREIRA DE MAGISTERIO SUPERIOR	PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-SUBSTITUTO
CARREIRA DE MAGISTERIO SUPERIOR	PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR -VISITANTE

CARREIRA DE MAGISTERIO SUPERIOR	PROFESSOR MAGISTERIO SUPERIOR-TEMPORARIO
CARGO ISOLADO - PCC MAG FEDERAL	PROFESSOR TITULAR-LIVRE MAG SUPERIOR
CARREIRA MAGIST ENS BAS TEC TECNOL	PROFESSOR ENS BASICO TECN TECNOLOGICO
CARREIRA MAGIST ENS BAS TEC TECNOL	PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO-SUBSTITUTO
CARREIRA MAGIST ENS BAS TEC TECNOL	PROF ENS BAS TEC TECNOLOGICO - VISITANTE

Avaliação Ambiental							
Risco	Motivos de risco		Método(s)	Instrumento de medição			Tempo de exposição
	Descrição	Tolerâncias		Descrição	Valores	Especific.	
IRRADIAÇÃO IONIZANTE	ATIV. OP PERIGOSAS COM RAD. IONIZANTES OU SUBS. RADIATIVAS		Quantitativo	MEDIDOR	2,4(mSv/ano)	Geiger Muller fabr. IEN, mod. MIR7026, Núm. de série 122, sonda SPQ 7026 (núm. de série 99, fabr. pelo IEN) e Geiger Muller fabr. Canberra, mod. Colibri, Núm. de série 00144.	Permanente
Observações:	Inciso III do Art. 9º da ON SEGRT nº 4 de 14 de fevereiro 2017.						
Outras Informações							
RAIOS-X	RAIOS-X		Qualitativo				Permanente
Observações:	Inciso III do Art. 9º da ON SEGRT nº 4 de 14 de fevereiro 2017.						
Outras Informações							
RAIOS-X	RAIOS-X		Qualitativo				Habitual
Observações:	Inciso II do Art. 9º da ON SEGRT nº 4 de 14 de fevereiro 2017.						
Outras Informações							

Medidas Corretivas	
Medidas Corretivas	Observar as determinações das normas CNEN (http://www.cnen.gov.br/normas-tecnicas), Plano de Radioproteção do laboratório aprovado pelo CNEN e Normas Regulamentadoras da PORTARIA MTB Nº 3.214, DE 08 DE JUNHO DE 1978
Resultado	
Existe exposição a fatores de risco?	Sim
Observação	
A exposição é indenizável?	Sim
Adicionais relacionados aos riscos incluídos	RAIOS-X - UNICO IONIZANTE - MAXIMO

