

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
DIRETORIA GERAL DE RECURSOS HUMANOS
EDITAL ABERTURA nº 11/2017

A Diretoria Geral de Recursos Humanos da Universidade Estadual de Campinas - UNICAMP, por intermédio da Divisão de Planejamento e Desenvolvimento, torna pública a abertura de inscrições ao Concurso Público para a função de FÍSICO MÉDICO, pela Carreira de Profissionais de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão.

1. Instruções Especiais

1.1 - O Concurso Público destina-se ao preenchimento de 01 vaga para a função de FÍSICO MÉDICO para atuar junto à(ao) CENTRO DE ENGENHARIA BIOMEDICA - CEB, bem como as que porventura vierem a surgir durante o seu prazo de validade na UNICAMP, referente a jornada de 30 horas nos termos da Deliberação CONSU-A-017/2014.

1.2. Em virtude do número de vagas, não se aplicam ao presente concurso público os dispositivos da lei Complementar 683/92.

1.3. O número de vagas pode apresentar alteração, por motivos supervenientes, durante o prazo de validade do concurso público.

1.4. A admissão na função será regida pelo Estatuto dos Servidores da Universidade (ESUNICAMP).

1.5. A jornada de trabalho será de 30 horas semanais, podendo variar para os períodos diurno, noturno, misto, na forma de revezamento ou escala de serviços, nos termos da Deliberação CONSU-A-017/2014.

1.6. O salário inicial da função em disputa será de R\$ 6.065,31, correspondente ao Grupo III - Referência 22 da Carreira de Profissionais de Apoio ao Ensino, Pesquisa e Extensão.

2. Requisitos

2.1. Obrigatórios:

2.1.1. Escolaridade: Bacharel completo em Física ou em Física Médica, cuja comprovação será exigida quando da convocação para admissão;

2.1.2. Curso(s) de Aperfeiçoamento: Residência completa em Física Médica com ênfase em Radioterapia ou Especialização completa em Física Médica na área de Radioterapia com carga horária mínima de 3800 horas, cuja comprovação será exigida quando da convocação para admissão;

2.1.3. Idiomas: Inglês para Leitura Técnica;

2.1.4. Ser brasileiro nato ou naturalizado, ou cidadão Português a quem foi deferida a igualdade, nas condições previstas pelo Decreto Federal n. 70.436/72;

2.1.5. Ter completado 18 anos de idade na data da admissão;

2.1.6. Não ter sido demitido por justa causa da Universidade Estadual de Campinas;

2.1.7. Estar em dia com as obrigações eleitorais e militares, cuja comprovação deverá ser entregue em período a ser divulgado no Diário Oficial do Estado, quando da convocação para admissão;

2.1.8. Apresentar atestado de antecedentes criminais negativo, cuja comprovação deverá se dar pela apresentação de Certidão de Antecedentes Criminais emitida pelo Departamento de Polícia Federal; Atestado de Antecedentes Criminais emitido pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo e Atestado de Antecedentes Criminais emitido pelos Estados onde o candidato houver residido ou exercido cargo ou função pública nos últimos 5 (cinco) anos. O comprovante deverá ser expedido, no máximo, há 90 dias ou dentro do prazo de validade consignado no documento e a sua comprovação deverá ser entregue em período a ser divulgado no Diário Oficial do Estado quando da convocação para admissão;

2.1.9. Gozar de boa saúde física e mental, estando apto para o exercício da função, sem qualquer restrição.

3. Das Atribuições da função

3.1. A descrição das atividades da função constam no anexo 2 do presente edital.

4. Das Inscrições

4.1. On-line:

4.1.1. A inscrição on-line será efetuada via internet, no endereço eletrônico <http://www.dgrh.unicamp.br>, e solicitada no período entre 08:00 horas do dia 06/03/2017 e 17:00 horas do dia 20/03/2017, observado o horário de Brasília/DF;

4.1.2. A Diretoria Geral de Recursos Humanos não se responsabilizará por solicitação de inscrição não recebida por motivos de ordem técnica dos computadores, falhas na comunicação, congestionamento das linhas de comunicação, bem como outros fatores de ordem técnica que impossibilitem as transferências de dados;

4.1.3. O candidato deverá obrigatoriamente preencher a ficha de solicitação de inscrição e o currículo on-line disponíveis no momento da inscrição. As informações prestadas serão de inteira responsabilidade do candidato;

4.1.4. O boleto bancário estará disponível para impressão e pagamento da taxa de inscrição, no valor de R\$ 110,00, após a conclusão do preenchimento da ficha de solicitação de inscrição e currículo on-line. O pagamento deverá ser efetuado até o primeiro dia útil subsequente ao último dia do período destinado ao recebimento de inscrição via internet, indicado no item 4.1.1 deste item;

4.1.4.1. As inscrições somente serão consideradas aceitas após a confirmação, pelo Banco, do pagamento referente à taxa de inscrição;

4.1.4.2. Em hipótese alguma haverá restituição da taxa de inscrição, bem como isenção total do pagamento;

4.1.5. A confirmação de inscrição será publicada no Diário Oficial do Estado em 20/04/2017;

4.1.6. Antes de efetuar a sua inscrição, o candidato deverá conhecer o edital de abertura de inscrições e certificar-se de que preenche todos os requisitos exigidos. Uma vez efetivada a inscrição, não será permitida em hipótese alguma alterações das informações prestadas, bem como de função e/ou do edital disponível;

4.1.7. O candidato deverá declarar, na solicitação de inscrição via internet, que está ciente das condições exigidas no presente edital. A inscrição do candidato implicará no conhecimento e na tácita aceitação das normas e condições estabelecidas neste Edital, em relação às quais não poderá alegar qualquer espécie de desconhecimento;

4.1.8. É vedada a inscrição condicional, extemporânea, via postal, via fax ou via correio eletrônico;

4.1.9. É vedada a transferência de valor pago a título de taxa para terceiros, assim como a transferência da inscrição para outrem ou para outro Concurso Público;

4.1.10. Para efetuar a inscrição, é imprescindível o número de Cadastro de Pessoa Física (CPF) do candidato;

4.1.10.1. O candidato que não possuir CPF deverá solicitá-lo nos postos credenciados, localizados nas agências bancárias, Correios e Telégrafos e na Receita Federal, em tempo hábil, isto é, de forma que consiga obter o respectivo número antes do término do período de inscrição;

4.1.10.2. Terá sua inscrição cancelada e será automaticamente eliminado do concurso público o candidato que usar o CPF de terceiro para realizar a sua inscrição;

4.1.11. O comprovante de inscrição deverá ser mantido em poder do candidato e apresentado, se necessário e quando solicitado;

4.2. Disponibilização para acesso à inscrição on-line:

4.2.1 A UNICAMP disponibilizará um posto de atendimento para a realização da inscrição, on-line, para os candidatos que não possuem acesso à internet, nos dias 06/03/2017 a 20/03/2017, exceto sábados, domingos e feriados, das 09:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 16:00 horas no seguinte local:

Área de Recursos Humanos do Centro de Engenharia Biomédica - Rua Alexander Fleming, 163, Campus da Unicamp - Cidade Universitária "Zeferino Vaz"-Barão Geraldo - Campinas, SP.

O Candidato deverá apresentar-se ao posto de atendimento munido do Documento de Identidade e do Cadastro de Pessoa Física (CPF);

4.3. Redução parcial da taxa de inscrição:

4.3.1. Amparado pela Lei Estadual nº 12.782, de 20.12.2007, o candidato terá direito à redução de 50% (cinquenta por cento) do valor do pagamento da taxa de inscrição, desde que CUMULATIVAMENTE atenda aos seguintes requisitos:

a) seja estudante regularmente matriculado em uma das séries do ensino fundamental ou médio, curso pré-vestibular, ou curso superior, em nível de graduação ou pós-graduação e

b) perceba remuneração mensal inferior a 02 (dois) salários mínimos, ou estiver desempregado;

4.3.2. O candidato que preencher as condições estabelecidas no item 4.3.1 deste edital deverá solicitar a redução do pagamento da taxa de inscrição obedecendo aos seguintes procedimentos:

4.3.2.1. Realizar a inscrição no endereço eletrônico previsto no item 4.1.1 e 4.1.3;

4.3.2.2. Preencher total e corretamente em 2 (duas) vias o formulário de requerimento de solicitação de redução de taxa de inscrição disponível no site www.dgrh.unicamp.br;

4.3.2.3. Imprimir o comprovante de inscrição e o requerimento de solicitação de redução da taxa de inscrição e protocolar nos dias 06/03/2017 a 20/03/2017, exceto sábados, domingos e feriados, das 09:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 17:00 horas, na Divisão de Planejamento e Desenvolvimento da Diretoria Geral de Recursos Humanos - Prédio 3 da Reitoria - Campus da Unicamp - Cidade Universitária Zeferino Vaz - Barão Geraldo - Campinas, juntamente com cópias comprobatórias dos seguintes documentos:

a) certidão ou declaração expedida por instituição de ensino público ou privada, comprovando a sua condição estudantil; ou carteira de identidade estudantil ou documento similar, expedido por instituição de ensino público ou privado, ou por entidade de representação estudantil; e

b) comprovante de renda especificando perceber remuneração mensal inferior a 02 (dois) salários mínimos comprovados através de Contracheque ou Recibo de Pagamento por serviços prestados ou Envelope de Pagamento ou Declaração do empregador; ou Extrato de Rendimentos fornecidos pelo INSS ou outras fontes. Na falta deste, extrato bancário identificado com o valor do crédito do benefício; ou

c) Recibo de seguro Desemprego e do FGTS; ou Documentos de Rescisão do último contrato de trabalho, mesmo que temporário. No caso de contrato em Carteira de Trabalho, anexar ainda as cópias da página de identificação. Serão considerados desempregados os candidatos que tendo estado empregados em algum momento, estiverem sem trabalho no período da inscrição;

4.3.3. Não serão considerados os documentos encaminhados por outro meio que não o estabelecido neste item, deste Edital;

4.3.4. A informação sobre o deferimento ou não do pedido de redução da taxa de inscrição, será enviada ao candidato, até o prazo final das inscrições, através do e-mail cadastrado quando de sua inscrição. O candidato que tiver a solicitação deferida deverá imprimir boleto com valor da taxa de inscrição reduzida, até a data de vencimento prevista;

4.3.5. O candidato que não efetivar a inscrição mediante o recolhimento do respectivo valor da taxa, reduzida ou plena, conforme o caso, terá o pedido de inscrição não confirmado;

4.3.6. Será eliminado do concurso público o candidato que, não atendendo, à época de sua inscrição, aos requisitos previstos no item 4.3.1 deste item, tenha obtido, com emprego de fraude ou qualquer outro meio que evidencie má fé, a redução de que trata a referida lei.

5. Da solicitação de atendimento especial

5.1. Caso necessite de condições especiais para se submeter às provas, o candidato deverá solicitá-las por escrito até 07 (sete) dias úteis antes da realização das provas. O candidato deverá preencher requerimento de condições especiais para realização das provas (Anexo 3) e protocolar, juntamente com cópia simples de laudo médico que ateste o tipo e o grau da deficiência/necessidade, com expressa referência ao código correspondente da Classificação Internacional de Doença - no horário das 09:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 17:00 horas, na Divisão de Planejamento e Desenvolvimento da Diretoria Geral de Recursos Humanos - Prédio 3 da Reitoria - Campus da Unicamp - Cidade Universitária Zeferino Vaz - Barão Geraldo - Campinas;

5.2. A ausência dessas informações implica aceitação pelo candidato de realizar as provas em condições idênticas às dos demais candidatos;

5.3. A cópia do laudo médico não será devolvida;

5.4. Poderá ser concedido tempo adicional para a realização das provas, levando-se em conta o grau de dificuldade/necessidade do candidato;

5.5. O tempo adicional previsto no item 5.4 não deverá ultrapassar 50% do tempo previsto para os demais candidatos, conforme avaliação realizada pela UNICAMP;

5.6. O atendimento às condições especiais para realização das provas ficará sujeito, por parte da UNICAMP, à análise da razoabilidade do solicitado.

6. Das provas

6.1. O concurso público constará das seguintes etapas:

Prova Escrita Objetiva (eliminatória e classificatória);
Prova Escrita Dissertativa (eliminatória e classificatória);

6.2. A Prova Escrita Objetiva e a Prova Escrita Dissertativa versarão sobre conteúdo programático constante no anexo 1 do presente edital;

6.3. A aplicação das etapas de provas poderá ocorrer em dias úteis, sábados e domingos.

6.4. A divulgação do dia, horário e local de realização das Provas Escrita Objetiva e Escrita Dissertativa, bem como a confirmação do dia de realização das provas, será no dia 20/04/2017 no Diário Oficial do Estado e pela internet (www.dgrh.unicamp.br). A data provável para a realização das provas escritas objetiva e escrita dissertativa será dia 04/06/2017. O cumprimento da data prevista dependerá da disponibilidade de locais adequados para a realização das provas;

6.5. As questões da prova escrita objetiva serão do tipo múltipla escolha. O candidato deverá assinalar com caneta as respostas da prova escrita objetiva na Folha de Respostas, que será o único documento válido para correção da prova. O preenchimento da Folha de Respostas será de inteira responsabilidade do candidato, que deverá proceder em conformidade com as instruções específicas contidas nos cadernos de questões;

6.6. A prova escrita dissertativa deve ser manuscrita, em letra legível e respondida com caneta;

6.7. As folhas do caderno de respostas não poderão ser assinadas, rubricadas, nem conter em outro local que não o apropriado, qualquer palavra ou marca que as identifique, sob pena de anulação das provas;

6.8. Os candidatos deverão comparecer ao local das provas com antecedência mínima de 30 (trinta) minutos à hora estabelecida para seu início, munidos de régua milimetrada de 30cm transparente, lápis, caneta azul ou preta e borracha, e somente será admitido às provas o candidato que exhibir, no ato, documento de identidade original com foto. Não serão aceitos documentos ilegíveis, não identificáveis e ou danificados;

6.8.1. Não será admitido o ingresso de candidato no local de realização das provas após o horário fixado para o seu início;

6.9. É vedada a utilização de aparelhos celulares ou quaisquer outros equipamentos eletrônicos não especificados neste edital, corretivo líquido, caneta marca texto, boné, chapéu, ou outros materiais estranhos à prova. A Unicamp fornecerá embalagens nas quais o candidato deverá guardar o aparelho celular desligado. Ao entrar na sala de prova e receber a embalagem, o candidato deverá desligar imediatamente o aparelho celular e colocá-lo na embalagem. Os candidatos devem retirar os celulares das embalagens após saírem do prédio;

6.10. Será eliminado do concurso público o candidato que:

6.10.1. Agir com descortesia em relação aos examinadores e seus auxiliares ou autoridades presentes;

6.10.2. For surpreendido durante a realização das provas, comunicando-se com outro candidato, ou utilizando-se de livros, notas ou impressos não permitidos;

6.10.3. Deixar de atender a qualquer das convocações da Universidade;

6.10.4. O não comparecimento às provas ou ainda a não apresentação da documentação solicitada excluirá o candidato automaticamente do concurso público;

6. 11. Não haverá segunda chamada para nenhuma das provas ou entrega da documentação, seja qual for o motivo alegado;

6.12. Não serão dadas, por telefone, informações a respeito de datas, de locais e de horário de realização das provas. O candidato deverá observar rigorosamente os editais e os comunicados a serem divulgados na forma do item 6.4.

7. Do Julgamento, Habilitação e Classificação

7.1. A Prova Escrita Objetiva e a Prova Escrita Dissertativa serão avaliadas na escala de 0 (zero) a 10 (dez) pontos e somente será considerado habilitado o candidato que obtiver nota igual ou superior a 6 (seis) na Prova Escrita Objetiva e 6 (seis) na Prova Escrita Dissertativa observando a seguinte escala:

Prova Escrita Objetiva - peso 1 (um);
Prova Escrita Dissertativa - peso 2 (dois);

7.2. A prova escrita dissertativa será aplicada no mesmo dia da prova escrita objetiva a todos os candidatos que tiveram suas inscrições confirmadas, mas somente serão corrigidas as dos candidatos habilitados na prova escrita objetiva na forma do item 7.1. As duas provas deverão ser realizadas no tempo máximo de 04 (quatro) horas;

7.3. A nota final será a média ponderada dos pontos obtidos na Prova Escrita Objetiva e a Prova Escrita Dissertativa;

7.4. Os candidatos habilitados serão classificados de acordo com a nota final;

7.5. Em caso de igualdade de nota final, terá preferência, sucessivamente:

a) o candidato com idade mais elevada, considerando os candidatos com idade igual ou superior a sessenta anos, conforme parágrafo único do artigo 27 do Estatuto do Idoso;

b) obtiver maior nota na Prova Escrita Dissertativa;

c) persistindo o empate, terá preferência sucessivamente o candidato mais velho.

8. Dos Recursos

8.1. Terá o candidato até 2 (dois) dias para a interposição de recursos, tendo como termo inicial o primeiro dia útil subsequente à aplicação das provas ou a divulgação de resultados e gabarito da prova escrita objetiva;

8.2. A matéria do recurso será restrita à alegação de irregularidade insanável ou de preterição de formalidade essencial e não terá efeito suspensivo;

8.3. O candidato deverá preencher em 2 (duas) vias o formulário de recurso disponível no site www.dgrh.unicamp.br devendo utilizar 1 (um) formulário para cada questão. Formulários contendo mais de 1 (uma) questão não serão aceitos;

8.4. O recurso será dirigido à Diretoria Geral de Recursos Humanos devendo ser protocolado no horário das 09:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 17:00 horas, na Divisão de Planejamento e Desenvolvimento da Diretoria Geral de Recursos Humanos - Prédio 3 da Reitoria - Campus da Unicamp - Cidade Universitária Zeferino Vaz - Barão Geraldo - Campinas/SP, contendo os fundamentos da pretensão;

8.4.1. Não serão aceitos recursos interpostos pelos Correios, por meio de fax, por email ou por qualquer outro meio além no previsto neste edital;

8.5. Admitido o recurso, será encaminhado à Comissão Examinadora, quando a ela pertinente, que deverá proferir manifestação fundamentada sobre o assunto, decidindo pela reforma ou manutenção do ato recorrido, no prazo de 05 (cinco) dias úteis, que será publicada em Diário Oficial do Estado e no site: www.dgrh.unicamp.br;

8.6. Não serão aceitos, sob hipótese alguma, pedidos de revisão ou vista de prova, bem como arredondamento de médias, em quaisquer fases do concurso público;

8.7. As respostas dos recursos estarão a disposição do recorrente na Divisão de Planejamento e Desenvolvimento da Diretoria Geral de Recursos Humanos - Prédio 3 da Reitoria - Campus da Unicamp - Cidade Universitária Zeferino Vaz - Barão Geraldo - Campinas/SP;

8.7.1. O recorrente que desejar obter cópia da resposta de seu recurso, deverá solicitá-la por escrito. A solicitação deverá ser protocolada no horário das 09:00 às 12:00 horas e das 14:00 às 17:00 horas, na Divisão de Planejamento e Desenvolvimento da Diretoria Geral de Recursos Humanos - Prédio 3 da Reitoria - Campus da Unicamp - Cidade Universitária Zeferino Vaz - Barão Geraldo - Campinas;

8.8. Se da análise dos recursos contra a prova escrita objetiva e ou escrita dissertativa resultar anulação de questão, os pontos a ela correspondentes serão atribuídos a todos os candidatos presentes, independentemente da formulação de recurso.

9. Da convocação e admissão

9.1. A convocação obedecerá à rigorosa ordem de classificação. Os candidatos serão convocados através de edital a ser publicado no Diário Oficial do Estado;

9.2. O candidato deverá atender aos requisitos dos itens 2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.5, 2.1.6, 2.1.7, 2.1.8 , deste edital, apresentando os comprovantes das condições ali estabelecidas e demais documentos necessários, conforme relação a ser entregue ao candidato quando da convocação;

9.2.1. Para comprovação do item 2.1.9 do edital o candidato deverá se submeter a exame médico pré-admissional, a ser realizado pela UNICAMP em data a ser oportunamente agendada;

9.3. O não atendimento à convocação e/ou a inexatidão ou irregularidade da comprovação do disposto nos itens 9.2 e 9.2.1 deste edital eliminará o candidato do concurso público;

9.4. O candidato será considerado desistente e excluído tacitamente deste Concurso Público quando não comparecer às convocações na data estabelecida ou manifestar sua desistência por escrito;

9.5. Será excluído do certame o candidato que, ao ser convocado, não aceitar ser admitido na unidade indicada pela UNICAMP;

9.6. O candidato não deverá ocupar cargos públicos ou receber proventos de aposentadoria, ressalvados os cargos acumuláveis previstos no Artigo 37, inciso XVI da Constituição Federal e Decreto Estadual n.41.915/97;

9.7. A admissão para a função dar-se-á nos termos do Estatuto dos Servidores da Universidade (ESUNICAMP). O candidato admitido deverá cumprir estágio probatório referente a um período de 03 (três) anos de efetivo exercício, durante o qual será submetido à avaliação especial de desempenho, nos termos da legislação aplicável à UNICAMP. Passado o período do estágio probatório e tendo sido considerado apto, o admitido passará a gozar da estabilidade prevista no Artigo 41, parágrafo 4º da Constituição Federal;

9.8. O candidato terá 30 (trinta) dias a partir da publicação de sua admissão no Diário Oficial do Estado para entrar em exercício. O não atendimento do prazo será considerado como desistência da função por parte do candidato.

10. Da Comissão Examinadora

10.1. Compete à Comissão Examinadora processar o certame, cabendo indicar as matérias sobre as quais versarão as provas, formular as questões, realizar as provas escritas, emitir julgamentos mediante atribuição de notas, analisar documentações e apreciar os recursos eventualmente interpostos;

10.2. Na hipótese de superveniente incapacidade ou impedimento de membro da Comissão Examinadora, a Diretoria Geral de Recursos Humanos, providenciará se necessária a substituição, qualquer que seja a fase do concurso público, sem prejuízo dos atos já praticados;

10.3. A Comissão Examinadora do concurso público está assim constituída:

Titulares: Marcio Tokarski Pereira, Bruna Biazotto, Rodrigo Augusto Rubo, Israel de Oliveira Mendes, Carlos Zavarize Junior.

Suplentes: Daniel Massaro Onusic, Sergio Querino Brunetto.

11. Disposições Finais

11.1. A inscrição implicará no conhecimento das presentes instruções pelos candidatos e no compromisso tácito de aceitação das condições do concurso público, tais como aqui se acham estabelecidas;

11.2. O resultado final das provas será publicado no Diário Oficial do Estado;

11.3. O concurso público terá validade de 01 (um) ano a contar da data de publicação do edital de homologação em Diário Oficial do Estado, podendo ser prorrogado por igual período;

11.4. O candidato deverá manter atualizado seu endereço junto à Divisão de Planejamento e Desenvolvimento da Diretoria Geral de Recursos Humanos. São de inteira responsabilidade do candidato prejuízos decorrentes da não atualização do seu endereço;

11.5. A UNICAMP não se responsabiliza por eventuais prejuízos ao candidato decorrentes de:

a) endereço não atualizado;

b) endereço de difícil acesso;

c) correspondência devolvida pela ECT por razões diversas de fornecimento e/ou endereço errado do candidato;

d) correspondência recebida por terceiros;

11.6. A não comprovação ou a inexatidão no atendimento do disposto no presente edital, no prazo estabelecido, eliminará o candidato do concurso público;

11.7. Os itens deste edital poderão sofrer eventuais alterações, atualizações ou acréscimos enquanto não consumada a providência ou evento que lhes disser respeito, até a data de convocação para a etapa correspondente, circunstância que será mencionada em Edital a ser publicado;

11.8. Todos os atos e editais referentes a este concurso público serão divulgados no Diário Oficial do Estado e no site www.dgrh.unicamp.br.

ANEXO 1

PROGRAMA E REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PROGRAMA:

PROGRAMA I. FÍSICA DAS RADIAÇÕES a) Estrutura atômica e nuclear. b) Decaimento radioativo. c) Radiações ionizantes. d) Interações das radiações ionizantes com matéria. e) Produção de raios-X. II. RADIOBIOLOGIA a) Interações das radiações com tecidos biológicos. b) Efeitos biológicos. c) Radiossensibilidade de tecidos biológicos e fatores que a modificam. d) Tempo, dose e fracionamento em radioterapia. e) Transferência Linear de Energia e Efetividade Biológica Relativa. III. DETETORES DE RADIAÇÕES a) Detetores a gás: mecanismos de detecção e parâmetros característicos; câmaras de ionização, contadores Geiger-Müller, contadores proporcionais. b) Detetores semi-condutores: mecanismos de detecção e parâmetros característicos; tipos de materiais semi-condutores. c) Detetores termoluminescentes: processos termoluminescentes, mecanismos de detecção e parâmetros característicos. d) Filmes: mecanismos de detecção e parâmetros característicos. e) Controle de qualidade de equipamentos de medida. IV. FONTES DE RADIAÇÃO IONIZANTE a) Fontes de radiação para aquisição de imagens: Aparelhos de Raios-X convencionais e com fluoroscopia, simuladores, tomógrafos computadorizados. b) Fontes de radiação para terapia: unidades de cobalto 60, aceleradores lineares, raios-x de ortovoltagem, braquiterapia por alta e baixa taxa de dose. V. DOSIMETRIA a) Grandezas e unidades. b) Equilíbrio de partículas carregadas. c) Exposição, Kerma e Dose Absorvida. d) Teoria cavitária: Bragg-Gray e Spencer-Attix. e) Testes de aceitação e controle de qualidade: testes mecânicos e radioativos; parâmetros físicos. f) Calibração de Feixes de Megavoltagem e Protocolos de dosimetria. g) Protocolos da AIEA: TRS 398 e TecDoc 1274 VI. PLANEJAMENTO DE TRATAMENTO a) Simulação e aquisição de dados do paciente. b) Fatores e algoritmos utilizados no cálculo de dose. c) Terapia com campos estacionários e móveis, técnicas de posicionamento isocêntricas e não isocêntricas. d) Correções de falta

de tecido e heterogeneidades. e) Campos irregulares, campos assimétricos e campos adjacentes. f) Feixes de elétrons. g) Distribuição de dose. h) Especificação da Dose e Volumes de tratamento. i) Imagens em radioterapia: raio-x, tomografia computadorizada, ressonância magnética, pet/ct, ultrassom. j) Radioterapia bidimensional, tridimensional, conformacional e de intensidade modulada. VII. BRAQUITERAPIA a) Fontes de radiação seladas. b) Cálculo de dose. c) Técnicas de Manchester, de Fletcher e de Paris. d) Distribuição de isodose. e) Dosimetria e Controle de Qualidade de fontes de braquiterapia. VIII. PROTEÇÃO RADIOLÓGICA a) Conceitos básicos de proteção radiológica, grandezas e unidades. b) Sistemas de limitação de dose: conceitos, princípios básicos, métodos de redução de dose. c) Cálculos de blindagens. d) Levantamento radiométrico: identificação das áreas e cálculos. e) Monitoração individual externa: tipos de monitoração; controle de dose; medidas de segurança. f) Normas e regulamentos. IX. RADIOBIOLOGIA a) Física e Química da absorção da radiação. b) Curvas de Sobrevida de Células. c) Radiosensibilidade e

idade celular no ciclo mitótico. d) Reparo dos danos da radiação e o Efeito da Taxa de Dose. e) O Efeito Oxigênio e a Reoxigenação. f) Transferência Linear de Energia e Efetividade Biológica Relativa. g) Efeitos Agudos da Irradiação de Corpo Inteiro. h) Radioprotetores. i) Carcinogênese da Radiação, Efeitos Hereditários da Radiação, Efeitos da Radiação no Embrião e no Feto. j) Relações de Dose-Resposta para Modelos de Tecidos Normais. k) Tempo, Dose e Fracionamento em Radioterapia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

1. ATTIX, F. H. Introduction to Radiological Physics and Radiation Dosimetry. John Wiley & Sons, INC, 1986.
2. EVANS, R. R. D. The Atomic Nucleus. Florida, Usa, E.Krieger Publishing Co, 1982.
3. HALL, E. J. Radiobiology for the Radiologist, 5a Ed.. J. B. Lippincott Company, USA.
4. ICRU Report 38: Dose and Volume Specification for Reporting Intracavitary Therapy in Gynecology. 1985.
5. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Absorbed Dose Determination in External Beam Radiotherapy: An international Code of Practice for Dosimetry Based Standards of Absorbed Dose to Water. Technical Reports Series No. 398, IAEA, Vienna (2000).
6. INTERNATIONAL ATOMIC ENERGY AGENCY. Calibration of photon and beta ray sources used in brachytherapy: Guidelines on standardized procedures at Secondary Standards Dosimetry Laboratories and Hospitals. TecDoc 1274, IAEA, Vienna (2002).
7. Aspectos Físicos da Garantia da Qualidade em Radioterapia - Protocolo de Controle de Qualidade, Ministério da Saúde, Instituto Nacional do Câncer, Rio de Janeiro (2000).
8. JOHNS, H. E. & CUNNINGHAM, J. R. .The Physics of Radiology, 4º Ed. Charles Thomas Publisher, USA, 1983.
9. KHAN, F. M. The Physics of Radiation Therapy. 4a. ed., Williams & Wilkins, 2010.
10. KNOLL, G. F., Radiation Detection and Measurements, 3a ed. New York : J. Wiley, 1999.
11. NCRP Report N° 151. Structural Shielding Design and Evaluation for Megavoltage X and Gamma-Ray Radiotherapy Facilities. 2005.
12. OKUNO, E., YOSHIMURA, E. M., Física das Radiações. São Paulo, Ed. Oficina de Textos, 2010.
13. SHAPIRO J. Radiation Protection: a guide for scientists and physicians. 4th ed., Harvard University Press, 2002.
14. EISBERG, Robert Martin. Fundamentals of Modern Physics. John Wiley and Sons, Inc., New York London Sydney, 1961.
15. EVANS, Robley D. The

Atomic Nucleus. Tata MacGraw-Hill Publishing Company Ltd., New Delhi, 1979. 16. KNOLL, Glenn F. – Radiation Detection and Measurement – 4th Ed. – Editora John Wiley 17.HALLIDAY and RESNIK. Physics for Students of Science and Engineering Part II. John Wiley & Sons, INC., New York London, second edition, 1962. 18.SHAPIRO, Jacob - RADIATION PROTECTION - A Guide for Scientists and Physicians, Fourth Edition - 2002. 19.HALL, Eric J.- Radiobiology for the Radiologist, 5th Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Philadelphia, 2000. 20.Norma CNEN NN 3.01 – Diretrizes Básicas de Proteção Radiológica, 2014 21.Norma CNEN NN 3.02 – Serviços de Radioproteção, 1988 22.Norma CNEN NN 6.10 – Requisitos de Segurança e Proteção Radiológica para Serviços de Radioterapia, 2014

ANEXO 2

DESCRIÇÃO DAS ATIVIDADES

Aplicar princípios, conceitos e métodos da física em atividades específicas. Aplicar técnicas de radiação ionizante e não ionizante em ciências da vida. Desenvolver fontes alternativas de energia, projetar sistemas eletrônicos, ópticos, de telecomunicações e outros sistemas físicos. Realizar pesquisas científicas e tecnológicas. Administrar atividades de pesquisas e aplicações. Difundir conhecimentos. Realizar medidas de grandezas físicas, desenvolver programas e rotinas computacionais e elaborar documentação técnica e científica.

DIVISÃO DE PLANEJAMENTO E DESENVOLVIMENTO