



Edital Nº 121/2018 - FAMESP-RH

A Fundação para o Desenvolvimento Médico e Hospitalar torna público, para conhecimento dos interessados, que se encontram abertas às inscrições para o processo seletivo de pessoal para a função de **FÍSICO**, para preenchimento de 01 vaga no prazo de validade do referido Processo Seletivo e ou quantas mais vierem a surgir, para provimento de função em Regime C.L.T., em jornada de trabalho de 20 (vinte) horas semanais, **para prestar serviços no Hospital das Clínicas da Faculdade de Medicina de Botucatu e demais unidades administradas pela FAMESP na cidade de Botucatu-SP.**

I – CONSIDERAÇÕES

- 1) Os admitidos deverão exercer suas funções dentro dos horários determinados pela Diretoria do Hospital, podendo variar em períodos diurnos, noturnos, mistos ou na forma de revezamento, durante toda a semana, inclusive sábados, domingos e feriados.
- 2) Os admitidos poderão exercer atividades inerentes à atuação do profissional nas diferentes áreas, hospitalares e extra-hospitalares.
- 3) Executar suas atividades de modo a contribuir para o alcance das metas e diretrizes definidas pela Direção do Hospital.

II – DO SALÁRIO

O salário inicial será de **R\$ 3.178,66 (três mil cento e setenta e oito reais e sessenta e seis centavos)** para uma carga horária de 20 (vinte) horas semanais.

III - DAS INSCRIÇÕES

- 1) As inscrições serão realizadas via internet através do site: www.famesp.org.br; no período de 14 a 24 de agosto 2018.
- 2) Serão disponibilizados postos de **Ajuda ao Candidato**, para acesso à internet e impressão do boleto bancário no **Recursos Humanos da FAMESP (Botucatu)**, sito na Rodovia João Butignolli, s/nº, **com entrada ao lado da Portaria Principal da FMB** do Campus Universitário da Unesp Distrito de Rubião Junior s/n.
- 3) O candidato que não tiver acesso próprio à internet pode também efetivar sua inscrição por meio de serviços públicos, tais como o PROGRAMA ACESSA SÃO PAULO, que disponibiliza postos (locais públicos para acesso à internet), em todas as regiões da cidade de São Paulo e em várias cidades do Estado. Esse programa é completamente gratuito e permitido a todo cidadão.
- 4) Para utilizar o equipamento, basta ser feito um cadastro e apresentar o RG nos próprios Postos do ACESSA SP em um dos endereços disponíveis no site: www.acessasaopaulo.sp.gov.br

IV - DAS CONDIÇÕES DE INSCRIÇÃO E IMPEDIMENTOS

- 1) Para se inscrever o candidato deverá:
 - 1.1. Preencher o formulário de inscrição, disponível no site www.famesp.org.br;
 - 1.2. Imprimir Boleto Bancário, referente a taxa de inscrição, no valor de R\$. 100,00 (cem reais), para pagamento na Rede Bancária;
 - 1.3. Efetuar o pagamento do Boleto (**dentro do prazo de vencimento 24/08/2018**) na Rede Bancária. **Após o pagamento do Boleto Bancário, o candidato receberá (após 24 horas) um e-mail, confirmando a sua inscrição juntamente com o seu número, para acompanhamento de todos os atos do processo seletivo.**
 - 1.4. Acompanhar o andamento da Inscrição através do site: www.famesp.org.br.**OBS: Só serão considerados inscritos os candidatos que cumprirem os itens (1.1.; 1.2. e 1.3.) conforme descritos acima.**

- 2) Ao preencher o formulário de inscrição disponibilizado na internet, o candidato estará assumindo, sob as penas da lei, que possui os demais documentos, abaixo discriminados, comprobatórios das condições exigidas:
 - Ser brasileiro;
 - Possuir Diploma, devidamente registrado, de curso de graduação em Física, fornecido por instituição de ensino superior, reconhecido pelo Ministério da Educação;
 - Possuir título de especialista ou aprimoramento em Radioterapia;**
 - Possuir título de Supervisor em radioproteção em radioterapia reconhecido pela CNEN.**
 - Estar em dia com as obrigações eleitorais;
 - Estar em dia com as obrigações militares, se do sexo masculino;
 - Gozar de boa saúde física e mental;
 - Não possuir registro de antecedentes criminais, achando-se no pleno exercício de seus direitos civis e políticos;

➤ Conhecer e estar de acordo com as instruções do Processo Seletivo.

OBSERVAÇÕES:

- 1) Não será concedida ISENÇÃO ou DEVOLUÇÃO de taxa de inscrição.
- 2) Não serão recebidas inscrições por via postal.
- 3) As inscrições feitas com cheque ou depósito eletrônico somente serão consideradas efetivas após compensação dos mesmos.
- 4) A não apresentação dos documentos solicitados por ocasião da admissão ou a inexistência das afirmativas e ou irregularidades de tais documentos implicarão no cancelamento da inscrição e de todos os atos decorrentes do processo seletivo.

V - DAS PROVAS

O Processo Seletivo constará de:

A. PROVA ESCRITA, composta de 30 questões de múltipla escolha (inéditas e/ou não inéditas) conforme programa abaixo:

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 em equipamentos de radioterapia: 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. ICRU 50,62 e 83.

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 da CNEN e regulamentos.

IX. RADIOBIOLOGIA - a) Física e Química da absorção da radiação. b) Curvas de Sobrevida de Células. c) Radiossensibilidade 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, 4° 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. Jonhn 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.

B. PROVA PRÁTICA: Demonstração prática extraída do mesmo conteúdo da prova escrita;

VI – DO CRITÉRIO DA SELEÇÃO

1. Prova Escrita

Peso 6 – De 0 (zero) a 100 pontos.



2. Prova Prática

Peso 4 - De 0 (zero) a 100 pontos.

VII - DA EXECUÇÃO DAS PROVAS

PROVA ESCRITA

1. A Prova Escrita será realizada no dia **29 de agosto de 2018, às 18h00min**, no Campus Universitário da UNESP de Rubião Jr., s/nº, Botucatu – SP, com duração máxima de 2 horas e mínima de 40 minutos.

2. Os candidatos deverão comparecer (NA CENTRAL DE SALAS DE AULAS AO LADO DO PRÉDIO NOVO DA DIRETORIA DA FACULDADE DE MEDICINA DE BOTUCATU), 30 (trinta) minutos antes da hora marcada, munidos de:

2.1) Comprovante de inscrição (devidamente pago), e original de um dos documentos de identidade com foto a seguir: RG, Carteira de Trabalho e Previdência Social, Certificado Militar, CNH, etc.

OBSERVAÇÕES: Os documentos apresentados deverão estar em perfeitas condições, de forma a permitir a identificação do candidato, com clareza.

3) Não será admitido na sala de provas o candidato que se apresentar após o horário estabelecido para o início das mesmas.

4) Durante as provas não serão permitidas consultas bibliográficas ou de qualquer outra espécie, bem como o uso de calculadora e de telefone celular.

5) O candidato não poderá se ausentar da sala de aplicação das provas sem o acompanhamento do fiscal.

6) Será eliminado do Processo Seletivo o candidato que, durante a realização da prova, for surpreendido comunicando-se com outro candidato ou terceiro, verbalmente, por escrito ou por qualquer outro meio ilícito de comunicação.

7) Não haverá segunda chamada, seja qual for o motivo alegado para justificar o atraso ou a ausência do candidato, nem será permitida a realização de provas fora dos locais previstos para a sua aplicação.

8) O não comparecimento do candidato a qualquer prova importará na sua eliminação do Processo Seletivo.

VIII - DA HABILITAÇÃO PARA PROVA PRÁTICA

1. A data, local e horário da realização da prova prática serão divulgados juntamente com o resultado da prova escrita, no site da fundação e no diário oficial do estado de São Paulo.

2. Serão habilitados para prova prática os candidatos que obtiverem na prova escrita, nota maior ou igual a 50,00 (cinquenta) pontos.

IX – DA HABILITAÇÃO E CLASSIFICAÇÃO FINAL

1. Os candidatos habilitados serão classificados de acordo com a média final obtida. A média mínima para habilitação será 50 (cinquenta) pontos. Sendo que o cálculo da média será realizado da seguinte forma: $(\text{Prova Escrita} \times 6 + \text{Prova Prática} \times 4) / 10$.

2. Em caso de igualdade de classificação, terá preferência para admissão, sucessivamente, o candidato que: tiver maior idade

IX – DA ADMISSÃO

Para a admissão, o candidato deverá apresentar:

1) Documentos relacionados no item IV;

OBS: A não apresentação dos documentos na data da admissão, a inexistência das afirmativas e/ou irregularidade de tais documentos, implicarão em insubsistência da inscrição e de todos os atos decorrentes do Processo Seletivo.

XI - DISPOSIÇÕES FINAIS

1) Os candidatos poderão apresentar pedido de revisão de notas atribuídas às provas, no prazo de 3 dias úteis, contados da data da publicação dos resultados, em requerimento dirigido ao Diretor Presidente da Fundação.

2) O prazo de validade deste Processo Seletivo de Pessoal é de 12 (doze) meses, podendo ser prorrogado por igual período se de interesse da instituição.

3) Em virtude do número de vagas, não se aplica ao presente Processo Seletivo de Pessoal os dispositivos da LC. 683/92.

4) A inscrição implicará no conhecimento das presentes Instruções e no compromisso de aceitação das condições aqui estabelecidas.

Botucatu, 06 de agosto de 2018.

Prof. Dr. Trajano Sardenberg
Vice Diretor Presidente no exercício da Presidência
FAMESP