

## Portaria MEC/Inep nº 230 de 13 de julho de 2010

Diário Oficial da União nº 133, de 14 de julho de 2010 (quarta-feira) - Seção 1 -  
Pág. 839/840

Educação

INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E  
PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA

PORTARIA Nº 230, DE 13 DE JULHO DE 2010

A Presidente, Substituta, do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (Inep), no uso de suas atribuições, tendo em vista a Lei nº 10.861, de 14 de abril de 2004; a Portaria Ministerial nº 2.051, de 9 de julho de 2004, a Portaria Normativa nº 5, de 22 de fevereiro de 2010, em sua atual redação, e considerando as definições estabelecidas pelas Comissões Assessoras de Avaliação do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia e da Formação Geral do Enade, nomeadas pela Portaria Inep nº 176, de 14 de junho de 2010, resolve:

Art. 1º O Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (Enade), parte integrante do Sistema Nacional de Avaliação da Educação Superior (Sinaes), tem como objetivo geral avaliar o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos programáticos previstos nas diretrizes curriculares, às habilidades e competências para a atualização permanente e aos conhecimentos sobre a realidade brasileira, mundial e sobre outras áreas do conhecimento.

Art. 2º A prova do Enade 2010, com duração total de 4 (quatro) horas, terá a avaliação do componente de formação geral comum aos cursos de todas as áreas e um componente específico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia.

Art. 3º No componente de Formação Geral será considerada a formação de um profissional ético, competente e comprometido com a sociedade em que vive. Além do domínio de conhecimentos e de níveis diversificados de habilidades e competências para perfis profissionais específicos, espera-se que os graduandos das Instituições de Ensino Superior (IES) evidenciem a compreensão de temas que possam transcender ao seu ambiente próprio de formação e sejam importantes para a realidade contemporânea. Essa compreensão vincula-se a perspectivas críticas, integradoras e à construção de sínteses contextualizadas.

§ 1º As questões do componente de Formação Geral versarão sobre alguns dentre os seguintes temas:

I - ecologia;

- II - biodiversidade;
- III - arte, cultura e filosofia;
- IV - mapas geopolíticos e socioeconômicos;
- V - globalização;
- VI - políticas públicas: educação, habitação, saneamento, saúde, segurança, defesa, desenvolvimento sustentável;
- VII - redes sociais e responsabilidade: setor público, privado, terceiro setor;
- VIII - sociodiversidade: multiculturalismo, tolerância, inclusão;
- IX - exclusão e minorias;
- X - relações de gênero;
- XI - vida urbana e rural;
- XII - democracia e cidadania;
- XIV - violência;
- XV - terrorismo;
- XVI - avanços tecnológicos;
- XVII - inclusão/exclusão digital;
- XVIII - relações de trabalho;
- XIX - tecnociência;
- XX - propriedade intelectual;
- XXI - mídias e tratamento da informação.

§ 2º No componente de Formação Geral, serão verificadas as capacidades de:

- I - ler e interpretar textos;
- II - analisar e criticar informações;
- III - extrair conclusões por indução e/ou dedução;
- IV - estabelecer relações, comparações e contrastes em diferentes situações;
- V - detectar contradições;
- VI - fazer escolhas valorativas, avaliando conseqüências;
- VII - questionar a realidade;
- VIII - argumentar coerentemente.

§ 3º No componente de Formação Geral, os estudantes deverão mostrar competência para:

- I - propor ações de intervenção;
- II - propor soluções para situações-problema;
- III - elaborar perspectivas integradoras;
- IV - elaborar sínteses;
- V - administrar conflitos.

§ 4º O componente de Formação Geral do Enade 2010 terá 10 (dez) questões, sendo 2 (duas) discursivas e 8 (oito) de múltipla escolha, que abordarão situações-problema, simulações, estudos de caso e interpretação de textos, de imagens, de gráficos e de tabelas.

§ 5º As questões discursivas avaliarão aspectos como clareza, coerência, coesão, estratégias argumentativas, utilização de vocabulário adequado e correção gramatical do texto.

Art. 4º A prova do Enade 2010, no componente específico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, terá por objetivos:

- a) Mensurar habilidades e competências adquiridas no processo de ensino e aprendizagem como forma de avaliar e estabelecer diretrizes para a formação do tecnólogo em radiologia;
- b) Incentivar a atualização das componentes curriculares, buscando a formação de um profissional que acompanhe o desenvolvimento tecnológico da área;
- c) Contribuir para os processos de avaliação dos cursos superiores de Tecnologia em Radiologia, objetivando subsidiar a formulação de políticas públicas para a melhoria dos cursos;
- d) Estimular as instituições de educação superior a promoverem a utilização de dados e informações do Enade para avaliar e aprimorar seus projetos pedagógicos adequando a formação do Tecnólogo às necessidades das equipes multidisciplinares da área de saúde.

Art. 5º A prova do Enade 2010, no componente específico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, tomará como referência a graduação como etapa fundamental no processo permanente de formação do tecnólogo, onde serão construídos e agregados conhecimentos técnico-científicos e valores éticos e profissionais. O profissional deverá, portanto, apresentar o perfil tecnológico e científico com formação ética e reflexiva, multidisciplinar e humanista, com capacidade para atuar nos diversos segmentos que envolvem a radiologia conforme descritos no Catálogo Nacional de Cursos Superiores de Tecnologia.

Art. 6º A prova do Enade 2010, no componente específico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, avaliará se o estudante desenvolveu, no processo de formação, as seguintes habilidades e competências para:

1 - aplicar o conhecimento científico de física das radiações nas atividades profissionais nas diversas modalidades da radiologia;

2 - aplicar o conhecimento da radiobiologia nas atividades profissionais que envolvem uso de radiações;

3 - aplicar os conceitos de segurança e proteção radiológica no desenvolvimento das atividades profissionais que envolvem uso de radiações;

4 - realizar a gerência de rejeitos radioativos em serviços de saúde;

5 - atender a legislação vigente e as recomendações de proteção radiológica relativas ao exercício da profissão;

6 - compreender os princípios de funcionamento dos equipamentos radiológicos e estar apto a assimilar a constante evolução das tecnologias;

7 - aplicar os conceitos de segurança em ressonância magnética;

8 - compreender e promover o desenvolvimento dos protocolos e das técnicas radiológicas, bem como executá-los adequadamente para atender as necessidades específicas dos exames;

9 - compreender os protocolos e procedimentos radioterapêuticos e executá-los adequadamente;

10 - aplicar os conhecimentos de anatomia nas diversas modalidades da radiologia;

11 - aplicar os conhecimentos de fisiologia nas diversas modalidades da radiologia

12 - compreender a aplicabilidade dos meios de contrastes e seus mecanismos de ação;

13 - compreender a aplicabilidade dos radiofármacos;

14 - compreender os princípios de funcionamento dos instrumentos de medida das radiações e suas aplicações em proteção radiológica e no controle de qualidade;

15 - aplicar e desenvolver programas de garantia de qualidade;

16 - interagir em equipes multidisciplinares utilizando raciocínio lógico e análise crítica no exercício profissional;

17 - atuar em programas de garantia da qualidade e no processo de otimização das técnicas radiológicas, visando a saúde do paciente e a melhoria das condições de trabalho do serviço de radiologia;

18 - respeitar os princípios éticos e bioéticos inerentes ao exercício profissional;

19 - utilizar os sistemas de gerenciamento de informação hospitalar e distribuição de imagens digitais (DICOM e PACS);

20 - conhecer e aplicar os princípios de gestão nos serviços de radiologia;

21 - conhecer as diretrizes básicas do sistema de saúde coletiva brasileira.

Art. 7º A prova do Enade 2010, no componente específico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia tomará como referencial os seguintes conteúdos:

1. Física das Radiações

1.1 Átomo

1.2 Eletromagnetismo

1.3 Raios X

1.3.1 Produção de raios X

1.3.2 Fatores que influenciam a produção de raios X

- 1.4 Radioatividade
  - 1.4.1 Elementos radioativos e tipos de fontes
  - 1.4.2 Decaimento e meia-vidas (física, biológica e efetiva)
- 1.5 Interação da radiação com a matéria
- 1.6 Grandezas e unidades dosimétricas
- 1.7 Detectores de radiação
- 2. Radiobiologia
  - 2.1. Radiobiologia celular e molecular
  - 2.2. Efeitos imediatos e tardios das radiações ionizantes
- 3. Proteção Radiológica
  - 3.1 Riscos envolvidos nas práticas radiológicas
  - 3.2 Princípios da Proteção Radiológica
  - 3.3 Proteção do paciente, do trabalhador e do indivíduo do público
    - 3.3.1. Especificidades da proteção radiológica em pacientes pediátricos e gestantes
  - 3.4. Monitoração individual e ambiental
  - 3.5. Gestão de Rejeitos Radioativos
- 4. Programas de Garantia de Qualidade
  - 4.1 Metrologia radiológica
  - 4.2. Protocolos de testes de controle de qualidade
    - 4.2.1 Análise Estatística de Dados
    - 4.2.1 Qualidade do emissor de radiação
    - 4.2.2 Qualidade do receptor de radiação
    - 4.2.3 Qualidade do processamento da imagem radiológica
    - 4.2.4 Qualidade das condições de visualização da imagem radiológica
- 5. Equipamentos e Técnicas Radiológicas
  - 5.1. Radiografia (convencional e CR/DR)
    - 5.1.1 Equipamentos e suas especificidades
    - 5.1.2 Formação da imagem
    - 5.1.3 Técnicas, protocolos e posicionamentos
    - 5.1.4 Meios de contraste aplicações e reações adversas
    - 5.1.5 Processamento digital de imagens
  - 5.2. Radiologia odontológica (Intra e Extra oral)
    - 5.2.1 Equipamentos e suas especificidades
    - 5.2.2 Técnicas, protocolos e posicionamentos
    - 5.2.3 Processamento digital de imagens
  - 5.3. Mamografia (convencional e CR/DR)
    - 5.3.1 Equipamentos e suas especificidades
    - 5.3.2 Formação da imagem
    - 5.3.3 Técnicas, protocolos e posicionamentos
    - 5.3.4 Processamento digital de imagens
  - 5.4. Fluoroscopia
    - 5.4.1 Equipamentos e suas especificidades
    - 5.4.2 Formação da imagem
    - 5.4.3 Técnicas, protocolos e posicionamentos
    - 5.4.4 Meios de contraste aplicações e reações adversas
    - 5.4.5 Processamento digital de imagens
  - 5.5. Tomografia computadorizada (TC)
    - 5.5.1 Equipamentos e suas especificidades
    - 5.5.2 Formação da imagem
    - 5.5.3 Técnicas, protocolos e posicionamentos
    - 5.5.4 Meios de contraste aplicações e reações adversas
    - 5.5.5 Processamento digital de imagens
  - 5.6. Radiologia Intervencionista
    - 5.6.1 Equipamentos e suas especificidades
    - 5.6.2 Formação da imagem
    - 5.6.3 Técnicas, protocolos e posicionamentos

- 5.6.4 Meios de contraste aplicações e reações adversas
- 5.6.5 Processamento digital de imagens
- 5.7. Medicina Nuclear (diagnóstico)
  - 5.7.1 Radiofármacos
  - 5.7.2 Equipamentos e suas especificidades
  - 5.7.3 Técnicas, protocolos e procedimentos
  - 5.7.4 Processamento digital de imagens
- 5.8. Radioterapia
  - 5.8.1. Fontes radioativas
  - 5.8.2 Equipamentos e suas especificidades
  - 5.8.3 Técnicas, protocolos e procedimentos
- 5.9. Densitometria
  - 5.9.1 Equipamentos e suas especificidades
  - 5.9.2 Técnicas, protocolos e posicionamentos
- 5.10. Ressonância magnética
  - 5.10.1 Equipamentos e suas especificidades
  - 5.10.2 Formação da imagem
  - 5.10.3 Técnicas, protocolos e posicionamentos
  - 5.10.4 Segurança em Campos Magnéticos Intensos
  - 5.10.5 Meios de contraste aplicações e reações adversas
  - 5.10.6. Processamento Digital de Imagens
- 6. Anatomia e Fisiologia Humana
  - 6.1. Cabeça e pescoço
  - 6.2. Sistema músculo-esquelético
  - 6.3. Sistema digestório
  - 6.4. Sistema circulatório
  - 6.5. Sistema nervoso
  - 6.6. Sistema urinário
  - 6.7. Sistema cardiovascular
  - 6.8. Sistema respiratório
  - 6.9. Sistema linfático
  - 6.10. Sistema reprodutor feminino e mama
  - 6.11 Sistema reprodutor masculino
- 7. Biossegurança em serviços de saúde
- 8. Ética e Bioética para o profissional da Tecnologia em Radiológica
- 9. Marco Regulatório das Práticas do Tecnólogo em Radiologia
  - 9.1 Normas, Atos e Resoluções do CONTER
  - 9.2 Portarias, Normas, Atos e Resolução da ANVISA e do MS
  - 9.3 Normas, Atos e Resoluções da CNEN
  - 9.4 Normas, Atos e Resoluções do MT
- 10. Saúde Coletiva
  - 10.1 Políticas de Saúde
  - 10.2 Gestão de Serviços Radiológicos
- 11. Informática Aplicada
  - 11.1. Programas de gerenciamento da informação hospitalar (RIS)
  - 11.2. Sistemas DICOM e PACS

Art. 8º A prova do Enade 2010 terá, em seu componente específico do Curso Superior de Tecnologia em Radiologia, 30 (trinta) questões, sendo 3 (três) discursivas e 27 (vinte e sete) de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos.

Art. 9º Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação.

**CLAUDIA MAFFINI GRIBOSKI**