

**Portaria INEP nº 176, de 24 de agosto de 2005**  
**Publicada no Diário Oficial de 26 de agosto de 2005, seção 1, pág. 63**

O Presidente 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 Ministerial 2.205, de 22 de junho de 2005, retificada no DOU de 8 de junho de 2005; e considerando as definições estabelecidas pela Comissão Assessora de Avaliação da área de **Matemática**, nomeada pela Portaria INEP nº 12, de 14 de fevereiro de 2005, e pela Comissão Assessora de Avaliação da Formação Geral do ENADE, nomeada pela Portaria INEP nº 79, de 19 de maio de 2005, 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 2005, com duração total de 4 (quatro) horas, terá um componente de avaliação da formação geral comum aos cursos de todas as áreas e um componente específico da área de Matemática.

**Art. 3º** No componente de avaliação da formação geral, será investigada a formação de um profissional ético, competente e comprometido com a sociedade em que vive.

§ 1º No componente de avaliação da formação geral, serão consideradas, entre outras, as habilidades do estudante para analisar, sintetizar, criticar, deduzir, construir hipóteses, estabelecer relações, fazer comparações, detectar contradições, decidir, organizar, trabalhar em equipe e administrar conflitos.

§ 2º O componente de avaliação da formação geral do ENADE 2005 terá 10 (dez) questões, discursivas e de múltipla escolha, que abordarão situações-problema, estudos de caso, simulações e interpretação de textos, imagens, gráficos e tabelas.

§ 3º As questões discursivas investigarão, além do conteúdo específico, aspectos como a clareza, a coerência, a coesão, as estratégias argumentativas, a utilização de vocabulário adequado, e a correção gramatical do texto.

§ 4º A avaliação da formação geral contemplará temas como: sociodiversidade: multiculturalismo e inclusão; exclusão e minorias; biodiversidade; ecologia; novos mapas sócio e geopolíticos; globalização; arte e filosofia; políticas públicas: educação, habitação, saúde e segurança; redes sociais e responsabilidade: setor público, privado, terceiro setor; relações interpessoais (respeitar, cuidar, considerar e conviver); vida urbana e rural;

inclusão/exclusão digital; cidadania; violência; terrorismo, avanços tecnológicos, relações de trabalho.

**Art. 4º** AO Exame Nacional de Desempenho dos Estudantes (ENADE 2005), no componente específico da área de Matemática, terá por objetivo aferir o desempenho dos estudantes em relação aos conteúdos previstos nas Diretrizes Curriculares para os cursos de Matemática, Bacharelado e Licenciatura, às habilidades e competências necessárias para o ajustamento às exigências decorrentes da evolução do conhecimento matemático e de seu ensino e à compreensão de temas exteriores ao âmbito específico de sua profissão e de outras áreas do conhecimento.

**Art. 5º** A prova do ENADE 2005, no componente específico da área de Matemática, tomará como referência o perfil de um profissional capaz de:

- a) Dominar os conhecimentos matemáticos e compreender o seu uso em diferentes contextos interdisciplinares;
- b) Conceber a Matemática como um corpo de conhecimentos rigoroso, formal e dedutivo, produto da atividade humana, historicamente construído;
- c) Produzir conhecimento na sua área de atuação e utilizar resultados de pesquisa para o aprimoramento de sua prática profissional;
- d) Analisar criticamente a contribuição do conhecimento matemático na formação de indivíduos e no exercício da cidadania;
- e) Identificar, formular e solucionar problemas;
- f) Apreciar a criatividade e a diversidade na elaboração de hipóteses, de proposições e na solução de problemas;
- g) Identificar suas próprias concepções, valores e atitudes em relação à Matemática e seu ensino, visando à atuação crítica no desempenho profissional.

**Art. 6º** A prova do ENADE 2005, no componente específico da área de Matemática, avaliará se o estudante desenvolveu, no processo de formação, habilidades e competências que lhe possibilite:

- a) Estabelecer relações entre os aspectos formais, algorítmicos e intuitivos da Matemática;
- b) Formular conjecturas e generalizações, elaborar argumentações e demonstrações matemáticas e examinar conseqüências do uso de diferentes definições;
- c) Utilizar conceitos e procedimentos matemáticos para analisar dados, elaborar modelos, resolver problemas e interpretar suas soluções;
- d) Utilizar diferentes representações para um conceito matemático, transitando por representações simbólicas, gráficas e numéricas, entre outras;
- e) Perceber a Matemática em uma perspectiva histórica e social;
- f) Interpretar e utilizar a linguagem matemática com a precisão e o rigor que lhe são inerentes;
- g) Ser capaz de ler e interpretar textos e expressar-se com clareza e precisão em Língua Portuguesa.

**Art. 7º** A prova do ENADE 2005, no componente específico da área de Matemática, tomará como referencial os conteúdos descritos a seguir:

### **Comuns aos Bacharelandos e Licenciandos e referentes a conteúdos matemáticos da Educação Básica:**

(i) Contagem e análise combinatória. Noções de probabilidade e estatística. População e amostra. Organização de dados em tabelas e gráficos. Noção de distribuição de frequências. Medidas de tendência central. (ii) Conceito de função. Reconhecimento, construção e interpretação de gráficos cartesianos de funções. Funções inversas e funções compostas. Funções afins, quadráticas, exponenciais, logarítmicas e trigonométricas. (iii) Noções de seqüências e séries. Progressão aritmética e geométrica. (iv) Equações e inequações. Raízes de polinômios. (v) Matrizes, determinantes e sistemas lineares. (vi) Noções de geometria plana: paralelismo e perpendicularismo, congruência e semelhança, isometrias e homotetias. Áreas. (vii) Noções de geometria espacial. Sólidos geométricos. Áreas e volumes. (viii) Noções de geometria analítica plana. Distância. Estudo da reta e da circunferência.

### **Comuns aos Bacharelandos e Licenciandos e referentes aos conteúdos matemáticos do Ensino Superior:**

(i) Princípio da indução finita. (ii) Teoria elementar de números. Equações diofantinas lineares. Congruências lineares. Inteiros módulo  $m$ . (iii) Números complexos: interpretação geométrica. Operações algébricas e cálculo de raízes. (iv) Vetores e geometria analítica espacial. Reconhecimento de cônicas e quádricas. (v) Álgebra linear: espaços vetoriais, subespaços, bases e dimensão. Transformações lineares e matrizes. Produto interno. (vi) Estruturas Algébricas e noções sobre grupos, anéis e corpos. (vii) Números reais. Seqüências e séries. Funções reais de uma variável, limites e continuidade. (viii) Derivadas. Extremos de Funções. Gráficos. (ix) Integrais. Aplicações. (x) Funções de várias variáveis. Derivadas direcionais. (xi) Integrais múltiplas. Aplicações.

### **Específicas para os Bacharelandos:**

(i) Anéis e corpos. Ideais, homomorfismos e anéis quociente. Fatoração única em anéis de polinômios. Extensões de corpos. (ii) Grupos, subgrupos, homomorfismos e quocientes. Grupos de permutações, cíclicos, abelianos e solúveis. (iii) Valores e vetores próprios. Redução à forma diagonal. Espaços com produto interno. Isometrias. (iv) Seqüências e séries de funções. Convergência uniforme. Integrais de linha e superfície. Teorema de Green, Gauss e Stokes. (v) Funções de variável complexa. Equações de Cauchy-Riemann. Fórmula integral de Cauchy, resíduos. (vi) Equações diferenciais ordinárias. Sistemas de equações diferenciais lineares. (vii) Geometria diferencial. Estudo local de curvas e superfícies. Primeira e segunda forma fundamental. Curvatura gaussiana. (viii) Topologia dos espaços métricos.

### **Específicas para os Licenciandos:**

(i) Matemática, História e Cultura: conteúdos, métodos e significados na produção e elaboração do conhecimento matemático. (ii) Matemática, Sociedade e Educação: políticas públicas, papel social da escola e organização e gestão do projeto pedagógico. (iii) Matemática, Escola e Transposição didática: valores, concepções e crenças na definição de finalidades do ensino de matemática, na seleção, organização e tratamento do conhecimento matemático a ser ensinado. Intenções e atitudes na escolha de procedimentos didático-pedagógicos de organização e gestão do espaço e tempo de aprendizagem. (iv) Matemática e Comunicação na sala de aula: interações entre alunos, professor e saberes matemáticos. Uso da História da Matemática, de tecnologias e de jogos. Modelagem e resolução de problemas em diferentes contextos culturais. (v) Matemática e avaliação. Análise de situações de ensino e aprendizagem em aulas da

escola básica. Análise de concepções, hipóteses e erros dos alunos. Análise de recursos didáticos.

**Art. 8º** A prova do ENADE 2005, no componente específico da área de **Matemática**, terá 30 (trinta) questões, discursivas e de múltipla escolha, envolvendo situações-problema e estudos de casos.

**Art. 9º** A Comissão Assessora de Avaliação da área de **Matemática** e a Comissão de Avaliação da Formação Geral do ENADE subsidiarão a banca de elaboração com informações adicionais sobre a prova.

**Art. 10** Esta portaria entra em vigor na data de sua publicação

ELIEZER MOREIRA PACHECO  
PRESIDENTE