

EDUCAÇÃO

Ciência e atualidades no Enem

Exame reforça a aproximação do conteúdo científico com a vida real. Prova será usada como avaliação oficial do ensino médio

» JÉSSICA ANDRADE
» ALINE GOUVEIA

O segundo dia de provas do Exame Nacional do Ensino Médio (Enem) transcorreu, ontem, sem imprevistos. Os participantes fizeram provas de ciências da natureza e matemática. O exame reforçou a tendência de aproximar o conteúdo científico da vida real. Em ciências da natureza, uma das questões abordou o tema das mudanças climáticas. Na questão 104, os candidatos tiveram que responder sobre qual ação auxilia na remoção do gás carbônico (CO_2) da atmosfera.

"A alternativa correta apresenta uma forma concreta de reduzir a emissão de CO_2 . Apenas reflorestar ou aumentar o uso de energia renovável não é suficiente para enfrentar o problema," diz a professora Najla Leão Dorotheo, do Centro de Ensino Médio 09, de Ceilândia. De acordo com o gabarito extraoficial divulgado pelo Correio, a resposta certa da questão é D.

Os candidatos também enfrentaram questões sobre produção de vacinas, desempenho do atleta jamaicano Usain Bolt, impacto de hormônios descartados no solo, poluição por óleo nos oceanos, reciclagem de plástico e eficiência energética de combustíveis.

Além de biologia e química, a prova de ciências da natureza



Estudantes aguardam a abertura dos portões no segundo dia do exame que dá acesso ao ensino superior

explorou física por meio de tirinhas da Turma da Mônica relacionadas à vibração sonora. Em matemática, os estudantes resolveram itens envolvendo probabilidade, geometria analítica, funções e cálculos de custo energético.

De acordo com especialistas, a prova de matemática foi a de maior exigência do dia. Para Igor Magalhães Cunha, coordenador de matemática e professor do Bernoulli Educação, o exame deste ano

apresentou um nível de dificuldade superior ao da edição anterior. "As questões enfatizaram a contextualização, requerendo do aluno capacidade de interpretação, identificação de dados e aplicação precisa dos conceitos matemáticos", afirma Cunha.

Em química, a avaliação seguiu uma linha coerente com anos anteriores. Na análise de Mariana Assiria, professora do Bernoulli Educação, os estudantes que

se prepararam com base em provas anteriores e na matriz de referência não encontraram grandes surpresas.

Avaliação

O Ministério da Educação confirmou que, a partir de 2026, a prova será utilizada como ferramenta oficial de avaliação do ensino médio, produzindo diagnósticos sobre aprendizagem,



As questões enfatizaram a contextualização, requerendo do aluno capacidade de interpretação, identificação de dados e aplicação precisa dos conceitos matemáticos"

**Igor Magalhães Cunha,
professor de matemática**

Educação é que cerca de 70% dos inscritos tenham comparecido nos dois domingos.

Aproximadamente 1,7 mil participantes foram eliminados por descumprirem regras do edital, como uso indevido de equipamentos eletrônicos e saída antes do horário permitido. Segundo o MEC, o número está abaixo da média histórica. Em todo o país, as ocorrências foram pontuais: uma cidade do Rio Grande do Sul registrou falta de energia, e houve um episódio de segurança pública no Rio de Janeiro, ambos contornados sem prejuízo generalizado à aplicação.

As provas foram realizadas nos últimos dois domingos, com exceção de Belém, Ananindeua e Marituba, no Pará, onde o exame foi adiado em razão da 30ª Conferência das Nações Unidas sobre Mudanças Climáticas (COP30).

Nesses municípios, o Enem será aplicado nos dias 30 de novembro e 7 de dezembro, nos mesmos horários definidos nacionalmente. No Paraná, as provas em Rio Bonito do Iguaçu foram suspensas após um tornado atingir o município em 7 de novembro. Ainda não foi definida a data de aplicação.

Confira como foi a aplicação do Enem no Distrito Federal na página 13

GABARITO EXTRAOFICIAL DO ENEM 2025 / 2º DIA

CADERNO VERDE 2º DIA DE PROVA	CADERNO CINZA 2º DIA DE PROVA	CADERNO AZUL 2º DIA DE PROVA	CADERNO AMARELO 2º DIA DE PROVA
91 E 106 A 121 C 136 B 151 A 166 B 92 E 107 C 122 E 137 D 152 C 167 A 93 B 108 D 123 A 138 D 153 E 168 B 94 D 109 A 124 A 139 D 154 C 169 C 95 E 110 E 125 B 140 E 155 D 170 C 96 C 111 A 126 B 141 B 156 E 171 B 97 D 112 A 127 B 142 C 157 B 172 E 98 D 113 A 128 D 143 A 158 E 173 A 99 C 114 B 129 B 144 D 159 C 174 D 100 D 115 B 130 B 145 D 160 C 175 D 101 C 116 C 131 D 146 B 161 D 176 E 102 B 117 C 132 E 147 C 162 B 177 B 103 D 118 D 133 E 148 E 163 A 178 E 104 D 119 C 134 E 149 C 164 E 179 A 105 E 120 B 135 C 150 C 165 A 180 A	91 C 106 D 121 D 136 A 151 E 166 A 92 D 107 E 122 C 137 D 152 C 167 B 93 A 108 A 123 D 138 D 153 A 168 E 94 E 109 B 124 C 139 B 154 C 169 A 95 A 110 B 125 B 140 B 155 E 170 A 96 A 111 C 126 A 141 C 156 A 171 A 97 C 112 B 127 A 142 E 157 B 172 B 98 B 113 B 128 B 143 C 158 D 173 C 99 D 114 D 129 D 144 E 159 E 174 C 100 D 115 E 130 D 145 C 160 B 175 B 101 E 116 E 131 C 146 C 161 E 176 E 102 C 117 E 132 D 147 B 162 C 177 A 103 E 118 C 133 C 148 D 163 C 178 D 104 E 119 B 134 E 149 D 164 D 179 D 105 B 120 B 135 A 150 D 165 B 180 E	91 D 106 A 121 B 136 C 151 D 166 E 92 D 107 E 122 D 137 B 152 D 167 D 93 C 108 C 123 E 138 E 153 A 168 E 94 D 109 E 124 B 139 C 154 C 169 A 95 C 110 E 125 B 140 E 155 B 170 B 96 B 111 B 126 D 141 C 156 E 171 E 97 D 112 B 127 C 142 C 157 C 172 A 98 D 113 B 128 E 143 A 158 C 173 A 99 C 114 B 129 A 144 D 159 D 174 B 100 D 115 C 130 E 145 D 160 E 175 C 101 A 116 C 131 E 146 B 161 A 176 C 102 E 117 D 132 C 147 E 162 B 177 B 103 A 118 C 133 A 148 C 163 B 178 E 104 A 119 B 134 B 149 B 164 A 179 A 105 E 120 B 135 A 150 D 165 D 180 D	91 C 106 C 121 E 136 C 151 B 166 D 92 B 107 E 122 C 137 E 152 D 167 A 93 D 108 A 123 D 138 C 153 D 168 B 94 D 109 E 124 C 139 C 154 D 169 E 95 C 110 E 125 B 140 A 155 B 170 A 96 D 111 B 126 B 141 D 156 A 171 D 97 A 112 D 127 B 142 D 157 D 172 D 98 E 113 E 128 D 143 B 158 E 173 E 99 A 114 E 129 C 144 E 159 E 174 B 100 A 115 C 130 E 145 B 160 A 175 E 101 A 116 A 131 A 146 C 161 B 176 A 102 E 117 B 132 D 147 A 162 B 177 A 103 C 118 B 133 D 148 C 163 E 178 B 104 B 119 B 134 C 149 E 164 C 179 C 105 B 120 D 135 D 150 C 165 C 180 C

DEFESA CIVIL

Cidades estão despreparadas para desastres

» PEDRO JOSÉ*

A maioria dos municípios brasileiros não tem estrutura adequada para prevenção e resposta a desastres, aponta diagnóstico divulgado pela Confederação Nacional de Municípios (CNM). O levantamento, realizado entre 2024 e 2025 com 2.871 prefeituras, mostra que apenas 12% das cidades têm defesa civil exclusiva e equipada. Em quase metade dos municípios, as funções são acumuladas com outras áreas da administração e, em outras 13%, nenhuma ação de defesa civil é realizada.

O cenário atual revelado pelo relatório mostra que mais de 70% das prefeituras não chegam a gastar R\$ 50 mil mensais com defesa civil, valor que cobre basicamente salários e despesas mínimas. Quase 40% sequer têm dotação orçamentária específica na Lei Orçamentária Anual, e 65% ainda não instituíram um fundo municipal para a área.

Para o presidente da CNM, Paulo Ziulkoski, o problema tem origem na capacidade fiscal limitada dos pequenos municípios e na falta de recursos federais. "A grande

maioria dos Municípios brasileiros, quase 90%, possui menos de 50 mil habitantes, o que influencia na capacidade de arrecadação. Soma-se a este fato a completa ausência de recursos federais para a estruturação das defesas civis municipais."

Segundo Ziulkoski, a falta de apoio torna difícil manter equipes preparadas e atuação contínua. "Os gastos mensais exigem infraestrutura adequada. Sem apoio e integração com os demais entes federativos, sua continuidade torna-se muito mais difícil", afirma.

A solução, segundo ele, passa por articulação federativa e cumprimento da Lei 12.608/2012, que distribui entre União, estados e municípios a responsabilidade pela redução de riscos. "Caso contrário, as ações locais continuarão a ser insuficientes diante da complexidade e dos altos custos", diz.

O levantamento também revela que apenas 14% dos municípios estruturaram Núcleos Comunitários de Proteção e Defesa Civil (Nupdecs), enquanto 43% não contam com voluntários organizados — 37% planejam criar esses núcleos. A baixa

cooperação regional também é evidente: apenas 15% participam de consórcios intermunicipais.

Falta integração
Além das limitações institucionais, eventos climáticos extremos

têm se intensificado. Para o ecólogo e professor da UFRG Marcelo Dutra, estiagens prolongadas no Sul, ligadas ao fenômeno La Niña, e chuvas volumosas associadas ao El Niño configuram um padrão que se repete com maior intensidade. "Períodos de tempo

muito seco têm causado prejuízos econômicos há muito tempo. Assim como eventos com chuvas muito intensas têm se tornado mais frequentes", afirma. Dutra ressalta, ainda, que fenômenos recentes, como ventos ciclônicos, passaram a ocorrer com mais força e frequência, acompanhados de granizo e descargas elétricas.

O pesquisador aponta que a fragilidade urbana está diretamente ligada à baixa cultura de risco e ao deficit de planejamento. "Nós, infelizmente, ainda não estamos lidando com cidades preparadas. Não se tem bons instrumentos de planejamento adequados a este novo momento climático", diz. Para ele, a agenda de qualquer administração deve priorizar prevenção e adaptação, ações que demandam infraestrutura e financiamento. Sem isso, "nós vamos continuar gastando com as perdas".

Dutra destaca que municípios precisam identificar vulnerabilidades, independentemente do tamanho ou da renda. A atualização de planos diretores e a revisão de instrumentos de planejamento são passos essenciais. No entanto, ele observa que iniciativas estaduais nem sempre se conectam às políticas locais, como no caso do Plano Rio Grande, após as enchentes de 2024. "Ele se comunica muito pouco com os municípios. Falhamos por falta de conexão."

O professor também defende o uso de tecnologias disponíveis, como radares, monitoramento em tempo real e redes de cooperação. "Isso tudo serve para compreender o cenário e alertar a população. Mas não adianta alertar se continuamos desprotegidos", completa.

A percepção é compartilhada pelo mestre em planejamento urbano John Fernando de Farias Wurdig, que reforça o papel central do plano diretor como instrumento obrigatório, inclusive para cidades com áreas suscetíveis a inundações e deslizamentos. "O município precisa conhecer o seu território. Com o plano diretor, terá um diagnóstico que irá identificar áreas de risco e estabelecer objetivos e indicadores para trabalhar a adaptação", explica.

***Estagiário sob a supervisão de Vinicius Doria**



Rio Bonito do Iguaçu (PR), destruída por tornado: reconstrução cara