

Dicas para o



Colégio

Puríssimo

REDE ICM DE EDUCAÇÃO

ENEM 2018

O Exame Nacional do Ensino Médio, ENEM, será aplicado nos domingos, 04 e 11 de novembro. Os portões se abrem a partir das 12h00 e se fecham às 13h00, horário de Brasília. Nenhum candidato poderá deixar o local de prova antes das duas primeiras horas. Nesse ano, o primeiro dia de provas do Enem também coincide com o primeiro dia do horário de verão. Isso exige dos candidatos atenção e planejamento. É importante que os alunos mantenham uma dieta equilibrada evitando alimentos pesados e vistam-se adequadamente, evitando roupas desconfortáveis. Para evitar que a alteração do relógio afete tanto a pontualidade quanto o desempenho, o ideal é que o estudante vá dormir mais cedo nos sábados que antecedem as provas. O Enem é uma prova extensa com muitas questões e isso exige muito do candidato.

No primeiro dia os candidatos terão cinco horas e trinta minutos para realizar as provas de linguagens, ciências humanas e redação. No segundo dia terão que realizar a prova de matemática e ciências da natureza, que compreende as disciplinas de química, física e biologia, em cinco horas.

Durante a prova recomenda-se que o aluno ingira frutas ou barrinhas de cereais. Evite a ingestão de chocolates ou outros alimentos de alto teor glicêmico. Também é importante beber água durante toda a prova, então recomenda-se que os alunos levem garrafinhas d'água geladas, evitando a saída frequente da sala.

Os portões se fecham pontualmente e nada justifica o atraso do aluno. Nesse dia o fluxo de pessoas é muito intenso, então sair de casa com bastante antecedência é o ideal. Pneus podem furar, o carro pode quebrar e o ônibus pode atrasar, assim, é bom não contar com a sorte. Chegar correndo, em cima da hora, também causa nervosismo e prejudica a prova. Vejam com cuidado e antecedência o local de aplicação da prova para não correr o risco de ir para um local errado. O ideal é que cheguem com antecedência e já se dirijam à sala

de aplicação do ENEM. Um atraso de um minuto pode custar mais um ano fora do Ensino Superior.

O candidato deve resolver a prova utilizando exclusivamente caneta preta feita de material transparente (não é permitida caneta azul). Também é obrigatório que o candidato porte um documento de identificação original oficial com foto. Outro lembrete importante é bastante óbvio, mas sempre acontecem incidentes: Não é permitido o uso de óculos escuros, bonés, gorros e equipamentos eletrônicos, tampouco é permitido fotografar ou enviar mensagens de celular ao longo da prova. Isso anula a prova e o infrator pode sofrer sérias sanções, incluindo penais - o crime de "fraude em certame de interesse público" prevê pena de 1 a 4 anos de reclusão e multa. Aparelhos celulares e demais equipamentos eletrônicos devem ser desligados e guardados em envelopes porta-objetos, que devem ser lacrados e identificados pelo candidato antes de ingressar na sala de provas e ser mantido até a saída definitiva do local, embaixo da carteira durante a realização das provas.

O ENEM é corrigido com base na "Teoria de Resposta ao Item" (TRI). Nesse sistema, a pontuação não se baseia apenas no número de acertos, mas também avalia os estudantes de acordo com o nível de dificuldade das questões acertadas. A nota baseada na TRI leva em conta 3 parâmetros, sendo um deles o parâmetro de Casualidade, que mede qual é a probabilidade de uma questão ser acertada por acaso. Essa prova tem que medir o domínio das competências, habilidades e conteúdos previstos na matriz de referência do ENEM e são compostas equilibrando o grau de dificuldade das questões - fáceis, médias e difíceis. Nessa prova, Matemática e Redação contam muito. A Redação não é corrigida por TRI, mas por critérios bem definidos e com pontuações que valem um total de 1000 pontos.

Aprovado ENEM fornece cinco notas, uma para cada área de conhecimento e mais uma para a redação. Na nota final do ENEM, calculada por computador,

Dicas dos especialistas!



PRIMEIRO DIA DE PROVA - 04/11 - APLICAÇÃO DAS PROVAS DE LINGUAGENS, CÓDIGOS E SUAS TECNOLOGIAS / REDAÇÃO / CIÊNCIAS HUMANAS E SUAS TECNOLOGIAS

INGLÊS



A prova do Enem passou a contar com a prova de Língua Estrangeira Moderna (LEM) a partir de 2010. Ela faz parte do segundo dia de provas e, atualmente, está dentro da prova de Linguagens, Códigos e suas Tecnologias. A prova de LEM conta com cinco questões que visam testar a capacidade dos vestibulandos quanto à leitura e interpretação de textos em língua inglesa, entender a capacidade de raciocínio dos candidatos em uma outra língua e avaliar o respectivo conhecimento de mundo dos mesmos. Portanto, regras gramaticais não são o foco da prova de inglês do Enem.

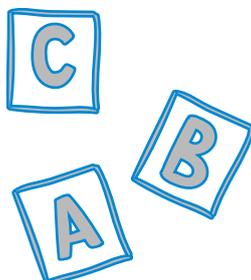
Ultimamente as questões estão aparecendo com um grau intermediário de complexidade e são baseadas em fontes bastante diversas, abrangendo desde notícias jornalísticas, tirinhas, trechos de obras literárias até trechos de letras de música e poemas. De 2009 a 2017 os conteúdos mais cobrados foram, em ordem de aparição em questões: textos jornalísticos, análise de propagandas, interpretação de tirinhas e cartoons, letras de música, textos técnicos, trechos de obras literárias, poemas e tabelas e infográficos. É muito difícil haver uma constância de temas de um ano para o outro devido à essa

grande diversidade de fontes e de gêneros textuais.

Para se preparar para a prova de LEM o vestibulando deve se lembrar, também, de conhecer bastante a gramática da língua inglesa, pois tempos verbais, pronomes, adjetivos, comparativos, voz passiva e outras estruturas gramaticais sempre ajudam na leitura de um texto. Porém, o mais importante é que ele tenha domínio de um amplo vocabulário, preste atenção aos detalhes, tenha foco e ampla visão de mundo. Para tanto, o vestibulando pode treinar e ampliar seu conhecimento da língua realizando provas anteriores do Enem, lendo textos em inglês de diversos gêneros textuais, colocando-se a par sobre temas atuais e revendo a gramática.

Então galera fica a dica!!! Façam uma excelente prova, mantendo o foco, a tranquilidade e a calma na hora de passar o gabarito!!! Sucesso a todos vocês!!!!

Prof. Rodrigo



REDAÇÃO

1 – DISSERTAÇÃO ARGUMENTATIVA

Uma dissertação é um texto impessoal que visa a **expor uma ideia, problema ou questionamento**. Nela, desenvolve-se um **raciocínio com base em argumentos** que levarão a uma **conclusão**. Esses três elementos correspondem às partes do texto que são divididas em três: **introdução, desenvolvimento e conclusão**.

Normalmente, as redações de vestibular solicitam que o aluno escreva um texto em **até 30 linhas**, na **norma culta**, o que significa que o aluno deve usar a gramática padrão (aquela que é ensinada na escola). Portanto, o uso de gírias, expressões informais ou mesmo erros que desviem da gramática normativa serão penalizados.

Como já afirmado, a dissertação é um texto **impessoal**, então o uso da primeira pessoa do singular (eu) e do plural (nós) deve ser evitado, mesmo quando oculto na terminação verbal (devemos, podemos, por exemplo).

O texto deve ser entendido como uma **unidade**, dessa forma você deve cuidar da ligação entre orações períodos e parágrafos, essa ligação chama-se **coesão**. A **coerência** é a manutenção de um mesmo posicionamento argumentativo no texto, sem a contradição (afirmar algo contrário ao que foi expresso anteriormente). Além disso, é muito importante manter um número próximo de linhas em cada parágrafo (não fazer um parágrafo muito curto e outro muito longo, por exemplo).

Cada vestibular, que solicita a escrita de uma dissertação na sua prova de redação, apesar de pedirem a escrita do mesmo gênero, avalia aspectos diferentes nos textos. Sendo assim, é importante entender o que cada vestibular espera de seu candidato.

Conforme apresentado anteriormente, as dissertações dividem-se em **três partes**, a introdução, o desenvolvimento e a conclusão. Essas três partes correspondem à estrutura textual, fazê-la corretamente é, entre outros aspectos, alvo de avaliação.

1.1 - Introdução

Inicia o texto, deve ser feita em **apenas um parágrafo**, mas ser dividida em duas partes, a **contextualização e a tese**.

A **contextualização**, como o nome sugere, contextualiza o tema apresentado pela banca. Há muitas formas de fazê-la, você pode apresentar uma definição,

uma abordagem histórica, uma citação de um filósofo ou sociólogo, obras artísticas (filmes, livros, peças de teatro), desde que apresente as fontes, ou seja, caso seja um livro, o nome do livro e seu autor, por exemplo.

A **tese** é a parte central do texto, é sobre ela que toda a sua reflexão deve ser elaborada. Ela deve aparecer no **final do seu parágrafo de introdução** e ser breve e objetiva. Ela corresponde ao seu ponto de vista (posicionamento) sobre o tema.

1.2 – Desenvolvimento

É a parte mais longa do texto, por isso, deve ser dividida entre dois ou três parágrafos (dependendo do vestibular). No desenvolvimento que é apresentada a argumentação. Os argumentos podem ser explicados como a apresentação de uma informação com sua **comprovação**, por isso, apenas afirmações não são considerados argumentos. **A argumentação e a tese têm um peso muito grande na avaliação**. Para comprovar as afirmações, você pode usar os mesmos recursos descritos anteriormente para a contextualização, lembre-se, entretanto, aqui o intuito é **sustentar seu ponto de vista** e não apresentar o tema. É importante, também, que seus argumentos sejam independentes da coletânea (textos apresentados pela prova), pois os vestibulares querem verificar o que você conhece do tema além das informações apresentadas pela prova.

1.3 – Conclusão

A conclusão deve fechar as ideias apresentadas pelo texto. Então, você pode, por exemplo, retomar o que discutiu, ao longo do texto, e reafirmar a sua tese. Além disso, pode apresentar conclusões decorrentes do que foi apresentado no desenvolvimento. **Cuidado para não apresentar ideias novas**, você deve fechar a discussão, não a abrir. A única exceção é o ENEM que pede a apresentação de uma proposta de intervenção.

DISSERTAÇÃO NO ENEM (vale até 1000 pontos)

Quem está se preparando para o Enem sabe que a **redação** é fundamental para garantir a aprovação. Para garantir um bom aproveitamento é preciso conhecer as cinco competências, que valem de zero a 200 pontos cada uma.
Estrutura
Não exige título

Introdução – Contextualização + Conectivo + TESE
Desenvolvimento – **APENAS DOIS** parágrafos de argumentação.

Conclusão – Proposta de intervenção.

O grande diferencial da redação do ENEM é a proposta de intervenção. Apresentação da proposta de intervenção. Três regras:

- derivada da argumentação (dos dois parágrafos);
- Possível de ser executada e os passos para essa execução;
- responder às perguntas:

O que fazer (ação)?
Quem vai fazer (agente)?
Como será feito (meio/modo)?
Detalhamento (detalhar qualquer um dos quatro elementos anteriores).
Por que tem de ser feito (qual é a finalidade)?

Avaliação por competência

C1 – Avalia o domínio do candidato sobre as regras da gramática normativa - Cuidado com erros ortográficos e gramaticais.

C2 – Avalia a estrutura do texto e o repertório do aluno - Então, o candidato deve apresentar em pelo menos dois lugares no texto (em um parágrafo de argumentação e na contextualização ou nos dois parágrafos da argumentação), o repertório sociocultural (obras artísticas ou conhecimento de alguma área).

C3 – Avalia a argumentação e o projeto de texto – Como o aluno escolhe os argumentos que ele apresentará e como constrói o texto.

C4 – Avalia o uso de conectivos – O aluno deve usar pelo menos dois conectivos dentro dos parágrafos para ligar orações e períodos e dois para iniciar os parágrafos (ou nos dois parágrafos de argumentação ou em um de argumentação e na conclusão).

C5 – Avalia a proposta de intervenção. Cuide para responder às perguntas (as quatro) e apresentar o detalhamento de uma delas.

Leia abaixo as principais dicas para fazer uma ótima redação (e dentro do tempo!):

- Faça um projeto para sua redação. Defina e anote os argumentos que serão utilizados. Traga referências externas como filmes, músicas, livros — só não vale colocar as que já foram citadas no enunciado.
- Não se esqueça de fazer referência aos seus argumentos na conclusão, quando apresentar suas ideias de intervenção. Nas sugestões, tenha os pés no chão. A avaliação é orientada para pontuar melhor as propostas concretas e possíveis de se colocar em prática.
- O respeito à norma culta é fundamental na redação. Isso não significa que você deva usar um vocabulário rocamboloso, aquelas palavras difíceis que você não usa no seu cotidiano. Assim você só aumentará suas chances de cometer erros de regência e concordância. Os avaliadores corrigirão sua prova em três minutos, em média, então o melhor é ser objetivo e direto para conquistá-los. Uma boa forma de estudar para todas as provas é escrevendo textos. Há sites na internet que disponibilizam temas e fazem a correção gratuita das redações, mas você pode, também, pedir para um colega ler e fazer observações. Além disso, o ENEM divulga um manual com dicas sobre a prova e as redações nota mil do ano anterior, estudá-las te ajudará a compreender melhor como é feita a avaliação dos textos. **Bons estudos e boa prova!**

Profas. Andreza e Ana Luísa



LÍNGUA PORTUGUESA

É um milagre linguístico, num país de dimensões continentais, falarmos “todos” o mesmo idioma. Quando se examina a questão por um ponto de vista mais acurado quanto à diversidade sócio-cultural dos falantes do Oiapoque ao Chuí, no entanto, ressaltam-se as identidades de cada um em cores regionais e históricas a marcar as várias expressões da nossa língua. Tupi, influências africanas, árabes e europeias, ao longo de nosso desenvolvimento da colônia à república consolidada pelo Estado de direito, contribuem decisivamente ao vernáculo.

As variações linguísticas, portanto, são assunto presente no exame desde o início. Tenta-se não apenas abarcar todas essas realidades, mas também realizar tipo de conscientização/constatação de um dos maiores dilemas do nosso país: o abismo entre abastados e despossuídos. Este exame, em cujas tendências se observa a relativização do valor da “gramática pura”, do chamado cânone, em prol da capacidade de falantes bem-sucedidos na expressão, se atribui a tarefa de fomentar a inclusão dos polos sociais distantes a fim de que se faça justiça – a política de cotas reitera tal visão.

Questões gramaticais são mínimas, o aluno será inquirido mais sobre sua capacidade de interpretar o mundo, textos, charges, músicas

e anúncios publicitários. Deve-se atentar também para as funções da linguagem, sustentáculo primeiro de toda forma de comunicação. O assunto é simples e costuma aparecer sempre de modo sutil ou evidente em mais de uma questão.

Prof. Coruja



SOCIOLOGIA E FILOSOFIA

Mesmo que as questões de sociologia e de filosofia na prova do ENEM cobrem assuntos bem variados, é possível apontar um ou outro tema mais recorrente todos os anos. Compreender o básico sobre tais temas pode ajudar muito em uma grande quantidade de questões, bem como ajudar a interpretar textos e enunciados presentes na prova como um todo.

Em especial nas provas de sociologia, é possível perceber uma importância muito grande das questões sobre cultura. Nessas questões, é exigido dos estudantes a compreensão sobre o papel da cultura afro-brasileira e indígena na formação da cultura nacional, os regionalismos e subculturas presentes no Brasil, traços culturais materiais e imateriais que compõem nossa identidade e, por fim, os patrimônios culturais nacionais. Também podem aparecer questões sobre as mudanças culturais da contemporaneidade - a chamada cultura pós-moderna - e seus reflexos na sociabilidade, na juventude, na intimidade e nas instituições sociais.

A sociologia no ENEM também dá bastante visibilidade aos movimentos sociais, seja os chamados “velhos” movimentos sociais (ligados ao mundo do trabalho, como o sindicalismo) e os “novos” (mais pautados pela identidade e pela luta por reconhecimento, como o feminista, o negro, o LGBT, etc.). Nesse caso, é importante lembrar o papel dos movimentos sociais para a conquista de direitos sociais e políticos, bem como para as mudanças sociais e comportamentais ao longo do século XX e XXI.

Falando sobre mudanças sociais contemporâneas, a prova do ENEM também sempre apresentou perguntas sobre as transformações no mundo do trabalho a partir do toyotismo e da flexibilização. O desemprego estrutural, o enxugamento de gastos, as crises do capitalismo financeiro, os reflexos de tais mudanças sobre a economia e a renda são fundamentais de se ter em mente para compreender a dinâmica econômica atual.

O papel da mídia na democracia, as próprias instituições políticas democráticas e as relações - e conflitos-entremundoruraleomundourbanofecham os temas mais recorrentes nos últimos 9 anos de prova.

Quando o assunto é filosofia, por outro lado, as questões ficam menos previsíveis. Durante muito tempo, por exemplo, a prova não cobrou nenhum conteúdo sobre filosofia helenística, para nas últimas provas começar a apresentar mais questões a respeito.

Schopenhauer e Deleuze apareceram apenas uma vez nos últimos 9 anos de provas, o que não quer dizer que não possam aparecer novamente e até mesmo pela complexidade de algumas de suas ideias, não mereçam ser revisados antes dos vestibulares.

Ainda assim, é possível afirmar que Descartes, Kant, Aristóteles e Platão são autores muito mais frequentes ano após ano e estudar suas principais ideias antes do ENEM pode garantir mais tranquilidade na hora de interpretar e responder muitas das questões de ciências humanas e suas tecnologias. Temas também recorrentes são: ética e política, democracia, liberdade e autonomia versus determinismo, racionalismo versus empirismo e teoria do conhecimento (a epistemologia) em geral.

A dica para quem quer garantir uma boa pontuação e responder corretamente as questões de sociologia e filosofia é ter calma na hora de ler e interpretar os textos, enunciados e alternativas, pois algumas opções de resposta podem não ser as corretas apenas por uma única palavra, ou mesmo podem apresentar frases “corretas” em seu sentido mas que não possuem relação direta com a pergunta em questão. Também vale lembrar que mesmo as questões que pareçam mais “só interpretação” também discutem temas e autores estudados em sala de aula e revisados nos estudos mesmo que indiretamente.

Tomando tais cuidados, sociologia e filosofia deixam de ser conteúdos difíceis e passam a ser a parte mais tranquila e intuitiva da prova. Afinal, sociologia e filosofia tem como conteúdo algo que estamos acostumados a vivenciar na prática: as relações sociais e dilemas humanos do dia-a-dia. Para conseguir compreender as questões, basta deixar de lado o senso comum sobre tais relações e dilemas e adotar uma postura reflexiva crítica sobre o mundo e a humanidade - verdadeiro motivo pelo qual tais disciplinas são indispensáveis na nossa formação educacional.

Prof. Airton



HISTÓRIA

Em relação a prova de História do ENEM tem sido cada vez mais organizada de modo que os estudantes deixem de lado a “decoreba”, substituindo-a por interpretações mais apuradas sobre os acontecimentos no decorrer dos tempos. E essa é a nova tendência das disciplinas de humanas. Elas estão cada vez mais práticas no sentido de fazer com que os alunos compreendam e não somente tomem conhecimento do assunto abordado.

Para que você consiga visualizar de maneira mais específica os conteúdos estudados em História, não deixe de montar uma linha do tempo. Procure colocar os principais acontecimentos da humanidade, tais como os períodos da história sobre: guerras, revoluções e assuntos de grande relevância. Em seguida, monte pequenos parágrafos sobre cada assunto e, vez ou outra, busque estudá-los de forma mais profunda.

Não esqueça que as provas costumam pedir que os alunos relacionem determinado acontecimento recente com a sua origem ou fatos que estejam ligados ao seu passado. Por isso, procure por notícias em revistas, jornais e internet; busque compreender as origens e particularidades de cada fato em questão. Neste sentido a leitura é fundamental para que o aluno amplie a sua capacidade de interpretação dos fatos.

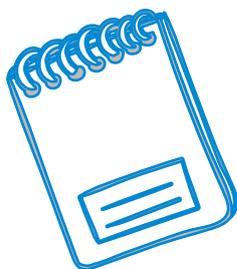
Alguns assuntos podem ser interessantes e que merecem a atenção de quem irá realizar a prova este ano. Por exemplo, as civilizações que faziam parte da América antes da chegada dos europeus. Conhecer a estrutura dessas sociedades do ponto de vista cultural,

econômico e político. Priorize o estudo das Revoluções como a Francesa e Inglesa atentando principalmente para o papel que passaram a ter na organização política do mundo ocidental. As Guerras mundiais também devem ser observadas. Tais conflitos mudaram a percepção de como a sociedade enxergava o mundo. A partir de então, grandes transformações influíram na sociedade e muitas delas culminaram em drásticas mudanças das práticas desenvolvidas na época.

Fique ligado em movimentos políticos, sociais e culturais que ocorreram ao longo da história, principalmente do ano de 1968.

No caso da História do Brasil fique atento a temas como: escravidão, movimentos sociais e revoltas, atividades econômicas e as formas como o Estado brasileiro organizou-se politicamente. Manifestações culturais e artísticas (na forma de movimentos como a Semana de Arte de 1922) podem ser cobrados também, neste caso podem ser usadas imagens nas questões.

Prof. Alex Turci



GEOGRAFIA

A prova de Geografia no ENEM aborda entre quinze e vinte questões da prova de Ciências Humanas e suas Tecnologias. Levando-se em consideração a clássica divisão entre a Geografia Geral e a do Brasil, o equilíbrio é marcante na configuração deste exame.

Ao separarmos estas duas grandes áreas, temáticas específicas acabam se destacando. Na Geografia Geral, os principais temas abordados estão relacionados com o desenvolvimento de atividades econômicas ao redor do planeta, como a indústria, a agropecuária, a geração de energia e o avanço do processo de globalização, com todas suas consequências econômicas e políticas (transnacionais, crise de refugiados e Brexit, dentre outros). A preocupação com a questão ambiental também é pertinente nesta parte da Geografia, com a abordagem recaindo sobre problemas ambientais ligados ao solo, ao uso inadequado da água, à poluição atmosférica, bem como a prática do desmatamento. A Geopolítica se apresenta nesta prova com poucas questões de temas atuais muito específicos, mas com temáticas mais abrangentes de situações conflituosas do ponto de vista bélico ou simplesmente diplomático.

A Geografia do Brasil apresenta uma cobrança mais equilibrada entre os grandes temas da disciplina. É nessa porção da disciplina que o ENEM concentra suas questões envolvendo demografia, urbanização e em especial, para o alívio de muitos estudantes, a Geografia Física. Em demografia são esperadas questões que abordem a temática do crescimento populacional, em especial, as mudanças desse crescimento na sociedade brasileira, a composição da população sob o ponto de vista ocupacional e étnico, os processos de deslocamento – migrações – em suas diversas facetas. Ainda em demografia, vale a pena se atentar a um assunto muito vivo na

sociedade: o envelhecimento populacional e suas consequências no que se refere à previdência social, políticas públicas para idosos e atividade econômica. Termos como “Bônus Demográfico”, “População Economicamente Ativa” e “Janela de Oportunidades” merecem atenção especial. A temática urbanização é mais focada nos reflexos de uma urbanização intensa e desordenada no nosso país do que em conceitos específicos desta área, como os tradicionais vestibulares costumam abordar. Nas questões que envolvem a Geografia Física, a cobrança sobre a temática de relevo envolvem principalmente os processos de formação do relevo terrestre, com pouca cobrança a respeito de unidades específicas do relevo brasileiro ou mundial; em climatologia e biogeografia, as temáticas podem dialogar entre si e solicitar aos alunos conhecimentos específicos sobre características climáticas e botânicas de diversas regiões do país; por fim, em hidrologia, a análise sobre a disponibilidade de recursos hídricos e a forma como os mesmos são empregados no país são os temas mais abordados neste subtema.

As questões desta prova, independentemente de qual frente da Geografia for abordada, são sempre acompanhadas de textos e recursos gráficos. Um dos meios mais eficazes de tornar a prova menos desgastante é fazer a leitura do que a questão pede antes de se analisar o conteúdo que o recurso gráfico da questão aborda, seja mapa, gráfico ou tabela. Isso antecipa a análise da questão como um todo e o tempo de realização da prova se torna mais otimizado. Quando a questão vier acompanhada de um longo texto, é importante que essa leitura seja feita com muita concentração e cuidado para que não tenha que se repetir por mais vezes, evitando perda de tempo de realização de outras questões da prova.

**Profs. Marcelo Maestrelli (Morrinho)
e Renato Ribeiro**



FÍSICA

Na prova de Física do ENEM, as questões são bem contextualizadas e por isso, aprender os conceitos fundamentais e as principais propriedades que explicam os fenômenos físicos é fundamental. Tenha muita atenção com as unidades de medidas e suas conversões, focalize o Sistema Internacional de Unidades e claro, os prefixos mais comuns e suas substituições pelas potências de 10, como o quilo (k), mega (M), giga (G), mili (m), micro (μ), nano (n), etc., uma grande parte dos vestibulandos se confundem ou esquecem desses detalhes e erram em questões que deveriam ser simples. Abaixo, algumas dicas pelas áreas mais cobradas desde 2009 a 2017:

Ondulatória: Importante estudar as propriedades básicas (frequência, comprimento de onda, período) de movimentação de ondas e cálculo de sua velocidade. Dê uma olhada nas características dos fenômenos **reflexão, refração, difração, interferência e ressonância** – de um modo geral não são questões complexas. Problemas envolvendo a onda sonora e suas propriedades também são bem comuns, entenda, mesmo que de forma simples, os significados do timbre, altura e intensidade.

Eletricidade: estude e entenda bem as equações básicas de **potência, resistência e corrente elétricas** em aparelhos eletrodomésticos, o cálculo da **energia consumida** e custo mensal com o uso destes aparelhos. Questões relacionadas com a fatura de energia elétrica de nossas residências ou comparação de consumo de diferentes aparelhos eletrodomésticos são muito frequentes. Atenção também com circuitos elétricos básicos contendo as chaves para alterações de rotas de correntes.

Termodinâmica: uma grande área com diferentes conceitos e se somarmos também os gases ideais e suas propriedades, esta área se torna uma das campeãs de cobrança no ENEM. Estude bem os conceitos principais como temperatura, calor, sensação térmica, calor específico, capacidade térmica, dilatação térmica, propagação de calor, primeira e segunda leis da termodinâmica e também as máquinas térmicas e suas transformações de energia.

Energia: Estude os **tipos de Energia** (Cinética, Potencial Gravitacional, Potencial Elástica, Luminosa, Química, Térmica etc.) e os mecanismos de transformação de um tipo de energia em outro (**Conservação de Energia e Dissipação de Energia**), bem como os modelos de Geração de Energia em Usinas Hidrelétricas, Nucleares, Eólicas, Células Fotovoltaicas, etc. As questões relacionadas à conservação da energia aparecem mais e mais no ENEM, atente-se para os conceitos de trabalho e potência.

Ostópicos citados são os mais cobrados divididos por área, porém não deixe de revisar os conceitos de Mecânica Clássica, como os tipos de forças, as três leis de Newton e aplicações nos movimentos uniforme e variado, atenção também com o movimento circular e suas propriedades relacionadas. Sabemos que a prova do ENEM é cansativa e com textos longos, por isso manter a tranquilidade e organização no raciocínio são primordiais, não se esqueça de se alimentar e dormir bem durante o tempo de estudos intensos, desligue-se do celular e das redes sociais e esteja atento às notícias, tente juntar lazer com atividades que possam ajudar nos estudos, como uma boa leitura, ou um bom filme. Ótimos estudos e detone!

**Profs. Huemerson,
Jau e
Wadley**



$$E=mc^2$$



QUÍMICA

A partir de 2009, com a adoção da nota do Enem por grande parte das universidades públicas federais e estaduais de todo o país como forma de ingresso em seus cursos, a prova de caráter genérico (1998-2008), passou por uma reestruturação, a pedido dessas mesmas instituições, inserindo muitos conteúdos considerados fundamentais para o desenvolvimento pleno do estudante na carreira pretendida. Dessa forma, a prova passou a ser composta por uma redação e 180 questões objetivas, divididas em 4 blocos de 45 questões. Um desses blocos ou áreas do conhecimento é o da Ciência da Natureza e suas Tecnologias que envolvem as disciplinas de Química, Física e de Biologia. Dessa forma, muitos conteúdos nunca vistos em provas anteriores a 2008 passaram a ser cobrados e encontram-se detalhados no gráfico abaixo, que traz a classificação de aproximadamente 300 questões aplicadas pelo NOVO ENEM (2009-2017), por conteúdos da disciplina de Química.

A análise do gráfico de imediato nos chama a atenção para duas situações: a primeira, de que a prova do ENEM é bem distribuída em termos de conteúdos e, a segunda, é a presença marcante de questões de Química Orgânica. Por isso, gostaríamos de enfatizar aos estudantes alguns dos conteúdos mais cobrados em relação a essa área da Química na prova:

- **QUÍMICA ORGÂNICA:** sem dúvida alguma em primeiro lugar são reações orgânicas. O aluno deve ter na ponta da língua, isto é, saber equacionar e dar nomes aos produtos formados das principais reações orgânicas tais como: esterificação e sua reação inversa, a hidrólise ácida de ésteres, hidrólise básica de ésteres (saponificação), transesterificação (síntese do biodiesel que retornou a prova do ano passado pedindo a identificação da função orgânica presente no mesmo, no caso, éster), produção do etanol (fermentação alcoólica) e a oxidação de alcoóis e de alcenos (ozonólise e oxidação enérgica). Ainda dentro desse assunto cabe uma dica valiosa, os polímeros. As reações de polimerização por adição ou por condensação bem como a sua reação inversa com a água (hidrólise) é um assunto corriqueiro nas provas, destacando-se a hidrólise de poliésteres e de poliamidas. Outro assunto muito explorado são as interações (forças) intermoleculares (ponte de hidrogênio, íon-dipolo, dipolo permanente, dipolo induzido) envolvendo os compostos orgânicos com destaque para os sabões e detergentes (tensoativos), sua atuação na limpeza (formação da micela) e a identificação das interações existentes entre o tensoativo, as moléculas de água e a do óleo ou gordura. Mais dois itens de destaque são as reações de neutralização envolvendo as funções ácidas (fenol e ácido carboxílico) e as básicas (aminas) na química orgânica e a isomeria espacial; em relação à isomeria espacial o aluno tem que saber identificar a ocorrência e as fórmulas espaciais dos isômeros geométricos (cis-trans) em compostos alifáticos, bem como a presença de carbono quiral (isomeria óptica) em moléculas alifáticas.

- **FÍSICO-QUÍMICA:** dentro dessa destacamos a **Termoquímica** e o cálculo da variação de entalpia (ΔH) por meio da Lei de Hess e por meio de gráficos; cálculo da capacidade calorífica dos combustíveis e as implicações

ambientais de sua queima (**chuva ácida e aquecimento global**); soluções para minimizar esses impactos ambientais por meio do uso de fontes renováveis, incentivo ao transporte coletivo, carros elétricos, etc. **Eletroquímica:** aplicações dos potenciais de redução, isto é, cálculo da ddp de uma pilha, com destaque para as pilhas de combustão a hidrogênio que se apresentam como uma viável alternativa em relação à queima dos combustíveis fósseis (petróleo e seus derivados), tanto em termos de eficiência energética e ambiental (não-poluente); metal de sacrifício e eletrólise ígnea e aquosa, as quais são empregadas para a obtenção de substâncias importantes para a sociedade: alumínio, hidrogênio, hidróxido de sódio, cloro e hipoclorito de sódio. **Soluções:** determinação da concentração de soluções (mol/L, g/L, ppm e ppb), diluições e tomar muito cuidado nas conversões de unidades. Ultimamente, são esses pequenos detalhes de cálculos envolvendo a conversão de unidades que estão dificultando a resolução das questões por grande parte dos alunos que tem pleno domínio dos conceitos envolvidos. **Equilíbrio químico:** cálculo de K_c e deslocamento de equilíbrio por meio da alteração da temperatura, pressão, efeito do íon comum etc., equilíbrio iônico da água (pH e pOH). **Radioatividade:** equacionar uma reação nuclear bem como a identificação da partícula e/ou radiação emitida e ainda, a estimativa da idade de fósseis com a aplicação do método de datação com carbono-14.

- **QUÍMICA GERAL E INORGÂNICA:** sem dúvida alguma destacamos **Estequiometria**, incluindo casos mistos, isto é, questões que apresentam vários tipos de cálculos em conjunto, por exemplo, impurezas e rendimento. **Métodos de separação de misturas**, os quais geralmente são cobrados relacionando-se com o tratamento da água e do esgoto (filtração, coagulação, floculação, decantação, adsorção com carvão ativo, etc.), separação dos componentes do lixo (reciclagem), tratamento de resíduos industriais (filtração, flotação etc.), e a separação dos componentes do petróleo por destilação, os quais têm grande importância na preservação do ambiente e da nossa qualidade de vida. **Funções inorgânicas**, cuidado com as reações entre ácidos e bases (neutralização) e das reações dos óxidos envolvidos na chuva ácida (SOx e NOx), no efeito estufa (CO₂) e na correção do pH ácido de solos por meio do óxido de cálcio (CaO). Para finalizar gostaríamos de destacar em relação à **atomística** o modelo atômico de Bohr, e de **propriedades (físicas e químicas) da matéria**, fatos do cotidiano envolvendo as mudanças de estado (ponto de fusão e de ebulição) e densidade, já que as propriedades químicas da matéria já foram apresentadas nos itens acima. Então é isso pessoal, mantenham-se calmos, controlem a ansiedade e uma boa prova a todos.

Prof. Alexandre



BIOLOGIA

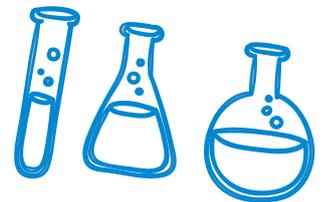
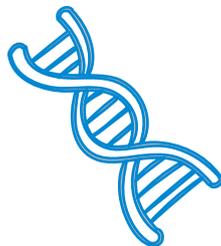
Nos últimos anos, a Biologia tem aparecido muito no ENEM em questões contextualizadas em situações do cotidiano bem como abordando temas interdisciplinares. A Ecologia, de uma maneira mais abrangente, foi o assunto com maior ênfase sendo o tema que mais foi abordado nos últimos vestibulares. Para ter facilidade em responder questões desse assunto tão presente na prova é importante estar por dentro de temas bastante atuais como sustentabilidade, problemas ambientais como poluição, desmatamento, lixo urbano, aquecimento global. Assim também, ainda neste contexto alguns conceitos de ecologia como biomas, fluxo de energia, relações ecológicas, ciclos biogeoquímicos, cadeias e teias alimentares merecem a atenção do aluno. É bem característico da prova avaliar o olhar do aluno para a análise dos impactos das ações humanas sobre o ambiente e pensar em ações que possam contribuir para a diminuição desses impactos.

Outro tema que tem tido recorrência é relacionado ao funcionamento do corpo e anatomia, o foco deste tema é em questões que contextualizam esses conceitos em situações de práticas de exercício, metabolismo humano ou até atividades cotidianas. Dar uma revisada em bioquímica celular, olhar para os componentes químicos da célula, a importância da água para o funcionamento do organismo e avaliar o metabolismo e fisiologia, sobretudo humano, podem auxiliar nesse momento.

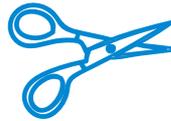
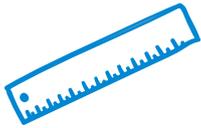
Revisar sobre o processo evolutivo e de formação de novas espécies pode auxiliar nas questões que são relacionadas a evolução. Nesse tema o foco é para as teorias evolucionistas e suas leis, bem como em exemplos reais do surgimento de espécies ou na seleção de indivíduos mais aptos, como o clássico exemplo do melanismo industrial. Esse assunto está no âmbito de questões que compõem o cenário da prova, sendo também um dos temas mais pedidos nos últimos anos.

Convém dar um foco especial para a genética. Nos últimos anos verifica-se questões envolvendo a primeira e segunda lei de Mendel e suas aplicações práticas. Em questões contextualizadas é importante ter atenção nos conceitos relacionados a biotecnologia, células tronco, terapia gênica, clonagem, assuntos estes que podem ser abordados em muitas perspectivas. E, uma última dica importante é atentar-se a interpretação dos gráficos e tabelas, que podem ajudar na resolução das questões. De olho nos principais assuntos e confiantes nos aprendizados biológicos é só manter a calma e realizar uma excelente prova.

Prof. Fábio e Renata



MATEMÁTICA



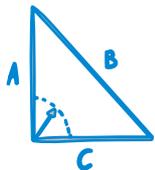
$$1+1=2$$

Matemática e suas Tecnologias é junto com a Língua Portuguesa e seus Códigos a disciplina com maior número de questões na prova do ENEM. Um bom desempenho nelas, é de vital importância para se obter uma nota final que permita o ingresso do aluno na universidade desejada.

Prof. Samuca

Os conteúdos cobrados na prova, abrangem toda grade do Ensino Médio, mas deve-se ficar também atento aos conceitos de matemática básica como operação com frações, potenciação, notação científica, razões, proporções, regra de três, porcentagem e contagem; conteúdos esses vistos desde o Ensino Infantil e Ensino Fundamental. O gráfico destaca os conteúdos com maior incidência nos últimos nove anos de prova. Nota-se que o conteúdo de logaritmos não aparece, pois vem sendo cobrado há pouco tempo, mas tem aparecido com certa regularidade nas últimas edições do exame.

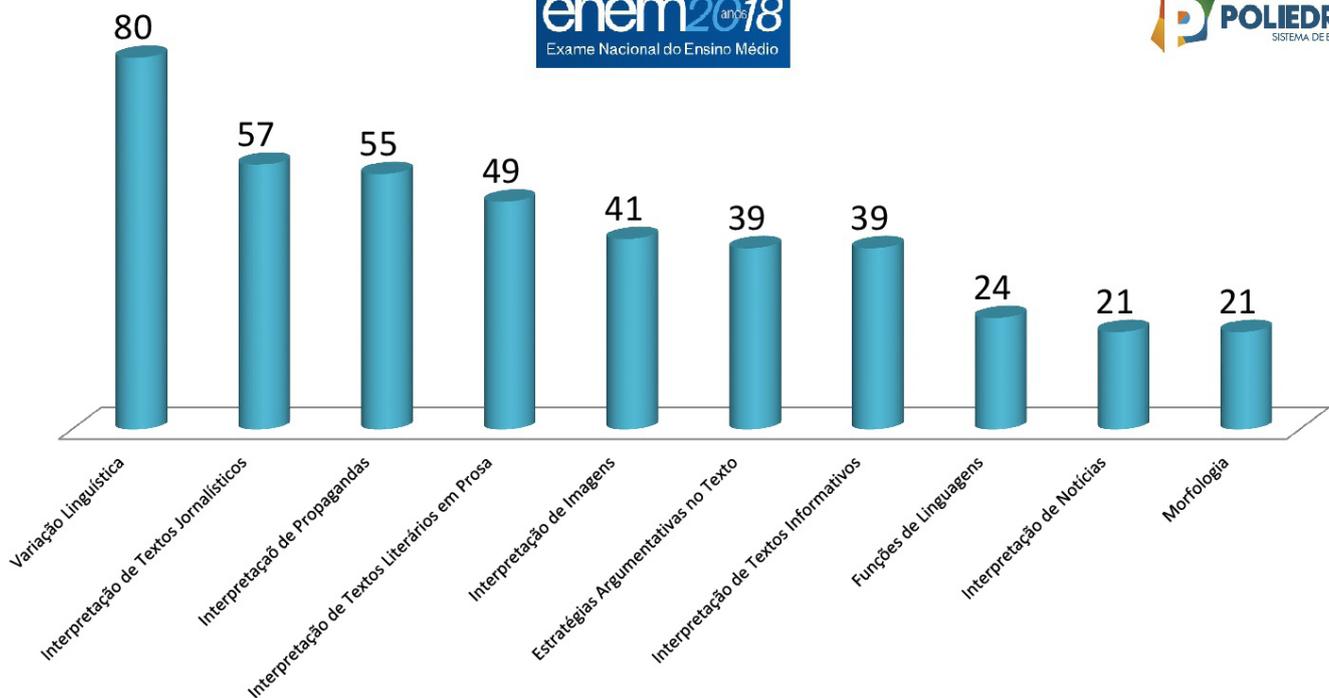
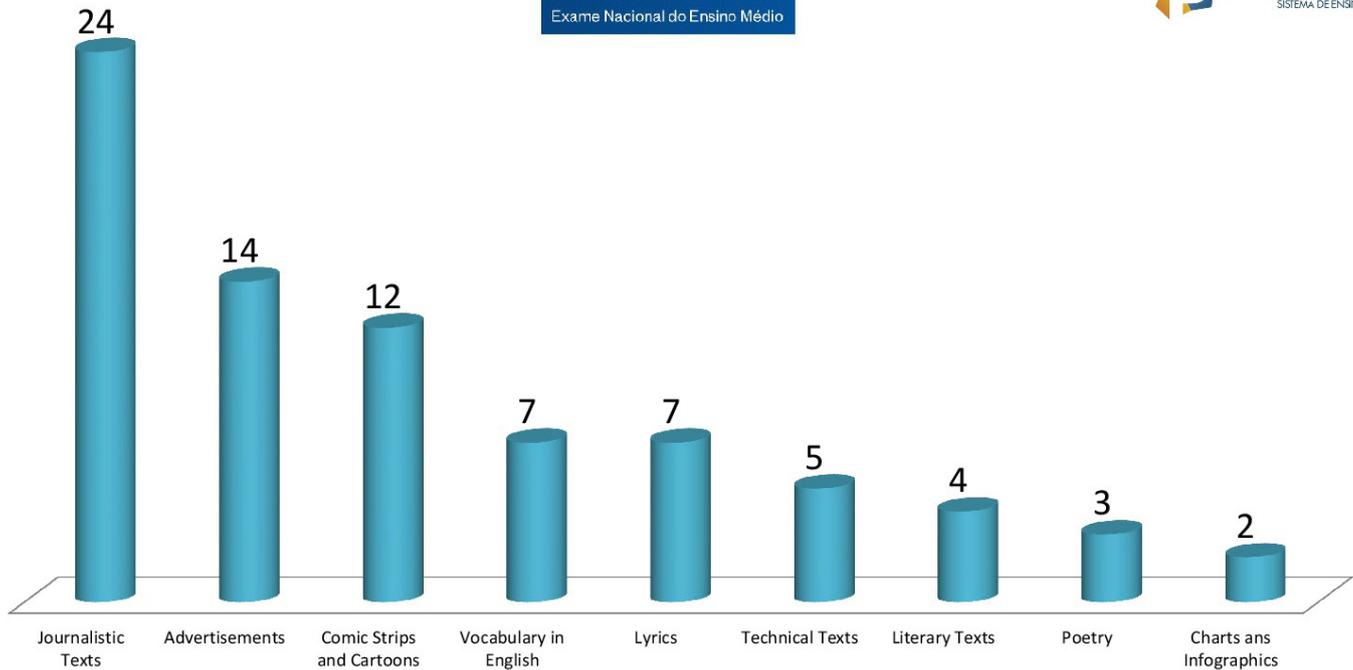
Outro ponto importante é que a integração das questões com o raciocínio lógico, interpretação de gráficos, tabelas e textos, interdisciplinaridade com as outras áreas e claro, com o conhecimento geral do mundo e da sociedade.

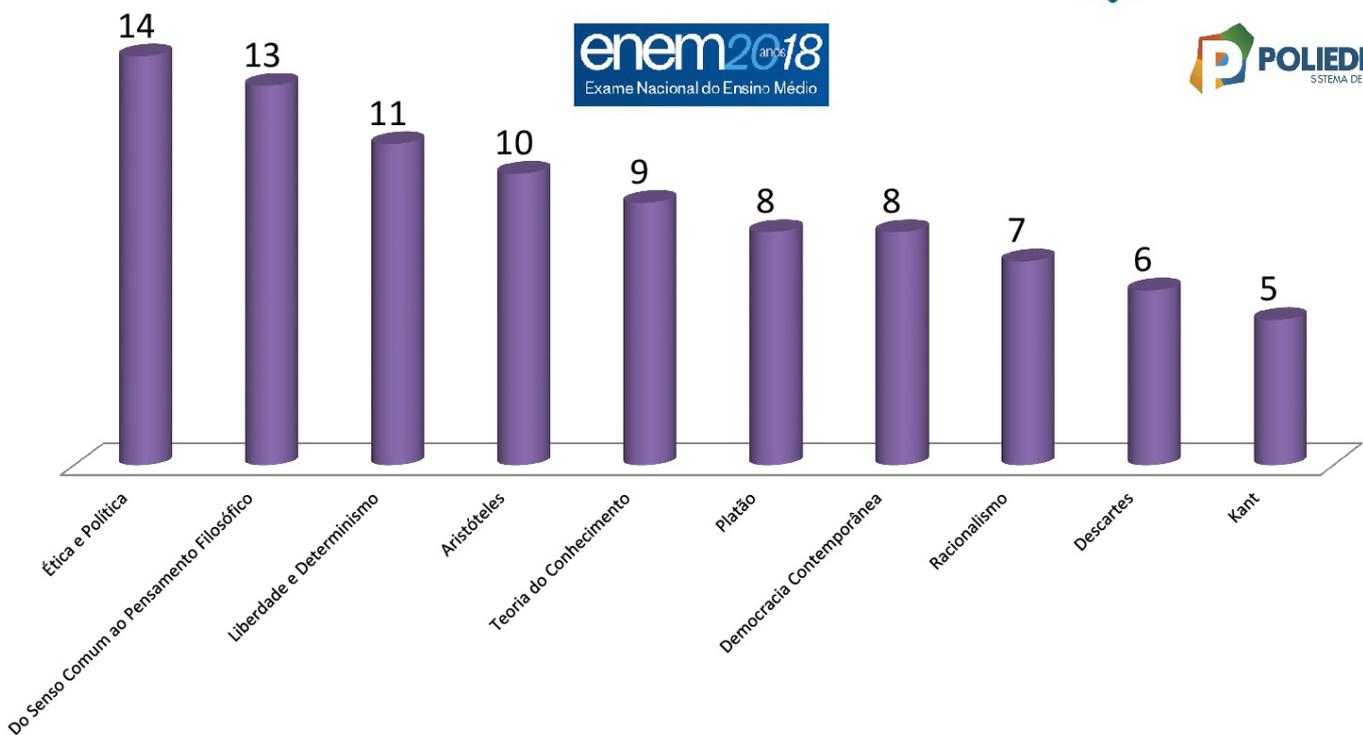
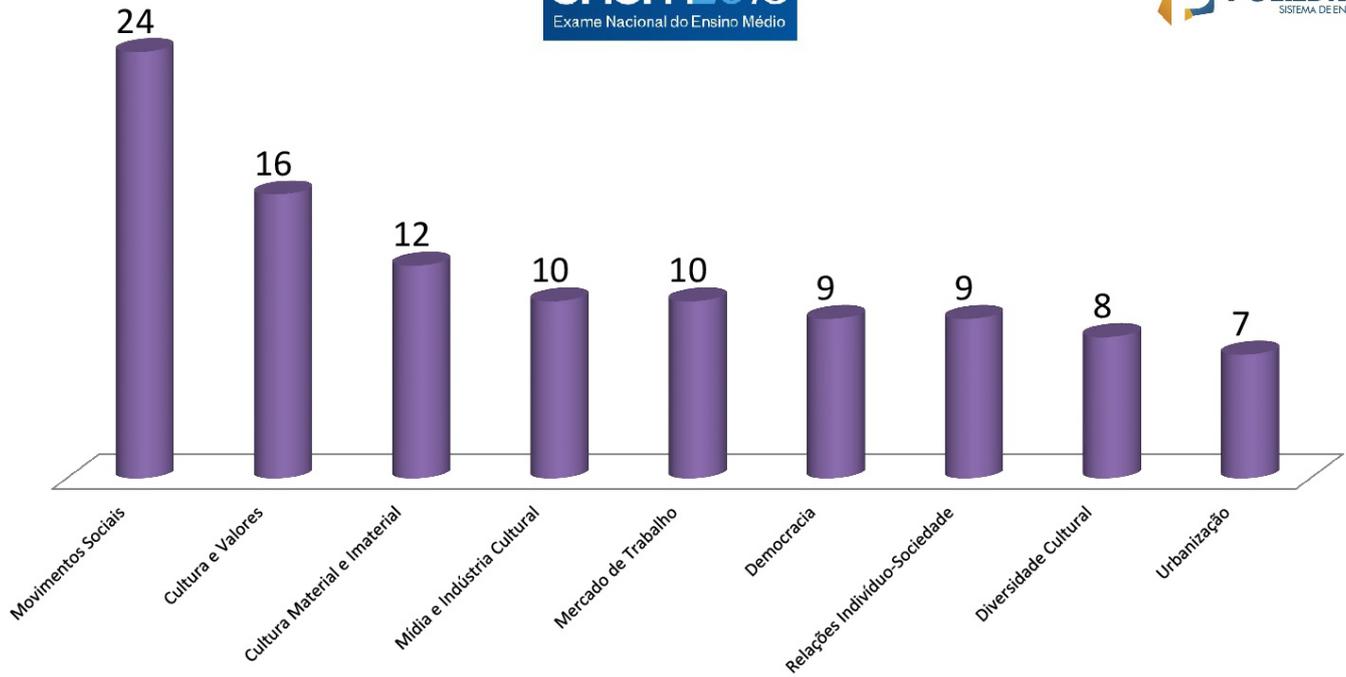


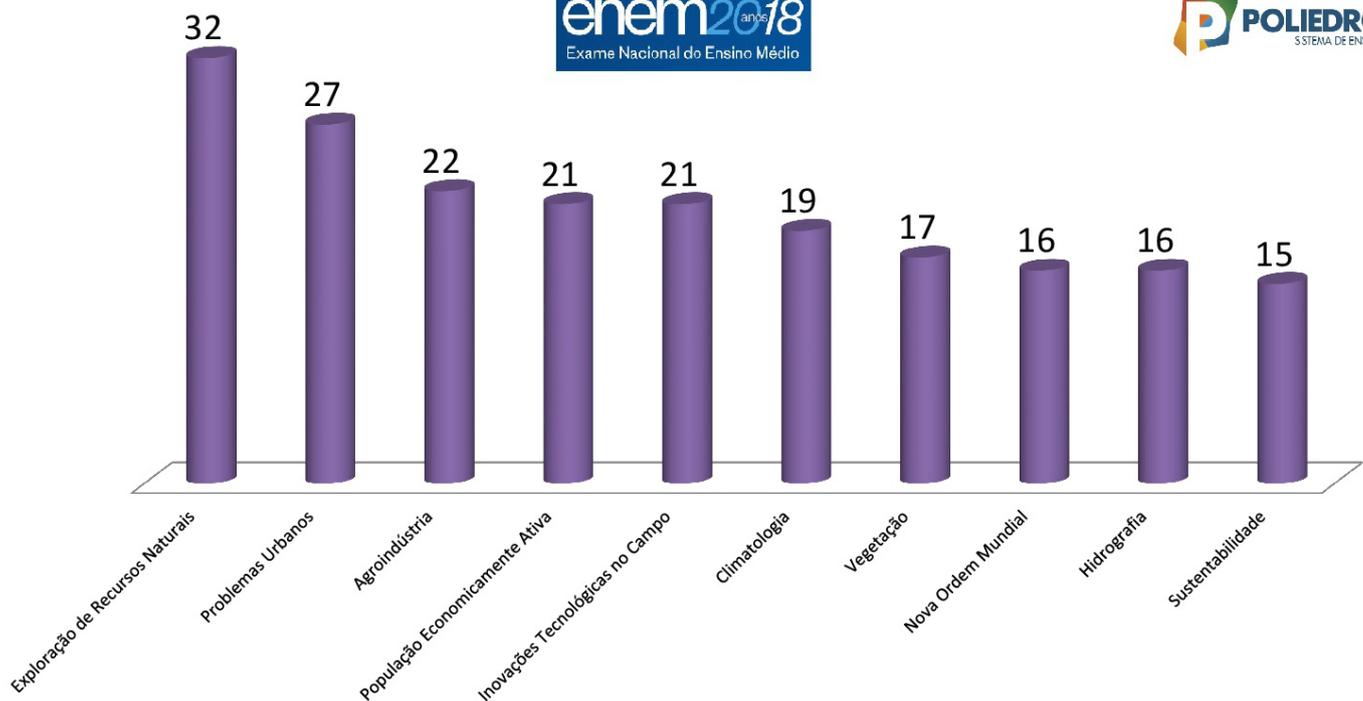
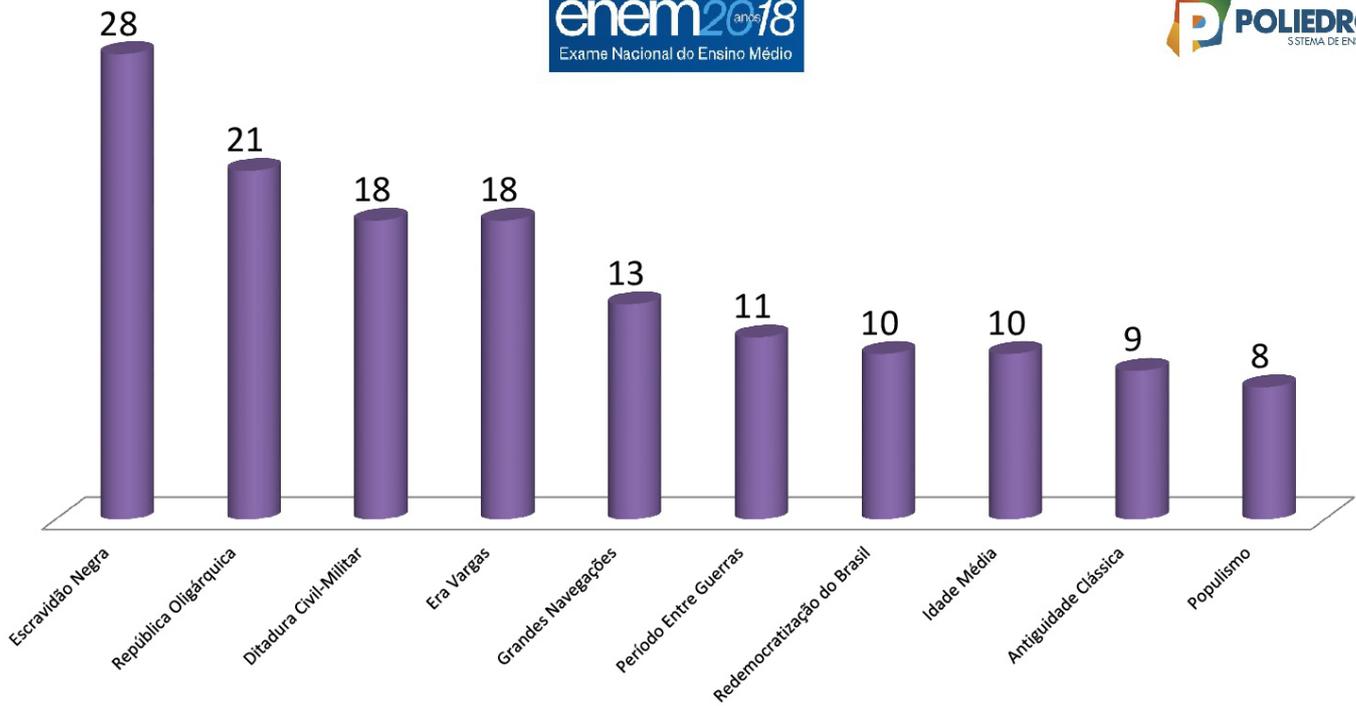
$$\frac{2}{3}$$

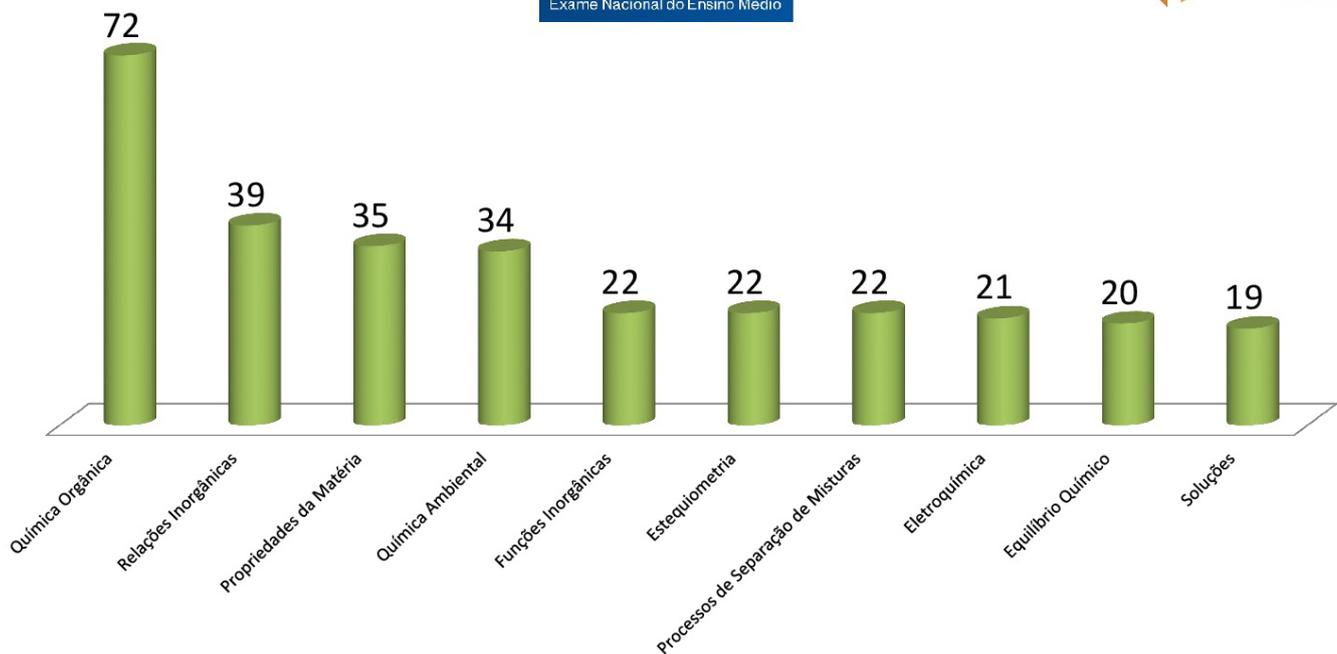
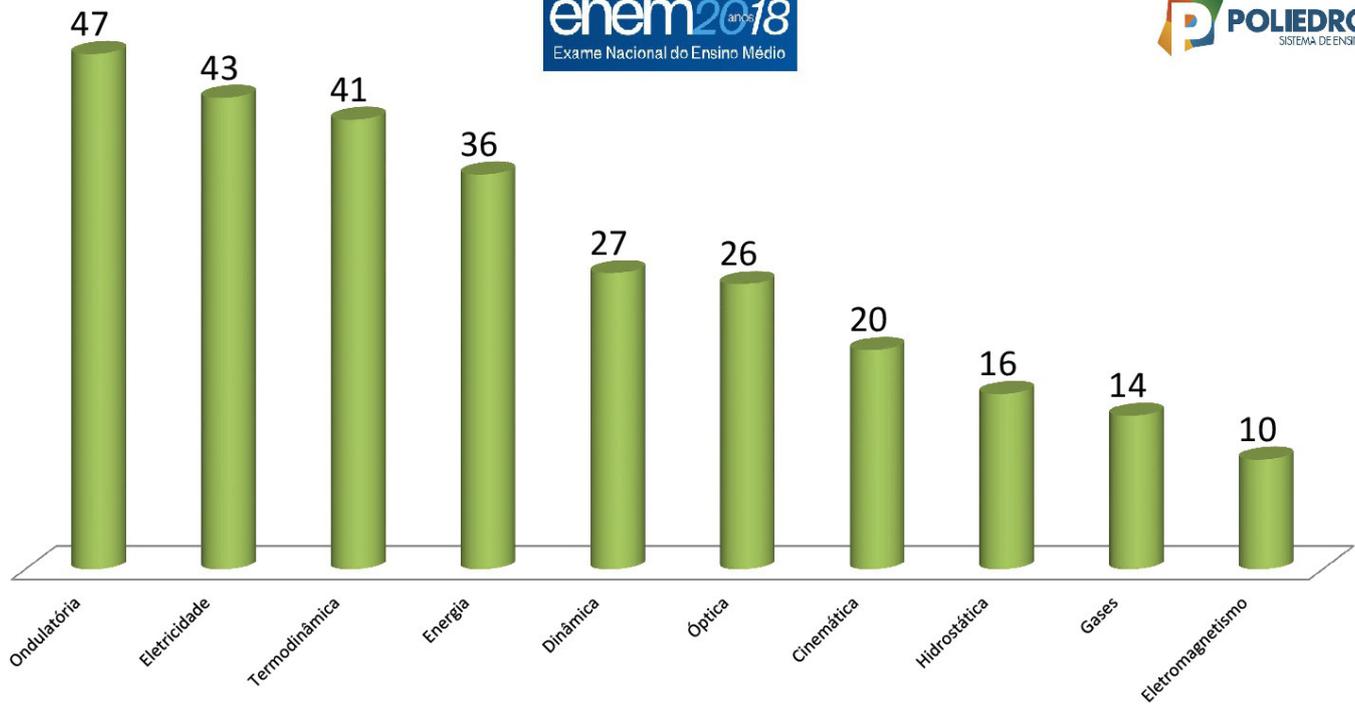


Confiram a seguir os Gráficos com os assuntos que mais caem:



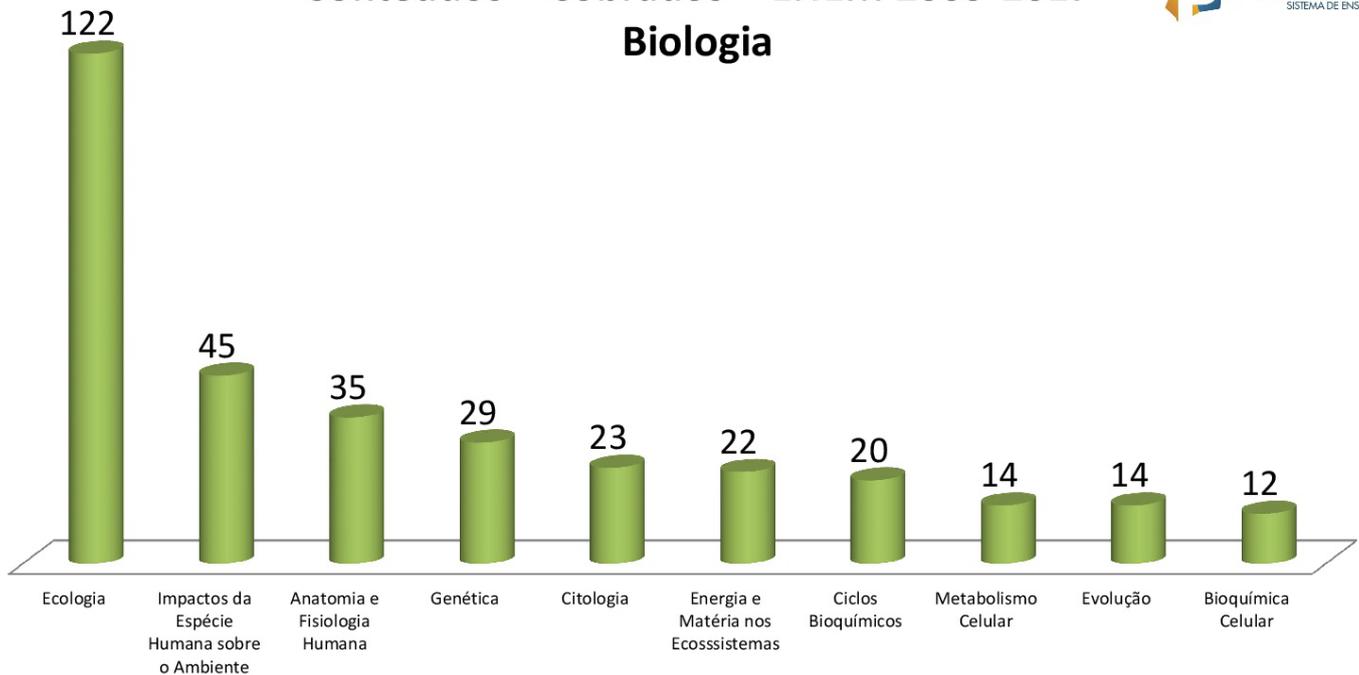






Conteúdos + Cobrados - ENEM 2009-2017

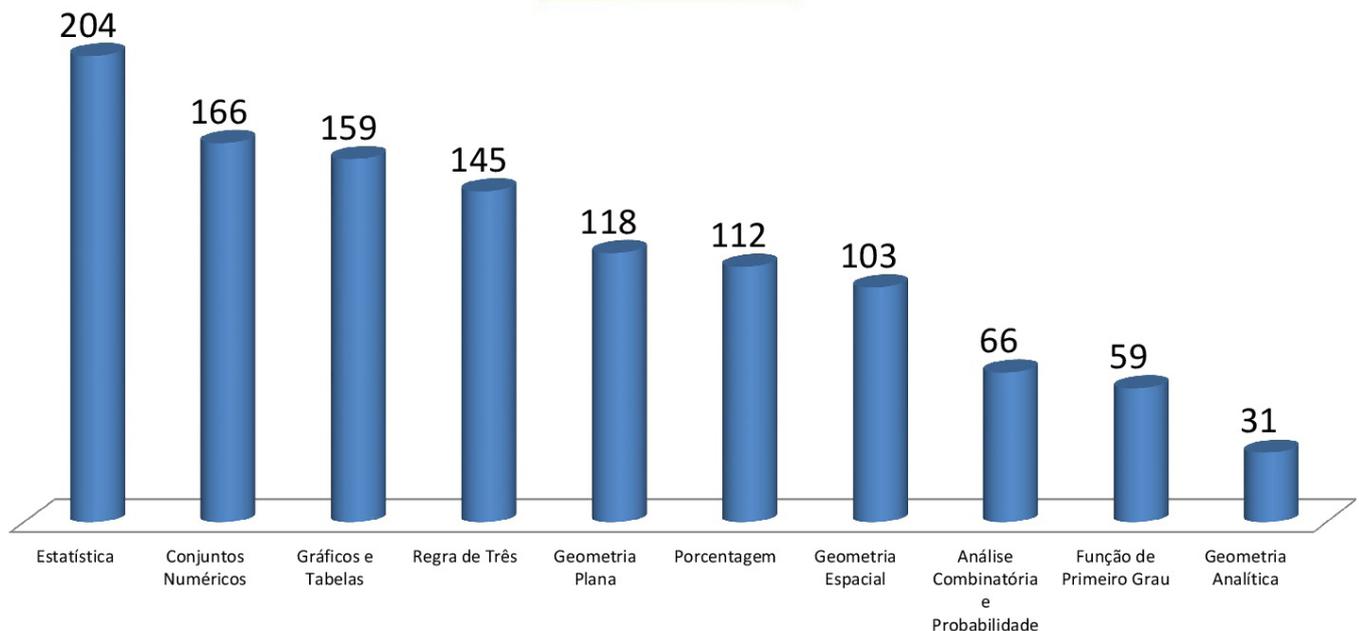
Biologia



Conteúdos + Cobrados

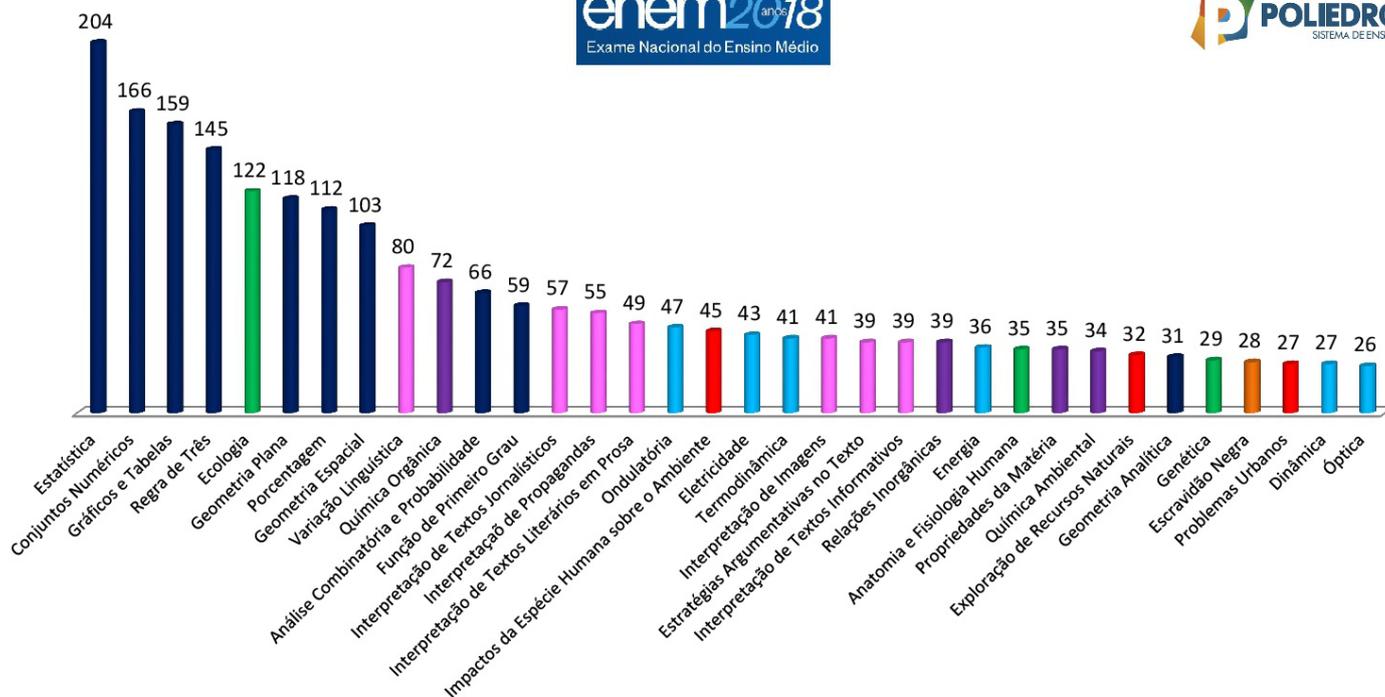
ENEM 2009-2017

Matemática





Conteúdos + Cobrados ENEM 2009-2017



Desejamos a todos uma
boa prova!



Colégio
Puríssimo
REDE ICM DE EDUCAÇÃO