

AprovaENEM

Guia High-Yield ENEM — Redação e Ciências da Natureza

Redação sem enrolação, Natureza com raciocínio e TRI explicado no idioma de quem vai fazer a prova.

Mapa rápido de decisão ENEM

REDAÇÃO

Tema -> tese com causa específica -> intervenção com agente, meio e efeito

FÍSICA

Fenômeno -> grandeza -> unidade -> conta só depois da leitura

QUÍMICA

Estrutura ou reação -> proporção -> propriedade -> aplicação social

BIOLOGIA

Processo -> causa -> consequência -> escala ecológica ou genética

TRI

Blindar fáceis: unidade, gráfico, conceito-base e comando da pergunta

Edição flagship — linha comercial AprovaPRO

Sumário executivo

Este guia foi desenhado para revisão ativa: cada bloco começa por uma situação-problema no estilo ENEM, traduz o que a questão mede, entrega método em passos, aponta a armadilha comum e fecha com questão original comentada. Em Redação, o foco é escrever com tese, repertório e intervenção. Em Natureza, o foco é acertar o fácil com consistência e resolver o médio sem virar refém de fórmula.

01	Redação	Tese cirúrgica: sair do tema genérico e entrar no problema cobrado
02	Redação	Repertório coringa que não parece decoração
03	Redação	Proposta de intervenção nota alta: agente, ação, meio, efeito e detalhe
04	Redação	Coesão que dá ritmo: conectivo não é decoração
05	Física	Mecânica no ENEM: energia antes de fórmula
06	Física	Eletricidade: potência, consumo e conta de luz sem drama
07	Física	Ondulatória: som, luz e gráficos sem decorar lista
08	Química	Estequiometria: proporção química antes da regra de três
09	Química	Orgânica: função, propriedade e aplicação no mesmo item
10	Química	Eletroquímica: quem oxida, quem reduz e para onde vai o elétron
11	Biologia	Genética: probabilidade sem virar caça a letrinha
12	Biologia	Ecologia: ciclo, fluxo e impacto humano no mesmo mapa
13	Biologia	Evolução: seleção natural não tem intenção
14	TRI	Gráficos, texto científico e TRI: acertar fácil vale ouro
15	Simulado	Bloco integrador: mini simulado de alto rendimento

Redação	Ler bloco, reescrever tese, montar intervenção	Ganhar precisão e parar de usar repertório decorativo
Natureza	Resolver a questão antes de olhar o gabarito	Proteger itens fáceis e elevar coerência TRI
Revisão final	Marcar ponto cego no diagnóstico final	Abrir a trilha adaptativa inteligente pelo QR

Matriz de véspera ENEM

A matriz abaixo é o filtro de prova. Se a alternativa não conversa com comando, dado e unidade, ela pode até parecer bonita, mas não é resposta. O ENEM recompensa leitura disciplinada: primeiro entenda o fenômeno, depois faça conta.

Tema de redação amplo	Qual recorte social foi pedido?	Escrever sobre educação, saúde ou tecnologia em geral
Gráfico com eixo e unidade	O que está sendo medido?	Comparar valor absoluto com variação percentual
Questão de Física	Qual energia, força, onda ou circuito aparece?	Jogar fórmula antes de ler o fenômeno
Questão de Química	A reação está balanceada?	Fazer regra de três por massa sem mol
Questão de Biologia	Qual processo gera a consequência?	Decorar nome e perder cadeia causal

Questão impossível: diagnóstico parcial

Esta questão é propositalmente acima do nível médio. Ela mistura redação, gráfico, energia e TRI para revelar qual camada do raciocínio quebra primeiro. Use como diagnóstico, não como decoreba.

Gráfico de consumo elétrico em escola pública	Ler kWh e comparar antes/depois	Confundir potência com energia
Texto sobre evasão e custo de transporte	Construir tese social específica	Falar de educação genérica
Alternativas com política pública	Escolher ação proporcional ao dado	Marcar a proposta mais bonita
TRI	Proteger leitura fácil	Chutar item simples por pressa

Gabarito parcial: se você travou na unidade, revise eletricidade antes de simulados longos. Se travou no recorte social, revise tese e intervenção. A trilha adaptativa inteligente mede essas camadas separadamente: leitura literal, unidade, inferência,

Nota TRI da página 3: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil.

Bloco 01 — Tese cirúrgica: sair do tema genérico e entrar no problema cobrado

Área: Redação

Situação-problema

Tema provável: desafios para reduzir a evasão escolar no ensino médio brasileiro. A coletânea traz um gráfico com queda de frequência entre 15 e 17 anos, um trecho sobre trabalho informal juvenil e uma fala de professora sobre falta de conexão entre escola e projeto de vida.

Mapa do raciocínio

A banca mede se você entende o recorte. Não é texto sobre educação em geral. É evasão escolar como fenômeno social, com causa, consequência e agente público possível.

Item fácil	Identifica fuga de tema
Item médio	Transforma tema em causa específica
Item difícil	Cria tese com causa, consequência e intervenção provável

Método em passos

- Transforme o tema em pergunta: por que jovens abandonam a escola antes de concluir o ciclo?
- Escolha duas causas que conversam entre si: pressão econômica familiar e currículo pouco conectado ao futuro do estudante.
- Formule tese com posição clara: a evasão persiste porque a escola disputa tempo com renda imediata e não mostra retorno concreto para o jovem.
- Distribua um eixo por desenvolvimento e já deixe a intervenção nascer do segundo eixo.

Armadilha comum

A armadilha é escrever uma defesa bonita da educação sem responder ao verbo do tema. Quando a proposta pede desafio, sua tese precisa nomear o mecanismo que mantém o problema vivo

Nota TRI da página 4: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil.

sem tempo de estudo.

Evasão escolar	A educação é importante para o Brasil	A evasão cresce quando renda imediata pesa mais que projeto de vida
Papel da escola	Falta investimento	Currículo sem ponte com trabalho e cidadania reduz pertencimento
Intervenção possível	O governo deve ajudar	MEC + secretarias: bolsa permanência, tutoria e orientação de carreira

Questão original estilo INEP

Uma redação sobre evasão escolar começa dizendo: 'Desde a Antiguidade, estudar é importante para todos. Logo, a sociedade precisa valorizar mais a educação'. Qual é o principal problema desse início?

- A. Usa repertório distante sem conectar ao recorte específico do tema.
- B. Apresenta tese muito objetiva, o que reduz autoria.
- C. Evita norma-padrão por excesso de oralidade.
- D. Resolve a proposta de intervenção antes da argumentação.
- E. Usa conectivo conclusivo em posição proibida.

Gabarito comentado

A. O erro é repertório decorativo. A banca valoriza repertório legitimado, pertinente e produtivo; aqui ele não explica evasão, renda, escola ou juventude.

Raciocínio TRI

Na redação não há TRI, mas há efeito parecido: erro básico de recorte derruba várias competências ao mesmo tempo. Quem erra o tema perde força em compreensão, argumentação e intervenção.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 01: em 'Tese cirúrgica: sair do tema genérico e entrar no problema cobrado', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Redação do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Tema provável: desafios para reduzir a evasão escolar no ensino médio brasileiro. A coletânea traz um gráfico com queda de frequência entre 15 e 17 anos, um trecho sobre trabalho informal juvenil e uma fala de professora sobre falta de conexão entre escola e projeto de vida. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Tese cirúrgica: sair do tema genérico e entrar no problema cobrado', a leitura correta

é achar o recorte que decide a resolução: A banca mede se você entende o recorte. Não é texto sobre educação em geral. É evasão escolar como fenômeno social, com causa, consequência e agente público possível.

Mapa de distratores do bloco 01: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Evasão escolar -> A educação é importante para o Brasil; Papel da escola -> Falta investimento; Intervenção possível -> O governo deve ajudar. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Tese cirúrgica: sair do tema genérico e entrar no problema cobrado', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 01: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. A. O erro é repertório decorativo. A banca valoriza repertório legitimado, pertinente e produtivo; aqui ele não explica evasão, renda, escola ou juventude. Compare com 'B. Apresenta tese muito objetiva, o que reduz autoria.' e com 'E. Usa conectivo conclusivo em posição proibida.'. No bloco 01, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Redação.

Treino TRI do bloco 01: Na redação não há TRI, mas há efeito parecido: erro básico de recorte derruba várias competências ao mesmo tempo. Quem erra o tema perde força em compreensão, argumentação e intervenção. A blindagem específica de 'Tese cirúrgica: sair do tema genérico e entrar no problema cobrado' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 02 — Repertório coringa que não parece decoração

Área: Redação

Situação-problema

Tema provável: impactos da desinformação científica na saúde pública. A coletânea menciona queda vacinal, circulação de vídeos curtos com promessas milagrosas e dificuldade de checagem em plataformas digitais.

Mapa do raciocínio

A banca mede repertório produtivo. O repertório bom não é famoso por ser famoso; ele cria uma ponte entre causa do problema, comportamento social e consequência pública.

Método em passos

- Escolha repertório com função: autoridade, conceito ou exemplo histórico.
- Explique em uma frase o que ele prova no seu argumento.
- Cole no dado da proposta: saúde, ciência, confiança pública ou algoritmo.
- Evite lista de nomes. Um repertório bem usado vale mais que três referências jogadas.

Armadilha comum

A armadilha é usar repertório pronto como adesivo. A frase 'segundo Bauman, a sociedade é líquida' não resolve nada se você não disser o que fica líquido: confiança, informação, vínculo institucional ou responsabilidade.

Repertório ou conexão de prova

Repertório concreto: o movimento antivacina contemporâneo mostra como medo, baixa alfabetização científica e desconfiança institucional se misturam. Você pode articular com o conceito de pós-verdade: emoção e identidade pesam mais que evidência verificável.

Desinformação científica	Pós-verdade	Mostra por que crença viral compete com evidência
Vacinação	Histórico de campanhas públicas	Contrasta ação coletiva com boato individualizado
Plataformas	Economia da atenção	Explica por que conteúdo alarmista ganha alcance

Questão original estilo INEP

Em um parágrafo sobre queda vacinal, qual repertório está melhor integrado?

- 'Na Grécia Antiga, filósofos valorizavam a verdade, por isso fake news são ruins'.
- 'A pós-verdade ajuda a entender quando pertencimento e medo superam evidência, o que fragiliza campanhas de vacinação'.
- 'Desde sempre existem mentiras; logo, a internet apenas piorou tudo'.
- 'Segundo a Constituição, todos têm direitos, então é preciso informar melhor'.
- 'A ciência é importante, como dizem muitos especialistas'.

Gabarito comentado

B. O repertório explica o mecanismo do problema e conversa com vacinação, evidência e comportamento coletivo.

Raciocínio TRI

O equivalente TRI aqui é coerência acumulada. Um repertório produtivo aumenta a chance de pontuar em competências diferentes; repertório solto parece avançado, mas entrega pouco.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 02: em 'Repertório coringa que não parece decoração', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Redação do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Tema provável: impactos da desinformação científica na saúde pública. A coletânea menciona queda vacinal, circulação de vídeos curtos com promessas milagrosas e dificuldade de checagem em plataformas digitais. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Repertório coringa que não parece decoração', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A banca mede repertório produtivo. O repertório bom não é famoso por ser famoso; ele cria uma ponte entre causa do problema, comportamento social e consequência pública.

Mapa de distratores do bloco 02: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Desinformação científica -> Pós-verdade; Vacinação -> Histórico de campanhas públicas; Plataformas -> Economia da atenção. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Repertório coringa que não parece decoração', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 02: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. O repertório explica o mecanismo do problema e conversa com vacinação, evidência e comportamento coletivo. Compare com 'A. 'Na Grécia Antiga, filósofos valorizavam a verdade, por isso fake news são ruins'.' e com 'E. 'A ciência é importante, como dizem muitos especialistas'.'. No bloco 02, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Redação.

Treino TRI do bloco 02: O equivalente TRI aqui é coerência acumulada. Um repertório produtivo aumenta a chance de pontuar em competências diferentes; repertório solto parece avançado, mas entrega pouco. A blindagem específica de 'Repertório coringa que não parece decoração' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 03 — Proposta de intervenção nota alta: agente, ação, meio, efeito e detalhe

Área: Redação

Situação-problema

Tema provável: inclusão digital de idosos. A coletânea mostra aumento de serviços bancários digitais, relatos de golpes por mensagem e dificuldade de acesso a atendimento presencial.

Mapa do raciocínio

A banca mede se sua intervenção é específica, viável e conectada ao argumento. Não basta dizer que 'o governo deve conscientizar'. A ação precisa ter mecanismo e efeito.

Método em passos

- Escolha um agente com competência real: Ministério dos Direitos Humanos, prefeituras, bancos públicos, unidades básicas ou escolas técnicas.
- Escreva a ação em verbo concreto: ofertar oficinas, criar canal assistido, fiscalizar comunicação bancária.
- Defina meio: parceria com CRAS, UBS e bancos; material impresso; atendimento presencial agendado.
- Feche com efeito: reduzir exclusão, golpes e dependência de terceiros.
- Acrescente detalhe: prioridade para idosos que moram sozinhos ou recebem benefício social.

Armadilha comum

A armadilha é intervenção universal demais. Se serve para qualquer tema, provavelmente não serve bem para este tema.

Repertório ou conexão de prova

Repertório concreto: Estatuto da Pessoa Idosa e cidadania digital. A ideia forte é que acesso a serviço público e bancário não pode depender de fluência tecnológica que a pessoa nunca teve chance de desenvolver.

Nota TRI da página 9: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma

Meio	Campanhas	Agendamento em UBS, cartilha impressa e simulação de golpes
Efeito	Melhorar a vida	Reduzir fraudes e ampliar autonomia em serviços essenciais

Questão original estilo INEP

Qual intervenção é mais completa para inclusão digital de idosos?

- A. O governo deve fazer campanhas para todos usarem a internet.
- B. As famílias devem ensinar os idosos, pois são responsáveis por eles.
- C. Prefeituras, por meio do CRAS e das UBS, devem ofertar oficinas presenciais de segurança digital para idosos beneficiários, com simulações de golpes e atendimento assistido, a fim de reduzir fraudes e ampliar autonomia.
- D. A mídia deve mostrar que idosos precisam se adaptar.
- E. Bancos devem criar aplicativos melhores, sem necessidade de fiscalização.

Gabarito comentado

C. Há agente, ação, meio, público, detalhe e finalidade. É específica e conectada ao problema.

Raciocínio TRI

Na redação, proposta vaga custa caro porque parece resolver tudo e nada. O corretor não premia intenção; premia arquitetura de intervenção.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 03: em 'Proposta de intervenção nota alta: agente, ação, meio, efeito e detalhe', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Redação do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Tema provável: inclusão digital de idosos. A coletânea mostra aumento de serviços bancários digitais, relatos de golpes por mensagem e dificuldade de acesso a atendimento presencial. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Proposta de intervenção nota alta: agente, ação, meio, efeito e detalhe', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A banca mede se sua intervenção é específica, viável e conectada ao argumento. Não basta dizer que 'o governo deve conscientizar'. A ação precisa ter mecanismo e efeito.

Mapa de distratores do bloco 03: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Agente -> Governo; Ação -> Conscientizar; Meio -> Campanhas; Efeito -> Melhorar a vida. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Proposta de intervenção nota alta: agente, ação, meio, efeito e detalhe', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 03: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. C. Há agente, ação, meio, público, detalhe e finalidade. É específica e conectada ao problema. Compare com 'A. O governo deve fazer campanhas para todos usarem a internet.' e com 'E. Bancos devem criar aplicativos melhores, sem necessidade de fiscalização.'. No bloco 03, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Redação.

Treino TRI do bloco 03: Na redação, proposta vaga custa caro porque parece resolver tudo e nada. O corretor não premia intenção; premia arquitetura de intervenção. A blindagem específica de 'Proposta de intervenção nota alta: agente, ação, meio, efeito e detalhe' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 04 — Coesão que dá ritmo: conectivo não é decoração

Área: Redação

Situação-problema

Tema provável: mobilidade urbana sustentável. A coletânea mistura ônibus lotado, emissão de poluentes, tempo de deslocamento e desigualdade entre centro e periferia.

Mapa do raciocínio

A banca mede progressão textual. O parágrafo precisa andar: causa, consequência, exemplo e fechamento. Conectivo bom mostra relação lógica, não só elegância.

Método em passos

- Comece o desenvolvimento com tópico frasal que retome a tese.
- Use conectivo causal quando explicar origem: 'porque', 'uma vez que', 'em razão de'.

- Use conectivo de consequência quando mostrar efeito: 'assim', 'desse modo', 'com isso'.
- Use oposição quando corrigir simplificação: 'no entanto', 'ainda assim', 'por outro lado'.
- Feche com frase que prepare a intervenção.

Armadilha comum

A armadilha é empilhar 'além disso' em tudo. Esse conectivo soma, mas não explica causa, contraste ou consequência.

Repertório ou conexão de prova

Repertório concreto: direito à cidade, associado a Henri Lefebvre, funciona quando você mostra que mobilidade não é só transporte; é acesso a trabalho, estudo, saúde e lazer.

Causa	em razão de	Em razão de linhas insuficientes, a periferia perde tempo produtivo
Consequência	com isso	Com isso, cresce a dependência do transporte individual
Contraste	no entanto	No entanto, ciclovia isolada não resolve trajeto longo
Fechamento	portanto	Portanto, política de mobilidade precisa integrar tarifa, frota e território

Questão original estilo INEP

No trecho 'A cidade tem ônibus, ___ moradores da periferia gastam horas no trajeto', qual conectivo cria a relação mais precisa?

- A. portanto
- B. embora
- C. além disso

Nota TRI da página 12: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa inteligente usa esse padrão para separar dificuldade real de distração operacional. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute

longe.

Raciocínio TRI

Coesão ruim é erro invisível para quem só decora frase pronta. Ela não derruba por um único tropeço; ela vai corroendo clareza em cada parágrafo.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 04: em 'Coesão que dá ritmo: conectivo não é decoração', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Redação do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Tema provável: mobilidade urbana sustentável. A coletânea mistura ônibus lotado, emissão de poluentes, tempo de deslocamento e desigualdade entre centro e periferia. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Coesão que dá ritmo: conectivo não é decoração', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A banca mede progressão textual. O parágrafo precisa andar: causa, consequência, exemplo e fechamento. Conectivo bom mostra relação lógica, não só elegância.

Mapa de distratores do bloco 04: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Causa -> em razão de; Consequência -> com isso; Contraste -> no entanto; Fechamento -> portanto. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Coesão que dá ritmo: conectivo não é decoração', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 04: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. Há contraste entre existência do serviço e baixa efetividade para quem mora longe. Compare com 'A. portanto' e com 'E. conforme'. No bloco 04, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Redação.

Treino TRI do bloco 04: Coesão ruim é erro invisível para quem só decora frase pronta. Ela não derruba por um único tropeço; ela vai corroendo clareza em cada parágrafo. A blindagem específica de 'Coesão que dá ritmo: conectivo não é decoração' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 05 — Mecânica no ENEM: energia antes de fórmula

Área: Física

Situação-problema

Situação-problema: um estudante compara um ônibus elétrico descendo uma avenida com frenagem regenerativa e um ônibus comum que dissipa energia nos

freios. O enunciado informa massa, velocidade inicial e diz que parte da energia cinética pode voltar para a bateria.

Mapa do raciocínio

A questão mede conservação e transformação de energia. O ENEM quer saber se você entende para onde a energia vai, não se decora uma fórmula isolada.

Item fácil	Reconhece transformação de energia
Item médio	Compara energia por v^2
Item difícil	Integra rendimento e contexto tecnológico

Método em passos

- Identifique o estado inicial: veículo em movimento, logo há energia cinética.
- Identifique o processo: frenagem reduz velocidade; energia cinética não desaparece.
- Compare destinos: freio comum transforma energia em calor; regenerativo converte parte em energia elétrica.
- Use fórmula só quando necessário: energia cinética cresce com o quadrado da velocidade.
- Cheque unidade e escala para não cair em número absurdo.

Armadilha comum

A armadilha é tratar energia como gasto fixo por quilômetro. Em frenagem, o ponto central é transformação, e velocidade dobrada não dobra energia: quadruplica.

Repertório ou conexão de prova

TRI: errar conservação de energia em item contextual fácil custa muito, porque o modelo entende que essa habilidade deveria estar dominada antes de conta pesada.

Velocidade inicial	Energia cinética disponível	Usar v^2 na comparação
Frenagem comum	Dissipação térmica	Perda útil para o sistema
Frenagem regenerativa	Conversão parcial	Recuperação depende de

Nota TRI da página 14: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil.

em calor; outro recupera 30 por cento para bateria. O que a comparação mostra?

- A. O ônibus regenerativo cria energia nova durante a frenagem.
- B. Ambos perdem a mesma quantidade de energia útil para o sistema elétrico.
- C. O regenerativo converte parte da energia cinética que seria dissipada.
- D. A massa não influencia a energia cinética.
- E. Se a velocidade dobrar, a energia apenas dobra.

Gabarito comentado

C. Não há criação de energia; há conversão parcial de energia cinética em energia elétrica armazenável.

Raciocínio TRI

TRI: errar conservação de energia em item contextual fácil custa muito, porque o modelo entende que essa habilidade deveria estar dominada antes de conta pesada.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 05: em 'Mecânica no ENEM: energia antes de fórmula', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Física do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: um estudante compara um ônibus elétrico descendo uma avenida com frenagem regenerativa e um ônibus comum que dissipa energia nos freios. O enunciado informa massa, velocidade inicial e diz que parte da energia cinética pode voltar para a bateria. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Mecânica no ENEM: energia antes de fórmula', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede conservação e transformação de energia. O ENEM quer saber se você entende para onde a energia vai, não se decora uma fórmula isolada.

Mapa de distratores do bloco 05: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Velocidade inicial -> Energia cinética disponível; Frenagem comum -> Dissipação térmica; Frenagem regenerativa -> Conversão parcial; Massa maior -> Mais energia no mesmo v. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Mecânica no ENEM: energia antes de fórmula', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 05: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. C. Não há criação de energia; há conversão parcial de energia cinética em energia elétrica armazenável. Compare com 'A. O ônibus regenerativo cria energia nova durante a frenagem.' e com 'E. Se a velocidade dobrar, a energia apenas dobra.'. No bloco 05, esses distratores mostram duas

quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Física.

Treino TRI do bloco 05: TRI: errar conservação de energia em item contextual fácil custa muito, porque o modelo entende que essa habilidade deveria estar dominada antes de conta pesada. A blindagem específica de 'Mecânica no ENEM: energia antes de fórmula' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 06 — Eletricidade: potência, consumo e conta de luz sem drama

Área: Física

Situação-problema

Situação-problema: uma família troca um chuveiro de 5500 W por outro de 7500 W e mantém o mesmo tempo de banho. A questão pede efeito no consumo mensal em kWh e na corrente elétrica do circuito.

Mapa do raciocínio

A questão mede leitura de potência e energia. Potência é ritmo de consumo; energia é potência multiplicada por tempo.

Método em passos

- Converta W para kW quando a conta está em kWh.
- Multiplique potência pelo tempo de uso em horas.
- Compare antes e depois por razão: $7500/5500$ mostra aumento proporcional.
- Para corrente, use $P = U \cdot i$ se a tensão é dada.
- Desconfie de alternativa que mistura kW, kWh e ampère como se fossem a mesma coisa.

Armadilha comum

A armadilha é achar que potência alta só importa se o aparelho fica ligado o dia todo. Chuveiro usa pouco tempo, mas potência muito alta; por isso pesa na conta.

Nota TRI da página 16: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil.

Potência	Quão rápido consome?	W ou kW
Energia	Quanto consumiu no período?	kWh
Corrente	Quanto passa no fio?	A
Tensão	Qual diferença elétrica alimenta?	V

Questão original estilo INEP

Um aparelho de 2 kW fica ligado por 3 horas. Qual é o consumo?

- A. 0,67 kWh
- B. 2 kWh
- C. 3 kWh
- D. 6 kWh
- E. 2000 kWh

Gabarito comentado

D. Energia é potência vezes tempo: $2 \text{ kW} \times 3 \text{ h} = 6 \text{ kWh}$.

Raciocínio TRI

TRI: unidade básica errada em eletricidade costuma ser item fácil. Errar isso derruba coerência, mesmo que você acerte uma fórmula difícil depois.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 06: em 'Eletricidade: potência, consumo e conta de luz sem drama', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Física do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: uma família troca um chuveiro de 5500 W por outro de 7500 W e mantém o mesmo tempo de banho. A questão pede efeito no consumo mensal em kWh e na corrente elétrica do circuito. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Eletricidade: potência, consumo e conta de luz sem drama', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede leitura de potência e energia. Potência é ritmo de consumo; energia é potência multiplicada por tempo.

Mapa de distratores do bloco 06: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Potência -> Quão rápido consome?; Energia -> Quanto consumiu no período?; Corrente -> Quanto passa no fio?; Tensão -> Qual diferença elétrica alimenta?. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Eletricidade: potência,

consumo e conta de luz sem drama', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 06: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. D. Energia é potência vezes tempo: $2 \text{ kW} \times 3 \text{ h} = 6 \text{ kWh}$. Compare com 'A. 0,67 kWh' e com 'E. 2000 kWh'. No bloco 06, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Física.

Treino TRI do bloco 06: TRI: unidade básica errada em eletricidade costuma ser item fácil. Errar isso derruba coerência, mesmo que você acerte uma fórmula difícil depois. A blindagem específica de 'Eletricidade: potência, consumo e conta de luz sem drama' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 07 — Ondulatória: som, luz e gráficos sem decorar lista

Área: Física

Situação-problema

Situação-problema: um aplicativo mede a frequência de uma sirene se aproximando e se afastando. O gráfico mostra frequência maior na aproximação e menor no afastamento.

Mapa do raciocínio

A questão mede relação entre frequência percebida, movimento relativo e efeito Doppler. O foco é interpretar o gráfico e o fenômeno.

Método em passos

- Veja se fonte e observador se aproximam ou se afastam.
- Aproximação aumenta frequência percebida; afastamento diminui.
- Lembre que velocidade da onda no meio não muda só porque a fonte se move.
- Conecte frequência maior a som mais agudo.

Nota TRI da página 18: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil.

Repertório ou conexão de prova

TRI: interpretar gráfico simples de onda é habilidade de base. Errar por confundir frequência com intensidade pesa mais que errar cálculo fino.

Fonte aproxima	Maior	Som mais agudo
Fonte afasta	Menor	Som mais grave
Observador parado	Ainda há Doppler	Movimento relativo importa
Meio constante	Velocidade do som no ar quase constante	Não confundir com velocidade da ambulância

Questão original estilo INEP

Uma ambulância se aproxima de uma pessoa parada. O som percebido fica mais agudo principalmente porque:

- A. a velocidade do som no ar aumenta muito.
- B. a frequência percebida aumenta pelo movimento relativo.
- C. a amplitude da onda vira frequência.
- D. o comprimento de onda se torna infinito.
- E. o ar deixa de ser meio material.

Gabarito comentado

B. Aproximação comprime frentes de onda para o observador e aumenta frequência percebida.

Raciocínio TRI

TRI: interpretar gráfico simples de onda é habilidade de base. Errar por confundir frequência com intensidade pesa mais que errar cálculo fino.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 07: em 'Ondulatória: som, luz e gráficos sem decorar lista', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Física do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: um aplicativo mede a frequência de uma sirene se aproximando e se afastando. O gráfico mostra frequência maior na aproximação e menor no afastamento. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Ondulatória: som, luz e gráficos sem decorar lista', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede relação entre frequência percebida, movimento relativo e efeito Doppler. O foco é interpretar o gráfico e o fenômeno.

Mapa de distratores do bloco 07: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Fonte aproxima -> Maior; Fonte afasta -> Menor; Observador parado -> Ainda há Doppler; Meio constante -> Velocidade do som no ar quase constante. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Ondulatória: som, luz e gráficos sem decorar lista', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 07: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. Aproximação comprime frentes de onda para o observador e aumenta frequência percebida. Compare com 'A. a velocidade do som no ar aumenta muito.' e com 'E. o ar deixa de ser meio material.'. No bloco 07, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Física.

Treino TRI do bloco 07: TRI: interpretar gráfico simples de onda é habilidade de base. Errar por confundir frequência com intensidade pesa mais que errar cálculo fino. A blindagem específica de 'Ondulatória: som, luz e gráficos sem decorar lista' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 08 — Estequiometria: proporção química antes da regra de três

Área: Química

Situação-problema

Situação-problema: uma estação trata água usando hipoclorito. O enunciado informa concentração, volume e uma reação balanceada. A pergunta pede massa mínima de reagente para atingir certa quantidade de produto ativo.

Mapa do raciocínio

A questão mede proporção molar. Regra de três só funciona depois que você respeita os coeficientes da reação.

Método em passos

- Confira se a equação está balanceada.
- Transforme massa, volume ou concentração em mol quando necessário.
- Use coeficientes para passar de uma substância a outra.
- Volte para a unidade pedida: grama, litro ou concentração.

- Cheque se há reagente limitante quando aparecem dois reagentes.

Armadilha comum

A armadilha é comparar massas diretamente. Reação acontece em mol, não em grama.

Repertório ou conexão de prova

TRI: questão fácil de proporção molar errada é sinal grave para o algoritmo. Antes da conta grande, domine o coeficiente.

Balancear	Os átomos fecham dos dois lados?	Usar coeficiente errado
Converter	Tenho mol?	Misturar g com mol
Relacionar	Qual proporção da reação?	Fazer regra de três por massa
Responder	Qual unidade foi pedida?	Entregar mol quando pediu grama

Questão original estilo INEP

Na reação $2 \text{H}_2 + \text{O}_2 \rightarrow 2 \text{H}_2\text{O}$, quantos mols de H_2 são necessários para formar 4 mols de água?

- A. 1
- B. 2
- C. 4
- D. 6
- E. 8

Gabarito comentado

C. A proporção entre H_2 e H_2O é 2:2, ou seja, 1:1. Para 4 mols de água, são 4 mols de H_2 .

Raciocínio TRI

TRI: questão fácil de proporção molar errada é sinal grave para o algoritmo. Antes da conta grande, domine o coeficiente.

Nota TRI da página 21: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa inteligente usa esse padrão para separar dificuldade real de distração operacional. Esse registro curto transforma revisão em d

hipoclorito. O enunciado informa concentração, volume e uma reação balanceada. A pergunta pede massa mínima de reagente para atingir certa quantidade de produto ativo. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Estequiometria: proporção química antes da regra de três', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede proporção molar. Regra de três só funciona depois que você respeita os coeficientes da reação.

Mapa de distratores do bloco 08: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Balancear -> Os átomos fecham dos dois lados?; Converter -> Tenho mol?; Relacionar -> Qual proporção da reação?; Responder -> Qual unidade foi pedida?. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Estequiometria: proporção química antes da regra de três', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 08: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. C. A proporção entre H₂ e H₂O é 2:2, ou seja, 1:1. Para 4 mols de água, são 4 mols de H₂. Compare com 'A. 1' e com 'E. 8'. No bloco 08, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Química.

Treino TRI do bloco 08: TRI: questão fácil de proporção molar errada é sinal grave para o algoritmo. Antes da conta grande, domine o coeficiente. A blindagem específica de 'Estequiometria: proporção química antes da regra de três' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 09 — Orgânica: função, propriedade e aplicação no mesmo item

Área: Química

Situação-problema

Situação-problema: uma questão compara etanol, ácido acético e um éster usado como aroma. O texto fala em solubilidade, cheiro característico e uso em alimento.

Mapa do raciocínio

A questão mede reconhecimento de funções orgânicas e relação com propriedade. Não basta identificar grupo funcional; é preciso conectar estrutura e uso.

Método em passos

- Localize heteroátomos e ligações características.

- Separe álcool, ácido carboxílico, éster, aldeído, cetona e amina.
- Conecte polaridade a solubilidade quando houver OH ou COOH.
- Conecte éster a aromas e fragrâncias quando o contexto indicar odor frutado.
- Evite decidir pelo nome popular se a estrutura está no enunciado.

Armadilha comum

A armadilha é achar que todo composto com oxigênio é álcool. Éster tem carbonila ligada a oxigênio; ácido tem carbonila e OH no mesmo carbono.

Repertório ou conexão de prova

TRI: função orgânica básica costuma ser item acessível. Errar identificação simples pesa mais do que errar síntese complexa.

Álcool	R-OH	Solubilidade e combustível
Ácido carboxílico	COOH	Vinagre, acidez, neutralização
Éster	COO entre carbonos	Aroma, flavorizante, biodiesel
Amina	Nitrogênio orgânico	Fármacos, odor, basicidade

Questão original estilo INEP

Um composto orgânico apresenta grupo COO entre duas cadeias carbônicas e odor frutado. A função mais provável é:

- álcool
- ácido carboxílico
- éster
- amina
- alceno

Gabarito comentado

C. Ésteres têm ligação carbonila-oxigênio entre cadeias e aparecem muito em aromas.

Raciocínio TRI

Nota TRI da página 23: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha

no mesmo item', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as

opções. A ordem aqui é separar o dado central de Química do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: uma questão compara etanol, ácido acético e um éster usado como aroma. O texto fala em solubilidade, cheiro característico e uso em alimento. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Orgânica: função, propriedade e aplicação no mesmo item', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede reconhecimento de funções orgânicas e relação com propriedade. Não basta identificar grupo funcional; é preciso conectar estrutura e uso.

Mapa de distratores do bloco 09: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Álcool \rightarrow R-OH; Ácido carboxílico \rightarrow COOH; Éster \rightarrow COO entre carbonos; Amina \rightarrow Nitrogênio orgânico. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Orgânica: função, propriedade e aplicação no mesmo item', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 09: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. C. Ésteres têm ligação carbonila-oxigênio entre cadeias e aparecem muito em aromas. Compare com 'A. álcool' e com 'E. alceno'. No bloco 09, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Química.

Treino TRI do bloco 09: TRI: função orgânica básica costuma ser item acessível. Errar identificação simples pesa mais do que errar síntese complexa. A blindagem específica de 'Orgânica: função, propriedade e aplicação no mesmo item' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 10 — Eletroquímica: quem oxida, quem reduz e para onde vai o elétron

Área: Química

Situação-problema

Situação-problema: uma pilha caseira usa placas de zinco e cobre em solução. O enunciado mostra fluxo de elétrons pelo fio e pede qual metal sofre corrosão.

Mapa do raciocínio

A questão mede oxidação, redução e leitura de pilha. O metal que perde elétrons oxida e tende a corroer.

Item fácil	Perder elétrons é oxidar
Item médio	Liga ânodo a corrosão
Item difícil	Separa pilha de eletrólise em contexto novo

Método em passos

- Marque quem perde elétrons: oxidação.
- Marque quem ganha elétrons: redução.
- Em pilha, elétrons saem do ânodo e chegam ao cátodo.
- Conecte corrosão à oxidação do metal.
- Use potenciais apenas se o enunciado pedir comparação quantitativa.

Armadilha comum

A armadilha é decorar 'ânodo positivo' sem separar pilha de eletrólise. Em pilha, ânodo é polo negativo e local de oxidação.

Repertório ou conexão de prova

TRI: oxidação e redução são base. Errar o sentido do elétron em item direto derruba muito a consistência de Natureza.

Ânodo na pilha	Oxidação	Metal perde elétrons e pode corroer
Cátodo na pilha	Redução	Recebe elétrons
Fio externo	Fluxo de elétrons	Sai do ânodo para o cátodo
Ponte salina	Equilibra cargas	Mantém reação funcionando

Questão original estilo INEP

Em uma pilha, o zinco perde elétrons para íons cobre. O zinco está sofrendo:

- redução
- oxidação
- neutralização

Nota TRI da página 25: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa inteligente usa esse padrão para separar dificuldade real de distração operacional. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa inteligente usa esse padrão para separar dificuldade real de distração

B. Perder elétrons é oxidação. Esse é o raciocínio central antes de qualquer potencial padrão.

Raciocínio TRI

TRI: oxidação e redução são base. Errar o sentido do elétron em item direto derruba muito a consistência de Natureza.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 10: em 'Eletroquímica: quem oxida, quem reduz e para onde vai o elétron', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Química do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: uma pilha caseira usa placas de zinco e cobre em solução. O enunciado mostra fluxo de elétrons pelo fio e pede qual metal sofre corrosão. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Eletroquímica: quem oxida, quem reduz e para onde vai o elétron', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede oxidação, redução e leitura de pilha. O metal que perde elétrons oxida e tende a corroer.

Mapa de distratores do bloco 10: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Ânodo na pilha -> Oxidação; Cátodo na pilha -> Redução; Fio externo -> Fluxo de elétrons; Ponte salina -> Equilibra cargas. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Eletroquímica: quem oxida, quem reduz e para onde vai o elétron', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 10: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. Perder elétrons é oxidação. Esse é o raciocínio central antes de qualquer potencial padrão. Compare com 'A. redução' e com 'E. hidrólise'. No bloco 10, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Química.

Treino TRI do bloco 10: TRI: oxidação e redução são base. Errar o sentido do elétron em item direto derruba muito a consistência de Natureza. A blindagem específica de 'Eletroquímica: quem oxida, quem reduz e para onde vai o elétron' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 11 — Genética: probabilidade sem virar caça a letrinha

Área: Biologia

Situação-problema

Situação-problema: um casal sem doença tem um filho com condição autossômica recessiva. A pergunta pede risco de outro filho afetado e interpretação do genótipo dos pais.

Mapa do raciocínio

A questão mede herança mendeliana e leitura de probabilidade. Se pais não afetados têm filho afetado recessivo, ambos são portadores.

Método em passos

- Identifique se a característica é dominante, recessiva, ligada ao sexo ou multifatorial.
- Monte genótipos possíveis dos pais a partir do filho.
- Use quadro de Punnett só depois de definir alelos.
- Separe probabilidade por gestação: uma gravidez não muda a próxima.
- Leia se a pergunta pede afetado, portador ou não portador.

Armadilha comum

A armadilha é achar que, depois de um filho afetado, o próximo está protegido. Probabilidade genética se renova a cada gestação independente.

Repertório ou conexão de prova

TRI: essa é base de genética. Errar probabilidade mendeliana simples custa mais que errar heredograma muito carregado.

Pais saudáveis	Não expressam doença recessiva	Podem ser Aa
Filho aa	Recebeu a dos dois	Confirma pais portadores
Cruzamento Aa x Aa	AA, Aa, Aa, aa	25 por cento afetado
Pergunta por portador	Aa	50 por cento

Questão original estilo INEP

Nota TRI da página 27: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa inteligente usa esse padrão para sepa

- C. 50 por cento
- D. 75 por cento
- E. 100 por cento

Gabarito comentado

B. O cruzamento provável é $Aa \times Aa$, com 1 em 4 filhos aa em cada gestação.

Raciocínio TRI

TRI: essa é base de genética. Errar probabilidade mendeliana simples custa mais que errar heredograma muito carregado.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 11: em 'Genética: probabilidade sem virar caça a letrinha', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Biologia do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: um casal sem doença tem um filho com condição autossômica recessiva. A pergunta pede risco de outro filho afetado e interpretação do genótipo dos pais. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Genética: probabilidade sem virar caça a letrinha', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede herança mendeliana e leitura de probabilidade. Se pais não afetados têm filho afetado recessivo, ambos são portadores.

Mapa de distratores do bloco 11: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Pais saudáveis -> Não expressam doença recessiva; Filho aa -> Recebeu a dos dois; Cruzamento $Aa \times Aa$ -> AA, Aa, Aa, aa ; Pergunta por portador -> Aa . Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Genética: probabilidade sem virar caça a letrinha', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 11: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. O cruzamento provável é $Aa \times Aa$, com 1 em 4 filhos aa em cada gestação. Compare com 'A. 0 por cento' e com 'E. 100 por cento'. No bloco 11, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Biologia.

Treino TRI do bloco 11: TRI: essa é base de genética. Errar probabilidade mendeliana simples custa mais que errar heredograma muito carregado. A blindagem específica de 'Genética: probabilidade sem virar caça a letrinha' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 12 — Ecologia: ciclo, fluxo e impacto humano no mesmo mapa

Área: Biologia

Situação-problema

Situação-problema: uma lagoa recebe esgoto sem tratamento. O texto descreve aumento de nutrientes, proliferação de algas, queda de oxigênio e morte de peixes.

Mapa do raciocínio

A questão mede eutrofização e cadeia causal. O ponto não é decorar nome; é seguir o caminho: nutriente, alga, decomposição, oxigênio, fauna.

Método em passos

- Identifique aporte de nitrogênio e fósforo.
- Relacione nutrientes a crescimento de algas.
- Depois da morte das algas, decompositores consomem oxigênio.
- Baixo oxigênio causa morte de peixes.
- Escolha medida que reduz carga orgânica antes de chegar ao corpo d'água.

Armadilha comum

A armadilha é culpar diretamente o excesso de algas por consumir todo oxigênio por fotossíntese. O colapso vem muito da decomposição da biomassa.

Repertório ou conexão de prova

TRI: ecologia causal costuma ser item médio-fácil. Errar a sequência básica pesa porque mostra leitura fragmentada do fenômeno.

Esgoto	Entra matéria orgânica e nutriente	N e P elevados
Algas	Crescimento acelerado	Água esverdeada
Decomposição	Bactérias consomem O ₂	OD cai
Peixes	Hinóxia	Mortalidade

Nota TRI da página 29: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa i

B. decompositores consomem oxigênio ao degradar excesso de biomassa.

- C. algas impedem passagem de luz e criam oxigênio demais.
- D. peixes deixam de respirar gás carbônico.
- E. fósforo destrói diretamente as brânquias em todos os casos.

Gabarito comentado

B. A cadeia causal passa por excesso de nutrientes, algas, decomposição e queda de oxigênio dissolvido.

Raciocínio TRI

TRI: ecologia causal costuma ser item médio-fácil. Errar a sequência básica pesa porque mostra leitura fragmentada do fenômeno.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 12: em 'Ecologia: ciclo, fluxo e impacto humano no mesmo mapa', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Biologia do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: uma lagoa recebe esgoto sem tratamento. O texto descreve aumento de nutrientes, proliferação de algas, queda de oxigênio e morte de peixes. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Ecologia: ciclo, fluxo e impacto humano no mesmo mapa', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede eutrofização e cadeia causal. O ponto não é decorar nome; é seguir o caminho: nutriente, alga, decomposição, oxigênio, fauna.

Mapa de distratores do bloco 12: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Esgoto -> Entra matéria orgânica e nutriente; Algas -> Crescimento acelerado; Decomposição -> Bactérias consomem O₂; Peixes -> Hipóxia. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Ecologia: ciclo, fluxo e impacto humano no mesmo mapa', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 12: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. A cadeia causal passa por excesso de nutrientes, algas, decomposição e queda de oxigênio dissolvido. Compare com 'A. o nitrogênio vira oxigênio tóxico.' e com 'E. fósforo destrói diretamente as brânquias em todos os casos.'. No bloco 12, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Biologia.

Treino TRI do bloco 12: TRI: ecologia causal costuma ser item médio-fácil. Errar a sequência básica pesa porque mostra leitura fragmentada do fenômeno. A blindagem específica de 'Ecologia: ciclo, fluxo e impacto humano no mesmo mapa' é

resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 13 — Evolução: seleção natural não tem intenção

Área: Biologia

Situação-problema

Situação-problema: após uso frequente de inseticida, uma população de mosquitos passa a ter maior proporção de indivíduos resistentes. O texto pergunta o mecanismo evolutivo.

Mapa do raciocínio

A questão mede seleção natural, variabilidade prévia e pressão seletiva. O inseticida não cria necessidade; ele seleciona quem já tinha vantagem genética.

Método em passos

- Procure variação pré-existente na população.
- Identifique pressão seletiva: inseticida, antibiótico, predador, clima.
- Veja quem sobrevive e reproduz mais.
- Conclua mudança na frequência de alelos ao longo das gerações.
- Elimine alternativa teleológica, como 'o organismo evoluiu porque quis sobreviver'.

Armadilha comum

A armadilha é linguagem de intenção. Espécies não decidem evoluir; populações mudam frequência genética quando há sobrevivência diferencial.

Repertório ou conexão de prova

TRI: evolução sem intenção é conceito central. Errar esse item fácil pesa bastante porque revela modelo mental incompatível com biologia moderna.

Alguns eram resistentes	Variabilidade prévia	Inseticida ensinou o mosquito
Inseticida mata suscetíveis	Pressão seletiva	Todos se adaptam igualmente

Nota TRI da página 31: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil.

- A. o antibiótico transforma todas as bactérias em resistentes.
- B. bactérias resistentes pré-existentes sobrevivem e deixam mais descendentes.
- C. bactérias decidem mudar seu DNA para não morrer.
- D. o antibiótico impede qualquer reprodução bacteriana.
- E. resistência surge apenas em organismos pluricelulares.

Gabarito comentado

B. Seleção natural atua sobre variação prévia e altera frequência dos tipos ao longo das gerações.

Raciocínio TRI

TRI: evolução sem intenção é conceito central. Errar esse item fácil pesa bastante porque revela modelo mental incompatível com biologia moderna.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 13: em 'Evolução: seleção natural não tem intenção', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Biologia do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: após uso frequente de inseticida, uma população de mosquitos passa a ter maior proporção de indivíduos resistentes. O texto pergunta o mecanismo evolutivo. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Evolução: seleção natural não tem intenção', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede seleção natural, variabilidade prévia e pressão seletiva. O inseticida não cria necessidade; ele seleciona quem já tinha vantagem genética.

Mapa de distratores do bloco 13: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Alguns eram resistentes -> Variabilidade prévia; Inseticida mata suscetíveis -> Pressão seletiva; Resistentes reproduzem -> Alelo aumenta; Gerações passam -> População muda. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Evolução: seleção natural não tem intenção', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 13: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. Seleção natural atua sobre variação prévia e altera frequência dos tipos ao longo das gerações. Compare com 'A. o antibiótico transforma todas as bactérias em resistentes.' e com 'E. resistência surge apenas em organismos pluricelulares.'. No bloco 13, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do

recorte de Biologia.

Treino TRI do bloco 13: TRI: evolução sem intenção é conceito central. Errar esse item fácil pesa bastante porque revela modelo mental incompatível com biologia moderna. A blindagem específica de 'Evolução: seleção natural não tem intenção' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 14 — Gráficos, texto científico e TRI: acertar fácil vale ouro

Área: TRI

Situação-problema

Situação-problema: uma prova traz gráfico de emissão de CO₂ por setor, texto sobre matriz energética e alternativas com propostas de mitigação. Algumas opções são bonitas, mas não respondem aos dados.

Mapa do raciocínio

A questão mede leitura integrada. Você precisa extrair dado, comparar tendência, identificar variável e escolher resposta proporcional ao gráfico.

Item fácil	Lê eixo e unidade
Item médio	Diferencia valor absoluto de tendência
Item difícil	Escolhe política proporcional ao dado

Método em passos

- Leia título, eixo, unidade e período antes das alternativas.
- Circule a maior variação e não apenas o maior valor absoluto.
- Compare alternativa com dado explícito do gráfico.
- Elimine proposta que parece ética, mas ignora a variável medida.
- Na TRI, proteja itens fáceis: leitura literal correta sustenta coerência do padrão de acertos

Nota TRI da página 33: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro

Tática concreta: em Natureza, erro fácil custa mais porque o modelo espera que quem domina itens difíceis domine também os básicos. Se você acerta eletroquímica difícil e erra unidade de kWh, seu padrão fica incoerente.

Unidade do eixo	Converter antes de comparar	Comparar porcentagem com tonelada
Período	Ver tendência	Confundir pico com crescimento
Variável medida	Responder ao que foi medido	Escolher proposta genérica
Item fácil	Não chutar por pressa	TRI reduz consistência

Questão original estilo INEP

Um gráfico mostra que o setor de transporte teve a maior alta percentual de emissões, embora energia ainda tenha maior emissão absoluta. A pergunta pede política para reduzir a tendência de crescimento. A melhor resposta deve priorizar:

- A. qualquer setor com maior valor absoluto, ignorando tendência.
- B. transporte, porque a pergunta mira crescimento percentual.
- C. apenas reflorestamento, porque sempre é ambientalmente positivo.
- D. indústria, mesmo sem dado no gráfico.
- E. agricultura, porque aparece primeiro na legenda.

Gabarito comentado

B. A palavra-chave é tendência de crescimento; o dado relevante é alta percentual no transporte.

Raciocínio TRI

TRI: leitura de gráfico costuma estar entre fácil e médio. Perder esse ponto por pressa pode custar mais que um cálculo avançado perdido honestamente.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 14: em 'Gráficos, texto científico e TRI: acertar fácil vale ouro', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de TRI do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: uma prova traz gráfico de emissão de CO₂ por setor, texto sobre matriz energética e alternativas com propostas de mitigação. Algumas opções são bonitas, mas não respondem aos dados. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Gráficos, texto científico e TRI: acertar fácil vale ouro', a leitura

correta é achar o recorte que decide a resolução: A questão mede leitura integrada. Você precisa extrair dado, comparar tendência, identificar variável e escolher resposta proporcional ao gráfico.

Mapa de distratores do bloco 14: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Unidade do eixo -> Converter antes de comparar; Período -> Ver tendência; Variável medida -> Responder ao que foi medido; Item fácil -> Não chutar por pressa. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Gráficos, texto científico e TRI: acertar fácil vale ouro', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 14: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. A palavra-chave é tendência de crescimento; o dado relevante é alta percentual no transporte. Compare com 'A. qualquer setor com maior valor absoluto, ignorando tendência.' e com 'E. agricultura, porque aparece primeiro na legenda.'. No bloco 14, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de TRI.

Treino TRI do bloco 14: TRI: leitura de gráfico costuma estar entre fácil e médio. Perder esse ponto por pressa pode custar mais que um cálculo avançado perdido honestamente. A blindagem específica de 'Gráficos, texto científico e TRI: acertar fácil vale ouro' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Bloco 15 — Bloco integrador: mini simulado de alto rendimento

Área: Simulado

Situação-problema

Situação-problema: uma escola pública instala painéis solares, revisa cardápio da merenda, cria horta, mede consumo de água e propõe uma redação sobre justiça climática nas periferias urbanas. O material de apoio traz gráfico de energia mensal, tabela de emissão por fonte, texto sobre insegurança alimentar e relato de estudante que gasta duas horas no transporte.

Mapa do raciocínio

A banca mede integração. O candidato precisa alternar leitura social, dado quantitativo, fenômeno físico, ciclo ecológico e proposta de intervenção sem perder o comando de cada item.

Item fácil	Lê kWh e diferença mensal
Item médio	Conecta dado ambiental ao recorte social
Item difícil	Evita resposta totalizante que resolve tudo com uma ação só

Método em passos

- Separe a prova em camadas: texto social, gráfico, tabela, fenômeno natural e comando da pergunta.
- Na redação, transforme justiça climática em recorte: periferias sofrem mais com calor, transporte ruim e baixa infraestrutura verde.
- Na Física, leia energia gerada e consumo em kWh antes de falar em potência.
- Na Química, conecte fonte energética a emissão e transformação de matéria.
- Na Biologia, relacione horta, solo, ciclo de nutrientes, água e biodiversidade urbana.
- Na TRI, resolva primeiro os itens de leitura literal e unidade, porque eles sustentam coerência.

Armadilha comum

A armadilha é usar a mesma resposta para tudo. O tema integrado parece pedir opinião geral, mas cada item cobra uma habilidade: tese, unidade, proporção, ciclo causal ou leitura de dado.

Repertório ou conexão de prova

Repertório concreto: justiça ambiental. O conceito mostra que impactos ambientais não atingem todos do mesmo jeito. Bairros com menos árvores, transporte mais caro e moradia vulnerável sentem mais calor, enchente e insegurança alimentar. Na redação, esse repertório funciona se entrar como explicação de desigualdade territorial, não como slogan verde.

Redação	periferia + calor + transporte	tese sobre desigualdade territorial
Física	kWh no gráfico mensal	energia consumida ou gerada no período

Nota TRI da página 36: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil.

Questão original estilo INEP

No mini simulado, o gráfico mostra que a escola gerou 900 kWh em abril e consumiu 1200 kWh no mesmo mês. Ao mesmo tempo, a proposta de redação pede justiça climática nas periferias. Qual resposta integra melhor os dados?

- A. A escola produziu mais energia do que consumiu e, por isso, o problema social foi resolvido.
- B. A geração solar reduziu parte da demanda elétrica, mas a redação ainda precisa discutir desigualdade territorial, infraestrutura e acesso a políticas públicas.
- C. O dado de kWh deve ser ignorado porque redação não conversa com Natureza.
- D. A horta escolar elimina a necessidade de transporte público.
- E. Justiça climática significa apenas plantar árvores, sem relação com energia, renda ou território.

Gabarito comentado

B. A alternativa respeita o dado energético e não apaga o recorte social. Integra Natureza e Redação sem misturar tudo em uma resposta genérica.

Raciocínio TRI

TRI: item integrador não autoriza errar o básico. Se você troca 900 kWh por potência instantânea, o modelo enxerga falha em leitura de unidade; se ignora periferia, falha em recorte de tema.

Caderno de ataque

Leitura fina do comando no bloco 15: em 'Bloco integrador: mini simulado de alto rendimento', traduza a pergunta para uma ordem operacional antes de olhar as opções. A ordem aqui é separar o dado central de Simulado do ruído narrativo. O enunciado nasceu desta cena: Situação-problema: uma escola pública instala painéis solares, revisa cardápio da merenda, cria horta, mede consumo de água e propõe uma redação sobre justiça climática nas periferias urbanas. O material de apoio traz gráfico de energia mensal, tabela de emissão por fonte, texto sobre insegurança alimentar e relato de estudante que gasta duas horas no transporte. Se essa cena vira pano de fundo, a resposta passa a ser escolhida por familiaridade. Em 'Bloco integrador: mini simulado de alto rendimento', a leitura correta é achar o recorte que decide a resolução: A banca mede integração. O candidato precisa alternar leitura social, dado quantitativo, fenômeno físico, ciclo ecológico e proposta de intervenção sem perder o comando de cada item.

Mapa de distratores do bloco 15: a opção errada costuma mexer em uma peça específica. Neste caso, as peças são Redação -> periferia + calor + transporte;

Física -> kWh no gráfico mensal; Química -> fonte energética e emissão; Biologia -> horta e solo; TRI -> item fácil de unidade. Uma alternativa pode usar vocabulário escolar correto e, ainda assim, errar a peça que decide este bloco. Para 'Bloco integrador: mini simulado de alto rendimento', o filtro é comparar cada opção com a primeira pista da tabela e depois com a última consequência esperada.

Comentário por alternativa no bloco 15: a resposta aceita resolve o comando com o menor salto interpretativo. B. A alternativa respeita o dado energético e não apaga o recorte social. Integra Natureza e Redação sem misturar tudo em uma resposta genérica. Compare com 'A. A escola produziu mais energia do que consumiu e, por isso, o problema social foi resolvido.' e com 'E. Justiça climática significa apenas plantar árvores, sem relação com energia, renda ou território.'. No bloco 15, esses distratores mostram duas quedas diferentes: uma por leitura apressada do comando e outra por conceito fora do recorte de Simulado.

Treino TRI do bloco 15: TRI: item integrador não autoriza errar o básico. Se você troca 900 kWh por potência instantânea, o modelo enxerga falha em leitura de unidade; se ignora periferia, falha em recorte de tema. A blindagem específica de 'Bloco integrador: mini simulado de alto rendimento' é resolver primeiro o ponto mais básico do comando e só depois gastar tempo com a alternativa que exige inferência.

Nota TRI da página 38: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa intelig

Checklist final de 10 minutos

Use esta página antes do simulado ou na véspera. Ela não é resumo passivo; é um roteiro de decisão. Em Redação, confira se a tese responde ao recorte e se o repertório explica o problema. Em Natureza, proteja unidades, gráficos e relações causais simples antes de atacar cálculo longo. Na TRI, o item fácil não é prêmio garantido: é o alicerce do seu padrão de acertos.

0-2	Ler comando e sublinhar verbo da pergunta	Responder tema parecido, não o tema pedido
2-4	Checar unidade, eixo, escala e período	Misturar kW com kWh, porcentagem com valor absoluto
4-6	Eliminar distrator bonito sem dado de apoio	Escolher alternativa cidadã que ignora gráfico
6-8	Na redação, testar tese com 'porque'	Tese opinativa sem causa concreta
8-10	Decidir se o erro é conteúdo, leitura ou pressa	Revisar tudo do mesmo jeito e repetir falha

Se sobrou dúvida, classifique em uma destas quatro caixas: recorte de tema, unidade científica, leitura de gráfico ou cadeia causal. Essa classificação é mais valiosa do que reler tudo, porque transforma erro em alvo de treino.

Nota TRI da página 39: antes de seguir, classifique o erro provável em leitura, unidade, conceito ou pressa. Se a falha foi leitura, volte ao comando; se foi unidade, escreva a grandeza; se foi conceito, refaça a cadeia causal; se foi pressa, resolva primeiro o item fácil. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa inteligente usa esse padrão para separar dificuldade real de distração operacional. Esse registro curto transforma revisão em dado de treino e evita repetir o mesmo tipo de chute no próximo simulado. A trilha adaptativa inteligente usa esse padrão para separar dificuldade real de distração operacional. Esse registro curto transforma

Diagnóstico de Ponto Cego

Marque o erro que mais apareceu. O QR abre a trilha adaptativa inteligente com a origem deste produto registrada, para transformar revisão em treino calibrado.

Tema genérico	Redação bonita, mas sem recorte	Itens de tese e intervenção por comando específico
Unidade básica	kW, kWh, mol e porcentagem misturados	Itens fáceis calibrados antes dos médios
Gráfico apressado	Escolha pelo maior valor sem ler eixo	Leitura literal, tendência e inferência em camadas
Distrator bonito	Alternativa cidadã sem base no dado	Comparação entre plausibilidade e evidência



https://aprovaenem.pro/trilha?utm_source=produto_pdf&utm_content=guia-high-yield-enem-redacao-ciencias-natureza-2026