

INOVAÇÕES TECNOLÓGICAS E CIENTÍFICAS II



DIRETO DO CONCURSO

01. (INSTITUTO CONSULPLAN/2025/CISBAF-RJ/APOIO ADMINISTRATIVO) Meta compra usina nuclear para dar conta do crescimento da IA

De acordo com um comunicado sobre a usina, a energia nuclear do projeto será utilizada para apoiar as operações da Meta.

Na tentativa de alimentar a demanda contínua por Inteligência Artificial (IA), a Meta anunciou um acordo de 20 anos para sustentar uma instalação de energia nuclear. O Clinton Clean Energy Center irá fornecer 1.121 megawatts (MW) de “energia nuclear sem emissões”, com capacidade adicional de 30 MW na usina. De acordo com um comunicado da Meta, “a energia nuclear do projeto será utilizada para apoiar as operações da Meta na região”. Além disso, a empresa está “em discussões finais com uma lista de possíveis projetos” para atingir a meta de 1 a 4 gigawatts.

(Disponível em: <https://gizmodo.uol.com.br>. Acesso em: junho de 2025. Adaptado.)

As Inteligências Artificiais (IAs) têm dominado o mercado tecnológico, se tornando cada vez mais populares. Porém, os gastos energéticos para manter o seu funcionamento têm sido altos, o que mobiliza maior geração de energia. Diante desse cenário, é(são) solução(ões) para o desenvolvimento tecnológico sustentável:

- a) A criação de maior número de usinas nucleares e térmicas para produção de energia sustentável, sem danos ao meio ambiente, além da flexibilização de regras para atuação de empresas de IA no cenário nacional.
- b) A regulação das IAs como forma de garantir a segurança dos usuários, bem como a responsabilização das empresas de tecnologia sobre o uso energético de forma limpa e justa, com vistas à conservação ambiental.
- c) A redução dos impostos sobre o setor energético, que favorece o crescimento na produção e o aumento das taxas de poluição ambiental decorrentes desse processo, o que possibilitará a ampliação de alcance das IAs.
- d) A diminuição nos valores da produção energética, com base em medidas estatais, para facilitar a ampliação de empresas de IA em todo território, sem custos adicionais, uma vez que os cuidados com o ambiente são tarefa apenas do setor público.



De acordo com comunicado referente à usina, a energia nuclear do projeto será utilizada para apoiar as operações da Meta. Para suprir a crescente demanda energética provocada pelos sistemas de inteligência artificial, a empresa anunciou um acordo de 20 anos destinado a sustentar uma instalação de energia nuclear. A elevação do consumo energético decorre da necessidade de manter em funcionamento máquinas e computadores de grande capacidade. Assim, a Meta antecipou-se às demandas energéticas e firmou parceria com uma usina nuclear. A energia nuclear é classificada como fonte limpa, uma vez que não emite gases poluentes durante a geração de eletricidade. O Clinton Energy Center, por exemplo, fornecerá 1.121 megawatts de energia nuclear sem emissões, com capacidade adicional de 30 MW. Segundo o comunicado da empresa, essa energia será destinada às operações da Meta na região. Além disso, a empresa permanece em negociações com outros projetos para alcançar a meta de 1 a 4 gigawatts de capacidade energética.

Com o avanço das inteligências artificiais e sua popularização no setor tecnológico, os gastos energéticos associados ao seu funcionamento cresceram significativamente, exigindo ampliação da capacidade de geração de energia. Nesse contexto, a questão central envolve identificar soluções tecnológicas sustentáveis.

A alternativa que sugere a criação de mais usinas nucleares e térmicas é inadequada, pois as usinas térmicas constituem fontes poluentes e não representam solução sustentável.

A opção que propõe a redução de impostos sobre o setor energético, facilitando a expansão das inteligências artificiais, também não corresponde a uma solução sustentável, uma vez que ampliaria a produção e, conseqüentemente, os níveis de poluição.

Propostas semelhantes, que apenas reduzem custos energéticos para promover o crescimento das empresas de tecnologia, igualmente não atendem aos critérios de desenvolvimento sustentável.

A alternativa que melhor se alinha ao desenvolvimento sustentável é a que defende a regulação das inteligências artificiais, visando garantir a segurança dos usuários e a responsabilização das empresas de tecnologia pelo uso energético de forma limpa e justa, com vistas à conservação ambiental.

No Brasil, houve avanço na regulamentação da inteligência artificial ao final de 2023. O marco regulatório estabelece, entre outros pontos:

- a necessidade de classificação das inteligências artificiais segundo seu nível de risco;
- a proibição de sistemas autônomos destinados à exploração de práticas criminosas ou pornografia;

- a vedação ao uso de IA para traçar perfis de criminosos;
- a permissão restrita do uso de câmeras com IA para identificação em espaços públicos, exclusivamente mediante autorização judicial e com finalidade probatória.

A regulamentação também incentiva o desenvolvimento e a redução de custos dessas tecnologias, sem dissociar inovação de responsabilidade ambiental e social.



5m

02. (IBADE/2025/UNIVESP/TÉCNICO EM SUPORTE DE MICROINFORMÁTICA) O Senado aprovou, em dezembro de 2024, o marco regulatório da Inteligência Artificial no país, que define riscos e direitos do uso da tecnologia. Diz a matéria veiculada na CNN Brasil que um dos pontos centrais do texto é a obrigação de remuneração pelo uso de conteúdos protegidos por direitos autorais e direitos conexos.

<https://www.cnnbrasil.com.br/politica/senado-aprova-marcoregulatorio-da-inteligencia-artificial-no-pais/>

Assinale a alternativa que indica, de acordo com o texto do marco regulatório, quem deve pagar pelo uso de conteúdos protegidos por direitos autorais e direitos conexos quando utilizados para treinamento ou desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial.



10m

- O agente de IA.
- O governo federal.
- Os usuários finais dos sistemas.
- As plataformas de streaming.
- Os próprios detentores dos direitos autorais.



O Senado aprovou, em dezembro de 2024, o marco regulatório da inteligência artificial no Brasil, após cerca de um ano de debates iniciados na Câmara dos Deputados em 2023. O marco estabelece definições sobre riscos, direitos e deveres relacionados ao uso da tecnologia. Entre suas determinações, está a obrigação de que qualquer utilização de inteligência artificial seja informada às pessoas que interagem com o conteúdo produzido. Conforme matéria divulgada pela CNN Brasil, um dos pontos centrais do texto é a obrigatoriedade de remuneração pelo uso de conteúdos protegidos por direitos autorais e direitos conexos, quando empregados no treinamento ou desenvolvimento de sistemas de inteligência artificial. Assim, caso algum material registrado — como imagens, obras artísticas ou tokens digitais (NFTs) — seja utilizado, deve haver pagamento dos devidos direitos autorais.

O marco regulatório define que a responsabilidade pelo pagamento recai sobre o agente de inteligência artificial, e não sobre o governo federal, os usuários, as plataformas de streaming ou os próprios detentores dos direitos autorais.

O tema ganhou destaque no país em 2024, quando a Meta passou a utilizar dados publicados por usuários do Instagram e do Facebook para treinamento de seus sistemas de inteligência artificial, sem oferecer remuneração ou mecanismos claros de autorização prévia. Após notificação do governo federal, a empresa informou que disponibilizaria um procedimento para que os usuários pudessem solicitar que seus dados não fossem utilizados nesses treinamentos. Esse episódio exemplifica a relevância da regulamentação, que busca garantir transparência, proteção de dados e remuneração adequada quando conteúdos protegidos são empregados para o aperfeiçoamento de sistemas de inteligência artificial.

03. (IBADE/2025/UNIVESP/DESIGNER GRÁFICO E DE INTERFACE) Matéria do G1, veiculada em 10/12/2024, diz que o Senado aprova regras para inteligência artificial no Brasil, com identificação biométrica para auxiliar em prisões. Ainda segundo a matéria, os sistemas de inteligência artificial deverão ser identificados com um símbolo para que usuários saibam que estão interagindo com uma ferramenta inumana e um rótulo único poderá ser criado.

<https://g1.globo.com/politica/noticia/2024/12/10/senado-aprova-regras-parainteligencia-artificial-no-brasil-com-identificacao-biometrica-para-auxiliar-emprisoas.ghtml>

O que estabelece o documento aprovado pelo Senado sobre ferramentas de IA generativa, que produzem novos conteúdos a partir de vídeos, imagens e vozes de pessoas reais?

- a) O documento proíbe completamente o uso de ferramentas de IA generativa, independentemente do tipo de conteúdo produzido.
- b) O texto aprovado não menciona nenhuma regulamentação específica para ferramentas de IA, deixando o setor sem diretrizes claras.
- c) O Senado determinou que as ferramentas de IA generativa devem operar exclusivamente com dados fictícios, sem utilizar vídeos, imagens ou vozes de pessoas reais.
- d) O marco regulatório aprovado permite o uso indiscriminado de conteúdos protegidos por direitos autorais, sem necessidade de autorização.
- e) O texto aprovado menciona que as ferramentas de IA generativa terão de disponibilizar acesso aos conteúdos originais para garantir transparência e responsabilidade no uso de dados.



Matéria publicada pelo G1 em 10 de dezembro de 2024 informa que o Senado aprovou regras para o uso de inteligência artificial no Brasil, incluindo normas relacionadas à identificação biométrica, como no caso do reconhecimento facial utilizado para prisões.

Ainda segundo a matéria, os sistemas de inteligência artificial deverão ser identificados por meio de um símbolo que permita ao usuário reconhecer que está interagindo com uma ferramenta não humana, podendo ser criado um rótulo único nacional para essa finalidade.

O documento aprovado pelo Senado também estabelece diretrizes específicas para ferramentas de inteligência artificial generativa, que produzem novos conteúdos a partir de vídeos, imagens ou vozes de pessoas reais.

Entre as alternativas apresentadas, a correta é aquela que afirma que as ferramentas de inteligência artificial generativa deverão disponibilizar acesso aos conteúdos originais, garantindo transparência e responsabilidade no uso dos dados. Essa diretriz está alinhada ao objetivo do marco regulatório de assegurar rastreabilidade, proteção de direitos e maior segurança para os usuários.

04. (FGV/2025/PREFEITURA DE CANAÃ DOS CARAJÁS-PA/PEDAGOGO) O Real Digital (Drex) e o Cripto Dólar (como USDT, USDC e DAI) são formas de moeda digital com objetivos, funcionamento e controle próprios.

A respeito das moedas digitais citadas, assinale a afirmativa correta.

- a) Oferecem completo anonimato aos usuários.
- b) São emitidas pelos respectivos bancos centrais.
- c) Têm lastro em ouro (Drex) e na moeda nacional (Cripto Dólar).
- d) Facilitam transações financeiras no comércio internacional.
- e) Operam em redes descentralizadas e abertas, para que qualquer usuário possa validar transações.



O real digital (Drex) e os chamados “cripto dólares”, como USDT, USDC e DAI, são formas de moedas digitais que possuem objetivos, modos de funcionamento e estruturas de controle distintos. Entre as alternativas apresentadas, a correta é a que afirma que essas moedas facilitam transações financeiras no comércio internacional.

As demais alternativas estão incorretas pelos seguintes motivos:

Não oferecem completo anonimato, uma vez que tanto o Drex quanto diversas stablecoins permitem rastreamento de operações;

Não são emitidas pelos mesmos bancos centrais: o Drex será emitido pelo Banco Central do Brasil, enquanto os cripto dólares são emitidos por entidades privadas;

Não possuem lastro em ouro, pois o Drex é lastreado na moeda nacional e os cripto dólares, em regra, são lastreados em ativos como o dólar americano;

Não operam todos em redes descentralizadas: o Drex funcionará em uma rede controlada pelo Banco Central, diferentemente das stablecoins privadas.



20m

05. (OBJETIVA/2025/PREFEITURA DE RIO NEGRO-PR/EDUCADOR FÍSICO-40H) O projeto Starlink, da Space X, visa criar uma constelação de milhares de satélites em órbita terrestre baixa para fornecer internet de alta velocidade em nível global. Considerando essa informação, assinale a alternativa que apresenta um benefício direto do Starlink para as comunidades remotas.

- a) Redução dos custos de produção agrícola por meio da automação de processos.
- b) Aumento da oferta de empregos na indústria espacial.
- c) Maior acesso à educação, à comunicação e à telemedicina.
- d) Redução da degradação ambiental em áreas remotas por meio do monitoramento via satélite.



O projeto Starlink, desenvolvido pela Space X, tem como objetivo formar uma constelação de milhares de satélites em órbita terrestre baixa para fornecer internet de alta velocidade em escala global. Considerando essa informação, o benefício direto para comunidades remotas é o maior acesso à educação, à comunicação e à telemedicina.

As demais alternativas não apresentam relação direta com a proposta do projeto:

Não há evidências de que o sistema reduza custos de produção agrícola;

O aumento de empregos na indústria espacial não constitui impacto direto para comunidades isoladas;

Não há relação com a redução da degradação ambiental.

Desse modo, o benefício diretamente associado ao Starlink para regiões remotas é o acesso ampliado à informação e aos serviços digitais essenciais.

06. (QUADRIX/2025/CFO/ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO) Acerca do cenário atual que envolve novas tecnologias e inovações, julgue o item a seguir.

O TikTok, plataforma de mídia social de propriedade da gigante chinesa ByteDance, foi obrigado pela justiça dos EUA a lançar um software que passou a proibir as crianças de assistirem o máximo de tempo e com a maior frequência possível, aumentando, assim, a eficácia de sua moderação de conteúdo.



A Justiça dos Estados Unidos determinou que o TikTok deveria ser vendido no país, decisão tomada ainda durante o governo Joe Biden. A medida está relacionada à suspeita de que o aplicativo possa fornecer dados de mais de 170 milhões de usuários residentes nos Estados Unidos ao governo chinês.

Embora exista a informação de que o TikTok implementou ferramentas de controle de tempo de uso por crianças, esse ponto não corresponde ao cerne da decisão judicial norte-americana. A discussão principal envolve questões de segurança nacional e proteção de dados.

Apesar de Donald Trump ter afirmado que poderia influenciar para estender o prazo de venda devido ao apoio recebido por meio da plataforma durante campanhas políticas, a principal preocupação das autoridades norte-americanas permanece vinculada ao possível compartilhamento de informações sensíveis com um governo estrangeiro.

07. (QUADRIX/2025/CFO/ANALISTA DE DESENVOLVIMENTO) Acerca do cenário atual que envolve novas tecnologias e inovações, julgue o item a seguir.

A tecnologia de ponta, chamada de Domo de Ferro, responde pelo único sistema de defesa de Israel, mas tem a maior eficiência do mundo na interceptação de mísseis em diferentes altitudes e distâncias.



A tecnologia de ponta conhecida como Domo de Ferro é amplamente divulgada como parte do sistema de defesa de Israel, porém não corresponde ao único mecanismo defensivo do país. Israel dispõe de múltiplos sistemas de defesa antimísseis, utilizados conforme o tipo de ameaça. Entre esses sistemas, destacam-se:

- Domo de Ferro – voltado principalmente para interceptação de mísseis de curto alcance;
- Estilingue de Davi – sistema intermediário, destinado a interceptar mísseis de médio alcance;
- Seta – voltado para mísseis balísticos de longo alcance;
- Viga de Ferro – sistema a laser projetado para neutralizar projéteis de curto alcance;
- Patriota – sistema norte-americano utilizado em apoio à defesa aérea israelense.

Esses cinco sistemas formam uma arquitetura defensiva integrada, empregada em diferentes situações táticas.

Durante ataques envolvendo centenas de mísseis balísticos lançados pelo Irã, esses mecanismos foram acionados de forma combinada.

08. (QUADRIX/2025/CRO-AC/ADVOGADO) Os semicondutores são fundamentais para abastecer tudo, de máquinas de lavar a iPhones, de jatos militares a veículos elétricos. A fabricação deles é cara e tecnologicamente complexa. Um iPhone, por exemplo, pode conter chips projetados nos EUA, fabricados em Taiwan, no Japão ou na Coreia do Sul, usando matérias-primas, como metais de terras raras, extraídas principalmente na China. Em seguida, eles podem ser enviados para o Vietnã para embalagem, depois para a China para montagem e testes, antes de serem despachados para os EUA.

Internet: <www.bbc.com> (com adaptações).

O exemplo dado no texto aponta para um cenário de

- a) rigidez distributiva.
- b) burocratização estatal.
- c) inabilidade de transporte.
- d) austeridade mercadológica.
- e) fluidez produtiva.



Os semicondutores são componentes essenciais para o funcionamento de diversos equipamentos, desde eletrodomésticos até smartphones, aeronaves militares e veículos elétricos. A produção desses dispositivos é tecnologicamente complexa e possui alto custo. Um exemplo comum é o do iPhone, que pode conter chips projetados nos Estados Unidos, mas fabricados em países como Taiwan, Japão ou Coreia do Sul. Esses processos utilizam matérias-primas como metais de terras raras, cuja extração ocorre majoritariamente na China, principal fornecedora mundial. Após a fabricação, os componentes podem ser enviados ao Vietnã para embalagem, depois à China para montagem e testes, e, por fim, destinados ao mercado norte-americano.

O texto descreve uma característica marcante da globalização contemporânea. Referente à integração acelerada entre países, possibilitada pelos avanços nos sistemas de transporte e comunicação, que tornam as cadeias de produção fragmentadas e distribuídas globalmente. Cada país exerce funções específicas dentro da Divisão Internacional do Trabalho, compondo uma estrutura produtiva mundial interdependente.

09. (FGV/2025/IPHAN/ANALISTA AMBIENTAL) As tensões históricas entre China e Taiwan têm se intensificado diante das transformações no cenário global. Com o apoio dos Estados Unidos, Taiwan ocupa um papel estratégico de grande importância econômica e geopolítica devido à sua liderança na produção de

- a) petróleo e gás natural, fundamentais para o abastecimento dos países asiáticos.
- b) equipamentos militares de última geração, exportados para aliados estratégicos.
- c) insumos agrícolas de ponta, como os fertilizantes com tecnologia integrada.
- d) semicondutores avançados, essenciais para a indústria de tecnologia avançada.
- e) veículos elétricos e baterias, que movimentam a transição energética mundial.



As tensões históricas entre China e Taiwan têm se intensificado no atual cenário internacional. Recentemente, declarações de autoridades japonesas indicaram que o país se posicionaria ao lado de Taiwan e dos Estados Unidos em caso de conflito com a China, o que gerou forte reação do governo chinês. Esse episódio ilustra a sensibilidade geopolítica da região.

As disputas entre China e Taiwan remontam a 1949, após a Revolução Chinesa liderada por Mao Zedong. Parte da população e membros do governo derrotado, liderados por Chiang Kai-shek, deslocaram-se para Taiwan, estabelecendo uma administração separada. Desde então, a tensão entre os dois territórios permanece.

No contexto atual, Taiwan ocupa posição estratégica de grande relevância econômica e geopolítica, especialmente devido ao seu papel central na cadeia global de tecnologia. O país responde por mais de 88% da produção mundial de semicondutores avançados, elemento fundamental para diversos setores industriais.

10. (FAU/2025/PREFEITURA DE CÉU AZUL-PR/ADVOGADO) As terras raras são um grupo de elementos químicos essenciais para tecnologias de ponta, como baterias de veículos elétricos, turbinas eólicas, smartphones e sistemas de defesa. A extração e o refino desses minerais são dominados por poucos países devido aos desafios ambientais e à complexidade tecnológica envolvida. Em 2023, dados do Serviço Geológico dos Estados Unidos (USGS) indicaram que um único país controlava cerca de 70% da produção global e 85% da capacidade de processamento, consolidando-se como líder estratégico nesse mercado. Tal domínio permite impor restrições à exportação de terras raras, utilizando-as como instrumento geopolítico em disputas comerciais. Qual das alternativas abaixo se refere ao maior produtor mundial de terras raras?

- a) Indonésia.
- b) Alemanha.
- c) China.

- d) Peru.
- e) Inglaterra.



As terras raras constituem um grupo de elementos químicos fundamentais para tecnologias de ponta, como baterias de veículos elétricos, turbinas eólicas, smartphones e sistemas de defesa. A extração e o refino desses minerais concentram-se em poucos países, em razão dos desafios ambientais e da complexidade tecnológica envolvidos nesses processos.

De acordo com dados de 2023 do Serviço Geológico dos Estados Unidos, um único país controla aproximadamente 70% da produção global de terras raras: a China, que se destacou pela adoção de uma estratégia voltada ao domínio desse setor.

O país com a segunda maior reserva de terras raras é o Brasil, embora ainda não detenha a tecnologia necessária para liderar sua produção.

11. Terras-raras é o nome dado ao conjunto dos dezessete elementos químicos da Tabela Periódica, formado pelos quinze lantanídeos mais o escândio e o ítrio.

Sobre esses elementos químicos e a localização das suas principais reservas mundiais, podemos afirmar corretamente que

- a) possuem distintas aplicações em diversos setores da economia, como na silvicultura, na pecuária e na construção civil. As maiores concentrações localizam-se na república da Guiné.
- b) são utilizados pelo agronegócio internacional para transformar terras outrora estéreis em terras aptas à utilização agrícola. As principais jazidas estão estabelecidas na Arábia Saudita.
- c) suas ocorrências se dão em pequenas concentrações, misturadas a outros minerais, tornando difícil o processo de separação. As maiores reservas mundiais encontram-se na China.
- d) ocorrem em áreas superficiais de fácil extração, sendo encontrados em mares rasos, estando associados às jazidas de minerais fósseis. As jazidas mais antigas situam-se no Japão.
- e) também são denominados metais raros e encontram-se nas minas de aluvião, sendo separados da rocha por um instrumento chamado bateia. Suas principais reservas estão no Chile.



As terras-raras ocorrem em pequenas concentrações, geralmente misturadas a outros minerais, o que torna o processo de separação altamente complexo. Além disso, as maiores reservas desses elementos estão localizadas na China. Ressalta-se que o termo “rara” não se refere à escassez absoluta, mas à dificuldade de extração e processamento.

A ocorrência em áreas superficiais e de fácil extração está incorreta, assim como a denominação “metais raros”, sendo mais apropriado o termo metais críticos.

12. (QUADRIX/2024/CAU-RN/ASSISTENTE ADMINISTRATIVO) Acerca de eventos políticos e econômicos relevantes na atualidade do Brasil e do mundo, julgue o item.

A demanda pelo lítio, material necessário para fabricar as baterias dos carros elétricos, está aumentando e a América do Sul é um mercado de grande potencial, já que detém mais da metade das reservas de lítio do planeta.



A demanda pelo lítio, material necessário para a fabricação de baterias de carros elétricos, encontra-se em crescimento. A América do Sul é considerada um mercado de grande potencial, pois concentra mais da metade das reservas mundiais de lítio. Chile, Argentina e Bolívia respondem por mais de 50% dessas reservas.

13. (QUADRIX/2024/CRM-RR/ADVOGADO) A respeito dos eventos políticos recentes na Bolívia, julgue o item a seguir.

As reservas de gás e lítio fazem da Bolívia um país importante nos contextos geopolítico e econômico internacionais.



As reservas de gás e de lítio tornam a Bolívia um país de relevância no contexto geopolítico e econômico internacional. Conforme mencionado, houve eleição no país no final de 2025, na qual Rodrigo Paz Pereira foi eleito presidente, sendo identificado como um representante da direita.

GABARITO

01. c

06. E

11. c

02. a

07. E

12. C

03. e

08. e

13. C

04. d

09. d

05. c

10. c

Este material foi elaborado pela equipe pedagógica do Gran Concursos, de acordo com a aula preparada e ministrada pela professora Rebecca Caroline Rocha de Souza Guimarães.

A presente gravação tem como objetivo auxiliar no acompanhamento e na revisão do conteúdo ministrado na videoaula. Não recomendamos a substituição do estudo em vídeo pela leitura exclusiva deste material.