**Dia 16 de Julho - Simulado Comentado: 30 Questões sobre TICs & Ciência de Dados**

Este material contém 30 questões no estilo da banca FGV (nível superior) para testar e aprofundar seus conhecimentos sobre os tópicos do Eixo 4. O gabarito comentado para todas as questões se encontra no final do documento.

## Simulado

**Bloco 1: Transformação Digital e Governança**

**Questão 1** A Estratégia de Governo Digital do Brasil (Decreto nº 10.332/2020) estabelece diversos princípios e objetivos para a modernização do Estado. Um de seus pilares fundamentais é a interoperabilidade dos sistemas governamentais. Assinale a alternativa que melhor descreve o conceito e a finalidade da interoperabilidade no contexto do setor público.

1. A capacidade de cada órgão desenvolver seus próprios sistemas de forma independente, garantindo a segurança e o isolamento dos seus dados.
2. A padronização de todos os sistemas do governo para que utilizem uma única tecnologia de banco de dados, a fim de reduzir custos de licenciamento.
3. A habilidade de diferentes sistemas e organizações governamentais de trabalharem juntos, trocando informações de maneira transparente e eficiente para oferecer serviços integrados ao cidadão.
4. A criação de um único superaplicativo governamental que substitua todos os outros sistemas existentes, centralizando todas as operações em uma única plataforma.
5. A política de acesso irrestrito a todos os dados governamentais por parte de qualquer cidadão, sem necessidade de identificação, para promover a transparência total.

**Questão 2** O conceito de "dado como ativo estratégico" é central para a transformação digital do governo. Isso significa que os dados coletados e gerenciados pelo poder público devem ser vistos como um recurso valioso. Qual das seguintes ações melhor exemplifica a aplicação prática desse conceito?

1. Armazenar todos os dados gerados em servidores físicos localizados na sede de cada ministério para garantir o controle total sobre a informação.
2. Utilizar dados anonimizados de mobilidade urbana, coletados por aplicativos de transporte, para planejar a expansão de linhas de metrô e otimizar rotas de ônibus.
3. Vender pacotes de dados de cidadãos para empresas privadas de marketing, a fim de gerar uma nova fonte de receita para o Estado.
4. Limitar o acesso aos dados apenas a servidores com mais de 20 anos de carreira, por considerá-los mais confiáveis para manusear informações estratégicas.
5. Excluir todos os dados de cidadãos após 30 dias de sua coleta, para cumprir rigorosamente com uma interpretação restritiva da LGPD.

**Questão 3** A plataforma Gov.br é a principal iniciativa da Estratégia de Governo Digital para unificar os canais digitais. Seu objetivo primordial é:

1. Substituir a necessidade de atendimento presencial em todos os serviços públicos, tornando-os exclusivamente digitais.
2. Funcionar como um portal de notícias sobre as ações do Governo Federal, competindo com a imprensa tradicional.
3. Oferecer um ponto de acesso único e integrado aos serviços públicos digitais, utilizando um login único para o cidadão, simplificando sua relação com o Estado.
4. Criar uma rede social exclusiva para servidores públicos, a fim de promover a colaboração e a troca de informações entre os órgãos.
5. Servir como um repositório de leis e decretos, funcionando como uma versão digital do Diário Oficial da União.

**Questão 4** A Governança de Dados no setor público envolve a definição de papéis e responsabilidades para o gerenciamento dos dados. Em um projeto de implementação de um novo sistema de saúde digital, a equipe que define *quais* dados serão coletados dos pacientes e *para qual finalidade* eles serão usados, tomando as decisões sobre o tratamento, atua no papel de:

1. Operador de Dados
2. Encarregado (DPO)
3. Controlador de Dados
4. Titular dos Dados
5. Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD)

**Questão 5** Um dos desafios da transformação digital é garantir que os sistemas legados (antigos) de diferentes órgãos possam se comunicar com as novas plataformas. A solução técnica que permite que dois sistemas, mesmo com tecnologias diferentes, troquem informações de forma padronizada é conhecida como:

1. Firewall
2. Data Warehouse
3. API (Application Programming Interface)
4. Backup em nuvem
5. Antivírus corporativo

**Bloco 2: Conceitos de Ciência de Dados (Big Data, IoT, IA/ML)**

**Questão 6** A Agência Nacional de Águas (ANA) implementou uma rede de sensores automáticos em rios de todo o país. Esses sensores enviam, a cada minuto, dados sobre o nível da água, vazão e qualidade. O volume de informações gerado é imenso e chega em altíssima velocidade, exigindo uma infraestrutura robusta para processamento em tempo real e emissão de alertas de enchentes. Este cenário é um exemplo clássico de:

1. Internet das Coisas (IoT) gerando um desafio de Big Data.
2. Um sistema de Business Intelligence (BI) tradicional.
3. Apenas um banco de dados relacional de grande porte.
4. Um projeto de visualização de dados estático.
5. Uma aplicação de Governança de Dados sem uso de tecnologia.

**Questão 7** O Ministério da Agricultura está analisando um vasto conjunto de dados para prever a produtividade da safra de soja. Esse conjunto de dados inclui imagens de satélite (dados não estruturados), planilhas com dados históricos de colheita (dados estruturados) e feeds de notícias sobre o clima (dados semiestruturados). A característica do Big Data que melhor descreve essa multiplicidade de fontes e formatos de dados é:

1. Volume
2. Velocidade
3. Veracidade
4. Valor
5. Variedade

**Questão 8** Um pesquisador da Embrapa desenvolve um modelo de computador que, após ser "treinado" com milhares de fotos de folhas de plantas saudáveis e doentes, torna-se capaz de identificar, com alta precisão, qual doença uma nova planta possui apenas analisando uma foto dela. Esta tecnologia é um exemplo específico de:

1. Internet das Coisas (IoT)
2. Big Data
3. Aprendizado de Máquina (Machine Learning)
4. Banco de Dados Relacional
5. Sistema de Gestão de Conteúdo

**Questão 9** Qual a principal diferença entre Inteligência Artificial (IA) e Aprendizado de Máquina (Machine Learning)?

1. Não há diferença, os termos são sinônimos.
2. IA é um conceito amplo sobre máquinas que simulam a inteligência humana, enquanto Machine Learning é uma subárea da IA onde as máquinas aprendem a partir de dados.
3. Machine Learning é o conceito mais amplo, e IA é uma aplicação específica de Machine Learning para robôs.
4. IA refere-se apenas a softwares, enquanto Machine Learning refere-se apenas a hardwares.
5. Machine Learning é utilizado para processar Big Data, enquanto a IA é utilizada para dados pequenos.

**Questão 10** A prefeitura de uma metrópole instala sensores nos semáforos que detectam o volume de tráfego em tempo real e se comunicam com uma central que ajusta os tempos de verde e vermelho para otimizar o fluxo de veículos. Essa rede de semáforos "inteligentes" e conectados é uma aplicação de:

1. Visualização de Dados
2. Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD)
3. Internet das Coisas (IoT)
4. Apenas Inteligência Artificial
5. Análise Preditiva

**Bloco 3: Governança de Dados e LGPD**

**Questão 11** De acordo com a Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), o tratamento de dados pessoais pelo Poder Público deve atender a uma finalidade pública, com o objetivo de executar as competências legais ou cumprir as atribuições legais do serviço público. Essa determinação está diretamente ligada a qual princípio da LGPD?

A) Princípio da Necessidade B) Princípio da Finalidade C) Princípio da Transparência D) Princípio do Livre Acesso E) Princípio da Segurança

**Questão 12** O portal "Dados Abertos" do governo federal (dados.gov.br) disponibiliza bases de dados de diversos órgãos para que qualquer cidadão, empresa ou pesquisador possa baixá-los e utilizá-los livremente. A natureza desses dados, para serem considerados verdadeiramente abertos, deve ser:

A) Pessoal e sensível, para permitir o controle social sobre os indivíduos. B) Sigilosa e criptografada, acessível apenas mediante pagamento de uma taxa. C) Pública e não pessoal, ou devidamente anonimizada, para que não seja possível identificar indivíduos. D) Disponível apenas em formato PDF, para dificultar a manipulação e garantir a integridade. E) Atualizada apenas uma vez por década, para manter a consistência histórica.

**Questão 13** Uma universidade pública realiza uma pesquisa sobre saúde mental dos estudantes e coleta dados sensíveis. Segundo a LGPD, a universidade, ao definir como e por que esses dados serão coletados e tratados, atua como \_\_\_\_\_\_\_\_, enquanto a empresa de software de pesquisa online, que apenas armazena e processa os dados conforme as instruções da universidade, atua como \_\_\_\_\_\_\_\_. As lacunas são corretamente preenchidas, respectivamente, por:

A) Operadora; Controladora B) Controladora; Operadora C) Encarregada; Titular D) Operadora; Encarregada E) Controladora; ANPD

**Questão 14** Um cidadão descobre que seu endereço residencial está desatualizado no cadastro do sistema de saúde do seu município. De acordo com a LGPD, ele tem o direito de solicitar a correção dessas informações. Este é o exercício do direito do titular à:

A) Portabilidade dos dados B) Eliminação dos dados C) Anonimização D) Correção de dados incompletos, inexatos ou desatualizados E) Informação sobre o compartilhamento

**Questão 15** O IBGE realiza o Censo Demográfico, coletando dados pessoais de toda a população brasileira. A base legal que permite ao IBGE realizar esse tratamento massivo de dados, mesmo sem o consentimento individual de cada cidadão para cada pergunta, é:

A) O legítimo interesse do controlador. B) A proteção do crédito. C) A execução de contrato. D) A tutela da saúde. E) O cumprimento de obrigação legal ou regulatória pelo controlador.

**Questão 16** A figura do Encarregado pelo Tratamento de Dados Pessoais, também conhecido como DPO (Data Protection Officer), foi instituída pela LGPD. Qual é a sua principal função dentro de uma organização pública?

A) Ser o responsável por desenvolver os sistemas de segurança e firewalls da instituição. B) Atuar como o canal de comunicação entre o controlador (órgão), os titulares dos dados (cidadãos) и a Autoridade Nacional de Proteção de Dados (ANPD). C) Decidir sozinho sobre a finalidade do tratamento de todos os dados pessoais coletados pelo órgão. D) Realizar auditorias financeiras para verificar os custos de adequação à LGPD. E) Processar e analisar os dados para gerar relatórios de inteligência para o dirigente máximo do órgão.

**Questão 17** Um hospital público pretende utilizar o histórico de saúde de seus pacientes para treinar um modelo de inteligência artificial que prevê a probabilidade de desenvolvimento de certas doenças. Para que esse tratamento de dados sensíveis seja lícito, qual das seguintes ações é a mais crucial, considerando os princípios da LGPD?

A) Vender o modelo de IA para a indústria farmacêutica para financiar o hospital. B) Garantir que os dados sejam devidamente anonimizados, de modo que seja impossível reidentificar os pacientes. C) Publicar o nome de todos os pacientes em um portal de transparência para garantir o controle social. D) Utilizar apenas dados de pacientes que já faleceram, pois a LGPD não se aplica a eles. E) Coletar o máximo de dados possível, mesmo os que não são necessários para o modelo, para uso em pesquisas futuras.

**Questão 18** A Governança de Dados e a LGPD são conceitos que se complementam. Pode-se afirmar que:

A) A LGPD torna a Governança de Dados desnecessária, pois a lei já dita todas as regras. B) A Governança de Dados é o conjunto de processos e políticas internas que uma organização cria para, entre outras coisas, garantir o cumprimento da LGPD. C) Governança de Dados foca apenas em aspectos técnicos de TI, enquanto a LGPD foca apenas em aspectos jurídicos. D) A LGPD se aplica apenas a empresas privadas, enquanto a Governança de Dados se aplica apenas a órgãos públicos. E) O principal objetivo da Governança de Dados é a monetização da informação, enquanto o da LGPD é a privacidade.

**Questão 19** O princípio da "necessidade", previsto na LGPD, estabelece que o tratamento de dados pessoais deve ser:

A) Limitado ao mínimo necessário para a realização de suas finalidades, com abrangência dos dados pertinentes, proporcionais e não excessivos. B) Realizado sempre que houver uma necessidade financeira por parte do controlador. C) Permitido apenas em casos de necessidade de segurança nacional, declarada pelo Presidente da República. D) Feito da forma mais ampla possível, para que não seja necessário coletar dados novamente no futuro. E) Conduzido apenas por servidores públicos com necessidade de acesso comprovada por autorização judicial.

**Questão 20** Um órgão público disponibiliza uma base de dados em seu portal de dados abertos. Para estar em conformidade com os princípios de dados abertos, essa base deve, idealmente, ser disponibilizada em um formato:

A) Proprietário e fechado, como uma imagem escaneada (JPG). B) Não processável por máquina, como um documento PDF protegido por senha. C) Aberto e legível por máquina, como CSV ou JSON. D) Físico, através de cópias impressas enviadas pelos Correios. E) Verbal, através de uma linha telefônica de atendimento.

**Bloco 4: Visualização de Dados e Aplicações**

**Questão 21** Um analista de dados da Secretaria do Tesouro Nacional precisa apresentar a evolução da Dívida Pública Federal ao longo dos últimos 20 anos para o Ministro da Fazenda. O objetivo é mostrar claramente a tendência (de alta, baixa ou estabilidade) ao longo do tempo. Qual o tipo de gráfico mais adequado para essa finalidade?

A) Gráfico de Pizza B) Gráfico de Linha C) Gráfico de Dispersão D) Histograma E) Gráfico de Barras

**Questão 22** A principal finalidade da visualização de dados em um contexto de gestão pública é:

A) Criar relatórios visualmente complexos para demonstrar a capacidade técnica da equipe de TI. B) Substituir completamente a necessidade de análise de dados brutos, tornando os analistas obsoletos. C) Transformar dados brutos e complexos em informações visuais que sejam fáceis de entender, permitindo a identificação de padrões, tendências e insights para apoiar a tomada de decisão. D) Apenas decorar apresentações de slides e relatórios anuais, sem um propósito analítico específico. E) Ocultar dados negativos ou desfavoráveis através do uso de cores e formas que distraiam o leitor.

**Questão 23** Um painel de controle (dashboard) de um gestor de saúde pública exibe, em uma única tela, o número de leitos de UTI ocupados, a taxa de transmissão da COVID-19 e o número de vacinas aplicadas no dia, com dados atualizados em tempo real. Este dashboard é uma ferramenta de:

A) Coleta de dados primários. B) Análise preditiva. C) Visualização de dados para monitoramento e apoio à decisão. D) Armazenamento de Big Data. E) Edição de planilhas eletrônicas.

**Questão 24** Um analista deseja comparar a dotação orçamentária de cinco ministérios diferentes (Saúde, Educação, Defesa, Infraestrutura, Justiça) para o ano corrente. Ele quer mostrar de forma clara qual ministério recebeu mais recursos e permitir uma comparação visual direta entre eles. O gráfico mais simples e eficaz para isso é:

A) Gráfico de Linha B) Gráfico de Pizza C) Gráfico de Barras D) Gráfico de Dispersão E) Mapa de Calor

**Questão 25** Qual das seguintes afirmações sobre a visualização de dados é INCORRETA?

A) Uma boa visualização deve ser capaz de contar uma história com os dados. B) O uso de cores deve ser intencional, para destacar informações importantes ou categorizar dados, e não apenas estético. C) Gráficos de pizza são altamente recomendados para comparar muitas categorias diferentes (mais de 10). D) Um gráfico de dispersão é útil para visualizar a relação ou correlação entre duas variáveis numéricas. E) A simplicidade e a clareza são fundamentais; um gráfico sobrecarregado de informações pode confundir mais do que informar.

**Questão 26** Um analista do Ministério do Desenvolvimento Social está criando um dashboard para monitorar o programa Bolsa Família. Ele precisa mostrar a proporção de beneficiários por região do país (Norte, Nordeste, Sul, Sudeste, Centro-Oeste). Qual gráfico seria mais apropriado para mostrar essa composição percentual do todo?

A) Gráfico de Linha B) Histograma C) Gráfico de Donut (ou Pizza) D) Gráfico de Dispersão E) Gráfico de Gantt

**Questão 27** Um cientista de dados cria um mapa do Brasil onde cada estado é colorido com uma tonalidade de verde diferente, de acordo com a sua produtividade agrícola: tons mais escuros representam maior produtividade. Este tipo de visualização é conhecido como:

A) Gráfico de Setores B) Diagrama de Venn C) Histograma D) Mapa Coroplético E) Gráfico de Bolhas

**Questão 28** A análise preditiva é uma aplicação avançada da ciência de dados. Qual das seguintes situações descreve melhor um projeto de análise preditiva no setor público?

A) Um painel que mostra o número de matrículas realizadas nas escolas públicas no último ano. B) Um relatório que descreve o perfil demográfico dos servidores de um ministério. C) Um modelo estatístico que, com base em dados históricos de evasão escolar e no perfil dos alunos, prevê quais estudantes têm maior risco de abandonar a escola no próximo semestre. D) Um sistema que armazena de forma segura os processos judiciais eletrônicos. E) Um portal que publica as leis e decretos do dia.

**Questão 29** Ao criar uma visualização de dados, o princípio de "maximizar a razão de tinta de dados" (data-ink ratio), proposto por Edward Tufte, sugere que o designer deve:

A) Usar o máximo de cores e elementos gráficos possíveis para tornar o gráfico mais atraente. B) Remover todos os elementos que não representem dados (como grades desnecessárias, bordas e efeitos 3D) para focar a atenção do leitor na informação. C) Imprimir o gráfico com a maior quantidade de tinta possível para garantir a durabilidade. D) Garantir que a quantidade de texto explicativo seja maior do que a área ocupada pelo gráfico. E) Utilizar sempre um fundo preto para aumentar o contraste da "tinta" dos dados.

**Questão 30** Um gestor solicita um dashboard para acompanhar um projeto de TI. Ele quer ver o cronograma das tarefas, quem é o responsável por cada uma e o percentual de conclusão. A visualização mais indicada para apresentar o cronograma de um projeto ao longo do tempo é:

A) Um Gráfico de Pizza B) Um Histograma C) Um Gráfico de Gantt D) Um Diagrama de Dispersão E) Um Mapa de Árvore (Treemap)

**Gabarito Comentado**

**Bloco 1: Transformação Digital e Governança**

**Gabarito da Questão 1**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** Interoperabilidade é, por definição, a capacidade de sistemas heterogêneos trocarem dados e operarem em conjunto. No governo, isso é crucial para que o cidadão não precise fornecer a mesma informação a diferentes órgãos e para que os serviços sejam oferecidos de forma fluida e integrada.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Descreve o oposto da interoperabilidade, um modelo de "silos" de informação.
    - B) A padronização não precisa ser em uma única tecnologia, mas sim em protocolos e padrões de comunicação.
    - D) A unificação de acesso (Gov.br) é diferente de substituir todos os sistemas por um único superaplicativo, o que seria inviável.
    - E) Descreve o conceito de dados abertos, não de interoperabilidade, e de forma imprecisa, pois ignora a LGPD.

**Gabarito da Questão 2**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** Esta opção mostra o uso de dados (mesmo que anonimizados) para gerar um insight que leva a uma ação concreta e de alto valor para a sociedade (melhoria do transporte público). Os dados deixam de ser um mero registro e se tornam um recurso para o planejamento de políticas públicas.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) O armazenamento local pode ser ineficiente e não demonstra o uso estratégico do dado, apenas seu controle.
    - C) A venda de dados pessoais é ilegal segundo a LGPD e antiética, não sendo um uso estratégico legítimo.
    - D) Limitar o acesso por tempo de carreira é um critério arbitrário e ineficiente.
    - E) A exclusão sistemática e rápida impede o uso dos dados para análises históricas e planejamento, contrariando a ideia de ativo estratégico.

**Gabarito da Questão 3**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** A proposta de valor central do Gov.br é simplificar a vida do cidadão, oferecendo um login único (identidade digital) que dá acesso a uma vasta gama de serviços de diferentes órgãos, evitando a necessidade de múltiplos cadastros e senhas.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) O objetivo é digitalizar o máximo de serviços, mas não necessariamente extinguir todo o atendimento presencial, que ainda é necessário para certos públicos e situações.
    - B) Embora possa noticiar novidades, sua função principal não é jornalística.
    - D) Não é uma rede social para servidores.
    - E) O Diário Oficial da União tem seu próprio portal; o Gov.br é focado em serviços.

**Gabarito da Questão 4**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** O Controlador, segundo a LGPD, é a pessoa ou entidade a quem competem as decisões referentes ao tratamento de dados pessoais. Ele define a finalidade, a necessidade e os meios do tratamento.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) O Operador é quem realiza o tratamento em nome do controlador, seguindo suas instruções.
    - B) O Encarregado (DPO) é o ponto de contato entre as partes e orienta sobre a conformidade.
    - D) O Titular é o cidadão, dono dos dados.
    - E) A ANPD é a autoridade fiscalizadora.

**Gabarito da Questão 5**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** Uma API (Interface de Programação de Aplicações) funciona como um "contrato" ou um "garçom" que permite que dois sistemas diferentes conversem entre si de maneira padronizada e segura, sem que um precise conhecer os detalhes internos do outro. É a base da interoperabilidade moderna.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Firewall é uma ferramenta de segurança de rede.
    - B) Data Warehouse é um repositório de dados para análise.
    - D) e E) São soluções de segurança e armazenamento, não de comunicação entre sistemas.

**Bloco 2: Conceitos de Ciência de Dados (Big Data, IoT, IA/ML)**

**Gabarito da Questão 6**

* **Alternativa Correta: A**
  + **Por que está certa?** A rede de sensores constitui a Internet das Coisas (IoT). O fluxo constante e massivo de dados gerado por esses sensores cria um desafio de Big Data, caracterizado pela alta Velocidade e grande Volume, que exige processamento em tempo real.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - B) Um sistema de BI tradicional geralmente trabalha com dados estruturados e em lotes (não em tempo real), sendo inadequado para este cenário.
    - C) Um banco de dados relacional teria dificuldade em lidar com a velocidade e o volume dos dados de sensores.
    - D) A visualização seria uma forma de apresentar os dados, mas não descreve o fenômeno gerador.
    - E) O cenário é eminentemente tecnológico.

**Gabarito da Questão 7**

* **Alternativa Correta: E**
  + **Por que está certa?** A Variedade é a característica do Big Data que se refere à existência de múltiplos tipos de dados: estruturados (planilhas), não estruturados (imagens, vídeos) e semiestruturados (feeds de notícias, XML).
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Volume refere-se à quantidade de dados.
    - B) Velocidade refere-se à taxa com que os dados são gerados.
    - C) Veracidade refere-se à confiabilidade dos dados.
    - D) Valor refere-se ao potencial de gerar insights úteis.

**Gabarito da Questão 8**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** O Aprendizado de Máquina (Machine Learning) é exatamente o processo de "treinar" um algoritmo com um conjunto de dados (as fotos de folhas) para que ele aprenda a reconhecer padrões e, então, fazer previsões ou classificações em novos dados (identificar a doença em uma nova foto).
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) IoT refere-se a dispositivos conectados, não ao algoritmo de análise de imagem.
    - B) Big Data pode ser a fonte dos dados de treino, mas a tecnologia em si é o ML.
    - D) e E) São sistemas de armazenamento e gestão, não de aprendizado.

**Gabarito da Questão 9**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** A Inteligência Artificial é o campo mais amplo que busca criar máquinas capazes de tarefas que normalmente exigiriam inteligência humana. O Aprendizado de Máquina é uma das abordagens mais bem-sucedidas para alcançar a IA, na qual o sistema aprende com exemplos em vez de ser programado com regras explícitas.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Não são sinônimos; ML é um subconjunto da IA.
    - C) A hierarquia está invertida.
    - D) A distinção não é entre software e hardware.
    - E) Ambos podem lidar com dados de qualquer tamanho, embora o ML seja particularmente útil para Big Data.

**Gabarito da Questão 10**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** A Internet das Coisas (IoT) é a rede de objetos físicos ("coisas", como os semáforos) equipados com sensores e conectividade para coletar e trocar dados. O sistema descrito é uma aplicação clássica de IoT para criar uma "cidade inteligente".
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) A visualização poderia ser usada para mostrar os dados, mas não é a tecnologia principal.
    - B) A LGPD regula o uso de dados, mas não é a tecnologia em si.
    - D) Pode haver IA na central de controle, mas a rede de sensores conectados é a definição de IoT.
    - E) A análise é em tempo real para otimização, não necessariamente preditiva de eventos futuros.

**Bloco 3: Governança de Dados e LGPD**

**Gabarito da Questão 11**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** O Princípio da Finalidade dita que todo tratamento de dados deve ter um propósito legítimo, específico, explícito e informado ao titular. No setor público, essa finalidade está intrinsecamente ligada à execução de suas competências legais.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) O Princípio da Necessidade refere-se a usar apenas os dados estritamente necessários para atingir a finalidade.
    - C) e D) Referem-se ao direito do titular de saber sobre o tratamento e acessar seus dados.
    - E) Refere-se à proteção técnica dos dados.

**Gabarito da Questão 12**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** A premissa dos dados abertos é a transparência e a reutilização, mas sempre respeitando a privacidade. Portanto, os dados disponibilizados devem ser, por natureza, públicos (não pessoais) ou, se originados de dados pessoais, devem passar por um processo de anonimização que impeça a identificação do titular.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) A divulgação de dados pessoais e sensíveis sem base legal é uma violação grave da LGPD.
    - B) Dados abertos devem ser de acesso livre e gratuito.
    - D) O formato deve ser aberto e processável por máquina (ex: CSV, JSON), não fechado e de difícil uso como um PDF de imagem.
    - E) A utilidade dos dados abertos depende de sua atualização periódica.

**Gabarito da Questão 13**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** A universidade, que decide a finalidade e os meios do tratamento dos dados, é a Controladora. A empresa de software, que apenas segue as instruções da universidade para processar os dados, é a Operadora.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Inverte os papéis.
    - C), D) e E) Apresentam outros papéis da LGPD que não se encaixam na descrição.

**Gabarito da Questão 14**

* **Alternativa Correta: D**
  + **Por que está certa?** A LGPD garante expressamente ao titular o direito de solicitar e obter do controlador, a qualquer momento, a correção de dados que estejam incompletos, inexatos ou desatualizados.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Portabilidade é o direito de receber seus dados e transferi-los para outro fornecedor.
    - B) Eliminação é o direito de ter seus dados apagados.
    - C) Anonimização é um processo técnico, não um direito de correção.
    - E) É o direito de saber com quem seus dados foram compartilhados.

**Gabarito da Questão 15**

* **Alternativa Correta: E**
  + **Por que está certa?** A realização do Censo é uma atribuição legal do IBGE, estabelecida em lei. Portanto, o tratamento dos dados necessários para cumprir essa missão se enquadra na base legal de "cumprimento de obrigação legal ou regulatória", que dispensa a coleta de consentimento.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Legítimo interesse geralmente não se aplica ao Poder Público.
    - B), C) e D) Não se aplicam à finalidade de um censo demográfico.

**Gabarito da Questão 16**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** O DPO é a ponte de comunicação. Ele orienta internamente sobre as práticas de proteção de dados e atende às solicitações dos cidadãos (titulares) e aos questionamentos da ANPD (autoridade fiscalizadora).
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Essa é uma função da equipe de segurança de TI.
    - C) Quem decide a finalidade é o Controlador (o órgão como um todo).
    - D) Essa é uma função da auditoria interna ou financeira.
    - E) Essa é uma função de um analista de dados ou de inteligência.

**Gabarito da Questão 17**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** O tratamento de dados de saúde para pesquisa pode ser realizado, mas a LGPD dá forte preferência à anonimização sempre que possível. Ao remover qualquer possibilidade de identificação dos titulares, o hospital minimiza drasticamente os riscos de privacidade, alinhando-se aos princípios de segurança e prevenção.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) A comercialização de dados ou modelos derivados de dados de pacientes é altamente restrita e eticamente questionável.
    - C) Seria uma exposição massiva e ilegal de dados sensíveis.
    - D) A LGPD se aplica a dados de pessoas naturais identificadas ou identificáveis. Embora a lei não se aplique a falecidos, o uso de seus dados ainda pode ter implicações éticas e de privacidade para os familiares. A anonimização é uma prática superior.
    - E) Viola diretamente o Princípio da Necessidade (ou minimização), que dita que apenas os dados estritamente necessários para a finalidade devem ser coletados.

**Gabarito da Questão 18**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** A Governança de Dados é o framework de gestão (quem decide o quê, quais são os padrões, como garantir a qualidade), enquanto a LGPD é a lei que estabelece obrigações de privacidade e proteção. Uma boa Governança de Dados é a ferramenta que a organização usa para se certificar de que está cumprindo a LGPD de forma consistente e eficiente.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) A LGPD diz "o que" fazer, mas não "como". A Governança de Dados define o "como".
    - C) Ambos os conceitos têm dimensões técnicas, processuais e jurídicas.
    - D) A LGPD se aplica tanto ao setor público quanto ao privado.
    - E) O objetivo da Governança de Dados é gerenciar o dado como um ativo, o que inclui seu valor, mas também sua qualidade, segurança e conformidade.

**Gabarito da Questão 19**

* **Alternativa Correta: A**
  + **Por que está certa?** Esta é a definição literal do princípio da necessidade, também chamado de princípio da minimização de dados. Ele combate a prática de coletar dados "por via das dúvidas", exigindo que cada dado coletado tenha uma justificativa clara e direta para a finalidade informada.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - B), C), D) e E) Apresentam interpretações incorretas ou restritivas que não correspondem à definição do princípio na lei.

**Gabarito da Questão 20**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** Os princípios de dados abertos pregam que os dados devem ser acessíveis e reutilizáveis. Formatos como CSV (Comma-Separated Values) e JSON (JavaScript Object Notation) são ideais porque são abertos (não dependem de um software específico pago), estruturados e facilmente processáveis por computadores ("legíveis por máquina").
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) e B) Formatos proprietários ou de imagem dificultam ou impedem a reutilização e análise automatizada dos dados.
    - D) e E) Não são formatos digitais e escaláveis, indo contra o propósito dos portais de dados abertos.

**Bloco 4: Visualização de Dados e Aplicações**

**Gabarito da Questão 21**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** O gráfico de linha é a ferramenta por excelência para exibir dados contínuos ao longo do tempo. Ele conecta os pontos de dados, tornando a visualização de tendências, picos e vales extremamente intuitiva.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) O gráfico de pizza mostra a proporção de um todo em um único ponto no tempo, não a evolução.
    - C) O gráfico de dispersão mostra a relação entre duas variáveis numéricas, não uma tendência temporal.
    - D) O histograma mostra a distribuição de frequência de uma variável.
    - E) O gráfico de barras compara categorias, mas não é tão eficaz quanto o de linha para mostrar a continuidade do tempo.

**Gabarito da Questão 22**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** Esta alternativa define perfeitamente o propósito da visualização de dados: traduzir a complexidade dos dados em insights acionáveis. Ela não é um fim em si mesma, mas uma ponte entre os dados brutos e a compreensão humana para apoiar decisões mais bem informadas.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) A complexidade visual é inimiga da clareza; o objetivo é a simplicidade.
    - B) A visualização é uma ferramenta para o analista, não um substituto para ele.
    - D) Embora possa ser usada em apresentações, seu propósito principal é analítico.
    - E) O uso de visualizações para enganar é uma prática antiética (conhecida como "chartjunk" ou manipulação) e contrária aos bons princípios da área.

**Gabarito da Questão 23**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** Um dashboard é, por definição, uma ferramenta de visualização de dados que consolida e exibe, em uma única tela, os principais indicadores (KPIs) e métricas para o monitoramento de um objetivo ou operação, permitindo uma tomada de decisão rápida e baseada em dados atualizados.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) O dashboard exibe dados, não os coleta na fonte.
    - B) A análise é de monitoramento (o que está acontecendo agora), não preditiva (o que vai acontecer).
    - D) O dashboard consome dados de um sistema de armazenamento, mas não é o sistema em si.
    - E) É uma ferramenta de visualização, não de edição.

**Gabarito da Questão 24**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** O gráfico de barras é ideal para comparar valores entre diferentes categorias discretas. A altura (ou comprimento) de cada barra representa o valor, permitindo uma comparação visual imediata e precisa entre os ministérios.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) O gráfico de linha é para dados contínuos, geralmente ao longo do tempo.
    - B) O gráfico de pizza fica confuso e impreciso para comparar mais de 3 ou 4 categorias.
    - D) O gráfico de dispersão mostraria a relação entre duas outras variáveis, não a comparação de uma única (orçamento).
    - E) O mapa de calor é usado para visualizar matrizes de dados, não uma simples comparação de categorias.

**Gabarito da Questão 25**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** Esta afirmação é incorreta. Gráficos de pizza (e seu derivado, o gráfico de donut) são notoriamente ineficazes para comparar múltiplas categorias. O cérebro humano tem dificuldade em comparar ângulos e áreas. A recomendação geral é usá-los para, no máximo, 3 a 4 categorias, ou evitá-los em favor de um gráfico de barras.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A), B), D) e E) Todas representam princípios corretos e boas práticas em visualização de dados.

**Gabarito da Questão 26**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** O gráfico de donut (ou pizza) é projetado especificamente para mostrar a composição de um todo, ou seja, como diferentes partes contribuem para 100%. É a escolha perfeita para visualizar a distribuição percentual de beneficiários por região.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) Mostraria a evolução ao longo do tempo, não a proporção em um momento.
    - B) Mostraria a distribuição de uma variável contínua (ex: idade dos beneficiários), não a proporção de categorias.
    - D) Mostraria a relação entre duas variáveis (ex: renda vs. número de filhos).
    - E) É usado para cronogramas de projetos.

**Gabarito da Questão 27**

* **Alternativa Correta: D**
  + **Por que está certa?** Um mapa coroplético é um mapa temático em que áreas (como estados ou países) são sombreadas ou coloridas em proporção a uma variável estatística. É exatamente o que foi descrito.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A), B), C) e E) São tipos de gráficos completamente diferentes, não relacionados a mapas geográficos.

**Gabarito da Questão 28**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** A análise preditiva utiliza dados históricos e algoritmos de machine learning para prever resultados futuros. O cenário descrito — usar dados do passado para prever o risco futuro de evasão — é a definição exata de um projeto de análise preditiva.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) e B) São exemplos de análise descritiva (o que aconteceu ou qual é o perfil atual).
    - D) e E) Descrevem funções de armazenamento e publicação, não de análise.

**Gabarito da Questão 29**

* **Alternativa Correta: B**
  + **Por que está certa?** O conceito de "data-ink ratio" prega que uma grande parte da "tinta" usada para imprimir um gráfico deve ser usada para representar os dados diretamente. Portanto, elementos não essenciais ("non-data ink"), como grades pesadas, fundos coloridos, bordas desnecessárias e efeitos 3D, devem ser eliminados para não poluir a visualização e desviar a atenção da informação principal.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A) É o oposto do princípio.
    - C) É uma interpretação literal e incorreta do termo "tinta".
    - D) Não há uma regra sobre a proporção de texto e gráfico.
    - E) A escolha do fundo depende do contexto, mas o princípio é sobre a simplicidade, não sobre uma cor específica.

**Gabarito da Questão 30**

* **Alternativa Correta: C**
  + **Por que está certa?** O Gráfico de Gantt é a ferramenta padrão de mercado para visualização de cronogramas de projetos. Ele mostra as tarefas em uma linha do tempo, suas durações, dependências e o progresso geral, sendo perfeito para o que o gestor solicitou.
  + **Por que as outras estão erradas?**
    - A), B), D) e E) São tipos de gráficos com finalidades completamente diferentes, nenhuma delas relacionada ao gerenciamento de cronogramas de projetos.