

- Cada um dos itens da prova objetiva de conhecimentos específicos está vinculado ao comando que imediatamente o antecede. De acordo com o comando a que cada um deles esteja vinculado, marque, na **Folha de Respostas**, para cada item: o campo designado com o código **C**, caso julgue o item **CERTO**; ou o campo designado com o código **E**, caso julgue o item **ERRADO**. A ausência de marcação ou a marcação de ambos os campos não serão apenadas, ou seja, não receberão pontuação negativa. Para as devidas marcações, use a **Folha de Respostas**, único documento válido para a correção da sua prova objetiva.
- Em seu caderno de prova, caso haja item(ns) que avalie(m) **conhecimentos de informática** e(ou) **tecnologia da informação**, a menos que seja explicitamente informado o contrário, considere que todos os programas mencionados estão em configuração-padrão e que não há restrições de proteção, de funcionamento e de uso em relação aos programas, arquivos, diretórios, recursos e equipamentos mencionados.
- Eventuais espaços livres — identificados ou não pela expressão “**Espaço livre**” — que constarem deste caderno de prova poderão ser utilizados para rascunho.

-- PROVA OBJETIVA --

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --

Um contrato, com prazo de 30 anos, tem como objeto a concessão de determinado sistema rodoviário para a exploração da infraestrutura e a prestação do serviço público de recuperação, operação, manutenção, monitoração, conservação, implantação de melhorias, ampliação de capacidade e manutenção do nível de serviço. A concessão é remunerada, principalmente, pela cobrança de tarifa de pedágio.

A partir das informações precedentes, julgue os próximos itens, a respeito do controle da execução desse tipo de contrato.

- 1 As obras de manutenção de nível de serviço correspondem às obras e aos serviços de ampliação da capacidade do sistema rodoviário condicionados ao volume de tráfego, cuja execução depende de atingimento de gatilho volumétrico.
- 2 As obras previstas originalmente no contrato hipotético apresentado deverão ser executadas por conta e risco da concessionária, porém os quantitativos dos serviços serão verificados, pela ANTT, na fase de projeto executivo.
- 3 O prazo da concessão é contado a partir do início da cobrança do pedágio.
- 4 A concessionária poderá, durante a execução do referido contrato e independentemente de autorização da ANTT, contratar a disponibilização dos bens necessários à prestação do serviço.

Em relação ao Programa de Exploração da Rodovia (PER), bem como aos projetos e às obras de componentes do sistema rodoviário, julgue os itens subsecutivos.

- 5 Para serviços ou obras de curta duração, em rodovias de pista dupla com canteiro central e com duas ou mais faixas de circulação por sentido, a sinalização de obras e serviços é dispensável, desde que sejam implantados dispositivos adequados de canalização e controle de tráfego.
- 6 A correção de degrau superior a 5 cm entre a pista de rolamento e o acostamento é executada com o objetivo de permitir a trafegabilidade com segurança na rodovia.
- 7 Propostas de implantação de contornos em trechos urbanos, como alternativa às obras de ampliação de capacidade da travessia urbana, previstas originalmente no PER, estão condicionadas, entre outros critérios, à demonstração de vantajosidade, comparativamente às intervenções previstas para os respectivos trechos urbanos.
- 8 Interconexões do tipo diamante, por exigir grandes áreas, são mais adaptáveis a um ambiente rural, com volumes elevados de tráfego, onde as manobras de entrecruzamento são mínimas.

Julgue os itens a seguir, a respeito de engenharia de tráfego, cujo principal objetivo é proporcionar que o trânsito de veículos e pedestres seja realizado com segurança, fluidez e comodidade.

- 9 Para o projeto de uma interseção nova, o fluxograma da hora de pico no ano de abertura ao tráfego pode ser obtido a partir dos volumes médios diários, projetados para os ramos da interseção futura e corrigidos por expansão sazonal.
- 10 Os dados de tráfego provenientes de contagens em interseções incluem os volumes médios diários e os volumes horários de projeto.
- 11 Quando a operação de uma rodovia em pista simples, de classe I, está no limite da sua capacidade, isso significa que tal rodovia opera em nível de serviço D, com velocidades muito variáveis e formações de filas extensas.

No que concerne às tarifas de pedágio, julgue os seguintes itens.

- 12 Os usuários cadastrados pela concessionária que passem frequentemente pela mesma praça de pedágio, no mesmo sentido de fluxo e dentro de um mesmo mês calendário, têm direito ao desconto de usuário frequente, sem que a concessionária, nesse caso, faça jus a compensações pela variação de receita.
- 13 Existindo previsão contratual, sem prejuízo da aplicação do multiplicador de tarifa, as tarifas de pedágio poderão ser diferenciadas, em decorrência da execução de investimentos, por pista simples e pista dupla.

À luz do Código de Trânsito Brasileiro (CTB) e demais legislações de trânsito para rodovias concedidas, julgue os itens que se seguem.

- 14 Evadir-se da cobrança de pedágio para não efetuar o seu pagamento constitui infração grave de trânsito.
- 15 Em trechos urbanos, a implantação de sistema livre de passagem (*free flow*) é realizada pelo órgão de trânsito do município, mesmo que tais trechos estejam sob o regime de concessão.

Julgue os itens subsequentes, a respeito de projetos de interesse de terceiros, da utilização da faixa de domínio e do licenciamento ambiental em rodovias concedidas.

- 16** Com a assunção da rodovia pelo gestor privado, a titularidade das licenças e autorizações ambientais existentes permanece em nome da entidade do poder concedente, ficando a concessionária responsável por iniciar novos procedimentos de licenciamento quando da execução de obras de aumento de capacidade da via sob sua responsabilidade.
- 17** As ações e obras necessárias à regularização ou ao fechamento de acessos ao sistema rodoviário, localizados nas faixas de domínio e que gerem grande impacto aos requisitos de segurança da via, devem ser providenciadas pela concessionária, às suas expensas.
- 18** A autorização para projetos de interesse de terceiros tem natureza precária, podendo ser revogada a qualquer momento pela ANTT, com base em interesse público fundamentado.

Julgue os próximos itens, em relação à conservação da infraestrutura rodoviária.

- 19** A limpeza de dispositivos de drenagem de uma rodovia, tais como sarjetas, valetas e bueiros, consiste em operação de manutenção corretiva, realizada de forma rotineira, com o objetivo de reestabelecer o funcionamento desses componentes.
- 20** A eliminação de trincas e desníveis na entrada e na saída de pontes e viadutos é considerada intervenção típica de manutenção da infraestrutura rodoviária.

Julgue os itens a seguir, a respeito de níveis de serviço de sistemas rodoviários.

- 21** Os níveis de serviço da rodovia são avaliados de acordo com a qualidade dos serviços prestados pela concessionária.
- 22** O conceito de nível de serviço foi criado com a finalidade de traduzir a utilização da via pelo usuário, qualificando-a e quantificando-a.

No que concerne às relações de custo-benefício e custo-eficácia na avaliação de concessões rodoviárias, julgue os próximos itens.

- 23** Na avaliação socioeconômica de projetos, as decisões de investimento do setor público em projetos de grande vulto devem ser precedidas de uma análise formal de viabilidade socioeconômica, a fim de determinar a contribuição líquida do projeto para o bem-estar da sociedade, conforme orientações do Banco Mundial.
- 24** Na análise de custo-benefício, o custo de oportunidade de um bem ou serviço é definido como o benefício da melhor alternativa preterida, situação que demanda fazer uma escolha entre alternativas mutuamente excludentes.
- 25** É sempre recomendável a elaboração de estudos de viabilidade técnica, econômica e ambiental (EVTEA) para subsídio de projetos e programas de investimento em infraestrutura de grande porte.
- 26** A análise de custo-benefício (ACB) completa ou detalhada é o método quantitativo sistemático de avaliação de projetos, programas e políticas governamentais sob a perspectiva do bem-estar social.

No que se refere à avaliação de impactos das concessões nas comunidades lindeiras e às políticas tarifárias, julgue os itens subsequentes.

- 27** A adoção do sistema *free flow* e de tarifa diferenciada para usuário constante são soluções encontradas para atender às demandas de atualização das políticas tarifárias adotadas pela ANTT.
- 28** A concessão em uma faixa de domínio de uma rodovia que esteja invadida por construções irregulares torna mais ágil a solução desse problema.
- 29** Embora a avaliação ambiental seja um exercício formalmente distinto e independente, seus resultados devem ser integrados à análise de custo-benefício e ponderados quando da escolha da melhor alternativa para o projeto.

Acerca do controle da execução dos contratos de outorga e das diretrizes gerais da ANTT, julgue os itens que se seguem.

- 30** Se uma alteração da regulamentação da ANTT causar desequilíbrio econômico-financeiro ao contrato de concessão, não haverá recomposição dos valores contratuais, sendo seus custos absorvidos pela concessionária.
- 31** Em caso de divergência entre a regulamentação da ANTT e o contrato de concessão, aquela sempre deve prevalecer.

No que diz respeito à manutenção de obras de arte correntes e especiais, julgue os itens subsequentes.

- 32** Em caso de ausência parcial ou total de guarda-corpo em obras de arte especiais (pontes e viadutos), é permitida a realização de manutenção uma vez ao ano.
- 33** Caso seja adotado, no Programa de Exploração da Rodovia (PER), um nível de esforço igual a 3 m/m para a limpeza de sarjeta e meio-fio, isto significa que cada metro de sarjeta e meio-fio inventariado receberá três metros de limpeza, ou seja, que a limpeza deverá ser realizada três vezes ao ano.

Com referência às intervenções emergenciais, aos efeitos das cargas no pavimento, à patologia e à terapia de pavimentos rodoviários, julgue os próximos itens.

- 34** Um programa de manutenção preventiva de pavimento no PER aliado ao controle de peso de cargas, se bem fiscalizado pela ANTT, é suficiente para que o pavimento mantenha um nível de serviço adequado quanto ao rolamento, à segurança e à capacidade de suporte da carga do tráfego.
- 35** As principais patologias de um pavimento em asfalto convencional são fissuras, trincas, afundamento plástico, afundamento de consolidação, ondulações, escorregamentos, exsudação, desgaste, remendos e painéis/buracos.
- 36** Obra ou serviço emergencial é a intervenção necessária para reestabelecer a normalidade das condições de tráfego e de segurança afetadas por qualquer evento imprevisto que gere ou possa gerar impacto negativo, comprometendo o sistema rodoviário.

Acerca de políticas de inovação e regulação dos contratos de concessão, bem como do recurso de desenvolvimento tecnológico (RDT), julgue os itens seguintes.

- 37** Para que seja considerado inovador, o projeto deve ser avaliado e aprovado pelo Instituto Nacional de Metrologia, Qualidade e Tecnologia (INMETRO), por meio de processo de certificação de qualidade e inovação.
- 38** O objetivo da aplicação do RDT é desenvolver projetos que visem à inovação e ao desenvolvimento de métodos e técnicas construtivas; tecnologia básica e aplicada; soluções técnicas para problemas específicos; soluções de integração com o meio ambiente; e capacitação técnica.

A instituição do *sandbox* regulatório é uma iniciativa que, por meio de um ambiente controlado pelos reguladores, permite que as *startups* possam testar projetos inovadores, englobando produtos ou serviços experimentais, dentro de um mercado real. A esse respeito, julgue o item a seguir.

39 A ANTT criou procedimentos para o funcionamento de um *sandbox* regulatório (ambiente regulatório experimental), em que o regulador pode ousar, errar, testar, rejeitar e reformular hipóteses, ajustar propostas e chegar mais rapidamente a soluções efetivas para os problemas regulatórios.

Determinada concessionária fez a emissão de títulos e valores mobiliários dando como garantia direitos emergentes da concessão, bens integrantes da concessão ou ações do grupo controlador; sem anuência da ANTT para realizar essas operações.

A respeito da situação hipotética apresentada e de aspectos legais a ela relacionados, julgue o próximo item, com base na Resolução ANTT n.º 4.071/2013.

40 A penalidade prevista para a referida concessionária é a de advertência e, em caso de reincidência, multa.

A respeito da outorga de serviços e do controle de execução dos contratos de outorga de infraestrutura ferroviária, julgue os itens a seguir.

41 Compete à ANTT definir, em legislação própria, os elementos físicos da infraestrutura viária que compõem os sistemas de viação de cada unidade federativa, em articulação com o sistema federal de viação.

42 O controle externo da regulação do setor de transportes ferroviário é de competência do Tribunal de Contas da União, cabendo ao Poder Executivo a sua regulação.

43 A fiscalização de contrato de outorga visa somente à verificação do cumprimento, por parte das concessionárias, das cláusulas contratuais.

44 A fiscalização de contrato de outorga deve ser precedida de um planejamento que oriente a direção dos trabalhos, proporcione estrutura lógica consistente e auxilie a controlar custos e a cumprir prazos de forma tempestiva.

45 Ao responsável pela fiscalização de cada concessionária são atribuídas a coordenação e a execução de ações necessárias ao bom andamento dos trabalhos, incluindo-se o recebimento de documentos e análises e a emissão de opiniões quanto ao cumprimento das obrigações.

Com base no Decreto n.º 1.832/1996, julgue os próximos itens.

46 É denominada administração ferroviária somente a empresa privada que já exista ou venha a ser criada para construção, operação ou exploração comercial de ferrovias.

47 A administração ferroviária pode impedir a travessia de suas linhas por tubulações, bem como por redes de transmissão elétrica, telefônica e similares, estabelecidas anteriormente ou posteriormente à instalação das ferrovias.

48 Os trens de carga têm prioridade de circulação sobre os demais, exceto os de socorro.

49 Caso haja paralisação da viagem por motivo que não seja de responsabilidade do passageiro, a administração ferroviária é obrigada a transportar, por sua conta, o passageiro ao seu destino, em condições compatíveis com as da viagem original.

De acordo com a Lei n.º 14.273/2021, julgue os itens que se seguem.

50 O Poder Executivo pode, a qualquer tempo, abrir processo de chamamento público para identificar a existência de interessados na obtenção de autorização para a exploração de ferrovias ociosas em malhas com contrato de outorga em vigor, sendo tal ociosidade caracterizada, entre outros fatores, pela inexistência de tráfego comercial por mais de dois anos.

51 Capacidade de transporte é a capacidade de tráfego máxima de um trecho ferroviário, respeitadas as premissas técnicas e operacionais de segurança, expressa pela quantidade de trens que podem circular, nos dois sentidos, em determinado período.

52 As obras de implantação de uma ferrovia (terraplanagem, drenagem, leito, dormentes e trilhos) são classificadas como infraestrutura ferroviária.

53 A outorga de determinada ferrovia veda a possibilidade de outorga de outras ferrovias que compartilhem os mesmos pares de origem e destino ou a mesma região geográfica.

54 O regulador ferroviário pode conceder à concessionária a desativação ou a devolução de quaisquer trechos ferroviários por ela requerida, desde que não apresentem tráfego comercial nos últimos quatro anos anteriores à apresentação do pedido.

55 A inclusão de acesso ferroviário na faixa de domínio de outra ferrovia, inclusive para acessar portos e ferrovias, ou para transpor áreas urbanas, inviabiliza a outorga por autorização.

56 Os contratos de concessão de ferrovias devem prever recursos para a preservação da memória ferroviária.

57 O prazo de contrato das ferrovias exploradas em regime privado poderá ser de 25 a 99 anos, sendo esse prazo improrrogável.

Julgue os itens seguintes, a respeito da operação e do compartilhamento de infraestruturas ferroviárias e do projeto urbanístico do entorno à implantação de ferrovias.

58 O projeto urbanístico a ser elaborado pela operadora ferroviária deve ser aprovado pelo município, observado, nas regiões metropolitanas, nas aglomerações urbanas e nas microrregiões, o respectivo regime de governança interfederativa.

59 A outorga para exploração indireta de ferrovias em regime de direito privado é precedida de licitação pública, na forma da lei.

60 A operadora ferroviária é responsável por toda a execução do transporte e dos serviços acessórios a seu cargo, pela qualidade dos serviços prestados aos usuários e pelos compromissos que assumir no compartilhamento de sua infraestrutura, no transporte multimodal e nos ajustes com os usuários, independentemente de serem executados diretamente ou mediante contratação com terceiros.

Julgue os itens a seguir, referentes ao modelo de carregamento e dinâmica do veículo em sistema massa-mola em via permanente.

61 No referido modelo, a via é representada por uma viga sobre sistema indeformável — formado por fixações, dormentes e lastro —, que, por sua vez, é representado por apoios do tipo molas e amortecedores.

62 Os sistemas de suspensão no referido modelo têm como finalidade o conforto e a segurança no transporte.

63 Nesse modelo, o veículo (caixa, truque e rodeiro) é representado por um sistema de molas e amortecedores (ou suspensões).

Acerca da concepção da marcha de trens, julgue o próximo item.

- 64** Na elaboração do gráfico da marcha dos trens para simular os movimentos dos veículos na via, o cruzamento dos trens, para via singela, pode ocorrer em qualquer ponto do percurso, enquanto, em via dupla, deve ser realizado em pontos de cruzamentos especiais (agulhas, desvios, estações, pátios de cruzamento).

A respeito do material rodante, da sinalização e da comunicação em vias permanentes, julgue os itens subsecutivos.

- 65** A sinalização e a comunicação abrangem todos os sistemas envolvidos nas operações e são constituídas principalmente pela eletroeletrônica e pelos centros de controle operacional e de controle de pedágio.
- 66** Diferentemente de locomotivas e equipamentos, que fazem a tração, o material rodante é formado somente pelos vagões, material rebocado que apresenta os maiores esforços verticais na ferrovia.

No que se refere aos acessórios de fixação na ferrovia, julgue os itens a seguir.

- 67** A fixação dos trilhos pode ser elástica ou rígida: enquanto a fixação elástica não absorve vibrações e impactos inerentes à ação do tráfego ferroviário, a fixação rígida absorve tanto as vibrações quanto os impactos.
- 68** São elementos usados para fixações o *tirefond*, os pregos de linha tipo cabeça de cachorro e tipo asa de barata, os grampos *deenik* e *pandrol*, o calço e a placa de apoio.

Acerca da conservação e manutenção da via ferroviária, julgue os itens subsecutivos.

- 69** Na manutenção mecanizada, são utilizados equipamentos como carro-controle, máquinas alinhadoras para correção de níveis da via e alinhamentos longitudinais, socadoras e reperfiladores de trilhos, reguladoras, estabilizadoras e limpadores de lastro.
- 70** A colmatação por finos é uma das degradações que podem ocorrer no sublastro, estando este sujeito às operações de manutenção.
- 71** O principal conceito da sistemática de manutenção baseia-se na confiabilidade da operação com falhas por períodos predeterminados.

Julgue os próximos itens, relativos à operação ferroviária.

- 72** O gráfico de circulação de trens é uma ferramenta visual que considera a interação entre o trem e a via dentro de tempos a serem estimados para saída e chegada.
- 73** A grade de trens é um instrumento fundamental para a programação das composições e o gerenciamento da capacidade da ferrovia.
- 74** Em sinalização por eletrificação de via, é usual que, além da seção de bloqueio em que o trem esteja efetivamente circulando, o sistema bloqueie duas seções subseqüentes atrás do movimento do trem.
- 75** O tempo de entrega da via permanente não é considerado para manutenção na programação de trens, pois nela se utiliza seção de bloqueio.

No que se refere a projetos ferroviários, julgue os itens subseqüentes.

- 76** No projeto para dimensionamento da frota homogênea de vagões com carga a granel, consideram-se, inicialmente, a rotação de vagões em dias, a carga a ser transportada, o período do ciclo de transporte em dias e a carga de cada vagão da frota.
- 77** O projeto de pátios ferroviários é importante para aumentar a permanência dos vagões dentro de um pátio, o que gera benefícios econômicos para a ferrovia.

Julgue o item a seguir, a respeito de custos em manutenção para ferrovias.

- 78** De acordo com as composições de custos unitários para reposicionamento de aparelho de mudança de via (AMV), compõem a retirada de AMV completo o seu transporte e o seu posicionamento na via em local diferente do ponto de retirada, apropriando-se serviços como corte dos trilhos para separação do AMV, instalação de barras espaçadoras ao longo do AMV e movimentação mecanizada do AMV completo.

Acerca da administração de ativos ferroviários, julgue os itens seguintes.

- 79** Nos ativos imóveis das concessionárias, no que se refere ao estado de uso das edificações de oficinas, estações, postos de manutenção, depósitos e armazéns, são consideradas as condições estruturais da edificação, mas não a conservação das paredes, da pintura, de pisos e revestimentos.
- 80** A administração de ativos ferroviários é voltada à organização, ao controle, à manutenção e ao emprego correto desses ativos, bem como à mitigação de riscos e à devida comprovação da posse e do uso legal desses recursos pelas empresas ferroviárias.

Julgue os itens seguintes, relativos ao Plano Nacional de Logística 2035 (PNL 2035).

- 81** Dadas as características inerentes ao modo ferroviário, nos cenários do PNL 2035 em que se observa maior participação desse modo na matriz de transporte (mais de 40% em valor-quilômetro útil), também é possível verificar uma redução nos indicadores de volume de gases de efeito estufa emitidos (Gg CO₂ eq.) e de tempo médio ponderado — cargas (segundos/km), comparativamente ao cenário contrafactual (cenário futuro de inação).
- 82** Comparativamente aos demais cenários do PNL 2035 que consideram os cenários macroeconômicos de referência da estratégia federal de desenvolvimento (EFD), o cenário do PNL 2035 que considera a implantação do BR do Mar é o que possui a maior participação da cabotagem costeira na matriz de transportes, tanto em tonelada-quilômetro útil (TKU) quanto em valor-quilômetro útil (VKU).
- 83** O PNL 2035 é adotado como instrumento de nível estratégico que propicia a integração dos transportes aéreo, aquaviário e terrestre e a harmonização das políticas setoriais, definindo elementos de logística do transporte multimodal a serem implementados por órgãos ou entidades da administração pública.
- 84** A principal fonte de dados das matrizes de origem-destino das cargas utilizadas no PNL 2035 é o *Big Data* de notas fiscais eletrônicas da Secretaria da Receita Federal, atualizado para o ano base de 2017, por meio dos dados de produção e de transporte reais, como o COMEX STAT, entre outros, e, para o ano horizonte de 2035, por meio do estudo das matrizes resultantes da metodologia GLOBION e do estudo da projeção da produção e comércio feito pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) em parceria com o Ministério da Economia.
- 85** No PNL 2035, são simulados cinco cenários futuros, em cuja análise de qualidade é considerado exclusivamente o indicador de capacidade das infraestruturas, ou seja, o volume máximo de cargas ou maior quantidade de passageiros que conseguem utilizar as vias e terminais considerados na rede de transporte utilizada nas simulações.

Julgue os itens a seguir, referentes ao transporte multimodal de cargas (TMC) e ao intermodal de cargas.

- 86** A burocracia ineficiente para o preenchimento de documentos fiscais é apontada como um dos obstáculos para o desenvolvimento do TMC no Brasil, e uma das possíveis ações para superar esse entrave, a ser realizada pela ANTT, com apoio dos operadores de transporte multimodal (OTM) e órgãos fazendários, consiste em levantar objetivamente os casos de preenchimento incorreto de informações nas notas fiscais eletrônicas, gerando orientação em central de conteúdos direcionados ao setor TMC e, eventualmente, indicar aos órgãos fazendários a necessidade de adequações.
- 87** O transporte intermodal de cargas é aquele que, regido por um único contrato, utiliza duas ou mais modalidades de transporte, desde a origem até o destino, sendo executado sob a responsabilidade única de um operador de transporte multimodal.
- 88** O histórico de registros de habilitações para operadores de transporte multimodal (OTM) outorgados pela ANTT permite identificar um decréscimo na quantidade de operadores habilitados nos últimos dez anos, a uma taxa média de 0,5% ao ano.
- 89** Em estudos realizados pela ANTT e pela Agência Nacional de Transportes Aquaviários (ANTAQ) sobre o TMC, os operadores de transporte multimodal (OTM) apontam os problemas na infraestrutura de transportes como uns dos principais entraves ao desenvolvimento do TMC no Brasil.
- 90** O operador de transporte multimodal (OTM) deixa de ser responsável pelas ações dos terceiros subcontratados para a execução dos serviços de transporte multimodal a partir do momento em que entrega a carga em perfeito estado para o terceiro subcontratado ou quando este não manifesta oposição ao estado em que recebeu a carga.
- 91** Apesar da grande importância do modo de transporte rodoviário para o desenvolvimento de sistemas multimodais de cargas, a diversificação de matriz de transportes do Brasil e o desenvolvimento da multimodalidade buscam, entre outros objetivos, alternativas para situações em que o transporte rodoviário deixa de ser eficiente, especialmente nos casos de deslocamentos de longa distância e de grandes volumes de cargas.

Com base na legislação vigente sobre o transporte rodoviário interestadual e internacional de passageiros, regulado pela ANTT, julgue os itens subsequentes.

- 92** Uma operação simultânea é definida como a viagem que ocorre em um trecho específico e no mesmo veículo, para prestação conjunta de serviços interestadual e intermunicipal de transporte rodoviário coletivo de passageiros pela mesma autorizatória.
- 93** Cada termo de autorização (TAR) será avaliado anualmente pelos indicadores de cumprimento de viagens, transmissão de bilhetes, pontualidade e generalidade.
- 94** O transporte rodoviário coletivo regular interestadual semiurbano de passageiros é outorgado por meio de autorização da ANTT, após o devido processo licitatório.

- 95** Considere as seguintes informações de uma ligação do transporte rodoviário interestadual semiurbano de passageiros:

I média da demanda auferida em um sentido, por ligação, nos dias úteis, nos últimos 12 meses completos e exigíveis da transportadora, conforme tabela a seguir.

mês	passageiros
janeiro	363
fevereiro	405
março	501
abril	770
maio	650
junho	512
julho	413
agosto	743
setembro	655
outubro	667
novembro	708
dezembro	333

II capacidade do veículo = 70 passageiros, considerada a soma de passageiros em pé e sentados.

Nessa situação, a frequência mínima a ser oferecida, por dia útil, é de 8 viagens por sentido, para a referida ligação.

Considerando que infraestrutura e serviços de transportes adequados e eficientes são fundamentais para a efetiva integração entre as regiões de um país ou entre países, julgue os itens que se seguem.

- 96** Apesar de remontar à década de 1970, o conceito de eixos ou corredores de transportes ainda não foi considerado pelo governo brasileiro como estratégia de integração e desenvolvimento nacional.
- 97** Atualmente, por meio do Ministério do Planejamento e Orçamento, o Brasil desenvolve a proposta de cinco rotas de integração e desenvolvimento sul-americano: Rota das Guianas; Rota Manta-Manaus; Rota do Quadrante Rondon; Rota Capricórnio; e Rota Porto Alegre-Coquimbo.

No que diz respeito aos aspectos físicos, operacionais, econômicos, institucionais e tecnológicos do setor de transportes, julgue os seguintes itens.

- 98** De acordo com a legislação vigente, a identificação de veículos que transitam por rodovias concedidas equipadas com sistema de livre passagem (*free flow*) deverá ser realizada por meio de *tags* alocadas no para-brisa dianteiro dos veículos, sendo usada a tecnologia de reconhecimento óptico de caracteres (OCR) para a leitura das placas, como meio redundante.
- 99** Apesar de a participação do modo rodoviário ser maior que a dos demais modos na matriz de transporte de cargas do Brasil (tanto em TKU quanto em VKU), a densidade da malha pavimentada do Brasil (em km/mil km²) é menor que a da China, dos Estados Unidos, do Uruguai e da Argentina.
- 100** Entre as competências do Conselho do Programa de Parcerias de Investimentos da Presidência da República estão a proposição de medidas que propiciem a integração dos transportes aéreo, aquaviário e terrestre e a harmonização de suas políticas setoriais, bem como a definição dos elementos de logística do transporte multimodal a serem implementados por órgãos ou entidades da administração pública.

Julgue os próximos itens, em relação a aprendizado supervisionado e não supervisionado.

- 101** Modelos de aprendizado não supervisionado são utilizados em três tarefas principais, entre as quais está a redução de dimensionalidade, que é uma técnica usada para se reduzir o número de entradas de dados a um tamanho gerenciável, não havendo, nesse caso, preservação da integridade do conjunto de dados.
- 102** No modelo a seguir, que contém regras que incluem os itens A, B, C, D, E, F, G e H, as regras 1 e 2 pertencem a um mesmo grupo de regras.

- | |
|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. [A] + [B] ==> [C] 2. [D] ==> [E] 3. [D] ==> [A] 4. [F] ==> [G] 5. [F] ==> [H] |
|---|

- 103** No aprendizado supervisionado, os algoritmos de Naive Bayes e o de máquinas de vetores de suporte são utilizados tanto na classificação quanto na regressão.
- 104** Ocorre sobreajuste quando um modelo de dados é incapaz de capturar o relacionamento entre as variáveis de entrada e saída com precisão, o que gera uma alta taxa de erro tanto no conjunto de treinamento quanto nos dados não exibidos.
- 105** A regressão logística é usada para fazer uma previsão sobre uma variável categórica comparada a uma contínua; assim como a regressão linear, a regressão logística também pode ser usada para estimar o relacionamento entre uma variável dependente e uma ou mais variáveis independentes.

A respeito de redes neurais artificiais, redes neurais convolucionais e processamento de linguagem natural, julgue os itens a seguir.

- 106** Para permitir que computadores processem a linguagem humana na forma de dados de texto, ou de voz, entendendo seu significado integral, o processamento de linguagem natural combina linguística computacional, modelagem com base em regras da linguagem humana, com modelos estatísticos, de *machine learning* e de *deep learning*.
- 107** As redes neurais artificiais são um subconjunto de *machine learning*, estão no cerne dos algoritmos de *deep learning* e são compostas por camadas de um nó, contendo uma camada de entrada, uma ou mais camadas ocultas e uma camada de saída.
- 108** As redes neurais convolucionais distinguem-se das demais redes neurais por seu desempenho superior, tendo suas entradas três tipos principais de camadas: convolucional, de agrupamento e totalmente conectada.
- 109** Uma das principais diferenças entre o *backpropagation* e o SGD (*stochastic gradient descent*) é a forma como os pesos são atualizados, visto que o SGD utiliza o gradiente calculado para todos os dados de treinamento, ao passo que o *backpropagation* usa o gradiente calculado apenas para um *mini-batch* de dados de treinamento.

Acerca do processo ETL (extrair, transformar, carregar) e da manipulação, tratamento e visualização de dados, julgue os itens que se seguem.

- 110** A limpeza de dados consiste no processo de reorganização dos dados para a garantia de sua qualidade e consistência.
- 111** Em ETL, o armazenamento de dados pode ser feito em bancos de dados ou em *data warehouse*, mas não em *data lakes*, porque estes seguem um padrão diferente e, geralmente, armazenam seus dados por meio do armazenamento de objetos ou nos HDFS (*hadoop distributed file systems*).

Em relação à inteligência artificial e a suas técnicas, bem como aos sistemas de recomendação, julgue os itens subsequentes.

- 112** Os sistemas de recomendação utilizam vários algoritmos, entre os quais estão os embasados em conteúdo, cuja abordagem consiste em analisar as interações passadas dos usuários com os produtos.
- 113** A classe de algoritmos denominada classificação é utilizada no grupo de aprendizado não supervisionado; esse modelo aprende a executar uma tarefa a partir de dados não rotulados (sem um resultado conhecido), apenas com base em suas características e padrões semelhantes.
- 114** Os algoritmos de regras de associação constroem regras com apenas uma única conclusão, ao contrário dos algoritmos de árvore de decisão, que tentam localizar muitas regras, cada uma delas com uma conclusão diferente.
- 115** A regressão linear é o método mais utilizado de análise preditiva; nela, são usadas relações lineares entre uma variável dependente (destino) e uma ou mais variáveis independentes (preditores) para prever o futuro do destino.

No que se refere a *deep learning* e mineração de dados, julgue os itens subsequentes.

- 116** A mineração de dados é comumente classificada por sua capacidade de realizar determinadas tarefas, entre as quais está a estimativa, que, embora similar à classificação, é usada quando o registro é identificado por um valor numérico e não um categórico.
- 117** As redes neurais de *deep learning*, ou redes neurais artificiais, tentam imitar o cérebro humano por meio de uma combinação de entradas de dados, pesos e viés; esses elementos trabalham juntos para reconhecer, classificar e descrever com precisão os objetos dentro dos dados.

Julgue os itens a seguir, relativos à ferramenta SAS (*statistical analysis software*).

- 118** A arquitetura SAS se divide em três camadas: a do cliente; a intermediária; e a posterior, que consiste nos componentes utilizados para visualizar o portal e seu conteúdo.
- 119** A ferramenta SAS pode ser utilizada para uma ampla gama de tarefas, incluindo-se análise exploratória de dados, aprendizado de máquina, inteligência artificial e mineração de dados.
- 120** Os recursos SAS são desenvolvidos em torno de um alicerce denominado plataforma SAS, que é preparada para atender aos usuários desde a exploração e preparação dos dados até o gerenciamento, a publicação e o monitoramento de modelos SAS e *open source*.