

- Cada um dos itens das provas objetivas 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 das suas respostas.
- Nos itens que avaliarem **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 provas poderão ser utilizados para rascunho.

PROVAS OBJETIVAS

-- CONHECIMENTOS BÁSICOS --

O texto mais célebre de **A República** é sem dúvida a **Alegoria da Caverna**, em que Platão, utilizando-se de linguagem alegórica, discute o processo pelo qual o ser humano pode passar da visão habitual que tem das coisas, “a visão das sombras”, unidirecional, condicionada pelos hábitos e preconceitos que adquire ao longo de sua vida, até a visão do Sol, que representa a possibilidade de alcançar o conhecimento da realidade em seu sentido mais elevado e compreendê-la em sua totalidade. A visão do Sol representa não só o alcance da Verdade e, portanto, do conhecimento em sua acepção mais completa, já que o Sol é “a causa de tudo”, mas também, como diz Sócrates na conclusão dessa passagem: “Nos últimos limites do mundo inteligível, aparece-me a ideia do Bem, que se percebe com dificuldade, mas que não se pode ver sem se concluir que ela é a causa de tudo o que há de reto e de belo. Acrescento que é preciso vê-la se se quer comportar-se com sabedoria, seja na vida privada, seja na vida pública.”.

De acordo com este texto, a possibilidade de um indivíduo tornar-se justo e virtuoso depende de um processo de transformação pelo qual deve passar. Assim, afasta-se das aparências, rompe com as cadeias de preconceitos e condicionamentos e adquire o verdadeiro conhecimento. Tal processo culmina com a visão da forma do Bem, representada pela matéria do Sol. O sábio é aquele que atinge essa percepção. Para Platão, conhecer o Bem significa tornar-se virtuoso. Aquele que conhece a justiça não pode deixar de agir de modo justo.

Daniilo Marcondes. **Textos básicos de ética**: de Platão a Foucault. 1ª ed. Rio de Janeiro: Jahar, 2007, p. 31 (com adaptações).

Em relação às ideias, aos sentidos e aspectos linguísticos do texto precedente, julgue os itens subsequentes.

- 1 Dado o fato de o vocábulo “mas”, em sua primeira ocorrência no segundo período do primeiro parágrafo, ter sido empregado com sentidos adversativo, de oposição, os sentidos originais do texto seriam mantidos caso ele fosse substituído por **porém**.
- 2 Depreende-se do texto que as visões de Sócrates e Platão convergem ao relacionar a justiça ao conhecimento do Bem.
- 3 O pronome “este”, na expressão “De acordo com este texto”, que inicia o segundo parágrafo, remete a toda a ideia contida no parágrafo anterior.
- 4 O termo “Alegoria”, empregado no texto precedente, alude à ideia de **representação**.
- 5 Considerando-se as ideias de Platão e Sócrates apresentadas no texto, é possível concluir, se se acredita que pessoas que operam sua vivência unicamente a partir de redes sociais vivem de aparências, que tais pessoas não conhecem a Verdade.
- 6 Seria mantida a correção gramatical do texto caso o trecho “pelo qual” (primeiro período do primeiro parágrafo) fosse substituído por **porque**.

- 7 A supressão da vírgula empregada logo após o vocábulo “Assim”, que inicia o segundo período do segundo parágrafo, manteria a correção gramatical, embora alterasse o sentido original do texto.
- 8 No último período do texto, o termo “Aquele” exerce a função sintática de sujeito da oração “que conhece a justiça”.

Muito tem sido escrito e debatido sobre a afirmativa de que a “Internet é terra de ninguém”. Tal afirmativa não é de hoje, mas ainda alimenta uma sensação de impunidade ou de falsa responsabilidade do que é postado ou compartilhado na Internet e pelas redes sociais. A expressão *fakes news*, em particular, representa um estrangeirismo que mascara diversos crimes cometidos contra a honra, como injúria, calúnia e difamação. Sob um olhar semântico, dizer “compartilhei *fake news* de alguém” não carrega qualquer sentimento de culpa, ou se carrega, ela é mínima. Agora, dizer “cometi um crime contra honra” já traz outras implicações, não só de ordem jurídica, mas também de grande responsabilidade pessoal.

Marcelo Hugo da Rocha e Fernando Elias José. **Cancelado**: a cultura do cancelamento e o prejulgamento nas redes sociais. Belo Horizonte, MG: Letramento, 2021, p. 36 (com adaptações).

No que se refere às ideias, aos sentidos e às construções linguísticas do texto precedente, assim como a sua tipologia, julgue os itens a seguir.

- 9 No texto, predomina o tipo textual dissertativo-argumentativo.
- 10 No texto, as frases ‘compartilhei *fake news* de alguém’ e ‘cometi um crime contra honra’ são consideradas equivalentes, já que o compartilhamento de *fake news* pode ser crime.
- 11 A palavra “Agora”, no início do último período, introduz no texto um marco temporal, correspondendo, em sentido, a **Atualmente**.
- 12 Infere-se do emprego do trecho “um estrangeirismo que mascara diversos crimes” (terceiro período) que há outros estrangeirismos que não mascaram crimes ou a eles se associam.
- 13 Sem prejuízo dos sentidos originais e da correção gramatical do texto, o trecho “falsa responsabilidade do que é postado ou compartilhado” (segundo período) poderia ser substituído por **falsa responsabilidade do que se posta ou se compartilha**.
- 14 No início do texto, a forma verbal “escrito” poderia ser corretamente substituída por **escrito**.
- 15 Feitas as devidas alterações de maiúsculas e minúsculas, o ponto final empregado logo após “ela é mínima” (penúltimo período do texto) poderia ser corretamente substituído por ponto e vírgula.

A PETROBRAS responde por cerca de 80% dos combustíveis ofertados no Brasil. Para isso, muito foi investido em infraestrutura, com operações que consomem quase 100 bilhões de reais ao ano, conforme dados de 2021.

O caminho do petróleo do poço até virar combustível no carro das pessoas é longo e complexo. Começa na procura: acertar onde furar e encontrar petróleo exige conhecimento técnico de geólogos e geofísicos e bastante investimento. E, mesmo com um time de *experts* do mais alto nível, achar petróleo não é certo.

Transportar o petróleo do mar até as refinarias é também uma tarefa complexa, para a qual são utilizados dutos e navios. Em terra, ele é tratado em refinarias, que separam desse óleo as frações de gasolina, *diesel* e gás de cozinha, entre outros derivados. Os produtos são então disponibilizados às diversas distribuidoras que hoje atendem o mercado brasileiro, responsáveis por fazer chegar cada um deles aos consumidores finais.

Internet: <duvidasgasolina.petrobras.com.br> (com adaptações).

Considerando as ideias, os sentidos e aspectos linguísticos do texto precedente, julgue os itens subsequentes.

- 16 Infere-se do texto que achar petróleo não é uma certeza porque os erros na identificação do local de perfuração impedem o reconhecimento da localização exata do produto.
- 17 A informação apresentada no primeiro período do segundo parágrafo é desenvolvida no restante do segundo parágrafo e no terceiro parágrafo.
- 18 Se o trecho “A PETROBRAS responde por cerca de 80% dos combustíveis ofertados no Brasil” fosse reescrito como **A PETROBRAS está à frente de aproximadamente 80% dos combustíveis que produz-se no Brasil**, seriam mantidos os sentidos e a correção gramatical do texto.
- 19 No terceiro parágrafo, o trecho “que separam desse óleo as frações de gasolina, *diesel* e gás de cozinha, entre outros derivados” consiste em uma oração adjetiva restritiva, na medida em que delimita o tipo específico de refinarias a que se refere o texto.
- 20 No segundo parágrafo, as orações “onde furar” e “achar petróleo” desempenham a função sintática de sujeito nos períodos em que ocorrem.

Alguns linguistas acreditam que o *Homo erectus*, há mais ou menos 1 milhão e meio de anos, já tinha uma linguagem. Os argumentos que eles dão são que o *Homo erectus* tinha um cérebro relativamente grande e usava ferramentas de pedra primitivas, porém bastante padronizadas. Essa hipótese pode ser verdadeira, mas pode também estar bem longe do correto.

O uso de ferramentas certamente não requer linguagem. Chimpanzés usam galhos como ferramentas para caçar cupins, ou pedras para quebrar nozes. Obviamente, mesmo as ferramentas mais primitivas do *Homo erectus* (pedras lascadas) são muito mais sofisticadas que qualquer coisa usada por chimpanzés, mas ainda assim não há uma razão convincente para crer que essas pedras não pudessem ter sido produzidas sem linguagem.

O tamanho do cérebro é igualmente problemático como indicador da presença de linguagem, porque ninguém tem uma boa ideia de quanto cérebro exatamente é necessário para a linguagem. Além disso, a capacidade para a linguagem pode ter permanecido latente no cérebro por milhões de anos, sem ter sido de fato colocada em uso.

Guy Deutscher. **O desenrolar da linguagem**. Renato Basso e Guilherme Henrique May (Trad.). Campinas: Mercado de Letras, 2014, p. 28-29 (com adaptações).

A respeito das ideias, dos sentidos e aspectos linguísticos do texto precedente, julgue os itens que se seguem.

- 21 O autor do texto contesta os argumentos usados por alguns linguistas que defendem a ideia de que o *Homo erectus* apresentava linguagem.

- 22 O fato de que alguns animais, como chimpanzés, também utilizam ferramentas enfraquece o argumento de que se requer linguagem para usar ferramentas.
- 23 A correção gramatical do texto seria mantida caso o adjetivo “primitivas”, no trecho “ferramentas de pedra primitivas”, fosse flexionado no singular, embora o sentido original do trecho e as relações sintáticas nele estabelecidas fossem alterados: no original, o adjetivo qualifica o termo “ferramentas”; com o emprego do singular, o adjetivo qualificaria o termo “pedra”.
- 24 O uso do advérbio “Obviamente” (segundo parágrafo) desempenha importante papel na argumentação apresentada no texto, realçando uma informação que já é tomada como conhecimento geral.
- 25 Caso fosse suprimida a vírgula empregada logo antes da preposição “sem” (terceiro parágrafo), haveria prejuízo para a correção gramatical do texto, embora seu sentido original fosse mantido.
- 26 A expressão “Além disso” (terceiro parágrafo) introduz o argumento mais forte apresentado pelo autor do texto para comprovar sua tese acerca do surgimento da linguagem humana.

As tecnologias de contar e escrever histórias não seguiram um caminho linear. A própria escrita foi inventada pelo menos duas vezes, primeiro na Mesopotâmia e depois nas Américas. Os sacerdotes indianos se recusavam a escrever as histórias sagradas por medo de perder o controle sobre elas. Professores carismáticos (como Sócrates) se recusaram a escrever. Algumas invenções posteriores foram adotadas somente de forma seletiva, como quando os eruditos árabes usaram o papel chinês, mas não demonstraram nenhum interesse por outra invenção chinesa, a impressão. As invenções relacionadas à escrita tinham muitas vezes efeitos colaterais inesperados. Preservar textos antigos significava manter vivas artificialmente as línguas. Desde então, passou-se a estudar línguas mortas e alguns textos acabaram sendo declarados sagrados.

Martin Puchner. **O mundo da escrita: como a literatura transformou a civilização**. Pedro Maia Soares (Trad.). São Paulo: Companhia das Letras, 2019, p. 18 (com adaptações).

Julgue os itens seguintes, relativos à tipologia, aos sentidos e aspectos linguísticos do texto precedente.

- 27 O texto é predominantemente informativo.
- 28 Estaria mantida a correção gramatical do trecho “Os sacerdotes indianos se recusavam a escrever as histórias sagradas por medo de perder o controle sobre elas. Professores carismáticos (como Sócrates) se recusaram a escrever”, caso a posição do pronome “se”, em suas duas ocorrências, fosse alterada de proclítica — como está no texto — para enclítica.
- 29 O emprego predominante do pretérito perfeito no texto tem o propósito de apresentar fatos já ocorridos em determinado momento no passado e cujos efeitos, além de ainda serem sentidos no momento atual, afetam o tempo presente.
- 30 No trecho “As invenções relacionadas à escrita tinham muitas vezes efeitos colaterais inesperados”, o emprego do sinal indicativo de crase justifica-se pela fusão de preposição e artigo feminino em uma locução adverbial de modo.

The worn wooden floorboards squeak under Rafael Molina's heavy steps as he paces the saloon. Outside, the sound of galloping horses breaks the silence of the surrounding desert. All around him, the Old West town's empty shops and abandoned houses look as if they have just been ransacked by cowboy bandits.

"When I was a kid, I could only dream about all this," says the 68-year-old former actor and stuntman. "My aspiration was to see a film set firsthand. Today I own one of the most famous ones in the history of Western movies."

But this busy movie site is located in Spain — not Montana or Texas. It's one of three faux Old Western towns in the small village of Tabernas and the surrounding desert of the Almería province. Since the late 1950s, these rugged mountains, arid plains, and dry canyons have provided the backdrops for more than 170 movie Westerns, including **The Good, The Bad and The Ugly** (1966) and **Once Upon a Time in The West** (1968).

Molina belongs to a small community of local cowboy actors and stuntmen in Tabernas who have played a role in movies and TV shows since the first productions in the 1950s. They can perform anything from fistfights to horse drags. Knowledge and skills often pass from father to son, keeping tricks of the trade in the family. Steeped in the golden era of Westerns, these actors embody the values of their movie heroes: pride, bravado, freedom, and a trusting relationship with horses.

"I've always liked horses and the [U.S.] West," says 29-year-old Ricardo Cruz Fernández, a stuntman and cowboy who appeared in recent productions including **Game of Thrones**. Fernández started his career as a cowboy after completing a stuntman course a decade ago.

Between productions, he performs daily shows at Fort Bravo for thousands of tourists who visit the set each year. In one show, Fernández portrays a bank robber who absconds with some gold. Visitors encounter him in the saloon, fist and (fake) gun fighting with actors playing his double-crossing accomplices. The town also offers cancan dance shows and set tours by horse-drawn wagon.

"I prefer to play the bad guy, because it gives me a wider range of possibilities," says Fernández. "The good guy only has to keep things in order."

Almería has hosted more than 500 productions, including blockbuster films (**Patton**, **Terminator: Dark Fate**) and TV shows (**Doctor Who**). "Our landscapes are very convenient. We have sea, desert, and snowy mountains all within a short distance," says local producer Plácido Martínez. "We can serve as Texas, New Mexico, Arizona, California, and endless other natural settings."

Matteo Fagotto. **The Wild West lives on in southern Spain**. In: **National Geographic**. Internet: <www.nationalgeographic.com> (adapted).

Concerning the previous text and its linguistic aspects, judge the following items.

- 31 There are three fake Old West towns in the province of Almería, in Spain.
- 32 In the fifth paragraph, the word "stuntman" means a man who performs a dangerous action which needs to be done by someone skilled, especially instead of an actor in a film or television programme.
- 33 According to the text, the actors of the small community in Tabernas avoid being like their movie heroes.
- 34 In the fragment 'The good guy only has to keep things in order', the word 'has' could be correctly replaced with **must**, without changing the meaning of the text.
- 35 According to the text, the Almería's actors have already played in Texas, New Mexico, Arizona, California, and endless other natural settings.

- 36 In the sentence "In one show, Fernández portrays a bank robber who absconds with some gold", the fragment "absconds with" could be correctly replaced with **keeps**, without changing the meaning of the text.
- 37 The fragment "Fernández started his career as a cowboy after completing a stuntman course a decade ago" can be correctly rewritten as **A decade ago, Fernández started his career as a cowboy and then he completed a stuntman course**, without changing the meaning of the text.
- 38 It can be inferred from the text that many different productions were made in Almería because its landscapes are very convenient and diversified.
- 39 Rafael Molina owns one of the most famous film sets in the history of Western movies.
- 40 According to the text, in Spain there are villages that were very important cities during the time of the American Wild West.

Espaço livre

In a world where many of us are glued to our smartphones, Dulcie Cowling is something of an anomaly — she has ditched hers. The 36-year-old decided at the end of last year that getting rid of her handset would improve her mental health. So, over Christmas she told her family and friends that she was switching to an old Nokia phone that could only make and receive calls and text messages.

She recalls that one of the pivotal moments that led to her decision was a day at the park with her two boys, aged six and three: “I was on my mobile at a playground with the kids and I looked up and every single parent — there was up to 20 — were looking at their phones, just scrolling away,” she says.

“I thought ‘when did this happen?’. Everyone is missing out on real life. I don’t think you get to your death bed and think you should have spent more time on Twitter, or reading articles online.”

Ms Cowling, who is a creative director at London-based advertising agency Hell Yeah!, adds that the idea to abandon her smartphone had built up during the covid-19 lockdowns.

“I thought about how much of my life is spent looking at the phone and what else could I do. Being constantly connected to lots of services creates a lot of distractions, and is a lot for the brain to process.”

She plans to use the time gained from quitting her smartphone to read and sleep more.

About nine out of 10 people in the UK now own a smartphone, a figure broadly replicated across the developed world. And we are glued to them — one recent study found that the average person spends 4.8 hours a day on their handset.

Yet for a small, but growing number of people, enough is enough.

Alex Dunedin binned his smartphone two years ago. “Culturally we have become addicted to these tools,” says the educational researcher and technology expert. “They are blunting cognition and impeding productivity.”

He has become happier and more productive since he stopped using a smartphone, he says.

Mr Dunedin doesn’t even have an old-fashioned mobile phone or even a landline anymore. He is instead only electronically contactable via emails to his home computer.

“It has improved my life,” he says. “My thoughts are freed up from constantly being cognitively connected to a machine that I need to feed with energy and money. I think that the danger of technologies is that they are emptying our lives.”

Yet, while some worry about how much time they spend on their handset, for millions of others they are a godsend.

“More than ever, access to healthcare, education, social services and often to our friends and family is digital, and the smartphone is an essential lifeline for people,” says a spokesperson for UK mobile network Vodafone.

“We also create resources to help people get the most from their tech, as well as to stay safe when they’re online — that’s hugely important.”

Suzanne Beame. **The people deciding to ditch their smartphones.**
Internet: <www.bbc.com> (adapted).

Considering the previous text, judge the following items.

- 41 According to the text, handsets are essential for people because sometimes healthcare, education and social services are offered only through smartphones.
- 42 In the sentence (thirteenth paragraph) “Yet, while some worry about how much time they spend on their handset, for millions of others they are a godsend.”, the word “Yet” is synonymous with **However**.
- 43 The only way Alex Dunedin connects electronically is via emails on his home computer.
- 44 People who are giving up on their mobile devices believe they were spending too much time with being connected and they were missing their real lives because of that.

45 It was when Dulcie Cowling was in the park with her two kids that she took her decision to ditch her smartphone and then she told her family and friends about it after Christmas.

46 In the sentence ‘They are blunting cognition and impeding productivity’ (ninth paragraph), the pronoun ‘They’ refers to the “nine out of 10 people in the UK who own a smartphone” (seventh paragraph).

47 Although there is a movement of people ditching their smartphones in order to have what they think is a better life quality, millions believe digital technology is essential to everyone’s lives.

Mars is the fourth planet from the Sun — a dusty, cold, desert world with a very thin atmosphere. Mars is also a dynamic planet with seasons, polar ice caps, canyons, extinct volcanoes, and evidence that it was even more active in the past.

No other planet has captured our collective imagination quite like Mars.

In the late 1800s when people first observed the canal-like features on Mars’ surface, many speculated that an intelligent alien species resided there. This led to numerous stories about Martians, some of whom invade Earth, like in the 1938 radio drama, **The War of the Worlds**. According to an enduring urban legend, many listeners believed the story to be real news coverage of an invasion, causing widespread panic.

Countless stories since have taken place on Mars or explored the possibilities of its Martian inhabitants. Movies like **Total Recall** (1990 and 2012) take us to a terraformed Mars and a struggling colony running out of air. A Martian colony and Earth have a prickly relationship in **The Expanse** television series and novels.

Internet: <www.solarsystem.nasa.gov> (adapted).

Judge the following items, based on the previous text.

- 48 In the last sentence of the last paragraph, the word “prickly” means **peaceful**.
- 49 **The War of the Worlds** was a radio drama that told the real story of an invasion from Mars, panicking countless people.
- 50 According to the text, the speculations about extraterrestrial life started in the late 1800s due to canal-like features observed on Mars.

-- CONHECIMENTOS ESPECÍFICOS --**BLOCO I**

No que tange ao movimento das placas tectônicas e às forças nelas atuantes, julgue os itens a seguir.

- 51** A Islândia é um país formado por uma ilha que se situa entre o Reino Unido e a Groenlândia, na porção norte do Oceano Atlântico, em um local onde duas placas tectônicas se colidem.
- 52** A formação das rochas potencialmente geradoras de petróleo e gás no Brasil remonta à época da existência do supercontinente Gondwana, na era paleozoica.

Julgue os itens seguintes relativos à origem e à evolução de bacias sedimentares.

- 53** As bacias do tipo rifte ilustram o mecanismo de formação de bacias sedimentares denominado subsidência mecânica.
- 54** A isostasia refere-se ao mecanismo de compensação que equilibra a distribuição de tensões na litosfera.
- 55** A forma da bacia do tipo *foreland* independe do tamanho do *nappe* e da rigidez da litosfera.
- 56** As bacias denominadas de fraturas interiores são produzidas por movimentos de blocos verticais.

Acerca das relações entre tectônica e sedimentação, que são fatores primordiais na compreensão geológica de sucessões sedimentares, julgue os próximos itens.

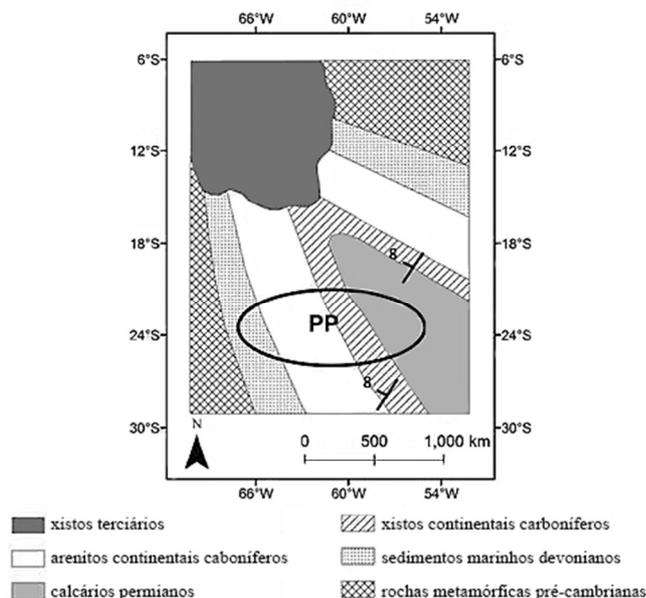
- 57** As bacias de antepaís retroarco estão diretamente associadas à tectônica do tipo *thin-skinned*.
- 58** As reativações de estruturas geológicas ocorridas desde o período pré-cambriano até o cenozoico foram as responsáveis pelos rifteamentos que formaram as bacias sedimentares brasileiras.
- 59** As bacias de rifte abortado (aulacógenos) desenvolveram-se em antigos riftes devido à aceleração do movimento de tração tectônica.
- 60** As bacias do tipo *strike-slip* formam-se, em geral, em áreas com alternância de falhas transcorrentes e de falhas normais.

A respeito da classificação de bacias sedimentares, que figura como tema importante para os geólogos de petróleo, pois implica, por exemplo, na predição de estilos estruturais e estratigráficos, julgue os itens subsequentes.

- 61** É classificada como sinéclise de margem continental a bacia formada sobre a crosta continental, em área de movimento de placas divergentes e posicionada na margem da placa.
- 62** A sequência de sedimentação ordoviciano-siluriana da bacia do Amazonas, correspondente ao grupo Trombetas, foi formada durante a fase de sinéclise intracontinental.
- 63** A bacia do Tacutu, formada por sistema de grábens, é classificada como do tipo depressão marginal, com uma das margens abrindo-se para o mar.

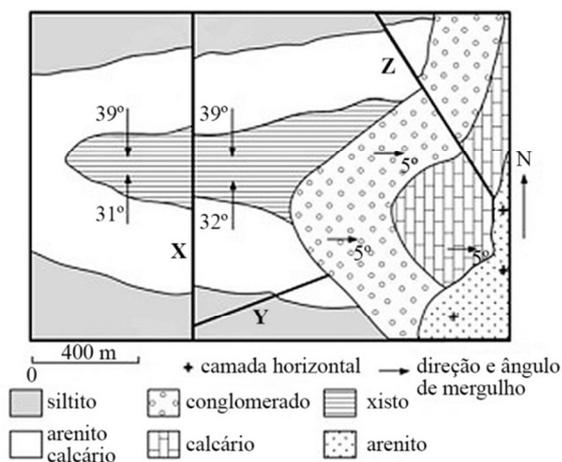
Com relação aos padrões de sedimentação e a feições tectônicas associadas à formação de bacias sedimentares em diferentes condições geológicas, julgue os itens a seguir.

- 64** Bacias transtensionais estão relacionadas com grandes sistemas de cisalhamento, como a falha de San Andreas, no estado norte-americano da Califórnia, onde são encontradas bacias relativamente pequenas, denominadas de *pull-apart*.
- 65** Bacias do tipo rifte e com sedimentos continentais na base e sedimentos marinhos no topo são encontradas tipicamente em regiões onde predominam movimentos distensionais.
- 66** Segundo a classificação de Kingston, uma bacia sedimentar localizada inteiramente na crosta continental de uma placa convergente é classificada como sinéclise interior, ou IS (*interior sag*).
- 67** Bacias do tipo *foreland*, antearco e retroarco são encontradas tipicamente nas margens de duas placas convergentes.
- 68** A sedimentação marinha típica de bacias formadas em estilo distensional é composta por carbonatos e turbiditos nas suas fases regressiva e transgressiva, respectivamente.



Com base no mapa geológico precedente, julgue os itens a seguir.

- 69** A região delimitada pela elipse PP no mapa é considerada promissora para exploração de hidrocarbonetos.
- 70** Verifica-se no mapa uma descontinuidade litoestratigráfica no contato entre as rochas metamórficas pré-cambrianas e os sedimentos marinhos devonianos.
- 71** As formações paleozoicas mostradas no mapa formam uma estrutura sinclinal mergulhando para NW.



Internet: <www.ocr.org.uk>.

No mapa geológico apresentado,

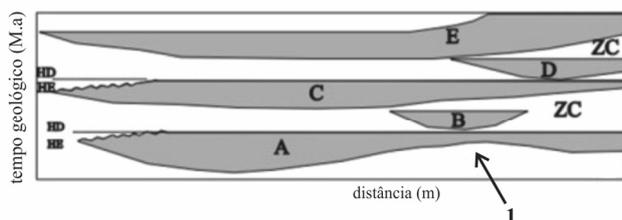
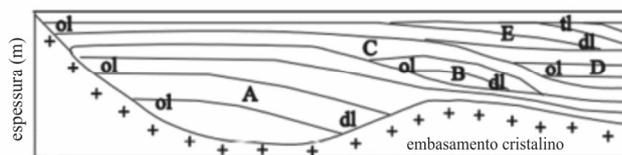
- 72** a falha Y é mais antiga que a Z.
73 há duas regiões de discordância angular na área de estudo.
74 há evidência de halocinese ao longo da falha Z.
75 há uma dobra antiforme na área de estudo.

Considerando que as tensões exercidas sobre os materiais rochosos podem provocar deformações principalmente na forma de dobras e falhas, julgue os itens seguintes.

- 76** Os deslocamentos na superfície das falhas inversas são denominados movimentos destrais e sinistrais.
77 As falhas normais ou de gravidade são originadas pelos esforços de compressão causadas, por exemplo, pelo encontro de duas placas tectônicas.
78 Nas dobras do tipo *kink bands*, o plano bissectante do ângulo entre os flancos não coincide com o plano axial.

Espaço livre

BLOCO II



Della Fávera. *Fundamentos de Estratigrafia Moderna*. 2001, p. 118 (com adaptações).

A imagem precedente ilustra uma seção sísmica estilizada conhecida como diagrama de Wheeler. A figura I mostra diversas unidades estratigráficas com indicação de presença de *onlap* (ol), *downlap* (dl) e *toplap* (tp). As letras A, B, C, D e E representam cunhas de depósitos sedimentares. Na figura II, é mostrada a mesma seção, porém, expressa em termos de tempo geológico. As zonas condensadas são indicadas pelo símbolo ZC, enquanto os hiatos deposicionais e erosivos são identificados por HD e HE, respectivamente.

Considerando a imagem e as informações apresentadas, julgue os itens a seguir.

- 79** As cunhas A, B, C, D e E formam seqüências individuais separadas por discordâncias e suas respectivas concordâncias relativas.
80 Os hiatos formados pelos *downlaps* não existem na realidade, pois são função da resolução sísmica relativamente baixa; na figura II esses falsos hiatos estão representados por ZC.
81 O ponto 1 constitui um baixo deposicional do embasamento.

A geocronologia investiga aspectos relacionados com a evolução da Terra, tais como a evolução das formas de vida. A esse respeito, julgue os itens a seguir.

- 82** A idade de minerais e rochas pode ser determinada por meio de radioisótopos-pai e radioisótopos-filho, como é o caso do Th-232 (isótopo-pai) e Ar-40 (isótopo-filho).
83 Uma das vantagens da estratificação de biozonas em seis modalidades (abundância, intervalo, associação, concorrência, amplitude e linhagem) é a sua independência em relação ao registro fóssilífero.
84 Estratigrafia sísmica refere-se à correlação estratigráfica baseada em propriedades eletromagnéticas e magnetismo remanescente das unidades estratigráficas.
85 Datações absolutas são utilizadas para estimar a idade de certas rochas por meio da análise do conteúdo fóssilífero ou da radioatividade natural das rochas.

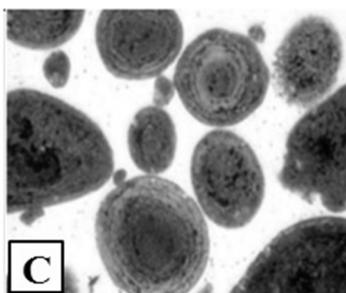
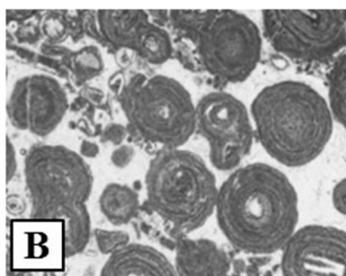
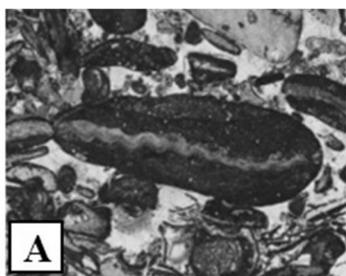
As rochas sedimentares formam-se pela deposição de sedimentos trazidos por agentes transportadores, como água e vento, ou pela deposição química em ambientes de baixa energia. A respeito da classificação de rochas sedimentares, julgue os itens subsequentes.

- 86** Segundo a classificação de Wentworth, grânulos são sedimentos com diâmetros que variam de 0,064 mm a 2 mm.
- 87** *Cherts* são rochas sedimentares formadas pela evaporação de lagos e mares rasos, constituídas principalmente de halitas.
- 88** Calcários oolíticos resultam da precipitação da calcita em volta de partículas finas suspensas na água.

Com relação aos depósitos e rochas evaporíticas, siliciclásticas e carbonáticas, julgue os itens abaixo.

- 89** Os depósitos de *sabkha* correspondem a evaporitos formados em ambiente de sedimentação litorânea, em clima árido ou semiárido e imediatamente acima do nível médio da maré alta.
- 90** A cimentação, por meio de sílica, óxidos de ferro e calcita, por exemplo, é uma das etapas da litificação.
- 91** Rochas siliciclásticas como arenito, folhelho e *chert* são formadas a partir de cimentação de fragmentos de rochas e minerais transportados.
- 92** Os conglomerados e os arenitos pertencem ao grupo de rochas detríticas terrígenas denominadas pelitos e ruditos, respectivamente.

A análise do tipo de grãos é essencial no estudo de sistemas deposicionais. Nas figuras seguintes, são mostrados três tipos de grãos comumente encontrados em rochas carbonáticas.



Internet: <www.maxwell.vrac.puc-rio.br>.

Com relação a essas figuras, julgue os itens seguintes.

- 93** A figura A corresponde a oólitos.
- 94** A figura C corresponde a intraclastos.
- 95** A figura B corresponde a oncólitos.

Acerca da paleoecologia baseada em microfósseis, julgue o item a seguir.

- 96** As espécies planctônicas dos foraminíferos são utilizadas como bioindicadores de poluição em ambientes como baías, lagunas, estuários, plataformas e taludes continentais.

A partir da figura precedente, julgue os itens a seguir, com relação à porosidade e à diagênese das rochas sedimentares.

- 97** A compactação química é característica do estágio mesodiagenético.
- 98** A porosidade das rochas sedimentares diminui com o aumento do grau de arredondamento e esfericidade das partículas que as compõem.
- 99** Reações diagenéticas são controladas pela composição mineralógica primária, pela granulometria, pela textura dos grãos e por fatores externos pós-deposicionais como compactação mecânica, soterramento e processos químicos e mineralógicos, entre outros.

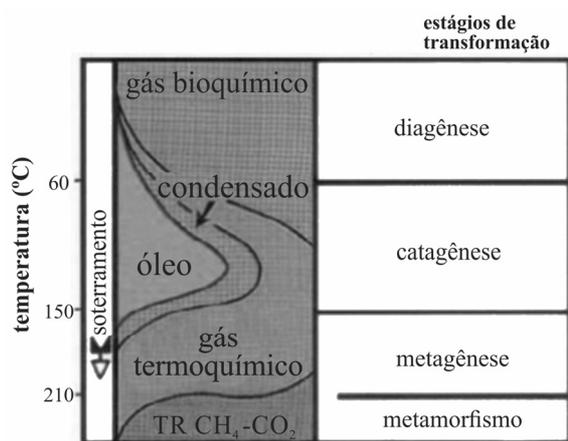
BLOCO III

Acerca das bacias sedimentares da margem continental brasileira e de suas principais feições tectônicas, julgue os itens a seguir.

- 100** As seqüências sedimentares da fase rifte das bacias sedimentares do litoral sudeste brasileiro foram depositadas sobre uma espessa camada de evaporitos, compostos principalmente por halita, gipsita e anidrita.
- 101** A porção inferior da formação Lagoa Feia da bacia de Campos foi formada na fase drifte (marinha) e contém importantes rochas geradoras de petróleo.
- 102** A bacia do Acre apresenta um sistema de falhas reversas de direção predominante norte-sul, com destaque para a falha de Batã.
- 103** No início do Terciário, a crosta continental da plataforma sul-americana voltou a sofrer processos distensionais.
- 104** As bacias sedimentares da margem equatorial brasileira caracterizam-se pela presença de falhas do tipo *en echelon*.
- 105** A bacia da foz do rio Amazonas, a bacia Pará-Maranhão e a bacia Pernambuco-Paraíba são classificadas como pertencentes ao segmento transformante das bacias sedimentares da margem equatorial brasileira.
- 106** A evolução tectônica das bacias da margem leste brasileira está associada à ruptura do supercontinente Gondwana e à consequente abertura do oceano Atlântico, iniciadas no Mesozoico.
- 107** Considerando-se as três fases geotectônicas denominadas pré-rifte, rifte e pós-rifte, a evolução da bacia de Camamu, situada no litoral do estado da Bahia, ocorreu na fase rifte, em que predominaram a deriva continental e a instalação de uma margem passiva do Cretáceo ao Holoceno.
- 108** As principais rochas geradoras de petróleo da bacia do Paraná são os folhelhos da formação Ponta Grossa e formação Irati.

No que se refere aos sistemas petrolíferos que envolvem geração, armazenamento, selo e traçamento, julgue os itens abaixo.

- 109** Sinclinais associados a falhas reversas ou normais constituem o tipo de trapa estrutural mais comum.
- 110** A matéria orgânica responsável pela geração do petróleo é proveniente de microrganismos e algas marinhas e, principalmente, de formações florestais terrestres.
- 111** Rochas selantes devem ter baixa permeabilidade e elevada plasticidade.



TR $\text{CH}_4\text{-CO}_2$ = transformação em gás carbônico e gás metano

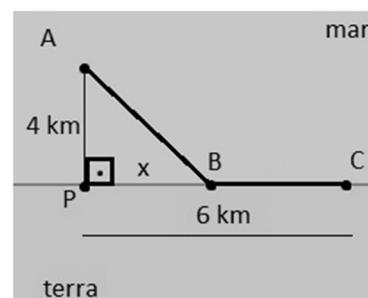
Fonte: Thomas. Fundamentos de Engenharia de Petróleo, Editora Interciência, 2004.

Com base na figura precedente, que ilustra os diferentes estágios evolutivos da transformação termoquímica da matéria orgânica que leva à geração de petróleo, julgue os itens a seguir.

- 112 O principal produto gerado na fase de diagênese é o querogênio.
- 113 Aumentos de temperatura acima de aproximadamente 210 °C levam à transformação do óleo condensado em óleos com densidade menor.
- 114 Os principais produtos gerados na fase de catagênese são os hidrocarbonetos líquidos e os gases.

Acerca dos métodos de perfilagem de poço e dos métodos potenciais e sísmicos de exploração de petróleo, julgue os itens que se seguem.

- 115 O método de perfilagem geofísica de poços que fornece leitura aproximada da resistividade da rocha é o de potencial espontâneo.
- 116 Considerando-se uma velocidade de propagação de ondas sísmicas nas rochas de 3.000 m/s e um levantamento magnetométrico com alcance de 9.000 m de profundidade, o tempo de registro do geofone deve ser de 3 s.
- 117 Os gravímetros devem ter uma precisão de medida da ordem de 10^{-6} gal.



A figura apresentada ilustra, em um plano horizontal, a seguinte situação hipotética: uma plataforma de extração de petróleo localizada no ponto A, no mar, é ligada por um oleoduto a uma refinaria, localizada no ponto C, em terra; a parte marítima do oleoduto (segmento AB) tem custo de R\$ 500.000 por quilômetro e a parte terrestre (segmento BC), R\$ 300.000 por quilômetro. Na figura, todos os pontos estão localizados no nível do mar e x indica um ponto qualquer no segmento PC.

Com referência às informações apresentadas, julgue os seguintes itens.

- 118 Um helicóptero na altitude de 1.200 m, na mesma vertical do ponto A, está a mais de 5 km do ponto P em linha reta.
- 119 Se a distância entre P e B for especificada como y , então o preço total, $P(y)$, em centenas de milhares de reais, do oleoduto será dado, em função de y , por $P(y) = 5\sqrt{(16 + y^2)} + 3(6 - y)$.
- 120 Ao se colocar aleatoriamente o ponto x em qualquer posição do segmento PC, a probabilidade de ele ficar a menos de 1 km do ponto P é superior a 18%.

Espaço livre