



2ª FASE PORTUGUÊS (QUESTÕES DE 1 A 20)

Após a leitura dos textos a seguir apresentados, responda às questões propostas.

Publicada em 1902, a partir de um trabalho de correspondente de guerra encomendado pelo jornal "A Província de São Paulo ao engenheiro militar Euclides da Cunha, oriundo da Escola Militar da Praia Vermelha (atualmente, Instituto Militar de Engenharia), a obra "Os Sertões" aborda os acontecimentos da chamada guerra de Canudos, que foi o confronto entre um movimento popular messiânico e o Exército Nacional, de 1896 a 1897, no interior do estado da Bahia. Uma leitura obrigatória para a compreensão da sociedade e da cultura brasileira, a obra reflete a descoberta pelo autor de um Brasil profundo", desconhecido pela elite intelectual e política do litoral, e se tornou obra canônica de expressão dos problemas e temas da nacionalidade. Em tom erudito. "Os Sertões" se caracteriza pelo encontro do estilo com os conceitos científicos, que são estetizados e transfigurados para estabelecer um novo plano de realidade humana, por meio de uma escrita tortuosa, gramaticalmente rebuscada, marcada pela rica adjetivação e reinvenção lexical.

Texto 1

CAPÍTULO 3 A GUERRA DAS CAATINGAS

1 Os doutores na arte de matar que hoje, na Europa, invadem escandalosamente a ciência, perturbando-lhe o remanso com um retinir de esporas insolentes — e formulam leis para a guerra, pondo em equação as batalhas, têm definido bem o papel das florestas como agente tático precioso, de ofensiva ou defensiva. E ririam os sábios *feldmarechais* — guerreiros de cujas mãos caíram o *franquisque* heróico trocado pelo lápis calculista — se ouvissem a alguém que às caatingas
5 pobres cabe função mais definida e grave que às grandes matas virgens. Porque estas, malgrado a sua importância para a defesa do território — orlando as fronteiras e quebrando o embate às invasões, impedindo mobilizações rápidas e impossibilitando a translação das artilharias —, se tornam de algum modo neutras no curso das campanhas. Podem favorecer, indiferentemente,
10 aos dois beligerantes oferecendo a ambos a mesma penumbra às emboscadas, dificultando-lhes por igual às manobras ou todos os desdobramentos em que a estratégia desencadeia os exércitos. É uma variável nas fórmulas do problema tenebroso da guerra, capaz dos mais opostos valores.

15 Ao passo que as caatingas são um aliado incorruptível do sertanejo em revolta. Entram também de certo modo na luta. Armam-se para o combate; agridem. Trançam-se, impenetráveis, ante o forasteiro, mas abrem-se em trilhas multívias para o matuto que ali nasceu e cresceu.

E o jagunço faz-se o guernlheiro-tugue, intangível...

As caatingas não o escondem apenas, amparam-no.

20 Ao avistá-las, no verão, uma coluna em marcha não se surpreende. Segue pelos caminhos em torcicolos, aforradamente. E os soldados, devassando com as vistas o matagal sem folhas, nem pensam no inimigo, reagindo à canícula e com o desalinho natural às marchas, prosseguem envoltos no vozear confuso das conversas travadas em toda a linha, virguladas de tinidos de armas, cindidas de risos joviais mal sofreados.

25 É que nada pode assustá-los. Certo; se os adversários imprudentes com eles se afrontarem serão varridos em momentos. Aqueles esgalhos far-se-ão em estilhas a um breve choque de espadas e não e crivei que os gravetos finos quebrem o arranco das manobras prontas. E lá se vão, marchando, tranquilamente heróicos...

De repente, pelos seus flancos, estoura, perto, um tiro...

30 A bala passa, rechinante, ou estende, morto, em terra, um homem. Sucedem-se, pausadas, outras, passando sobre as tropas, em sibilos longos. Cem, duzentos olhos, mil olhos perscrutadores, volvem-se, impacientes, em roda. Nada veem.

Há a primeira surpresa. Um fluxo de espanto corre de uma a outra ponta das fileiras.

E os tiros continuam raros, mas insistentes e compassados, pela esquerda, pela direita, pela frente agora, irrompendo de toda a banda...

35 Então estranha ansiedade invade os mais provados valentes, ante o antagonista que vê e

não é visto. Forma-se celeremente em atiradores uma companhia, mal destacada da massa de batalhões constrictos na vereda estreita. Distende-se pela orla da caatinga. Ouve-se uma voz de comando; e um turbilhão de balas rola estrugidoramente dentro das galhadas...

40 Mas constantes, longamente intervalados sempre, zunem os projéteis dos atiradores invisíveis batendo em cheio nas fileiras.

A situação rapidamente engravesce, exigindo resoluções enérgicas. Destacam-se outras unidades combatentes, escalonando-se por toda a extensão do caminho, prontas à primeira voz; — e o comandante resolve carregar contra o desconhecido. Carrega-se contra os duendes. A força, de baionetas caladas, rompe, impetuosa, o matagal numa expansão irradiante de cargas. 45 Avança com rapidez. Os adversários parecem recuar apenas. Nesse momento surge o antagonismo formidável da caatinga.

As seções precipitam-se para os pontos em que estalam os estampidos e estacam ante uma barreira flexível, mas impenetrável, de juremas. Enredam-se no cipoal que as agrilhoa, que lhes arrebatada das mãos as armas, e não vingam transpô-lo. Contornam-no. Volvem aos lados. Vê-se 50 um como rastilho de queimada; uma linha de baionetas enfiando pelos gravetos secos. Lampeja por momentos entre os raios do sol joeirados pelas árvores sem folhas; e parte-se, faiscando, adiante, dispersa, batendo contra espessos renques de xiquexiques, unidos como quadrados cheios, de falanges, intransponíveis, fervilhando espinhos...

55 Circuitam-nos, estonteadamente, os soldados. Espalham-se, correm à toa, num labirinto de galhos. Caem, presos pelos laços corredios dos quipás reptantes; ou estacam, pernas imobilizadas por fortíssimos tentáculos. Debatem-se desesperadamente até deixarem em pedaços as fardas, entre as garras felinas de aculeos recurvos das macambiras...

60 Impotentes estadeiam, imprecando, o desapontamento e a raiva, agitando-se furiosos e inúteis. Por fim a ordem dispersa do combate faz-se a dispersão do tumulto. Atiram a esmo. sem pontaria, numa indisciplina de fogo que vitima os próprios companheiros. Seguem reforços. Os mesmos transe reproduzem-se maiores, acrescidas a confusão e a desordem; - enquanto em torno, circulando-os, rítmicos, fulminantes, seguros, terríveis, bem apontados, caem inflexivelmente os projetis do adversário.

De repente cessam. Desaparece o inimigo que ninguém viu.

65 As seções voltam desfalcadas para a coluna, depois de inúteis pesquisas nas macegas. E voltam como se sássem de recontro braço a braço, com selvagens: vestes em tiras; armas estrondadas ou perdidas; golpeados de gilvazes; claudicando, estropiados; mal reprimindo o doer infernal das folhas urticantes; frechados de espinhos...

(...)

70 A luta é desigual. A força militar decai a um plano inferior. Batem-na o homem e a terra. E quando o sertão estua nos bochornos dos estios longos não é difícil prever a quem cabe a vitória. Enquanto o minotauro, impotente e possante, inerte com a sua envergadura de aço e grifos de baionetas, sente a garganta exsicar-se-lhe de sede e, aos primeiros sintomas da fome, reflui à retaguarda, fugindo ante o deserto ameaçador e estéril, aquela flora agressiva abre ao sertanejo um seio carinhoso e amigo.

(...)

(...)

A natureza toda protege o sertanejo. Talha-o como Anteu, indomável. E um titã bronzeado fazendo vacilar a marcha dos exércitos.

CUNHA, Euclides da. **Os Sertões** (Campanha de Canudos). 2a ed. São Paulo: Editora Ciranda Cultural, 2018. p. 181-186.

Texto 2

ESTADOS DE VIOLÊNCIA

1 A guerra, na longa história dos homens, terá tido seus atores e suas cenas, seus heróis e seus espaços, seus personagens e seus teatros. Diversidade incrível das fardas, dos costumes, enfeites, armaduras, equipamentos. Multiplicidade dos terrenos: barro espesso ou poeira asfixiante, brejos viscosos, desfiladeiros rochosos, prados gordurentos ou planícies sombrias, 5 colinas acidentadas, montanhas dentadas, muros grossos das cidades fortificadas, portões e fossos profundos. Sem mesmo falar das táticas de combate, da evolução técnica das armas. Mas o que malgrado tudo ficaria e basearia a distinção entre guerras maiores e menores, grandes e pequenas, verdadeiras e degradadas, era essa forma pura de dois exércitos engajando forças, representando entidades políticas identificáveis, afrontando-se em batalhas decisivas, terrestres 10 ou marítimas, que os colocavam em contato com seu princípio de encerramento: vitória ou derrota. É ainda possível essa forma pura de guerra, depois que as grandes e principais potências dispõem da arma absoluta (o fogo nuclear), depois ainda que um só possui uma superioridade arrasadora das forças clássicas de destruição, tecnologias de reconhecimento, técnicas de fundição de precisão, depois enfim que as democracias desenvolveram uma cultura 15 de negociação, de arbitragem em que o recurso à força nua é dado como inadequado, selvagem,

contraproducente? Imagina-se que no futuro, ainda grandes potências mobilizem o conjunto de suas forças vivas para se medirem?

Na trama visível, dilacerada das grandes guerras contemporâneas, reconhecem-se apenas a paisagem cultural da guerra, as nervuras de sua representação dominante. Não se veem mais, e tanto melhor, colunas de soldados em centenas de milhares chegando ao futuro campo de batalha, dispondo-se em ordem para a batalha decisiva. Não se espera mais com um entusiasmo ansioso a sanção das armas: duração da batalha, data da vitória ou da derrota (...) Os estados de violência fazem aparecer uma multiplicidade de figuras novas: o terrorista, o chefe de facções, o mercenário, o soldado profissional, o engenheiro de informática, o responsável da segurança etc. Não exército disciplinado, mas redes dispersas, concorrentes, profissionais da violência. Mudanças ainda no nível do teatro dos conflitos. Para a guerra: uma planície, espaços largos, às vezes colinas ou rios, em todo caso campanhas (para não levar em conta aqui guerras de cerco). E depois vem o espetáculo desolador após a batalha: os inimigos como que abraçados na morte, corpos juncando o solo, fardas rasgadas, manchas de sangue. Um grande silêncio depois de tantos gritos e de vaias. O novo teatro é hoje a cidade. Não a cidade fortificada, em torno da qual se entrincheira, mas a cidade viva dos transeuntes. A dos espaços públicos: mercados, garagens, terraços de café, metrô... A das ruas que francos atiradores isolados transformam em teatro de feira para divertimentos atrozes (...)

Tempos e espaços, personagens e cadáveres. Aqui se trata apenas do regime de imagens de violência armada que se acha transformado. A aposta filosófica seria dizer que acontece outra coisa, e não a guerra, que se poderia chamar provisoriamente de "estados de violência", porque eles se oporiam ao que os clássicos tinham definido como "estado de guerra" e também como "estado de natureza" (...)

Diante da inquietante extravagância desses conflitos dificilmente identificáveis ou codificáveis nos quadros da análise estratégica clássica, ouve-se mesmo: o pior estaria por vir. É preciso dizer que a polemologia (estudo da guerra) não reconhece mais seus filhos: nem seus chefes responsáveis, nem seus soldados dóceis, nem seus heróis esplêndidos, nem seus mortos no campo de honra. Chega-se mesmo a se queixar. Neste ponto, contudo, a nostalgia é dificilmente suportável. Sobretudo para lastimar guerras que às vezes nem mesmo foram vividas pessoalmente. Estas boas velhas guerras, com bons velhos inimigos, fomentadas por Estados, alegando "razões", deve-se recordar que foram também o instrumento das mais baixas ambições, das mais loucas pretensões, dos mais sórdidos cálculos? Que elas acarretaram sem falhar o sacrifício de milhões de homens que não pediam senão para viver, que elas esgotaram precocemente civilizações desenvolvidas, conduziram culturas prestigiosas ao suicídio?

Resta, além de um pensamento nostálgico, compreender o que causa os estados atuais de violência. Então, antes que falar da "nova guerra", de "guerra selvagem", "guerra sem a guerra", de "guerra sem fim", de "guerra assimétrica", de "guerra civil generalizada", de "guerra ruiva", é preciso elucidar, em lugar do jogo antigo da guerra e da paz, as estruturas destes estados de violência (...) Como a filosofia clássica tinha conceituado o estado de guerra e de natureza, seria preciso esboçar a análise filosófica dos estados de violência, como distribuição contemporânea das forças de destruição.

GROS, Frédéric. **Estados de violência: ensaio sobre o fim da guerra**. Tradução de José Augusto da Silva. Aparecida, SP: Editora Ideias & Letras, 2009. p. 227-232 (texto adaptado).

▶ Questão 01

De acordo com o Texto 1, pode-se afirmar que a Guerra de Canudos foi

- um conflito armado entre exércitos profissionais que se enfrentaram em campo aberto.
- uma guerra civil de soldados bem equipados e adaptados ao terreno.
- um conflito armado assimétrico entre uma tropa de soldados e camponeses desarmados.
- um combate contra habitantes da região semiárida por razões exclusivamente religiosas.
- um conflito marcado pela audácia e pela simbiose do jagunço com as condições geográficas da região.

Resolução:

É possível observar, na leitura do texto 1, que o jagunço se adapta ao bioma e isso dificulta a guerra para os inimigos. Isso pode ser percebido em várias passagens do texto, por exemplo, em: "Ao passo que as caatingas são um aliado incorruptível do sertanejo em revolta".

Alternativa E

▶ Questão 02

Considere os trechos do Texto 1 a seguir:

- "E ririam os sábios feldmarechais – guerreiros de cujas mão caiu o franquique heroico trocado pelo lápis calculista – se ouvissem a alguém que às caatingas pobres cada função mais definida e grave que às grandes matas virgens" (linhas 04 a 06).

- II. “E o jagunço faz-se o guerrilheiro-tugue, intangível ...” (linha 17).
- III. “Os doutores na arte de matar que hoje, na Europa, invadem escandalosamente a ciência, perturbando-lhe o remanso com um retinir de espora insolentes – e formulam leis para guerra, pondo em equação as batalhas, têm definido bem o papel das florestas como agente tático precioso, de ofensiva ou defensiva” (linha 01 a 04).

É correto afirmar que

- a) o período destacado em I demonstra que a caatinga é um agente tático mais relevante que a floresta.
- b) a oração destacada em II afirma que o jagunço é um combatente de moral ilibada.
- c) o período destacado em III afirma que a arrogância é inadequada para o exercício da ciência da guerra.
- d) a oração destacada em III afirma que o jagunço é um combatente caracterizado pelo destemor.
- e) o período destacado em III afirma que a floresta é um aliado indispensável dos jagunços no momento de um confronto bélico.

Resolução:

Em I, o autor afirma que a caatinga tem maior função do que as florestas na guerra, o que é confirmado no decorrer do texto, como em: “Estas [matas virgens] (...) se tornam de algum modo neutras no curso das campanhas” e “Ao passo que as caatingas são um aliado incorruptível do sertanejo em revolta”.

Alternativa A

Questão 03

O Texto 1 intercala os processos dissertativo-argumentativo e descritivo-narrativo. Isso se confirma, respectivamente, pelas seguintes características,

- a) emprego de alusões históricas e expressão do ponto de vista do autor; economia de adjetivação.
- b) utilização frequente de verbos conjugados no gerúndio; relações de anterioridade e posterioridade.
- c) exposição de ideias e de informações sobre o tema; relato biográfico de acontecimentos.
- d) uso de aspectos do texto científico e artigo jornalístico; narrativa historiográfica.
- e) preocupação com a plausibilidade e consistência teórica; necessidade de engendrar no leitor uma disposição de agir.

Resolução:

“Os Sertões” é um livro marcado por ser o primeiro de cunho jornalístico do país. Euclides da Cunha presenciou uma parte da Guerra de Canudos como correspondente de um jornal para documentar os acontecimentos, por isso, verifica-se um texto de cunho jornalístico, além de aspectos de narrativa historiográfica, pois relata esses fatos.

Alternativa D

Questão 04

“Ouve-se uma voz de comando; e um turbilhão de balas rola estrugidoramente dentro das galhadas ...” (Texto 1, linhas 37 e 38).

O valor semântico do vocábulo “estrugidoramente” no trecho acima se aproxima de

- a) violentamente.
- b) ruidosamente.
- c) velozmente.
- d) certamente.
- e) mortalmente.

Resolução:

“Estrugidoramente” vem do verbo “estrujar”, que significa, de acordo com o dicionário, “atroar, vibrar fortemente, estrondear, produzir som agudo”. Portanto, a alternativa que apresenta palavra de sentido semelhante ao advérbio do enunciado é a “ruidosamente”.

Alternativa B

Questão 05

No intuito de manifestar, no plano linguístico, a ideia de uma natureza integrada à lógica antagônica do conflito armado, o autor atribui as características de um soldado à vegetação da caatinga.

A alternativa que corresponde a um trecho do Texto 1 que ilustra esse procedimento estilístico é:

- a) “Enredam-se no cipoal que as agrilhoa, que lhes arrebata das mãos as armas” (linhas 48 a 49).
- b) “Espalham-se, correm à toa, num labirinto de galhos” (linhas 54 e 55).
- c) “Trançam-se, impenetráveis, ante o forasteiro, mas abrem-se em trilhas multívias (...)” (linhas 15 e 16).
- d) “(...) - e o comandante resolve carregar contra o desconhecido. Carrega-se contra os duendes” (linha 43).
- e) “(...) orlando as fronteiras e quebrando o embate às invasões (...)” (linhas 07 e 08).

Resolução:

O autor personifica o bioma quando cita que o cipó amarra os soldados e tira as armas das mãos deles. Assim, verifica-se que as ações são atribuídas à mata, como exposto na alternativa A.

Alternativa A**▶ Questão 06**

Considere as assertivas a seguir.

- I. "(...) **se** ouvissem a alguém que às caatingas pobres cabe a função mais definida e grave **que** às grandes matas virgens." (Texto 1, linhas 05 e 06). Os conectivos em destaque "se" e "que" estabelecem a relação de causa e de comparação, respectivamente.
- II. "**Ao passo que** as caatingas são um aliado incorruptível do sertanejo em revolta" (Texto 1, linha 14). A locução em destaque exprime a ideia de condição.
- III. "As seções precipitam-se para os pontos **onde** estalam os estampidos e estacam **ante** uma barreira flexível, mas impenetrável, de juremas." (Texto 1, linhas 47 e 48) Em destaque, ocorre o emprego de um pronome e de uma preposição, respectivamente.

Está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s)

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) I, II e III.

Resolução:

A alternativa 1 está incorreta, pois o conectivo "se" indica condição, não causa. A 2 também não pode ser considerada correta, porque a locução conjuntiva "ao passo que" estabelece uma relação de proporção. Já a 3 é uma afirmação correta, já que "onde" é um pronome relativo e "ante" uma preposição que liga "estacar" a seu adjunto.

Alternativa C**▶ Questão 07**

Considere as assertivas a seguir:

- I. A ênclise apresentada em "(...), invadem escandalosamente a ciência, perturbando-**lhe** o remanso com um retinir de esporas insolentes (...)" (Texto 1, linhas 01 e 02) ocorre devido à presença do gerúndio sem palavra atrativa.
- II. Em "E o jagunço faz-**se** o guerrilheiro-tugue, intangível..." (Texto 1, linha 17), é possível reconstruir o segmento por meio de outro emprego pronominal, sem prejudicar a correção e o sentido original, já que há fator facultativo de ênclise;
- III. Na expressão "(...) que **lhes** arrebatam das mãos as armas". (Texto 1, linha 49), o pronome destacado está corretamente empregado. Há a ocorrência da próclise obrigatória.
- IV. Em "Chega-se mesmo a **se** queixar" (Texto 2, linha 43), o deslocamento do pronome "se", em destaque, para imediatamente após a forma verbal "queixar", prejudicaria a correção gramatical do texto.

No que tange à topologia pronominal, estão corretas as assertivas

- a) I, II e III, apenas.
- b) II e IV, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) I, II, e IV, apenas.
- e) I, II, III, e IV.

Resolução:

A afirmação IV está incorreta, porque o deslocamento do "se" não prejudicaria a correção gramatical. De acordo com Amini Haury, se o infinitivo não flexionado estiver precedido de preposição, a colocação pronominal é facultativa: ênclise ou próclise.

Alternativa A**▶ Questão 08**

"E voltam como se sássem de recontro braço a braço, com selvagens: vestes em tiras; armas estrondadas ou perdidas; golpeados de gilvazes; claudicando, estropiados; mal reprimindo o doer infernal das folhas urticantes; frechadas de espinhos..." (Texto 1, linhas 65 a 68).

No trecho acima, os dois pontos servem para introduzir um(a)

- a) síntese.
- b) citação.
- c) explicação.
- d) enumeração.
- e) diálogo.

Resolução:

Os dois pontos servem para anunciar uma enumeração de características que descrevem a forma como as seções saíam.

Alternativa D

▶ Questão 09

Considere as assertivas a seguir.

- I. Na expressão "Reagindo à canícula e com o desalinho natural (...)" (Texto 1, linha 21), o emprego da crase se deve à presença da forma verbal "reagindo" e do artigo definido feminino que precede o substantivo.
- II. Em "Espalham-se, correm à toa, num labirinto de galhos" (Texto 1, linhas 54 e 55), o acento grave está adequado, visto que exemplifica o emprego facultativo da crase.
- III. Nos segmentos "Enredam-se no cipóal que as agrilhoa (...)" (Texto 1, linha 48) e "Atiram a esmo" (Texto 1, linha 59), os termos grifados são, respectivamente, pronome pessoal oblíquo e preposição.

Está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s)

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e II, apenas.
- e) I e III, apenas.

Resolução:

A afirmação II está incorreta, visto que o acento grave em "à toa" é obrigatório, por se tratar de locução adverbial formada por palavra feminina.

Alternativa E

▶ Questão 10

"A luta é desigual. A força militar decaiu a um plano interior. Batem-na o homem e a terra. E quando o sertão estua nos bochornos dos estios longos não é difícil prever a quem cabe a vitória. Enquanto o minotauro, impotente e possante, inerme com a sua envergadura de aço e grifos de baionetas, sente a garganta exsicar-se-lhe de sede e, aos primeiros sintomas da fome, reflui à retaguarda, fugindo ante o deserto ameaçador e estéril, aquela flora agressiva abre ao sertanejo um seio carinhoso e amigo." (Texto 1, linhas 70 a 75)

No trecho acima, o autor de "Os Sertões" usa um animal mitológico, o minotauro, para representar

- a) as tropas bem equipadas, em região árida de difícil orientação.
- b) as tropas indefesas, derrotadas em Canudos.
- c) o sertanejo em comunhão com a terra devastada pela seca.
- d) as tropas vencedoras por conhecerem a região de Canudos.
- e) a caatinga personificada como força sobrenatural.

Resolução:

Euclides da Cunha usa a figura do minotauro para representar a força militar, com tropas bem equipadas "com sua envergadura de aço" em região árida de difícil orientação: "deserto ameaçador e estéril".

Alternativa A

▶ Questão 11

Considere as assertivas a seguir.

- I. Na obra euclidiana, integram-se o esmero na linguagem, a idealização romântica do sertanejo e o propósito jornalístico de cobertura do conflito.
- II. Utilizando uma linguagem oriunda das ciências humanas, físicas e naturais, a obra retrata um "Brasil profundo", desconhecido pela civilização do litoral, em suas misérias e grandezas.
- III. O objetivo maior da obra é a apresentação lírica da sociedade e da cultura sertaneja, apesar do endosso de uma visão determinista da Guerra de Canudos, em conformidade com o pensamento positivista da época.

Está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s)

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) III, apenas.
- d) I e III, apenas.
- e) I, II e III.

Resolução:

A I está incorreta, pois não há idealização romântica na obra de Euclides: o sertanejo é forte, mas é feio e não tem a correção atlética dos tipos superiores. A III também é uma afirmação incorreta, pois não há representação lírica do sertanejo nem da paisagem.

Alternativa B

 **Questão 12**

No Texto 1, o autor utiliza figuras de linguagem, relacionando o sertão ao mar. A opção que evidencia o uso desse recurso expressivo é

- a) "(...) oferecendo a ambos a mesma penumbra às emboscadas (...)" (linha 10).
- b) "Lampeja por momentos entre os raios do sol joeirados pelas árvores sem folhas (...)" (linhas 50 e 51).
- c) "(...) entre as garras felinas de acúleos recurvos das macambiras..." (linha 57).
- d) "Distende-se pela orla da caatinga" (linha 37).
- e) "(...) e quando o sertão estua nos bochomos dos estios longos (...)" (linhas 70 e 71).

Resolução:

O autor utiliza uma metáfora para relacionar o sertão ao mar em "distende-se pela orla da caatinga".

Alternativa D

 **Questão 13**

Considere os elementos coesivos do Texto 1 destacados nos trechos a seguir.

- “Ao avistá-**las**. no verão, (...)” (linha 19).
- “Enredam-se no cipoal que **as** agrilhoa (...)” (linha 48)
- “Batem-**na** o homem e a terra” (linha 70)

Tais elementos recuperam, respectivamente, as palavras

- a) caatingas, juremas, força.
- b) trilhas, seções, força.
- c) trilhas, armas, luta.
- d) caatingas, seções, força.
- e) caatingas juremas luta.

Resolução:

Os pronomes destacados retomam, respectivamente, os seguintes termos: caatingas, seções e força.

Alternativa D.

 **Questão 14**

Considere os vocábulos dos Textos 1 e 2 destacados nos trechos a seguir:

- “Armam-se para o **combate** (...)” (Texto 1, linha 15).
- “(...) aquela flora agressiva abre ao sertanejo um seio carinhoso e **amigo**.” (Texto 1, linhas 74 e 75)
- “A dos espaços públicos: mercados, garagens, terraços de café. **metrôs**...” (Texto 2, linhas 31 e 32)

Tais vocábulos são formados, respectivamente, a partir de processos de

- a) derivação regressiva, derivação imprópria, abreviação.
- b) neologismo, derivação imprópria, abreviação.
- c) abreviação, derivação regressiva, hibridismo.
- d) redução, neologismo, combinação.
- e) hibridismo, derivação regressiva, neologismo.

Resolução:

A palavra “combate” é formada a partir do verbo “combater”, por isso, o processo é derivação regressiva. A expressão “amigo” é originalmente um substantivo e, na frase, foi usada como adjetivo, portanto, formada por derivação imprópria. Por último, a palavra metrô é uma abreviação de “metropolitano”, motivada por um uso homólogo verificado em francês.

Alternativa A **Questão 15**

Considere a regra usada para a colocação das vírgulas no trecho destacado do Texto 2 a seguir:

“(…) é preciso elucidar, **em lugar do jogo antigo da guerra e da paz**, as estruturas estados de violência” (linhas 53 e 54)

A alternativa que utiliza a mesma regra é:

- a) “(…) Enquanto o minotauro, **impotente e possante**, inerme com a sua envergadura de aço e grifos de baionetas, sente a garganta exsicar-se-lhe de sede e, aos primeiros sintomas da fome...” (Texto 1, linhas 72 e 73)
- b) “Multiplicidade dos terrenos: **barro espesso ou poeira asfixiante**, brejos viscosos desfiladeiros rochosos, prados gordurentos ou planícies sombrias, colmas acidentadas montanhas dentadas, muros grossos das cidades fortificadas, portões e fossos profundos.” (Texto 2, linhas 03 a 06)
- c) “Os mesmos transe reproduzem-se maiores, **acrescidas a confusão e a desordem**”. (Texto 1, linhas 60 e 61)
- d) “A situação rapidamente engravesce, **exigindo resoluções enérgicas**.” (Texto 1, linha 41)
- e) “**Diante da inquietante extravagância desses conflitos dificilmente identificáveis ou codificáveis nos quadros da análise estratégica clássica**, ouve-se mesmo o pior estaria por vir” (Texto 2, linhas 39 e 40)

Resolução:

As vírgulas são utilizadas no trecho do enunciado para marcar o deslocamento de um adjunto adverbial na frase. A mesma regra pode ser observada na alternativa E.

Alternativa E **Questão 16**

Considere as assertivas a seguir.

- I. O Texto 1 estabelece uma relação entre a tática de combate e a caatinga que era ignorada pelos estudos clássicos da guerra.
- II. No Texto 1, o narrador demonstra uma admiração pelo jagunço devido à sua astúcia e adaptabilidade no combate.
- III. O Texto 2 afirma que a violência armada atual não pode ser considerada como guerra.
- IV. No Texto 1 e 2, manifesta-se um ponto de vista de repúdio aos conflitos armados.

Está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s)

- a) I, apenas.
- b) II, apenas.
- c) II e IV, apenas.
- d) III e IV, apenas.
- e) I, II e III, apenas.

Resolução:

I, II e III estão corretas. A IV está incorreta, pois, apesar de ambos os textos falarem sobre a guerra, não há manifestação de repúdio aos conflitos armados em nenhum deles. No texto 1, Euclides da Cunha destaca a importância da caatinga para o jagunço na batalha contra as forças militares durante a Guerra de Canudos; já no texto 2, o autor traça um paralelo entre os conflitos armados de antigamente e os atuais.

Alternativa E. **Questão 17**

Comparando os Textos 1 e 2 em relação aos tipos textuais, é correto afirmar que

- a) o Texto 1 apresenta elementos do tipo argumentativo-expositivo, por fornecer informações objetivas sobre o tema da guerra; no Texto 2, predomina o diálogo, pois utiliza formas interrogativas do discurso.
- b) o Texto 1 apresenta elementos do tipo narrativo, usando verbos no presente do indicativo; no Texto 2, predomina o argumentativo-opinativo, por defender um ponto de vista sobre a nova forma de fazer a guerra.
- c) o Texto 1 apresenta elementos do tipo descritivo, empregando substantivos e adjetivos com o intuito de caracterizar; no Texto 2, predomina o injuntivo, pois estabelece uma série de ações a serem realizadas no âmbito de um conflito armado.
- d) o Texto 1 apresenta elementos do tipo injuntivo, por convencer o leitor sobre a causa dos habitantes de Canudos; no Texto 2, predomina o argumentativo-expositivo, em razão de aumentar o conhecimento sobre um tema.

- e) o Texto 1 apresenta elementos do tipo dissertativo-argumentativo, por se contrapor aos estudos clássicos sobre a guerra; no Texto 2, predomina o descritivo, uma vez que estabelece um retrato visual dos cenários e personagens da guerra.

Resolução:

O texto 1 apresenta elementos da tipologia narrativa, ao contar fatos relacionados à guerra. Nesse caso, o presente do indicativo traz vivacidade ao que é relatado. Já o texto 2, um ensaio, traz reflexões acerca do “estado de violência” contemporâneo, sendo composto predominantemente pela tipologia argumentativa.

Alternativa B.

▶ Questão 18

"Resta, além de um pensamento nostálgico, compreender o que causa os estados atuais de violência. **Então** antes de falar da "nova guerra", de "guerra selvagem", de "guerra sem a guerra", de "guerra sem fim", de "guerra assimétrica", de "guerra civil generalizada", de "guerra ruiva", é preciso elucidar, **em lugar do jogo** antigo da guerra e da paz, as estruturas destes estados de violência (...) **Como** a filosofia clássica tinha conceituado o estado de guerra e de natureza, seria preciso esboçar a análise filosófica dos estados de violência, como distribuição contemporânea das forças de destruição" (Texto 2, linhas 50 a 56).

As expressões que podem substituir os termos destacados em negrito no trecho acima, sem que o sentido do texto seja alterado, são respectivamente

- a) por exemplo; em substituição ao; entretanto.
- b) conseqüentemente; ao contrário do; de acordo com.
- c) assim sendo; em vez do; assim como.
- d) uma vez que; em contraposição ao; do mesmo modo que.
- e) ou seja; em contraponto a; do mesmo modo que.

Resolução:

O termo “então” pode ser trocado por outro de valor conclusivo, no caso, o “assim sendo”. A expressão “em vez do” pode ser representada por “em lugar do”, que indica a substituição de uma coisa por outra. Por fim, é possível substituir “como”, que estabelece uma comparação entre a filosofia clássica e a atual, por “assim como”.

Alternativa C.

▶ Questão 19

Considere o trecho do Texto 2 e as assertivas a seguir.

"(...) Mas o que malgrado tudo ficaria e basearia a distinção entre guerras maiores e menores, grandes e pequenas, verdadeiras e degradadas, era essa forma pura de dois exércitos engajando forças representando entidades políticas identificáveis, afrontando-se em batalhas decisivas, terrestres ou marítimas, que os colocavam em contato com seu princípio de encerramento: vitória ou derrota" (linha 07 a 11).

- I. O aspecto fundamental da guerra seria a manifestação dos chamados "estados de violência", envolvendo a população civil e os militares na forma de uma guerra total.
- II. Apesar da grande diversidade de conflitos armados, o que poderia definir a guerra seria o embate entre instâncias políticas reconhecíveis, para além das ideologias e ódios entre os indivíduos.
- III. A dimensão universal da guerra era ligada ao fato de ser travada para ganhar ou perder, em um enfrentamento militar considerado decisivo.

está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s)

- a) I e II, apenas.
- b) II e III, apenas.
- c) I e III, apenas.
- d) III, apenas.
- e) I, II e III.

Resolução:

A afirmação I é incorreta, porque o “estado de violência” é o que se vive na contemporaneidade. Para que haja guerra, segundo o texto, é preciso que haja dois exércitos representando entidades políticas identificáveis.

Alternativa B.

▶ Questão 20

Considere os vocábulos do Texto 2 destacados no trecho a seguir.

"Os estados de violência fazem aparecer uma multiplicidade de figuras novas: o terrorista, o chefe de facções, o mercenário, o soldado profissional, o engenheiro de informática, o responsável da segurança etc. **Não** exército disciplinado, **mas** redes dispersas, concorrentes, profissionais da violência. Mudanças **ainda** no nível do teatro dos conflitos. Para a guerra: uma planície, espaços largos, **às vezes** colinas ou rios, em todo caso campanhas (para não levar em conta aqui guerras de cerco). E depois vem o espetáculo desolador após a batalha: os inimigos como que abraçados na morte, corpos juncando o solo, fardas rasgadas, manchas de sangue. Um grande silêncio depois de tantos gritos e de vaias. O novo teatro é **hoje** a cidade." (linhas 22 a 30)

A análise dos elementos em negrito no texto mostra que o operador

- "**não**" reforça a ideia de que as figuras novas incluem o exército disciplinado.
- "**mas**" coloca o exército disciplinado ao lado dos profissionais da violência.
- "**ainda**" sugere a existência de outros aspectos relacionados aos estados de violência.
- "**às vezes**" introduz a ideia de unidade dos antigos cenários da guerra.
- "**hoje**" estabelece a relação de similitude entre a guerra do passado e os estados de violência.

Resolução:

"Ainda" sugere a existência de outros aspectos: não muda só quem combate, muda também o lugar em que é combatido.

Alternativa C.

▶ REDAÇÃO

PRODUÇÃO DE TEXTO

"Na trama visível, dilacerada das grandes guerras contemporâneas, reconhecem-se apenas a paisagem cultural da guerra, as nervuras de sua representação dominante. Não se veem mais, e tanto melhor, colunas de soldados em centenas de milhares chegando ao futuro campo de batalha, dispondo-se em ordem para a batalha decisiva."

(GROS, Frédéric. **Estados de violência: ensaio sobre o fim da guerra**. Tradução de José Augusto da Silva. Aparecida, SP: Editora Idéias & Letras, 2009, p. 227. Texto adaptado).

"Não está completamente fora de contexto fazermos uma comparação entre uma zona de guerra, aquela onde ocorrem combates, com áreas atingidas por pandemias como a do Coronavírus, ou COVID-19. Em uma guerra, os combatentes estão a mercê de serem atingidos, a qualquer momento, por disparos de um franco atirador, de morteiros, do fogo da artilharia inimiga, de bombardeios aéreos e de seus próprios companheiros, quer por erro de cálculo ou acidente."

(Woloszyn, André Luís. **O que Guerras e Pandemias têm em Comum**. Disponível em: <http://www.defesanet.com.br/pw/noticia/36136/Woloszyn---O-Que-Guerras-e-Pandemias-tem-em-Comum/>. Acesso em 16/04/2020).

"Os flagelos, na verdade, são uma coisa comum, mas é difícil acreditar neles quando se abatem sobre nós. Houve no mundo igual número de pestes e de guerras. E, contudo, as pestes, como as guerras, encontram sempre as pessoas igualmente desprevenidas (...) nossos concidadãos, a esse respeito, eram como todo mundo (...) não acreditavam em flagelos. O flagelo não está à altura do homem (...) Continuavam a fazer negócios, preparavam viagens e tinham as suas opiniões. Como poderiam ter pensado na peste que suprime o futuro, os deslocamentos e as discussões? Julgavam-se livres e jamais alguém será livre enquanto houver flagelos

(CAMUS, Albert. **A Peste**. Tradução de Valerie Rumjanek. Rio de Janeiro: Editora Record, 2017, p. 41).

Sabe-se que o mundo tem enfrentado graves problemas devido à propagação do novo coronavírus, o que tem evocado a memória dos flagelos da humanidade, que pareciam ter sido erradicados para sempre. Imersas em uma vida cotidiana marcada pela hiperatividade, excitação permanente e autopromoção digital, as pessoas foram obrigadas a suportar o isolamento, o medo da doença e do desemprego, a perda dos entes queridos, a interrupção drástica e prolongada de suas rotinas, de forma similar ao que aconteceria em um conflito armado de grandes proporções. Considerando a radicalidade da experiência da peste e da guerra abordada nos excertos transcritos nesta prova, redija um texto dissertativo-argumentativo sobre o seguinte tema: **A luta contra a COVID-19: a pandemia vivida como guerra na sociedade contemporânea**. Em sua escrita, atente para as seguintes considerações:

1. Privilegie a norma culta da língua portuguesa. Eventuais equívocos morfosintáticos, erros de regência, concordância, coesão e coerência, bem como desvios da grafia vigente e a não observância das regras de acentuação serão penalizados.
2. Seu texto deverá ter entre 25 (vinte e cinco) a 30 (trinta) linhas escritas à tinta azul ou preta. A produção de texto DEVERÁ ser realizada no CADERNO DE SOLUÇÕES.
3. Não copie nem faça paráfrases de nenhuma parte dos textos apresentados neste exame, seja da prova de português ou da prova de inglês.

Comentário:

A proposta de Redação do IME 2020/2021 apresentou ao candidato a seguinte frase tema: “A luta contra a COVID-19: a pandemia vivida como guerra na sociedade contemporânea.”

É possível observar, a priori, uma abordagem muito pertinente, apenas pela frase tema, de um assunto que os candidatos estão, atualmente, convivendo devido ao noticiário de mais de 7(sete) meses sobre o assunto e, paralelamente, com abordagens em aulas sobre tal temática e os aspectos circundantes ao assunto. Logo, seria possível utilizar desde noções acerca de uma comparação de períodos de guerra até abordagens de elementos históricos – comparativos.

Ademais, é necessário observar, também, o recorte temático da banca, por dois prismas. O primeiro, a partir dos textos motivadores, os quais trouxeram 3 pontos de vista muito pertinentes: com o primeiro texto, pode-se abordar uma analogia com o campo de batalha e os mortos neste ambiente e os inúmeros infectados comparativamente ao contexto da pandemia e as perdas de vidas ocorridas neste período; já no segundo texto, o aspecto a ser recuperado seria sobre os infectados comparativamente aos feridos em batalha; e no terceiro, o elemento motivador expressa a ideia de não se acreditar em algo até esse elemento atingir os que duvidam, desse modo, verifica-se a percepção de muitos brasileiros ou estrangeiros ainda não perceberem a gravidade da situação até tal fato ocorrer consigo.

Se o candidato realizasse uma leitura prévia dos textos, da prova de Português, teria uma percepção mais aguçada para ampliar seu texto, caso não conseguisse pensar fora dos elementos motivadores. Tanto o texto de Euclides da Cunha quanto o de Frederic Gros trazem elementos que poderiam ser interessantes na escrita.

Ainda, faz-se importante mencionar a necessidade do indivíduo, como pertencente a esta realidade, de conseguir ir além do apresentado como norte, sendo assim, aspectos como:

1. Comparação histórica com outros eventos semelhantes
 - a. Gripe espanhola;
 - b. “Peste negra”
 - c. SARS/ MERS
2. Consciência coletiva x Individualismo;
3. Sociedade Líquida;
4. Ciência x Negacionismo;
5. Fragilidade da estrutura social;

Seriam elementos, esses, pertinentes na abordagem para demonstrar, não apenas, o repertório social pessoal, mas para ampliar a argumentação quanto à condição análoga a guerra em que se encontra a sociedade.

Faz-se fulcral, então, que o candidato realizasse uma seleção prévia dos argumentos e de repertórios a serem desenvolvidos, em função da vasta gama de possibilidades. Além disso, a tese deveria ser voltada à comparação da sociedade e do contexto de guerra, com um direcionamento ou de solução possível para esse conflito (fato sempre esperado) ou uma situação finalista sem perspectivas (mas a primeira opção seria a mais adequada, já que todo conflito chega a seu final com um reinício da sociedade). E a conclusão dependeria do apontamento da tese e do desenvolvimento dos argumentos selecionados, trazendo não uma proposta, e sim uma reflexão sobre as possibilidades do mundo pós pandemia, por exemplo.

O tema apresentou-se com aspecto mediano de dificuldade para os candidatos, pois, se de um lado a sua abordagem cotidiana foi intensa pela mídia, tendo muita informação prévia, por outro lado, há a necessidade de uma boa seleção argumentativa e o cuidado para não deixar de apresentar a relação análoga da sociedade com os elementos de guerra.

INGLÊS (QUESTÕES DE 21 A 40)

PARA AS QUESTÕES DE 21 A 30, ESCOLHA A ALTERNATIVA QUE COMPLETA O TEXTO 1 CORRETAMENTE.
(VALOR 0,5/QUESTÃO)

Texto 1 Materials Science in the time of Coronavirus

Annela M. Seddon

Before 2020, phrases such as “social distancing” and “lock down” were not part of our normal vocabulary; however, it seems now that they are at the core of every conversation. We scientists naturally look to see where we _____ (21) _____ to help as we start to piece together what this new normal means for us.

_____ (22) _____ a problem of the magnitude of a global pandemic cannot be undertaken by a single discipline. _____ (23) _____, while we are still in the early stages of this crisis, where emergency medical care and reducing pressure on health services are the _____ (24) _____, we look to our clinicians, epidemiologists, and experts in the biomedical sciences for frontline solutions. _____ (25) _____, we must think more broadly about the role of materials science.

Traditionally, when we think about “viral infection” our thoughts first turn to vaccines. After all, these _____ (26) _____ one the most successful public health interventions in human history, rendering what were _____ (27) _____ fatal or seriously debilitating diseases a thing of the past thanks to a simple _____ (28) _____ of inoculations. They will always remain the heavy artillery in our fight against viruses; however, in the situation we face at present, a vaccine against COVID-19 _____ (29) _____ some way into the future.

What then of antiviral agents? Over the last 50 years, more than 90 drugs have been approved as antivirals, _____ (30) _____ these target only nine human infectious diseases. It is tempting to think that the development of new antiviral agents is beyond the scope of what we traditionally call materials Science,...

Adapted from: **Journal of Materials Science. Materials Science in the time of Coronavirus.**
Available at: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10853-020-04694-4> [Accessed 21st May 2020].

▶ Questão 21

- (A) might be best placed
- (B) could piace
- (C) been placed
- (D) should best place
- (E) couldn't have placed

Resolução:

Na opção A temos a estrutura *might be best placed* que pode ser traduzido por “poderíamos ser melhor colocados”. Tanto o verbo *might*, que possui a ideia de possibilidade, como a estrutura *be placed* que confere a ideia de passividade.

Alternativa A

▶ Questão 22

- (A) Having solved
- (B) Trackling
- (C) Assessing
- (D) Regarding
- (E) Having discussed

Resolução:

O verbo *to tackle* possui por tradução “lidar, enfrentar”, portanto, completa corretamente o restante da frase que tem por complemento “um problema de magnitude mundial...”.

Alternativa B

▶ Questão 23

- (A) Previously
- (B) Then
- (C) At this point
- (D) Some time after
- (E) Next time

Resolução:

At this point - neste ponto, a esta altura- deve ser escolhida já que complementa a ideia de maneira coerente “*where emergency medical care and reducing pressure on health services are the priority...*” (onde cuidados médicos essenciais e a redução da pressão sobre os serviços médicos são a prioridade...)

Alternativa C.

▶ Questão 24

- (A) eldership
- (B) compliance
- (C) arrangement
- (D) priority
- (E) least

Resolução:

A palavra *priority* significa prioridade, portanto a única que completa corretamente a frase já que: *eldership*, *compliance*, *arrangement* e *least* tem por tradução: ancião, conformidade, compromisso e menos.

Alternativa D

▶ **Questão 25**

- (A) Unless
- (B) In any event
- (C) Randomly
- (D) By doing so
- (E) However

Resolução:

Para conectar as duas frases se faz necessário o uso de um conectivo de contraste representado por *However* (No entanto).

Alternativa E

▶ **Questão 26**

- (A) have been arguably
- (B) had already done
- (C) were done
- (D) were mostly worked
- (E) have always done

Resolução:

A estrutura *have been arguably* (tem sido possivelmente), apresenta o verbo *be* em sua forma de *past participle* (ser/estar) que se conecta com o resto da frase “*one the most successful public health interventions...*”(uma das intervenções na saúde pública mais bem-sucedidas...”

Alternativa A.

▶ **Questão 27**

- (A) hence
- (B) once
- (C) ever
- (D) upon
- (E) likewise

Resolução:

Na passagem completamos com a palavra *once* “what were once fatal or seriously debilitating” (o que já foi outrora fatal ou seriamente debilitante) já que as demais palavras tem por significado: conseqüentemente, sempre, sobre e da mesma forma.

Alternativa B

▶ **Questão 28**

- (A) string
- (B) flume
- (C) amble
- (D) track
- (E) course

Resolução:

Completamos a frase com a palavra *course* : “simple course of inoculations”. (esquema simples de vacinações) As demais palavras tem por tradução: corda, calha, marcha e trilha.

Alternativa E

▶ **Questão 29**

- (A) halts
- (B) remains
- (C) perpetrates
- (D) subsides
- (E) lengthens

Resolução:

A frase “vaccine against COVID-19 remains some way into the future.” (a vacina contra COVID-19 permanece em algum lugar do futuro.) deve ser completada pelo verbo *remain* (permanecer). As demais palavras tem por tradução: parar, perpetrar, afundar e alongar.

Alternativa B**▶ Questão 30**

- (A) despite
- (B) yonder
- (C) regardless of
- (D) yet
- (E) then

Resolução:

Para completar a frase um conectivo de contraste e necessário. *Yet e Despite* possuem essa característica no entanto, a estrutura com o conectivo *despite* precisaria ser formada por uma noun-phrase para ser considerado correto.

Alternativa D

PARA AS QUESTÕES DE 31 A 36, RESPONDA DE ACORDO COM O TEXTO 2 A SEGUIR.

Text 2**COVID-19's impact on mobile robotics growth**

The COVID-19 pandemic is creating the opportunity for mobile robots to be used for various markets and could lead to a reassessment of supply chains in the future.

Gregory Hale

Coronavirus has highlighted use cases for mobile robotics to successfully disinfect, monitor, look over, handle, and deliver materials to the point where the market will grow to \$23 billion by 2021, new research showed.

“Crises shift perceptions on what is possible regarding investment and transformative action on the part of both private and government actors,” said Rian Whitton, sênior analyst at tech market advisory firm, ABI Research. “By the time the COVID-19 pandemic has passed, robots will be mainstreamed across a range of applications and markets.”

Mobile robots on display

The virus has been a good opportunity for companies to display robots for public applications.

One of the more popular applications has been deploying mobile unmanned platforms with Ultraviolet (UV) light to disinfect facilities. Danish company UVD Robots is reaping the benefits of this opportunity and is scaling up deployments of robots to disinfect hospitals.

U.S.-based Germ Falcon is offering a similar UV disinfection solution for aircraft, while Chinese TMiRob is deploying disinfection robots in Wuhan.

“Automating disinfection is a key part of maintaining health and safety and could be one of the major bright spots in the response to COVID-19,” Whitton said.

Drones have also been deployed to enforce curfews and surveil areas for security purposes.

Short-and long-term opportunities

This represents a big opportunity for aerospace and drone companies to increase sales to government agencies. ABI Research expects the small drone delivery market to reach \$414 million by 2021 and \$10.4 billion by 2030.

In the short term, to enforce quarantine mandates, governments will need to increase their security apparatuses, as well as the productivity of their medical agencies. Robots will be key to achieving that through disinfection, monitoring, and surveillance. Furthermore, the shutting down of households and even ships represents a chance for robot delivery companies (for both land and air) to display their worth. The drone delivery market could take its experience with transporting supplies in the developing world and scale up their operations in the most affected countries.

Long-term, COVID-19 is leading to a significant reassessment of the global manufacturing supply Chain. America's dependence on Chinese imports for basic equipment and medicines is becoming a contentious issue, and government representatives are already interpreting the crisis as a chance to revitalize the campaign to bring more manufacturing capacity to the domestic market. If this translates into more significant measures by governments to diversify or bringing back the manufacturing of key goods, this could bode very well for the robotics industry, as such changes would require big increases in CAPEX and productivity improvements within developed countries.

COVID-19 represents a disaster for robotics vendors building Solutions for developed markets in manufacturing, industry, and the supply chain. But for vendors targeting markets closer to government, such as health, security, and defense, it represents a big opportunity.

Whitton said, "Industrial players develop customized Solutions for non-manufacturing use cases or look to build comprehensive Solutions for enabling a scale-up in medical supply manufacturing. For mobile robotics vendors and software companies targeting more nascent markets, this represents a big chance to highlight the importance of robotics for dealing with national emergencies, as well as mitigating the economic shock."

Available at: <https://issource.com/covid-19-and-growth-of-mobile-robotics/> [Accessed 1st June 2020].

▶ Questão 31

Choose the correct option.

- (A) Robots can perform many tasks except for providing information about places.
- (B) Despite all efforts, governments won't have invested 23 billion dollars in this market.
- (C) Coronavirus has pointed to a specific market niche expected to increase.
- (D) Robotics will be responsible for market growth after 2021.
- (E) Crises mainly corroborate people's concepts about financial reality.

Resolução:

De acordo com o texto: "These proven use cases will propel the overall mobile robotics market to US\$23 billion by 2021, states global tech market advisory firm, ABI Research." Onde lê-se que estes casos irão dar um impulso para o mercado de robótica de 23 bilhões de dólares até 2021.

Alternativa C

▶ Questão 32

Choose the correct option.

- (A) Due to the pandemic, the private sector had to create products which don't need a person or a staff to operate them.
- (B) There has been an increase in the use of UV light to decontaminate hospitals in Norway, the US and China.
- (C) More than a company has had positive results from the use of the equipment they produce.
- (D) Governments are considered improbable clients by a tech market advisory analyst.
- (E) Although it is necessary to guarantee general security, curfews do not apply, and this is why drones should have its use enforced.

Resolução:

Várias empresas são citadas por conta dos resultados positivos advindos do uso de seus equipamentos tais como: UVD Robots, Germ Falcon e Chinese TMiRob com seus produtos com desinfecção UV. Pequenas empresas de drones que ajudam na vigilância também são mencionadas.

Alternativa C

▶ Questão 33

Consider the following extract from Text 2.

"In the short term, to enforce quarantine mandates, governments will need to increase their security apparatuses, as well as the productivity of their medical agencies. Robots will be key to achieving **that** through disinfection, monitoring, and surveillance."

The word "**that**" refers to:

- (A) cleaning
- (B) term
- (C) robots
- (D) medicine
- (E) increase

Resolução:

That refere-se ao aumento dos aparatos de segurança ou seja, a palavra *increase*. (*aumento*)

Alternativa E

▶ **Questão 34**

Choose the option that presents the definition of the word "**curfews**" as in "Drones have also been deployed to enforce **curfews** and surveil areas for security purposes".

- (A) cooperation to help watch crimes for a particular reason during some time
- (B) old laws which stop being followed in the aftermath of violent events
- (C) specific masks during certain sanitary circumstances after a disease breaks out
- (D) a rule requiring many or all people to stay home between specified hours
- (E) general city rioting after organized warfare for a short period

Resolução:

Curfew é traduzido por toque de recolher, ou seja, uma regra que exige que as pessoas fiquem dentro de suas casas durante períodos específicos.

Alternativa D

▶ **Questão 35**

Choose the correct option.

- (A) Solutions of broad scope were designed to increase supplies for the health area.
- (B) Robots will still be regarded as a bit unusual after the pandemic.
- (C) Most markets of future potential use robotics to deal with national emergencies.
- (D) The author believes the industrial sector has bought more robots during the pandemic.
- (E) While the pandemic lasts, the area of robotics will profit from selling equipment to any Client.

Resolução:

De acordo com o texto, um grande número de soluções a longo prazo tem sido disponibilizados tais como desinfecção UV para objetos, hospitais e aeronaves e drones para auxiliar na vigilância das pessoas durante o *lockdown* e ainda devem se desenvolver mais.

Alternativa A

▶ **Questão 36**

Choose the correct option.

- (A) Countries surely had a chance to manufacture absolutely necessary products again, so they became independent.
- (B) China has sold state-of-the-art products.
- (C) Some countries might have a chance to have their productive capabilities increased.
- (D) The industry couldn't come up with client-specific products during the pandemic.
- (E) For some vendors and companies, the pandemic was a time to demonstrate limited-scope Solutions.

Resolução:

Na passagem "government representatives are already interpreting the crisis as a chance to revitalize the campaign to reshore more manufacturing capacity to the domestic market. " ,entendemos que representantes do governo já estão interpretando a crise como uma chance de revitalizar a campanha para trazer de volta a capacidade de produção para o mercado doméstico.

Alternativa C

PARA AS QUESTÕES DE 37 A 40, RESPONDA DE ACORDO COM OS TEXTOS 3 E 4 A SEGUIR.

Text 3

Mathematical Modeling of Epidemic Diseases; A Case Study of the COVID-19 Coronavirus

Reza Sameni

Abstract—The outbreak of the Coronavirus COVID-19 has taken the lives of several thousands worldwide and locked out many countries and regions, with yet unpredictable global consequences. In this research we study the epidemic patterns of this virus, from a mathematical modeling perspective. The study is based on an extension of the well-known susceptible-infected-recovered (SIR) family of compartmental models. It is shown how social measures such as distancing, regional lockdowns, quarantine and global public health vigilance influence the model parameters, which can eventually change the mortality rates and

active contaminated cases over time, in the real world. As with all mathematical models, the predictive ability of the model is limited by the accuracy of the available data and to the so-called level of abstraction used for modeling the problem. In order to provide the broader audience of researchers a better understanding of spreading patterns of epidemic diseases, a short introduction on biological systems modeling is also presented and the Matlab source codes for the simulations are provided online.

I. Introduction

Since the outbreak of the Coronavirus COVID-19 in January 2020, the virus has affected most countries and taken the lives of several thousands of people worldwide. By March 2020, the World Health Organization (WHO) declared the situation a pandemic, the first of its kind in our generation. To date, many countries and regions have been locked-down and applied strict social distancing measures to stop the virus propagation. From a strategic and healthcare management perspective, the propagation pattern of the disease and the prediction of its spread over time is of great importance to save lives and to minimize the social and economic consequences of the disease. Within the scientific community, the problem of interest has been studied in various communities including mathematical epidemiology, biological systems modeling, signal Processing and control engineering.

In this study, epidemic outbreaks are studied from an interdisciplinary perspective, by using an extension of the susceptible-exposed-infected-recovered (SEIR) model, which is a mathematical compartmental model based on the average behavior of a population under study. The objective is to provide researchers a better understanding of the significance of mathematical modeling for epidemic diseases. It is shown by simulation how social measures such as distancing, regional lockdowns and public health vigilance can influence the model parameters, which in turn change the mortality rates and active contaminated cases over time.

It should be highlighted that mathematical models applied to real-world systems (social, biological, economical, etc.) are only valid under their assumptions and hypothesis. Therefore, this research—and similar ones—that address epidemic patterns do not convey direct clinical information and dangers for the public, but they should rather be used by healthcare strategists for better planning and decision making. Hence, the study of this work is only recommended for researchers familiar with the strength points and limitations of mathematical modeling of biological systems. The Matlab codes required for reproducing the results of this research are also online available in the Git repository of the project. In Section II, a brief introduction to mathematical modeling of biological systems is presented to highlight the scope of the present study and to open perspectives for the interested researchers, who may be less familiar with the context. The proposed model for the outspread of the Coronavirus is presented in Section III. The article is concluded with some general remarks and future perspectives.

Adapted from: **Mathematical Modeling of Epidemic Diseases; A Case Study of COVID-19 Coronavirus.**
Available at: <arxiv.org/abs/2003.11371> [Accessed 6th June 2020].

Text 4

Mathematical modeling of the spread of the coronavirus disease 2019 (COVID-19) taking into account the undetected infections. The case of China.

B. Ivorra, M. R. Ferrández, M. Vela-Pérez and A. M. Ramosa

Abstract

In this paper we develop a mathematical model for the spread of the coronavirus disease 2019 (COVID-19). It is a new 0-SEIHRD model (not a SIR, SEIR or other general purpose model), which takes into account the known special characteristics of this disease, as the existence of infectious undetected cases and the different sanitary and infectiousness conditions of hospitalized people. In particular, it includes a novel approach that considers the fraction θ of detected cases over the real total infected cases, which allows to study the importance of this ratio on the impact of COVID-19. The model is also able to estimate the needs of beds in hospitals. It is complex enough to capture the most important effects, but also simple enough to allow an affordable identification of its parameters, using the data that authorities report on this pandemic.

We study the particular case of China (including Chinese Mainland, Macao, Hong-Kong and Taiwan, as done by the World Health Organization in its reports on COVID-19), and use its reported data to identify the model parameters, which can be of interest for estimating the spread of COVID-19 in other countries. We show a good agreement between the reported data and the estimations given by our model. We also study the behavior of the outputs returned by our model when considering incomplete reported data (by truncating them at some dates before and after the peak of daily reported cases). By comparing those results, we can estimate the error produced by the model when identifying the parameters at early stages of the pandemic. Finally, taking into account the advantages of the novelties introduced by our model, we study different scenarios to show how different values of the percentage of detected cases would have changed the global magnitude of COVID-19 in China, which can be of interest for policy makers.

Keywords: Mathematical model, 6-SEIHRD model, COVID-19, Coronavirus, SARS-CoV-2, Pandemic, Numerical simulation, Parameter estimation

1. Introduction

Modeling and simulation are important decision tools that can be useful to control human and animal diseases. However, since each disease exhibits its own particular biological characteristics, the models need to be adapted to each specific case in order to be able to tackle real situations.

Coronavirus disease 2019 (COVID-19) is an infectious disease emerging in China in December 2019 that has rapidly spread around China and many other countries. On 11 February 2020, the World Health Organization (WHO) renamed the epidemic disease caused by 2019-nCoV as strain severe acute respiratory syndrome coronavirus 2 (SARS-CoV-2).

This is a new virus and a completely new situation. On 30 January 2020, WHO declared it to be a Public Health Emergency of International Concern. As of 11 March 2020, the disease was confirmed in more than 118,000 cases reported globally in 114

countries, more than 90 percent of cases are in just four countries (two of those China and the Republic of Korea - have significantly declining epidemics) and WHO declared it to be a pandemic, the first one caused by a coronavirus. On 1 April 2020 there are 872,481 and 43,275 official reported cases and deaths, respectively, and there is no vaccine specifically designed for this virus, with proven effectiveness.

There are some mathematical models in the literature that try to describe the dynamics of the evolution of COVID-19. (...) Other works, propose SEIR type models with little variations and some of them incorporate stochastic components. COVID-19 is a disease caused by a new virus, which is generating a worldwide emergency situation and needs a model taking into account its known specific characteristics.

Adapted from: **Mathamatical modeling of he spread of he coronavirus disease 2019 (COVID-19) taking into account the undetected infections.**

The case of China. In: Elsevier Public Health Emergency Collection, 2020.
Available at: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7190554/>> [Accessed 4th June 2020].

▶ **Questão 37**

Choose the correct option.

- (A) If the authors of both articles hadn't used the same mathematical models, they would have arrived at different results.
- (B) Predictability of a model depends on accessible data and degree of abstraction.
- (C) The way people are hospitalized is taken into account in both studies.
- (D) It is important to know the pattern of how COVID-19 disseminates but not how long it will take to disperse over time.
- (E) The way people behave doesn't interfere with the result of the mathematical model that shows the flow of the pandemic.

Resolução:

De acordo com o texto "It should be highlighted that mathematical models applied to real-world systems (social, biological, economical, etc.) are only valid under their assumptions and hypothesis." Deve ser destacado que os modelos matemáticos aplicados a sistemas reais só são válidos sob suas suposições e hipóteses.

Alternativa B

▶ **Questão 38**

Choose the correct option.

- (A) In Text 4, information from China was used to identify the model parameters so that different countries could calculate the dissemination of COVID-19.
- (B) For the authors of both articles, it is clear that it is impossible to estimate the errors of the models at any time.
- (C) Regarding Text 3, common readers may have various questions answered since the study hasn't been targeted to a specific audience.
- (D) The mathematical models which try to understand the disease do not need to be adjusted in any of the studies.
- (E) According to Text 4, in March, less than a hundred countries had had reported cases of the new disease. Most of them had been in Asia.

Resolução:

Le-se "We study the particular case of China (including Chinese Mainland, Macao, Hong-Kong and Taiwan, as done by the World Health Organization in its reports on COVID-19), the country spreading the disease, and use its reported data to identify the model parameters, which can be of interest for estimating the spread of COVID-19 in other countries." Depreende-se daí que o estudo foi baseado no caso particular da China e que isto pode ser de interesse para que outros países possam estimar a contaminação pelo COVID-19.

Alternativa A

▶ **Questão 39**

Choose the correct option.

- (A) According to the Text 3, mathematical models not always need to be determined according to assumptions of reality when the aim is to try to predict what might happen.
- (B) The authors of both texts could deal with incomplete data in the research each group was responsible for.
- (C) The authors of Text 4 restricted their study to the dynamics of the disease in May since their model has introduced novelties.
- (D) Since Matlab source codes are provided, the accuracy of each study can be checked online, so other researchers can reproduce the results.
- (E) In Text 3, it is mentioned the study briefly explains biological systems modelling so that more scientists could understand how the disease dispersed.

Resolução:

O texto menciona: "In order to provide the broader audience of researchers a better understanding of spreading patterns of epidemic diseases, a short introduction on biological systems modeling is also presented and the Matlab source codes for the simulations are provided online. Ou seja, para que um maior número de pesquisadores tenham um melhor entendimento dos padrões de contaminação de doenças epidêmicas, uma pequena introdução sobre o modelo de sistemas biológicos também foi apresentado.

Alternativa E **Questão 40**

Choose the option in which the meaning of **to convey** is the same as in "(...) Therefore, this research- and similar ones- that address epidemic patterns do not convey direct clinical information and dangers for the public, (...)". (Text 3).

- a) "For the past 30 years, developers of multi-family properties have been able to subdivide their property into individual units which could be **conveyed** to third parties without the need to obtain subdivision approval."
Available at: <<https://corporate.findlaw.com/business--operations/land-condominiums-a-reative-way-to-convey-property-without.html>>
- b) "The Transmission Lines carry electricity over extended distances, from the generating facility to different areas where they're needed. The electricity in transmission lines is **conveyed** at voltages of above 200 kV to amplify efficiency."
Available at: <<https://www.renaissancepowerandgas.com/how-to-keep-electricity-get-to-my-home/>>
- c) "The Atlantic and its marginal seas have been used as oceanic highways to **convey** goods and passengers since humans first ventured onto the sea. The earliest records of extensive trading networks in the world are from the Egyptian, Phoenician, Greek, and Roman civilizations."
Available at: <<https://www.britannica.com/place/Atlantic-Ocean/Minerals-from-seawater>>
- d) "We came to the conclusion, We Want to Play, their message might have been **conveyed** differently but at the end of the day the message wasn't too far off from what Big Ten United wanted to promote," Reynolds said."
Available at: <<https://fox11online.com/sports/college/players-unite-in-push-to-save-college-season>>
- e) "The great difficulty to be overcome was the badness of the air, which got worse as the mountain was penetrated deeply. The blasting occasioned vast accumulations of foul air, which hung in the workings by reason of the gradients ascending from the Italian side. However, pure air was **conveyed** by the compressing apparatus in sufficient quantities to sustain the workmen."
Available at: <<https://www.amazon.in/Fruit-Between-Leaves-Andrew-Wynter/dp/1150443413>>

Resolução:

Os possíveis significados da palavra *convey* são: transmitir, exprimir, comunicar, trazer e conduzir.

Tanto a primeira frase "epidemic patterns do not convey direct clinical information..." (padrões epidêmicos não comunicam informações clínicas diretas) como a alternativa D "their message might have been conveyed differently..." (a mensagem deles deve ter sido comunicada de maneira diferente) apresentam o verbo *convey* com o mesmo sentido de comunicar.

Alternativa D

Português
Vanessa Cruvinel

Redação
Yuri Augustus

Inglês
Carla de Sá

Colaboradores
Caíque Abraão
Fabio Augusto
Murillo Margarida

Digitação e Diagramação
Igor Soares
Isabella Maciel
Pollyanna Chagas

Revisor
Gleydson Vieira

Desenhista
Rodrigo Ramos

Supervisão Editorial
Fernando Oliveira

Copyright©Olimpo2020

*A Resolução Comentada das provas do IME
poderá ser obtida diretamente no site do **GRUPO OLIMPO**.*

***As escolhas que você fez nesta prova, assim como outras escolhas na vida,
dependem de conhecimentos, competências e habilidades específicas.
Esteja preparado.***

www.grupoolimpo.com.br

