

PORTUGUÊS

Texto 1

ENGENHEIROS DA VITÓRIA
Solução de problemas na história

1 [...] Quando se fala na eficiência em conseguir equipamentos de combate e transferir combatentes de A para
B, os britânicos são campeões; certamente isso não foi por causa de alguma inteligência especial, mas pela
ampla experiência em organização e senso crítico depois de enfrentar chances adversas em 1940, juntamente
com a perspectiva de derrota. Aqui a necessidade foi a mãe da invenção. Eles tinham que defender suas cidades,
5 transportar tropas até o Egito, apoiar os gregos, proteger as fronteiras da Índia, trazer os Estados Unidos para a
guerra e depois levar aquele imenso potencial americano para a área da Europa. Era mais um problema a ser
resolvido. Como foi possível fazer com que 2 milhões de soldados americanos, depois de chegar às bases de
Clyde, fossem para bases no sul da Inglaterra preparando-se para o ataque à Normandia, quando a maior parte
das ferrovias britânicas estava ocupada em transportar vagões de carvão para as fábricas de ferro e aço que
10 não podiam parar de produzir?

Como se viu, uma organização composta por pessoas que cresceram decorando os horários da estrada de
ferro de Bradshaw como passatempo pode fazer isso, enquanto os altos comandantes consideravam que tudo
estava garantido porque confiavam na capacidade de seus administradores de nível médio. Churchill acreditava
que o melhor era não se preocupar demais com os problemas, pois tudo se resolveria, isto é, uma maneira havia
15 de ser encontrada, passo a passo.

Há uma outra forma de pensar sobre essa história de soluções de problemas, e ela vem de um exemplo
bem contemporâneo. Em novembro de 2011, enquanto o genial líder da Apple, Steve Jobs, recebia inúmeras
homenagens póstumas, um artigo intrigante foi publicado na revista *New Yorker*. Nele o autor, Malcom Gladwell,
argumentava que Jobs não era o inventor de uma máquina ou de uma ideia que mudou o mundo; poucos
20 seres o são (exceto talvez Leonardo da Vinci e Thomas Edison). Na verdade, seu brilhantismo estava em
adotar invenções alheias que não deram certo, a partir das quais construía, modificava e fazia aperfeiçoamentos
constantemente. Para usar uma linguagem atual, ele era um *tweaker*, e sua genialidade impulsionou como nunca o
aumento de eficiência dos produtos de sua companhia.

A história do sucesso de Steve Jobs, contudo, não era nova. A chegada da Revolução Industrial do século
XVIII na Grã-Bretanha – muito provavelmente a maior revolução para explicar a ascensão do Ocidente – ocorreu
porque o país possuía uma imensa coleção de *tweakers* em sua cultura que encorajaram o progresso [. . .]

A história da evolução do tanque T-34 soviético, de um grande pedaço de metal mal projetado e fraco para
uma arma de guerra mortífera, segura e de grande mobilidade, não foi uma história contínua de *tweaking*? Não
foi esse também o caso do grande bombardeiro americano, o B-29, que no início estava tão mergulhado em
30 dificuldades que chegou a se propor seu cancelamento até que as equipes da Boeing resolveram os problemas?
E as miraculosas histórias do P-51 Mustang, dos tanques de Percy Hobart e de um poderoso sistema de radar
tão pequeno que poderia ser inserido no nariz de um avião patrulha de longa distância e virar a maré na Batalha
do Atlântico? Depois que se unem os diversos pedaços espalhados, tudo se encaixa. Mas todos esses projetos
exigiram tempo e apoio.

Na verdade, os administradores de grandes companhias mundiais provavelmente se surpreendam diante,
digamos, do planejamento e orquestração do almirante Ramsay nos cinco desembarques simultâneos no Dia
D e gostariam de poder realizar um décimo do que ele fez.

Em suma, a vitória em grandes guerras sempre requer organização superior, o que, por sua vez, exige
pessoas que possam dirigir essas organizações, não com um interesse apenas moderado, mas da maneira
40 mais competente possível e com estilo que permitirá às pessoas de fora propor ideias novas na busca da vitória.
Os chefes não podem fazer isso tudo sozinhos, por mais que sejam criativos e dotados de energia. É necessário
haver um sistema de apoio, uma cultura de encorajamento, *feedbacks* eficientes, uma capacidade de aprender
com os revezes, uma habilidade de fazer as coisas acontecerem. E tudo isto tem de ser feito de uma maneira
que seja melhor do que aquela do inimigo. É assim que as guerras são vencidas. [. . .]

O mesmo reconhecimento merecem, por certo, os militares de nível médio que mudaram a Segunda Guerra
Mundial, transformando as agressões do Eixo em avanços irreversíveis dos Aliados em 1943-44, e
finalmente destruindo a Alemanha e o Japão. É verdade, alguns desses indivíduos, armamentos e organizações
são reconhecidos, mas em geral de uma forma fragmentada e popularizada. É raro que esses fios isolados sejam
tecidos em conjunto para mostrar como os avanços afetaram as muitas campanhas, fazendo a balança pender
50 para o lado dos Aliados durante o conflito global. Mais raro ainda é a compreensão de como o trabalho desses
vários solucionadores de problemas também precisa ser incluído numa importante “cultura do encorajamento”
para garantir que simples declarações e intenções estratégicas de grandes líderes se tornem realidade e não
murchem nas tempestades da guerra. Se isso é o que acontece, então vivemos com uma grande lacuna em
nossa compreensão de como a Segunda Guerra Mundial foi vencida em seus anos cruciais.

01. Com base no primeiro parágrafo do texto 1, o qual apresenta várias soluções de problemas práticos realizadas pelos britânicos na Segunda Guerra Mundial, pode-se afirmar que:

- a) foram iniciativas espontâneas realizadas pelo povo inglês, devido à sua familiaridade com o enfrentamento de situações difíceis ao longo de toda a sua história.
- b) aconteceram devido à confiança dos dirigentes na capacidade intelectual e profissional de alguns cientistas e tecnólogos demonstrada em 1940.
- c) relacionam-se com a presença de um efetivo considerável de *tweakers* na sociedade britânica da época.
- d) ocorreram graças à difusão da Revolução Industrial, no século XVIII, na Grã-Bretanha.
- e) foram criadas em razão das aprendizagens profícuas que resultaram de experiências em situações diversas, ao superar desafios.

Solução: Alternativa E

Fica bem claro no primeiro parágrafo que as experiências em situações diversas explicam a habilidade dos britânicos na resolução de problemas, como podemos notar nesta passagem: “Aqui a necessidade foi a mãe da invenção”.

02. Leia atentamente o excerto abaixo do texto 1:

“**Na verdade**, os administradores de grandes companhias mundiais provavelmente apenas fiquem maravilhados diante, **digamos**, do planejamento e orquestração do almirante Ramsay nos cinco desembarques simultâneos no Dia D e gostariam de poder realizar um décimo do que ele fez.

Em suma, a vitória em grandes guerras sempre requer organização superior, o que, **por sua vez**, exige pessoas que possam dirigir essas organizações, não com um interesse apenas moderado, **mas** da maneira mais competente possível e com estilo que permitirá às pessoas de fora propor ideias novas na busca da vitória”. (linhas 35 a 40)

A coesão refere-se aos mecanismos de encadeamento lógico-semântico do conteúdo apresentado, que criam relações entre o que é dito, de modo a orientar o leitor na construção do significado geral de um texto. Ela inclui os operadores argumentativos. Isso posto, considera-se que a análise desses elementos em negrito no texto mostra que o operador:

- a) “na verdade” contesta argumentos que apoiam a ideia de que a inventividade prática na guerra é reconhecida por profissionais do mundo dos negócios.
- b) “digamos” estabelece o questionamento das razões que justificam o encantamento dos admiradores das companhias mundiais.
- c) “em suma” menciona sucessivamente quais são os aspectos que contribuem para uma vitória na guerra.
- d) “por sua vez” estabelece a contestação do papel dos dirigentes na obtenção das vitórias militares na 2ª Guerra Mundial.
- e) “mas” evidencia a especificação de outras qualidades dos dirigentes das operações militares para obter êxito na guerra.

Solução: Alternativa E

A conjunção “mas” introduz um novo qualificativo dos dirigentes das operações militares: eles devem ter um interesse moderado e também competência e determinado estilo.

03. Em relação ao uso dos pronomes relativos, marque a alternativa correta:

- a) Os britânicos, cujos equipamentos de combate ainda se fala, foram pioneiros devido à experiência da derrota em 1940.
- b) O brilhantismo de Steve Jobs estava em adotar invenções alheias de quais componentes elaborava aperfeiçoamentos constantes.
- c) Os sistemas de apoio, aos quais algumas sociedades enfatizam como prioridade, podem ajudar no enfrentamento de revezes coletivos.
- d) Os solucionadores de problemas, sobre cujos feitos não há pesquisas mais aprofundadas, incluem os militares de nível médio.
- e) O planejamento e a orquestração do Almirante Ramsay, com o qual os administradores de grandes companhias mundiais se encantaram, são apenas alguns dos feitos, dentre outros similares.

Solução: Alternativa D

(A) **Incorreta.** Como o verbo “fala” rege a preposição “de” (*falar de algo*), esta deveria ter sido empregada antes do pronome relativo “cujo”. A frase gramaticalmente correta, portanto, seria “... de cujos equipamentos de combate ainda se fala...”.

(B) **Incorreta.** O formal seria empregar o pronome relativo “cujo”, estabelecendo relação de posse entre “componentes” e “invenções alheias” (*componentes das invenções alheias*), precedido pela preposição “em”, devido à regência do verbo “elaborar” (*elaborar algo em algo*).

(C) **Incorreta.** Como o verbo “enfatizam” não rege preposição alguma (*enfatizar algo*), não há necessidade da preposição “a” antes do pronome relativo. A frase gramaticalmente correta, portanto, seria “... os quais algumas sociedades enfatizam como prioridade...”.

(D) **Correta.** Como o substantivo “pesquisas” rege a preposição “sobre” (*pesquisas sobre algo*), esta deve ser empregada antes do pronome relativo “cujos”.

(E) **Incorreta.** O correto seria empregar o pronome relativo “os quais” (masculino e plural), retomando os substantivos “planejamento” e “orquestração”, ou o pronome relativo “a qual” (feminino e singular), resgatando apenas o substantivo “orquestração”.

04. Assinale a alternativa em que as palavras recebem o acento gráfico de acordo com as mesmas regras de acentuação das palavras abaixo transcritas, respectivamente:

LÍDER (texto 1, linha 17), INCLUÍDO (texto 1, linha 51)

- a) ânsia, balaústre
- b) bíceps, ciúme
- c) líderes, difícil
- d) país, ciúme
- e) fácil, fiéis

Solução: Alternativa B

O acento gráfico das palavras fornecidas pelo enunciado se justifica assim: LÍ-DER respeita a regra das paroxítonas (especificamente, terminada em “r”); IN-CLU-Í-DO respeita a regra dos hiatos (vogal “i”, sozinha na sílaba tônica, não seguida de “nh”).

(A) **Incorreta.** ÂN-SI-A respeita a regra das proparoxítonas (todas são acentuadas); BA-LA-ÚS-TRE respeita a regra dos hiatos (vogal “u”, seguida de “s” na sílaba tônica, não seguida de “nh”).

(B) **Correta.** BÍ-CEPS respeita a regra das paroxítonas (especificamente, terminada em “ps”); CI-Ú-ME respeita a regra dos hiatos (vogal “u”, seguida de “s” na sílaba tônica, não seguida de “nh”).

(C) **Incorreta.** LÍ-DE-RES respeita a regra das proparoxítonas (todas são acentuadas); DI-FÍ-CIL respeita a regra das paroxítonas (especificamente, terminada em “l”).

(D) **Incorreta.** Tanto PA-ÍS quanto CI-Ú-ME respeitam a regra dos hiatos (vogal “i” ou “u”, sozinha ou seguida de “s” na sílaba tônica, não seguida de “nh”).

(E) **Incorreta.** FÁ-CIL respeita a regra das paroxítonas (especificamente, terminada em “l”); FI-ÉIS respeita a regra dos ditongos abertos (ditongo aberto “éi” na última sílaba).

05. O conectivo “QUE”, utilizado em “Nele, o autor, Malcon Gladwel argumentava **que** Jobs não era o inventor de uma máquina ou de uma ideia [...]” (texto 1, linhas 18 e 19), é correto afirmar que:

- a) é um pronome relativo.
- b) é uma preposição.
- c) é uma conjunção subordinativa.
- d) é uma conjunção coordenativa.
- e) é um pronome anafórico de coesão.

Solução: Alternativa C

(C) **Correta.** Em “Nele, o autor, Malcon Gladwel argumentava *que* Jobs não era o inventor de uma máquina ou de uma ideia”, a palavra “que” foi empregada para introduzir uma oração subordinada substantiva (é possível substituir a oração iniciada em “que” pelo pronome “isto”: “Nele, o autor, Malcon Gladwel argumentava *isto*”); por conta disso, a palavra “que” se classifica como *conjunção subordinativa integrante*.

Texto 2

Fernando Pessoa (1888-1935) foi um dos mais importantes poetas da literatura portuguesa. Criou uma obra de natureza filosófica sobre a consciência e as suas mais profundas inquietações existenciais. Expressou uma personalidade estética multifacetada por meio dos heterônimos, os quais consistiam em várias identidades que detinham biografia e características psicológicas distintas: Alberto Caeiro, Ricardo Reis, Bernardo Soares e Álvaro de Campos, um engenheiro naval, a quem se deve a “Ode triunfal”. Esse heterônimo apresenta uma personalidade estética marcada pelas concepções futuristas e pela intenção de assimilar ao eu lírico a realidade exterior, considerada em suas manifestações mais prosaicas, ao mesmo tempo em que aquele se projeta no mundo.

ODE TRIUNFAL

- 1 À dolorosa luz das grandes lâmpadas eléctricas da fábrica
Tenho febre e escrevo.
Escrevo rangendo os dentes, fera para a beleza disto,
Para a beleza disto totalmente desconhecida dos antigos.
- 5 Ó rodas, ó engrenagens, r-r-r-r-r-r eterno!
Forte espasmo retido dos maquinismos em fúria!
Em fúria fora e dentro de mim,
Por todos os meus nervos dissecados fora,
Por todas as papilas fora de tudo com que eu sinto!
- 10 Tenho os lábios secos, ó grandes ruídos modernos,
De vos ouvir demasiadamente de perto,
E arde-me a cabeça de vos querer cantar com um excesso
De expressão de todas as minhas sensações,
Com um excesso contemporâneo de vós, ó máquinas!
- 15 Em febre e olhando os motores como a uma Natureza tropical —
Grandes trópicos humanos de ferro e fogo e força —
Canto, e canto o presente, e também o passado e o futuro,
Porque o presente é todo o passado e todo o futuro
E há Platão e Virgílio dentro das máquinas e das luzes eléctricas
- 20 Só porque houve outrora e foram humanos Virgílio e Platão,
E pedaços do Alexandre Magno do século talvez cinquenta,
Átomos que hão-de ir ter febre para o cérebro do Ésquilo do século cem,
Andam por estas correias de transmissão e por estes êmbolos e por estes volantes,
Rugindo, rangendo, ciciando, estrugindo, ferreando,
- 25 Fazendo-me um acesso de carícias ao corpo numa só carícia à alma.
Ah, poder exprimir-me todo como um motor se exprime!
Ser completo como uma máquina!
Poder ir na vida triunfante como um automóvel último-modelo!
Poder ao menos penetrar-me fisicamente de tudo isto,
- 30 Rasgar-me todo, abrir-me completamente, tornar-me passento
A todos os perfumes de óleos e calores e carvões
Desta flora estupenda, negra, artificial e insaciável!
- Fraternidade com todas as dinâmicas!
Promíscua fúria de ser parte-agente
- 35 Do rodar férreo e cosmopolita
Dos comboios estrênuos,
Da faina transportadora-de-cargas dos navios,
Do giro lúbrico e lento dos guindastes,
Do tumulto disciplinado das fábricas,
E do quase-silêncio ciciante e monótono das correias de transmissão!
- 40 Horas europeias, produtoras, entaladas
Entre maquinismos e afazeres úteis!
Grandes cidades paradas nos cafés,
Nos cafés — oásis de inutilidades ruidosas
- 45 Onde se cristalizam e se precipitam
Os rumores e os gestos do Útil
E as rodas, e as rodas-dentadas e as chumaceiras do Progressivo!
Nova Minerva sem-alma dos cais e das gares!
Novos entusiasmos de estatura do Momento!

06. Sobre o texto 2, é **incorreto** afirmar que:

- a) o eu lírico se dissolve no entorno, despersonalizando-se ao incorporar os atributos das máquinas e engrenagens.
- b) no verso “Nova Minerva sem-alma dos cais e das gares!” (linha 48), o poeta se refere à racionalidade impessoal encarnada nas cidades modernas.
- c) o eu lírico demonstra uma atitude de temor e encantamento em face da ciência e da tecnologia.
- d) o poema é uma ode, que, para os antigos gregos, era um poema destinado a celebrar as ações e as qualidades de algo ou de alguém.
- e) nos vocábulos “Útil” (linha 46) e “Progressivo” (linha 47) ocorre um processo de substantivação, utilizado como um recurso estilístico de ênfase.

Solução: Alternativa C

O eu-lírico demonstra encantamento pela ciência e tecnologia, pela máquina – mas não temor.

07. Considere o excerto abaixo do texto 2:

“À dolorosa luz das grandes lâmpadas eléctricas da fábrica
Tenho febre e escrevo.
Escrevo rangendo os dentes, fera para a beleza disto,
Para a beleza disto totalmente desconhecida dos antigos.” (linhas 1 a 4)

- I. Nos versos acima, constata-se a utilização recorrente da figura de linguagem do quiasmo, no intuito de enfatizar sentidos e de obter assonâncias.
- II. No verso “À dolorosa luz das grandes lâmpadas eléctricas da fábrica...” o poeta se refere aos procedimentos usados para elaborar seus versos.
- III. O vocábulo “fera” (linha 3) é um substantivo que exprime a ideia de eficiência e excelência no desempenho de uma atividade.

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.

Solução: Alternativa A

Entre as inúmeras figuras de linguagem usadas pelo poeta, há o quiasmo, que consiste na repetição de termos que aparecem nos versos anteriores. No caso específico, a forma verbal “escrevo” aparece no final do primeiro verso e é retomada no início do segundo verso. O mesmo acontece com a expressão “para a beleza disto”, que ocorre no final do segundo verso e é retomada no início do terceiro.

08. Considere o excerto abaixo do texto 2:

“Ó rodas, ó engrenagens, r-r-r-r-r-r eterno!
Forte espasmo retido dos maquinismos em fúria!
Em fúria fora e dentro de mim,
Por todos os meus nervos dissecados fora,
Por todas as papilas fora de tudo com que eu sinto!” (linhas 5 a 9)

À luz da gramática normativa, considere as seguintes afirmações:

- I. No trecho “Ó rodas, ó engrenagens, r-r-r-r-r-r eterno!”, são usadas a antonomásia e a onomatopeia, para sugerir a ideia de uma comunicação do eu lírico com as máquinas.
- II. O vocábulo “fora (linha 7) é uma expressão modificadora que denota uma circunstância de lugar.
- III. Os pontos de exclamação são empregados com a finalidade de exprimir o estado emocional de surpresa do poeta.

Está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s):

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

Solução: Alternativa B

O item I está errado, pois não há presença de antomásia (um tipo de metonímia), mas apenas onomatopeia, uma figura de som. O item II está correto: o vocábulo "fora" denota, no verso, circunstância de lugar. O item III está errado porque os pontos de exclamação indicam admiração e não surpresa.

09. Assinale a alternativa em que a substituição da palavra ciciante (texto 2, linha 40) acarretaria uma inversão de sentido:

- a) tonitruante.
- b) sussurrante.
- c) sibilante.
- d) discordante.
- e) dissonante.

Solução: Alternativa A

Tonitruante (estrondoso, ruidoso) é antônimo de ciciante (falar em voz baixa), por isso a substituição acarretaria inversão de sentido.

10. Em relação ao texto 2, considere as expressões em **negrito** e assinale a alternativa que evidencia a construção de analogias entre as máquinas e os entes da natureza:

- a) “Tenho os lábios secos, ó grandes **ruídos modernos**, de vos ouvir demasiadamente de perto.” (linhas 10 e 11)
- b) “Horas europeias, produtoras, entaladas entre maquinismos e **afazeres úteis!** Grandes cidades paradas nos cafés [...]” (linhas 41 a 43)
- c) “Os rumores e os gestos do Útil e as rodas, e as rodas-dentadas e as **chumaceiras do Progressivo!**” (linhas 46 e 47)
- d) “A todos os perfumes de óleos e calores e carvões desta **flora estupenda**, negra, artificial e insaciável!” (linha 31 e 32)
- e) “E há Platão e Virgílio dentro das máquinas e das **luzes eléctricas** só porque houve outrora e foram humanos Virgílio e Platão.” (linhas 19 e 20)

Solução: Alternativa D

Há uma clara analogia (semelhança, o que se parece) entre as máquinas e “flora estupenda”, que é um ente da natureza. Os demais itens em **negrito** não são entes da natureza.

11. “Ser completo como uma máquina!

Poder ir na vida triunfante como um automóvel último-modelo!

Poder ao menos penetrar-me fisicamente de tudo isto,

Rasgar-me todo, abrir-me completamente, tornar-me passento

A todos os perfumes de óleos e calores e carvões

Desta flora estupenda, negra, artificial e insaciável!” (texto 2, linhas 27 a 32)

Quanto ao segmento do texto 2 apresentado, considere as seguintes afirmações:

- I. No segmento em destaque, tomado por sensações vertiginosas, o poeta modernista evidencia um sentimento de fascínio pelas máquinas, assim como o seu desejo de fusão e integração.
- II. Em consonância com uma estética romântica tardia, o vocábulo “flora” foi empregado no intuito de postular uma possível reconversão do mundo das máquinas a uma natureza pujante, então vilipendiada.
- III. No verso “Desta flora estupenda, negra, artificial e insaciável” (linha 32), a palavra “estupenda” apresenta uma relação de sinonímia com o vocábulo “abundante”.

Está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s):

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

Solução: Alternativa A

O item I está correto porque há, de fato, o desejo do eu lírico de fundir-se às máquinas. O item II está errado, uma vez que a palavra “flora” é usada para intensificar a beleza do mundo das máquinas. O item III está errado porque “estupenda” (admirável, assombrosa, maravilhosa) não é sinônimo de “abundante” (farto, em grande número).

12. Leia atentamente o texto abaixo:

“[...] quando a maior parte das **ferrovias** britânicas estava ocupada em transportar vagões de carvão para as fábricas de ferro e aço [...]” (Texto 1, linhas 8 e 9).

“Dos **comboios** estrênuos,” (Texto 2, linha 36)

Nos excertos dos Textos 1 e 2, o par de palavras destacadas estabelece, respectivamente, as relações semânticas de:

- a) hiperonímia / hiponímia.
- b) homonímia / paronímia.
- c) hiperonímia / hiperonímia.
- d) paronímia / homonímia.
- e) hiponímia / hiperonímia.

Solução: Alternativa A

(A) **Correta.** Na relação semântica entre as palavras “ferrovias” e “comboios”, aquela tem o sentido mais abrangente, sendo classificada como hiperônimo, enquanto esta tem o sentido mais específico (menos abrangente), sendo classificada como hipônimo.

13. “Andam por estas correias de transmissão e por estes êmbolos e por estes volantes, Rugindo, rangendo, ciciando, estrugindo, ferreando, Fazendo-me um acesso de carícias ao corpo numa só carícia à alma.” (Texto 2, linhas 23 a 25)

À luz da gramática normativa, considere as seguintes afirmações:

- I. Nas expressões destacadas “Andam **por estas** correias de transmissão e **por estes** êmbolos e **por estes** volantes”, o poeta fez uso da anáfora, como um recurso estilístico, através da repetição de termos.
- II. Em “Rugindo, rangendo, ciciando, estrugindo, ferreando”, o emprego das vírgulas se justifica pela enumeração de informações na oração.
- III. Em “Fazendo-me um acesso **de carícias ao corpo** numa só carícia à alma”, os termos em destaque “de carícias” e “ao corpo” exercem, respectivamente, as funções de: complemento nominal e adjunto adnominal.

Está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s):

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

Solução: Alternativa A

A resposta correta é a alternativa (A).

- I. **Correta.** A repetição de uma estrutura, principalmente nas posições iniciais de determinadas setenças, com o propósito de ênfase, chama-se anáfora.
- II. **Incorreta.** As vírgulas, em “Rugindo, rangendo, ciciando, estrugindo, ferreando”, foram empregadas para coordenar as orações reduzidas de gerúndio que compõem o verso analisado.
- III. **Incorreta.** Tanto “de carícias” quanto “ao corpo” são termos que exercem função sintática de complemento nominal – respectivamente, dos substantivos abstratos “acesso” (*acesso de algo*) e “carícias” (*carícias a algo*).

14. Leia atentamente o trecho abaixo do texto 2:

Fraternidade com todas as dinâmicas!
Promíscua fúria de ser **parte-agente**
Do rodar férreo e cosmopolita
Dos comboios estrênuos,
Da faina transportadora-de-cargas dos navios,
Do giro lúbrico e lento dos guindastes,
Do tumulto disciplinado das fábricas,
E do **quase-silêncio** ciciante e monótono das correias de transmissão!

As palavras em destaque “parte-agente” e “quase-silêncio” são neologismos criados pelo poeta, construídos a partir de:

- a) intensificação.
- b) justaposição.
- c) reduplicação.
- d) hibridismo.
- e) abreviação.

Solução: Alternativa B

(B) **Correta.** Visto que a palavra “parte-agente” é formada pela junção de duas outras palavras, sem que ocorram alterações fonéticas ou gráficas nestas ao longo do processo, o termo “parte-agente” é uma composição por justaposição.

Texto 3

Lima Barreto (1881-1922) viveu em um período de intensas transformações sociais no País, marcado pela abolição da escravidão (1888), advento da ordem republicana (1889) e urbanização crescente. Filho de pais negros (o pai era tipógrafo e a mãe, professora), Lima Barreto abordou principalmente os temas e os personagens típicos dos subúrbios cariocas, cruzando os limites da realidade e da ficção. Nessa perspectiva, o conto A nova Califórnia, publicado em 1916, faz uma alusão à Corrida do ouro, nos Estados Unidos, da primeira metade do século XIX, para condenar ironicamente a ganância e a busca do enriquecimento fácil.

Sinopse do conto

Raimundo Flamel, um químico, chega à pequena cidade de Tubiacanga, no Rio de Janeiro. Anos depois, ele encontra uma fórmula secreta capaz de transformar ossos humanos em ouro, o que transformaria profundamente a cidade, até então, ordeira e tranquila. Depois de revelar a sua descoberta, Flamel some misteriosamente. A partir daí, o cemitério é profanado, ocorrendo vários roubos de cadáveres.

A NOVA CALIFÓRNIA

1 Ninguém sabia donde viera aquele homem. O agente do Correio pudera apenas informar que acudia ao nome de Raimundo Flamel, pois assim era subscrita a correspondência que recebia. E era grande. Quase diariamente, o carteiro lá ia a um dos extremos da cidade, onde morava o desconhecido, sopesando um maço alentado de cartas vindas do mundo inteiro, grossas revistas em línguas arrevesadas, livros, pacotes. . .

5 Quando Fabrício, o pedreiro, voltou de um serviço em casa do novo habitante, todos na venda perguntaram-lhe que trabalho lhe tinha sido determinado.

– Vou fazer um forno, disse o preto, na sala de jantar.

10 Imaginem o espanto da pequena cidade de Tubiacanga, ao saber de tão extravagante construção: um forno na sala de jantar! E, pelos dias seguintes, Fabrício pôde contar que vira balões de vidros, facas sem corte, copos como os da farmácia – um rol de coisas esquisitas a se mostrarem pelas mesas e prateleiras como utensílios de uma bateria de cozinha em que o próprio diabo cozinhasse. O alarme se fez na vila. Para uns, os mais adiantados, era um fabricante de moeda falsa; para outros, os crentes e simples, um tipo que tinha parte com o tihoso.

15 Chico da Tirana, o carreiro, quando passava em frente da casa do homem misterioso, ao lado do carro a chiar, e olhava a chaminé da sala de jantar a fumegar, não deixava de persignar-se e rezar um “credo” em voz baixa; e, não fora a intervenção do farmacêutico, o subdelegado teria ido dar um cerco à casa daquele indivíduo suspeito, que inquietava a imaginação de toda uma população.

20 Tomando em consideração as informações de Fabrício, o boticário Bastos concluíra que o desconhecido devia ser um sábio, um grande químico, refugiado ali para mais sossegadamente levar avante os seus trabalhos científicos.

Homem formado e respeitado na cidade, vereador, médico também, porque o doutor Jerônimo não gostava de receitar e se fizera sócio da farmácia para mais em paz viver, a opinião de Bastos levou tranquilidade a todas as consciências e fez com que a população cercasse de uma silenciosa admiração a pessoa do grande químico, que viera habitar a cidade.

25 De tarde, se o viam a passear pela margem do Tubiacanga, sentando-se aqui e ali, olhando perdidamente as águas claras do riacho, cismando diante da penetrante melancolia do crepúsculo, todos se descobriam e não era raro que às “boas noites” acrescentassem “doutor”. E tocava muito o coração daquela gente a profunda simpatia com que ele tratava as crianças, a maneira pela qual as contemplava, parecendo apiedar-se de que elas tivessem nascido para sofrer e morrer.

30 Na verdade, era de ver-se, sob a doçura suave da tarde, a bondade de Messias com que ele afagava aquelas crianças pretas, tão lisas de pele e tão tristes de modos, mergulhadas no seu cativeiro moral, e também as brancas, de pele baça, gretada e áspera, vivendo amparadas na necessária caquexia dos trópicos.

Por vezes, vinha-lhe vontade de pensar qual a razão de ter Bernardin de Saint-Pierre gasto toda a sua ternura com Paulo e Virgínia e esquecer-se dos escravos que os cercavam. . .

35 Em poucos dias a admiração pelo sábio era quase geral, e não o era unicamente porque havia alguém que não tinha em grande conta os méritos do novo habitante. Capitão Pelino, mestre-escola e redator da Gazeta de Tubiacanga, órgão local e filiado ao partido situacionista, embirrava com o sábio. “Vocês hão de ver, dizia ele, quem é esse tipo. . . Um caloteiro, um aventureiro ou talvez um ladrão fugido do Rio.”

40 A sua opinião em nada se baseava, ou antes, baseava-se no seu oculto despeito vendo na terra um rival para a fama de sábio de que gozava. Não que Pelino fosse químico, longe disso; mas era sábio, era gramático. Ninguém escrevia em Tubiacanga que não levasse bordoadas do capitão Pelino, e mesmo quando se falava em algum homem notável lá no Rio, ele não deixava de dizer: “Não há dúvida! O homem tem talento, mas escreve: ‘um outro’, ‘de resto’. . .”. E contraía os lábios como se tivesse engolido alguma coisa amarga.

Toda a vila de Tubiacanga acostumou-se a respeitar o solene Pelino, que corrigia e emendava as maiores

45 glórias nacionais. Um sábio. . .

Ao entardecer, depois de ler um pouco o Sotero, o Cândido de Figueiredo ou o Castro Lopes, e de ter passado mais uma vez a tintura nos cabelos, o velho mestre-escola saía vagarosamente de casa, muito abotoado no seu paletó de brim mineiro, e encaminhava-se para a botica do Bastos a dar dois dedos de prosa. Conversar é um modo de dizer, porque era Pelino avaro de palavras, limitando-se tão somente a ouvir. Quando, porém, dos lábios de alguém escapava a menor incorreção de linguagem, intervinha e emendava. “Eu asseguro, dizia o agente do Correio, que. . .” Por aí, o mestre-escola intervinha com mansuetude evangélica: “Não diga ‘asseguro’, senhor Bernardes; em português é garanto”.

50

E a conversa continuava depois da emenda, para ser de novo interrompida por uma outra. Por essas e outras, houve muitos palestradores que se afastaram, mas Pelino, indiferente, seguro dos seus deveres, continuava o seu apostolado de vernaculismo. A chegada do sábio veio distraí-lo um pouco da sua missão. Todo o seu esforço voltava-se agora para combater aquele rival, que surgia tão inopinadamente.

55

Foram vãs as suas palavras e a sua eloquência: não só Raimundo Flamel pagava em dia as suas contas, como era generoso – pai da pobreza – e o farmacêutico vira numa revista de específicos seu nome citado como químico de valor.

BARRETO, Lima. **A nova Califórnia e outros contos**. São Paulo: Unesp, 2012, p. 11-23 (texto adaptado).

15. É correto afirmar que o Texto 3:

- a) explicita a necessidade de conciliar o conhecimento humanístico e científico para promover o desenvolvimento dos povos.
- b) caracteriza uma atitude coletiva de estranhamento místico em relação ao cientista e ao fazer científico.
- c) pondera a importância da contribuição do conhecimento gramatical e linguístico nas cidades do interior.
- d) apresenta a ciência como uma atividade que envolve coragem e nobreza moral para lograr êxito.
- e) valoriza os cientistas e o papel social da ciência e da tecnologia na vida coletiva de um povo.

Solução: Alternativa B

A presença de Raimundo Flamel na pequena cidade é tomada, em um primeiro momento, como suspeita, mas depois como uma admiração, um estranhamento místico, algo enigmático e, por isso, admirável.

16. Entre os recursos semânticos utilizados no texto 3 para a obtenção de diferentes efeitos de sentidos, assinale a opção correta relacionada à classificação da figura de linguagem encontrada no trecho abaixo:

“[...] Ao entardecer, depois de ler um pouco o Sotero”. (texto 3, linha 46)

- a) anáfora
- b) metonímia
- c) paronomásia
- d) metáfora
- e) personificação

Solução: Alternativa B

Pelino lê a obra de Sotero. Aqui, temos uma metonímia, em que se troca a obra pelo nome do autor.

17. “A palavra literária não é um ponto, um sentido fixo, mas um cruzamento de superfícies textuais” (KRISTEVA, Júlia. Introdução à Seminálise. São Paulo: Debates, 1969).

A esse respeito, no texto 3, pode-se dizer que o procedimento intertextual empregado no uso da expressão de referência religiosa “bondade de Messias”, relativa à pessoa de Raimundo Flamel, serviu, do ponto de vista da construção da narrativa, para

- I. demonstrar a formação religiosa exemplar do forasteiro, que passou a ser reconhecida por todos, de acordo com o narrador.
- II. evidenciar o consenso favorável construído pelos habitantes de Tubiacanga sobre o sábio, depois de algum tempo, na perspectiva do narrador.
- III. marcar o confronto entre a mediocridade da cidade e a alta estatura moral de Raimundo Flamel, segundo o narrador.

Está(ão) correta(s) a(s) assertiva(s):

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

Solução: Alternativa E

Não há referência à formação religiosa da personagem, como afirma o item I. O item II está correto porque há de fato um consenso favorável ao novo morador da cidade. O item III está correto, pois há, da perspectiva do narrador, um confronto entre a mediocridade da cidade (de seus habitantes) e a estatura moral de Raimundo Flamel.

18. “Conversar é um modo de dizer, porque era Pelino **avaro** de palavras, limitando-se tão somente a ouvir.” (texto 3, linhas 48 e 49)

Segundo os preceitos da gramática normativa, a única alternativa, dentre as citadas abaixo, em que **todos** os vocábulos possuem o acento prosódico **diferente** do encontrado na palavra em destaque “avaro” é:

- a) cateter, recorde, filantropo.
- b) nobel, ureter, recorde.
- c) pudico, recorde, ibero.
- d) nobel, mister, ureter.
- e) misantropo, mister, nobel.

Solução: Alternativa D

O acento prosódico (ouônico) delimita a sílaba tônica de uma palavra, isto é, a sílaba pronunciada com mais intensidade. Em A-VA-RO, o acento prosódico está na penúltima sílaba da palavra, o que configura uma paroxítona.

(D) **Correta.** O acento prosódico de NO-BEL, MIS-TER e U-RE-TER está na última sílaba dessas palavras, o que implica a classificação de oxítona a elas, ou seja, todas têm tonicidade diferente de “avaro”.

19. Leia atentamente o excerto do texto 3:

“Na verdade, era de ver-se, sob a doçura suave da tarde, a bondade de Messias com que ele afagava aquelas crianças pretas, tão lisas de pele e tão tristes de modos, mergulhadas no seu cativeiro moral, e também as brancas, de pele baça, gretada e áspera, vivendo amparadas na necessária caquexia dos trópicos.”

No texto, a expressão “caquexia dos trópicos”, típica de uma visão determinista e evolucionista,

- a) exprime a convicção do narrador nas potencialidades do povo brasileiro em relação ao progresso da nação.
- b) expressa a ideia de que se trata de um traço inelutável, próprio de um grupo social em uma região geográfica determinada.
- c) significa que os habitantes de Tubiacanga se caracterizam pela ignorância e tacañez.
- d) refere-se sobretudo às crianças pretas, “lisas de pele e tão tristes de modos, mergulhadas no seu cativeiro moral”.
- e) inclui as crianças pretas e brancas, que partilhavam idênticas condições de vida e de educação.

Solução: Alternativa B

A palavra caquexia constrói a ideia de que são crianças fracas, abaixo do peso, até mesmo adoentadas – e tudo isso por causa do meio em que vivem. Trata-se de uma visão determinista bastante recorrente na obra de Lima Barreto e do contexto cientificista da época.

20. Quanto aos textos 1, 2 e 3, considere as seguintes afirmações:

- I. O texto 1 e o texto 3 abordam, de forma direta ou indireta, o tema da ciência e da tecnologia como um sistema de cultura e pensamento.
- II. O texto 2 e o texto 3 realizam um trabalho similar no campo da linguagem, caracterizado pelo uso de formas linguísticas inspiradas na oralidade e pela derrubada das regras e sistemas da gramática normativa.
- III. Uma interpretação pertinente do texto 2 realça a expressão de um arrebatamento estético em face do industrialismo enquanto o texto 1 realiza uma abordagem comparativa que relaciona a guerra ao empreendedorismo.

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.

Solução: Alternativa E

Ao contrário do que afirma o item II, o texto de Lima Barreto não apresenta formas linguísticas inspiradas na oralidade e também não pode ser caracterizado pela derrubada das regras gramaticais. O poema de Fernando Pessoa apresenta, de fato, marcas de oralidade, o que o aproxima da fala. Os demais itens (I e III) conseguem sintetizar corretamente ideias pertinentes dos textos.

PRODUÇÃO DE TEXTO

“Oficinas de artesanato e laboratórios de pesquisa! Dificilmente encontráveis em casas brasileiras, são a regra nas casas americanas. Em 1783, Benjamin Franklin inventa o para-raios; em 1787, John Fitch faz a sua primeira demonstração da máquina a vapor no rio Delaware. Em 1877, Thomas Edison inventa o fonógrafo; depois vem Goodyear, com a vulcanização da borracha, e Gatling, com a metralhadora (...) Mesmo que existisse – e não existe – essa coisa a que dão o nome de vocação, como buscar no ambiente da senzala inspiração e gosto pelo trabalho construtivo e de iniciativa própria? Onde inspirar-se? No exemplo dos bandeirantes? Nas sugestões dos engenhos? Nas lições dos antepassados latinos revigorados pela Renascença?”

(MOOG, Vianna. **Bandeirantes e pioneiros**: paralelos entre duas culturas. São Paulo: Globo, 1957, p. 164. Texto adaptado)



Disponível em: <https://brainly.com.br/tarefa/3377084>

A partir das ideias abordadas na prova de português e de redação a respeito do contexto da ciência, **produza um texto dissertativo-argumentativo discorrendo sobre os desafios para a difusão da ciência e da tecnologia 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; e
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:

O IME propôs um tema extremamente pertinente: “os desafios para a difusão da ciência e da tecnologia na sociedade contemporânea”. Embora não fale explicitamente da sociedade brasileira, os dois textos deixam claro que se trata da nossa sociedade.

O texto 1, de Viana Moog, foi escrito em 1957 e faz um contraponto entre a cultura norte-americana, fortemente marcada pela presença da ciência e da tecnologia, e a nossa, para a qual faltam referências claras, precisas, como dos estadunidenses. A consequência, no caso dos Estados Unidos, é a abundância de invenções, fundamentais para o progresso e desenvolvimento dos países. No nosso caso, a consequência é a dependência que temos em diversas áreas. Esse era um ponto bem importante para ser desenvolvido.

O texto 2 é uma charge que reproduz com bastante precisão o atraso do Brasil na área de educação científica: uma professora se dirige a seus alunos numa sala de aula precária e pergunta se sabem o que um microscópio.

Tendo esses dois textos como referência, mas também os demais textos da prova de Português, era esperado que os candidatos produzissem uma redação que mostrasse a centralidade da ciência e da tecnologia na promoção do bem-estar das sociedades e da nossa especificamente. Era possível contextualizar o tema com o quadro pandêmico que nos atingiu e continua nos atingindo, expor a importância da ciência e da tecnologia nessa conjuntura. Como o tema sugere, o recorte deveria então recair sobre os desafios para a difusão da ciência e da tecnologia em nossa sociedade. E os desafios são de várias ordens: pouco investimento na educação em geral e, sobretudo, na voltada à ciência; corte de verbas na área de pesquisa e inovações tecnológicas; pouco incentivo para jovens seguirem a carreira nessa área. Outro ponto bem importante que poderia ser abordado refere-se aos comportamentos negacionistas que se exploram no quando pandêmico: trata-se de um traço cultural muito forte nos brasileiros, os quais, ao mesmo tempo que admiram os cientistas, as pessoas com conhecimento especializado (como no conto de Lima Barreto), muitas vezes negam seus conhecimentos com base apenas em comentários superficiais. Esse traço certamente é um empecilho para a difusão da ciência e da tecnologia em nossa sociedade e poderia ter sido desenvolvido na dissertação.

INGLÊS

PARA AS QUESTÕES DE 21 A 28, ESCOLHA A ALTERNATIVA QUE COMPLETA O TEXTO 1 CORRETAMENTE.

Text 1

THE PROMISE OF MR TRASH WHEEL

Carolyn Kormann

John Kellett, the former director of Baltimore’s Maritime Museum, used to cross a footbridge over Jones Falls, the largest tributary (21) into Baltimore’s Inner Harbor, every day on his way to work. “When it rained, there was a river of trash flowing down,” he told me. He (22) twenty years working on the harbor, primarily in environmental education and shipbuilding, and had a deep knowledge of its hydrodynamics and history. City officials, he told me, “said they were open to ideas, so I started sketching.” He drew plans for a machine powered by na (23) water wheel—a technology that (24) a staple throughout the city—designed to intercept trash at the mouth of Jones Falls, which is the main (25) of harbor pollution. A prototype was installed in 2008. By 2014, Kellett’s invention was reborn as Mr. Trash Wheel—a fifty-foot-long machine, weighing nearly a hundred thousand pounds, which resembles a friendly mollusk, with giant, (26) eyes and its own Twitter account.

Years later, Mr. Trash Wheel has spawned three replicas around Baltimore—Professor Trash Wheel, Captain Trash Wheel, and another that was announced last week but has yet to be named or installed in the water. Three local beers are named in their honor, and the city has both a trash-wheel (27) festival and a society dedicated to promoting environmental awareness known as the Order of the Wheel. As plastic pollution in the world’s oceans has become a growing crisis, the trash wheels have gained an international following. “Over the last few years, I’ve been getting calls and e-mails from all over the world,” Kellett said. A Japanese film (28) visited last week. “I’m still kind of in shock about how much attention it has garnered,” he went on. “Never in my wildest dreams would I ever have thought that this idea I sketched on a napkin would lead to all this.”

Adapted from: The New Yorker in <<https://www.newyorker.com/tech/annals-of-technology/the-promise-of-mr-trashwheel>> [Accessed on 7th April 2021].

21.

- a) passing
- b) taking
- c) developing
- d) feeding
- e) rising

Solução: Alternativa D

To feed = abastecer (essa é a função de uma afluyente, alimentar a água do porto)

“...the largest tributary feeding (o maior afluyente que alimenta) into Baltimore’s Inner Harbor...”

22.

- a) applied
- b) has dedicated
- c) had been devoting
- d) has stayed
- e) had spent

Solução: Alternativa E

Past Perfect expresses the idea that something occurred before another action in the past.

“He **had spent** (*past perfect*) twenty years working on the harbor...”

23.

- a) old-fashioned
- b) out of order
- c) blacksmith
- d) earthward
- e) age-barred

Solução: Alternativa A

“He drew plans for a machine powered by an old-fashioned water wheel...”
(*ele desenvolveu planos para uma máquina movida por uma roda d’água ultrapassada*)

old-fashioned – antiquado → *roda d’água*

out of order - quebrado

blacksmith - ferreiro

earthward – em direção a terra

age-barred – restrição de idade

24.

- a) has not gotten
- b) hasn't begun
- c) had once been
- d) may even trigger
- e) might not offer

Solução: Alternativa C

Past Perfect expresses the idea that something occurred before another action in the past.

"He **drew** (*simple past*) plans for a machine powered by an old-fashioned water wheel—a technology that **had once been** (*tinha sido certa vez*) a **staple** (*grampo*) throughout the city..."

25.

- a) standard
- b) forbearance
- c) restraint
- d) inception
- e) source

Solução: Alternativa E

“...designed to intercept trash at the mouth of Jones Falls, which is the main **source** of harbor pollution.”
[the main **source** of harbor pollution – a fonte principal de poluição do porto]

Standard – padrão

Forbearance – paciência, tolerância

Restraint – restrição

Inception – começo

Source – fonte

26.

- a) backlash
- b) offshore
- c) googly
- d) blindsiding
- e) underpinning

Solução: Alternativa C

“...which resembles a friendly mollusk, with giant, **googly eyes** (*olhos arregalados*)...”

Backlash – folga

Offshore – alto-mar

Googly – *arregalado*

blindsiding – encobrir os olhos

underpinning – sustentação

27.

- a) backer
- b) fan
- c) glow
- d) silk
- e) idle

Solução: Alternativa B

Dependendo da forma como interpretamos o trecho do espaço 27, o aluno deve ter encontrado uma dificuldade na escolha da alternativa. Pela tradução, as palavras “backer” (*apoiador*) e “fan” (*fã*) poderiam encaixar perfeitamente no espaço 27. Quem analisou bem esse trecho e foi pelo contexto fez a escolha certa, pois o texto mostra que o projeto já é bem-sucedido e não precisa de apoiador.

Fan festival – *festival popular*

Backer – apoiador

Fan – fã

Glow – brilho

Silk – seda

Idle - ocioso

28.

- a) crew
- b) pack
- c) class
- d) set
- e) swarm

Solução: Alternativa A

“A Japanese film **crew** (*equipe*) visited last week.”

Crew – equipe

Pack – pacote, bando

Class – classe

Set – cenário

Swarm – multidão

PARA AS QUESTÕES DE 29 A 35, RESPONDA DE ACORDO COM O TEXTO 2 A SEGUIR.

Text 2
Chariot

Rodrigo Quijada Plubins

Definition

The chariot was a light vehicle, usually on two wheels, drawn by one or more horses, often carrying two standing persons, a driver and a fighter using bow-and-arrow or javelins. The chariot was the supreme military weapon in Eurasia roughly from 1700 BCE to 500 BCE but was also used for hunting purposes and in sporting contests such as the Olympic Games and in the Roman Circus Maximus.

Horses were not used for transport, ploughing, warfare or any other practical human activity until quite late in history, and the chariot was the first such application. Donkeys and other animals were preferred in early civilizations.

The Horse

The horse's main ecological niche was the Eurasian steppe; a very wide (4,800 km) and narrow (800 km on average) strip of grassland running roughly from Hungary to China, encompassing parts of what today is Ukraine, southern Russia, Kazakhstan, Uzbekistan, Turkmenistan, Kyrgyzstan, Tajikistan and Mongolia. For most of ancient history, the steppe - which means "wasteland" in Russian - was the home of nomadic societies whose economy was based on herding, complemented by hunting and, to a much lesser degree, sporadic, itinerant agriculture. No cities or settled communities existed in the steppe, save a very few spots.

Steppe dwellers domesticated the horse for the purpose of breeding it for food like sheep and other animals already domesticated. That process is unfortunately poorly understood, and it occurred sometime before 2500 BCE. The wheel, an invention imported from the Middle East, had arrived in the steppe around 3100 BCE. The invention of the chariot in the steppe - perhaps originally meant as an improved tool for hunting - occurred roughly by 2000 BCE, probably in the area just east of the southern Ural mountains, where the oldest chariots have been unearthed. The word for horse appears just around this date for the first time in Mesopotamia, when an increase in north-south trade through Iran is attested.

Invention of the Chariot

The chariot then became a moving platform from which soldiers could shoot at enemies. Arrows and javelins were the main weapons used by the fighter on board, while a second person drove the chariot. The tactic was to move constantly, in and out of the battle, shooting from a distance.

There is no clear explanation as to why humans invented the chariot first, before riding the horse directly, which seems more straightforward to us. A chariot was obviously more expensive than the horse alone, and chariots could not enter or properly manoeuvre in landscapes where a mounted horse can, such as hills, marshes or forests. We know people tried mounting horses very early, as we have found drawings depicting it, but those seem rare experiments that did not seem to work. The most common scholarly suggestion is that horses at that time were weaker than in the present, unsuitable for supporting a man and only after a very long period of constant, selective breeding, did a stronger horse come into being. Horses started consistently to be mounted roughly a millennium and a half after the chariot was invented.

The "compound bow", invented sometime during the second millennium BCE, was the final ingredient for the rise of a deadly ensemble. Bow and arrow were much older, and the innovation of the compound bow was the use of two types of materials, inside and outside the bow, which gave it considerably more power. Compound bows were able to accurately hit a target 300 m away, and penetrate an armour 100 m away. It was the preferred weapon of charioteers and later horseback riding societies. Its power is reflected in the fact that these bows were last used in war as recently as the 19th century CE by the Chinese, well into the age of firearms.

We have scarce knowledge of what happened with the communities in the steppe once the chariot was invented. We can assume that war intensified - and some evidence about it does exist -, and those who first or better grasped the new invention stormed their neighbours, sizing valuable hunting and pasturing land rights. We truly understand the impact of the chariot only when this new form of warfare came out of the steppes and into the settled, agricultural lands.

Charioteers & Warfare

The first reference to charioteers comes from Syria around 1800 BCE. Over the course of the next four centuries, chariots advanced into civilization, either by direct migration of steppe people or by diffusion, and it quickly came to be the preferred elite weapon.

(...)

Everywhere, in Europe, the Middle East, India, and China, all rulers, from petty chiefs to great pharaohs, took the chariot as their master weapon. They started depicting themselves riding chariots, waging wars in chariots, including chariots and horses in their tombs as symbols of power, and so on. Their surrounding aristocracy, of course, followed suit, so the elite forces in every polity came to be charioteers. The horse came to be a valuable military asset, no longer a food source. Horse breeding became key for

these states, and all powerful kings aspired to have the proper stables to supply their armies with chariots; imports from the steppes, though, long remained their major source.

The most famous chariot battle was that of Kadesh (1294 BCE), fought between the two superpowers of the time, Egypt and Hatti (Hittites), where some 50 chariots are presumed to have participated for each side. The small number of chariots compared to infantry troops is a good indicator of how effective the chariot was: in China, the ratio was up to 25 infantry soldiers per chariot.

Decline in Use

The use of the chariot declined very slowly, starting around 500 BCE (and yet, in some parts of Europe the technology was just arriving at that time). First and probably foremost, because horseback riding was developed in the steppes, and slowly but surely replaced the need for chariots. The first known forces mounting horses were those of the Scythians, steppe people who in the 7th century BCE attacked the Assyrian empire on horseback. Second, because infantry, formerly helpless against chariots, became more sophisticated due to the expanding use of iron weapons (from c. 1200 BCE onwards), and to new tactics in the form of phalanx formations. Fighting the invading Romans, the Celts were probably the last people who used chariots extensively, until around the 4th century CE.

Adapted from: Chariot. World History Encyclopedia. Available at: <<https://www.worldhistory.org/chariot>> [Accessed on 5th March 2021].

VOCABULARY:

BCE – Before Common Era (or BC, Before Christ)

CE – Common Era (or AD, Anno Domini)

29. Choose the correct option

- a) Earlier than 1700 BCE, horse-driven chariots were a strong symbol of military power.
- b) Chariots drawn by donkeys were used solely to help human beings hunt with the use of javelins.
- c) Weighty chariots were not used for military purposes but for ploughing.
- d) Chariots were used for fighting and, frequently, there were two people on it.
- e) In the beginning, most chariots were used to help raise cattle, the basic economic activity.

Solução: Alternativa D

No primeiro paragrafo:

- Chariots were used for fighting → “The chariot (*carruagem*) was the supreme military weapon...”

- frequently, there were two people on it → “...often carrying two standing persons...”

30. Choose the correct option

- a) Originally, horses could be found in villages where some human societies lived continuously.
- b) It seems researchers have found out the way horses became domestic animals for the first time. It occurred in 2000 BCE.
- c) Horses were not first brought under control to be used as means for transportation. They were a source of food.
- d) Inhabitants from the steppe learned the concept of the wheel from people living close to the Ural mountains.
- e) Northern and southern areas had had more business transactions when the wheel became known by steppe dwellers.

Solução: Alternativa C

No segundo paragrafo:

- Horses were not first brought under control to be used as means for transportation → “Horses were not used for transport”

No quarto paragrafo:

- They were a source of food → “Steppe dwellers domesticated the horse for the purpose of breeding it for food like sheep and other animals already domesticated.”

31. Choose the correct option

- a) In a battle, one soldier needed to aim at an enemy and another had to guarantee a long stationary position for the chariot.
- b) The main war tactic had to assure safety for the ones at the back of the main group of fighters.
- c) It is believed that riding a horse made people think of using a chariot for military purposes.
- d) Evidence shows why riding a horse increased the breeding of horses.
- e) If a person were riding a horse, a variety of military actions could be possible.

Solução: Alternativa E

No sexto paragrafo:

...”chariots could not enter or properly manoeuver in landscapes where a mounted horse can, such as hills, marshes or forests.”

32. Choose the option that completes the following sentence correctly.

The compound bow _____.

- a) wouldn't go through a body protective equipment a hundred meters away.
- b) had some components which yielded better results than the common bow and arrow.
- c) disappeared completely after the invention of gunpowder because it became outdated.
- d) was not being used before the eighteen hundreds due to some other type of equipment.
- e) would last a millennium and a half.

Solução: Alternativa B

No sétimo parágrafo:

“Bow and arrow were much older, and the innovation of the compound bow was the use of two types of materials, inside and outside the bow, which gave it considerably more power.”

Bow and arrow – arco e flecha

compound bow – arco compost

33. Choose the option that completes the following sentence correctly.

Regarding communities in the steppes, _____.

- a) scientists believe it is probable that the number of battles increased after the invention of the chariot, but they haven't found any clue about this.
- b) a community can make a neighbor city feel the effects of heavy showers after the invention of new technology, and there is evidence of this.
- c) the first group of people who mastered the wheeled invention might have taken land from neighbor communities.
- d) from the invention of the chariot on, much was discovered about them, but not everything explained the way they lived.
- e) the amount of pasturing land each one had was unknown until after the use of chariots in wars.

Solução: Alternativa C

No oitavo paragrafo:

"...those who first or better grasped the new invention (*the chariot*) stormed their neighbours, sizing valuable hunting and pasturing land rights."

34. Choose the correct option.

- a) After horses from the steppes could no longer be imported, horse breeding became the solution.
- b) It is believed that around 100 chariots might have participated in the battle of Kadesh.
- c) At the time the battle of Kadesh happened, the use of chariots had increased all over Europe.
- d) From China to Europe, chariots were used at the same span of time.
- e) In ancient battles, there were more than three dozens of soldiers per chariot.

Solução: Alternativa B

No décimo primeiro paragrafo:

“The most famous chariot battle was that of Kadesh, fought between the two superpowers of the time, Egypt and Hatti (Hittites), where some 50 chariots are presumed to have participated for each side.”

→ Some 50 each side = around 100

35. Choose the correct option.

- a) The Celts were the last people to use chariots except for their invaders, the Romans.
- b) There must be a sole reason for the military to have stopped using chariots in battles; researches believe it is because of a sudden change of technology.
- c) The Scythians were attacked by the Assyrian empire although the latter used mounted horses only in the attack.
- d) The use of chariots decreased due to some factors, such as horseback riding and a rise in the use of specific weapon material.
- e) In 500 BCE, some European people would abolish chariots for good since many kingdoms had their own stables. It was not necessary to import horses.

Solução: Alternativa D

No décimo segundo paragrafo:

“The use of the chariot declined...”; “...because horseback riding was developed in the steppes, and slowly but surely replaced the need for chariots.”; “...because infantry, formerly helpless against chariots, became more sophisticated due to the expanding use of iron weapons.”

PARA AS QUESTÕES DE 36 A 39, RESPONDA DE ACORDO COM O TEXTO 3.

Text 3

Weight reduction of a carbon fibre composite wheel

Stefan Czipionka and Frank Kienhöfer

Abstract — The wheel of a passenger vehicle must be designed to be safe and light. (...) Manufacturing and testing carbon fibre reinforced plastics (CFRP) prototypes is expensive. Thus, it is advantageous to develop simulation models for composite weight reduction. The simulation models can provide insight into how lighter CFRP wheels can be designed. This study presents the design development of a CFRP wheel for a high-performance roadster; the CFRP wheel is offered by an automotive manufacturer as a high-performance option instead of aluminium wheels. Finite element (FE) simulations were initially conducted assuming an isotropic material. This initial model was used to eliminate stress concentrations and to design and manufacture an initial CFRP wheel. The CFRP wheel weight is 6.8 kg as compared to the original aluminium wheel which weighs 8.1 kg. This initial design passed the dynamic cornering fatigue test (the most stringent strength test for wheels). Thereafter the wheel was instrumented with strain gauges, and a bending moment was applied to the hub using a custom-built test rig. The test rig produced a static load equivalent to the dynamic cornering fatigue test (in which the applied bending moment varies sinusoidally). (...)

1. Introduction

1.1 Background

The wheel is arguably one of the most important components of a road going vehicle. It is responsible for the transmission of power from the drive components of the vehicle to the road, while also enabling the vehicle to make directional changes. Overdesigning a wheel by adding material increases the wheel mass and rotational inertia which negatively affects the vehicle's performance and efficiency. This has led to substantial development efforts to reduce the wheel weight and rotational inertia while simultaneously maintaining or increasing the material strength. A wheel must be designed to be safe and light.

Numerous research studies have been published on the development of steel and aluminium wheels. Steel and aluminium alloy wheels have arguably reached the peak of possible weight reduction and composite materials offer the next advance. Despite the tremendous potential of carbon fibre as an automotive material due to high strength, low density and superior fatigue properties, ___(38)__. Giger and Ermanni demonstrated the development process of a CFRP motorcycle rim. However, this wheel was not tested to certified standards. Rondina et al. investigated a high volume production method for carbon fibre wheels. The paper simulated the production process; however, no certified wheel appears to have been produced. As early as 1979, studies have been conducted into the viability of composites for use as automotive wheels.

Unlike isotropic materials, CFRP components are expensive to test and certify. Even small changes in geometry to prevent failure or reduce stresses could cause a production line to be retooled during the development process and existing equipment to be scrapped. This research paper illustrates the development of a validated finite element (FE) model to investigate laminate configurations to improve the stiffness of the CFRP wheel and be 18% lighter than the original aluminium wheel. The case study is of an original equipment (OE) wheel designed and manufactured by Blackstone Tek (BST). (...)

<https://doi.org/10.1515/secm-2019-0018> Received Jan 28, 2019; accepted Feb 25, 2019.

Adapted from: Weight reduction of a carbon fibre composite wheel. Available at: <<https://www.researchgate.net/publication/335093782> Weight reduction of a carbon fibre composite wheel/link/5d4e2546299bf1995b736a54/download> [Accessed on May, 3rd, 2021].

36. Choose the correct option.

- a) For a car wheel to be strong, it shouldn't be light, and carbon fibre can provide the necessary strength.
- b) To make and test a CFRP prototype used to be prohibitively expensive. This is why it was avoided up to some time ago, but it has become less costly recently.
- c) Simulation models are a solution to help reach some conclusions without spending what would be spent if CFRP prototypes were always built.
- d) A wheel weight is not reduced by the use of CFRP materials.
- e) If a vehicle that carries passengers is light, it is not safe since the wheel might not be strong enough.

Solução: Alternativa C

No primeiro parágrafo:

“Manufacturing and testing carbon fibre reinforced plastics (CFRP) prototypes is expensive. Thus, it is advantageous to develop simulation models for composite weight reduction.”

37. Choose the correct option.

- a) It had always been burdensome to design light and strong wheels up to some time in the past.
- b) Manufacturers routinely make and test several kinds of CFRP wheels nowadays.
- c) This text discusses two different kinds of wheel.
- d) In a test, the wheel had some measuring devices added after its design had been approved.
- e) The aluminium wheel is lighter than the CFRP wheel, but it is also cheaper.

Solução: Alternativa D

No primeiro paragrafo:

“This initial design passed the dynamic cornering fatigue test (as rodas foram inicialmente aprovadas no teste de fadiga) (the most stringent strength test for wheels). Thereafter the wheel was instrumented with strain gauges (Posteriormente as rodas foram aparelhadas com medidores de tensão)”

- 38.** To complete the blank found in the text, choose the appropriate continuation for: “Despite the tremendous potential of carbon fibre as an automotive material due to high strength, low density and superior fatigue properties, _____.”
- a) researches have always been using this material in tests due to the investment from the automotive industry.
 - b) the prevalence of CFRP wheels and corresponding published research is limited.
 - c) most researchers established standards that could ensure wheel safety, so there are specific performance parameters nowadays.
 - d) these characteristics have all reached optimal results in tests conducted by research project specialists.
 - e) there have never been better standards attested by industry, universities and car owners.

Solução: Alternativa B

No terceiro paragrafo:

- the prevalence of CFRP wheels and corresponding published research is **limited** → “**Despite** (*apesar de*) the tremendous potential of carbon fibre as an automotive material due to high strength, low density and superior fatigue properties...”

- 39.** Choose the correct option that completes the following sentence. Composite wheels _____.
- a) cannot have their weight reduced anymore.
 - b) give an idea of what possible uses they can have only if models are properly simulated.
 - c) have been considered better than other ones according to a series of tests since 1979.
 - d) might not be in production line unless existing equipment is created.
 - e) are regarded as a promising alternative to metal wheels.

Solução: Alternativa E

No primeiro paragrafo:

“...the CFRP wheel is offered by an automotive manufacturer as a high-performance option instead of aluminium wheels.”

40. Read the following statements about texts 2 and 3

- I. Only Text 3 mentions a type of process that enhanced technology.
- II. Both texts mention invention developments which had the contribution of more than just one person or team.
- III. Text 2 mentions more events spaced out in time than Text 3.

According to the mentioned texts, the correct statement(s) is (are):

- a) only I.
- b) only II.
- c) only III.
- d) only I and II.
- e) only II and III.

Solução: Alternativa E

- II. Both texts mention invention developments which had the contribution of more than just one person or team. → Ambos os textos **2** e **3** mostram desenvolvimentos de invenções envolvendo mais de uma pessoa.
- III. Text 2 mentions more events spaced out in time than Text 3. → o texto 2 relata eventos mais históricos englobando datas antes do cristo até o recente século 19.