

REDAÇÃO

Proposta 1

Leia o texto abaixo e escreva uma **dissertação** que tematize as escolhas feitas na vida e o resultado das decisões tomadas.



“VOCÊ É LIVRE PARA FAZER SUAS ESCOLHAS, MAS É PRISIONEIRO DAS CONSEQUÊNCIAS”

Disponível em: <<http://geradormemes.com/media/created/rf0y74.jpg>>. [Adaptado]. Acesso em: 24 ago. 2017.

Proposta 2

Considerando que a língua é um fenômeno sociocultural dinâmico, leia os textos abaixo e escreva uma **crônica** sobre usos da língua no cotidiano.



Disponível em: <<https://mundodosleiteiros.blogspot.com.br>>. [Adaptado]. Acesso em: 24 ago. 2017.

“Engraçado essa história das palavras antes tão comuns que a gente, de repente, percebe perdendo a serventia [...] solteirona [...] quem diz isso hoje em dia? [...] Quando eu estiver sem fazer nada, [...] vou catar e fazer meu dicionário de palavras aposentadas, né, Mario Quintana?”

REZENDE, Maria Valéria. *Quarenta dias*. Rio de Janeiro: Objetiva, 2014, p. 55.

“[...] posso me esticar a seu lado?” “poder pode, a praia não é minha, e tem espaço.” “grato, você é daqui?” “ser, sou, por quê?” “por seu sotaque, vê que o meu é diferente.” “e tu, é donde?” “venho lá das securas, adoro surfe, e queria conhecer a chamada ilha da magia e do fantástico.”

MIGUEL, Salim. *Nós*. Florianópolis: Editora da UFSC, 2015, p. 25.

QUESTÕES DISCURSIVAS

DISCURSIVA 1

Terra no Brasil: de todos ou de poucos?

No Brasil, a relação do povo com a terra mudou muito a partir da colonização. Se antes os indígenas tiravam da terra seu sustento básico, por meio da coleta de alimentos, pesca e caça de subsistência, com a chegada dos portugueses essa relação mudou, passando a ser mais exploratória. A atividade agrícola em larga escala para exportação, com a implantação de grandes propriedades agrícolas destinadas à monocultura, foi gradativamente se espalhando, e pouco a pouco as paisagens e a relação com a terra foram se transformando.

A organização político-administrativa do Brasil teve início por meio da divisão de seu território em capitanias hereditárias. [...] Além da colonização, esse sistema visava à proteção do território, pois era preciso enfrentar a crescente ameaça externa. Dessa forma, os cerca de 5 mil quilômetros da costa foram divididos em 15 lotes, com largura que ultrapassava os 300 quilômetros, nomeadas de capitanias hereditárias.

Nessa época, Portugal era um Estado Absolutista, e as capitanias eram concessões do poder público a particulares. Na Carta de Doação estavam os dispositivos que regulamentavam os privilégios e deveres do donatário: aplicar a justiça, cobrar impostos devidos à Coroa, nomear funcionários, fundar vilas e distribuir sesmarias.

MOCELLIN, Renato; CAMARGO, Rosiane de. *História em debate*. v. 1. São Paulo: Editora do Brasil, 2013, p. 74-78.

Mais de três séculos após a implantação do sistema de capitanias hereditárias, durante o segundo reinado brasileiro, a estrutura agrária brasileira passou a ser determinada pela chamada Lei de Terras, promulgada em 1850.

a) O que estabelecia a Lei de Terras de 1850?

b) Explique duas consequências desta lei para a configuração socioagrária brasileira.

Denomina-se estrutura fundiária a forma como as propriedades agrárias de uma área ou país estão organizadas, isto é, seu número, tamanho e distribuição social. Uma tentativa de classificar as propriedades rurais conforme sua dimensão foi realizada em 1964 pelo Estatuto da Terra (Lei 4.504, de 30 de novembro de 1964).

ALMEIDA, Lúcia M. Alves de. *Geografia: geografia geral e do Brasil*. São Paulo: Ática, 2007, p. 440. [Adaptado].

c) Com base no Estatuto da Terra, apresente, em no máximo 4 linhas, características exclusivas de uma propriedade familiar.

d) Considerando o Estatuto da Terra, cite duas categorias de imóveis rurais.

A partir da década de 1950, os Estados Unidos e a ONU incentivaram a implantação de mudanças na estrutura fundiária e nas técnicas agrícolas em vários dos então chamados países subdesenvolvidos, [...]. O conjunto de mudanças técnicas na produção agropecuária, proposto aos países pobres para resolver o problema da fome, ficou conhecido por Revolução Verde.

SENE, Eustáquio de; MOREIRA, João Carlos. *Geografia geral e do Brasil: espaço geográfico e globalização*. São Paulo: Scipione, 2010, p. 649.

e) Aponte três aspectos resultantes da Revolução Verde.

DISCURSIVA 2

O cultivo de grãos no Brasil tem contribuído significativamente no cenário econômico. Em meio a diversas crises financeiras, o agronegócio tem sido responsável pelo crescimento do Produto Interno Bruto (PIB) no segundo trimestre deste ano. Segundo a Companhia Nacional de Abastecimento (Conab), a safra 2016/2017 de grãos deve atingir a marca de 231,99 milhões de toneladas, constituindo um aumento significativo em relação aos 190 milhões de toneladas da safra passada.

O Sr. Norberto possui uma propriedade no interior do estado destinada ao cultivo de grãos, em especial soja. Com o aumento da produção, faz-se necessário ampliar a estrutura de armazenagem dos grãos. Para tanto, pretende construir **três novos silos de armazenamento, cada um com capacidade de 2.000 toneladas**. Em função da densidade dessa espécie de grão, das condições de armazenamento, do controle de umidade e de outros fatores, o armazenamento de 2.000 toneladas requer um espaço cujo volume é de 3.140 m^3 .



Disponível em: <<https://dronecuiaba.wordpress.com/tag/drone/page/5/>>. Acesso em: 25 out. 2017.

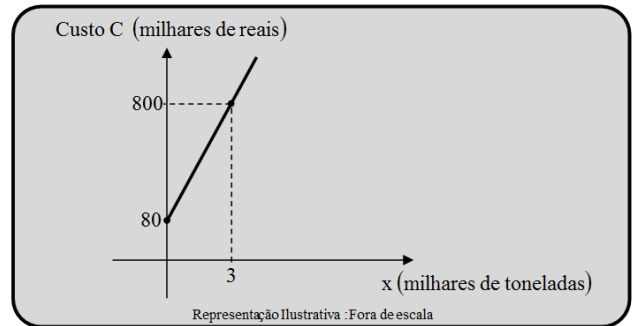
Atenção: Nos itens que seguem, é **obrigatória** a apresentação correta dos cálculos para justificar as respostas. Não será atribuída pontuação para respostas sem justificativa correta.

- a) Considerando os dados acima, determine o percentual de crescimento da produção de grãos de 2016/2017 em relação à safra anterior. (O resultado deve ser apresentado na forma percentual, inclusive casas após a vírgula)

- b) O projeto de construção do silo propõe uma estrutura composta por um reservatório de armazenamento cilíndrico coberto por um telhado cônico. Tendo em vista que a parte destinada ao armazenamento de grãos é o interior de um cilindro de raio $2\sqrt{20}$ m, calcule, em metros, a medida da altura desse cilindro que deve armazenar as 2.000 toneladas de grãos. (Use $\pi = 3,14$. O resultado deve ser apresentado na forma de número decimal)

- c) Para a execução do projeto, foi apresentado ao Sr. Norberto um gráfico que indica o custo da construção de um silo (em milhares de reais), como função de sua capacidade de armazenagem (em toneladas), conforme indica a figura:

Com base nessas informações, apresente a **lei de formação da função** polinomial, com coeficientes inteiros, que descreve o custo de construção de um silo.



- d) Levando em consideração as informações sobre o custo de construção de **um silo** fornecidas no item anterior, qual o valor total, em reais, que o Sr. Norberto deve destinar para a construção **dos três silos**?

- e) Ao analisar a proposta financeira para a execução da obra, o Sr. Norberto observou que não dispõe de todo o dinheiro necessário para a sua conclusão. Para tornar viável o projeto, recorreu a um financiamento, a juros compostos, no valor de R\$ 200.000,00. Se R\$ 800.000,00 será o montante produzido por esse capital aplicado a uma taxa anual i , determine o prazo, em anos, desse financiamento. (Considere: $\log_2(1+i) = 0,1$)

Formulário

$$V_{cilindro} = \pi \cdot r^2 \cdot h$$

$$C_n = C_0 \cdot (1 + i)^n$$

DISCURSIVA 3



A tecnologia utilizada no sistema WEEDit para pulverização localizada é bastante inteligente. O sistema de sensores realiza a leitura da área, emitindo uma luz vermelha de alta intensidade para detectar plantas vivas indesejadas, conforme imagem ao lado. Um conjunto de sensores realiza leituras com uma frequência de 40 mil vezes por segundo. A clorofila das plantas responde à luz vermelha emitida pelo sensor absorvendo-a e emitindo luz NIR (infravermelho próximo) através da fluorescência, emissão que é detectada pelos sensores. Os sensores WEEDit identificam mesmo as menores emissões da clorofila e reagem acionando o conjunto de bicos referente à planta identificada, aplicando apenas o necessário, de acordo com o tamanho da planta.

Disponível em: <<http://smartsensingbrasil.com.br/index.html>>. [Adaptado]. Acesso em: 25 out. 2017.

O modelo atômico de Bohr pode ser utilizado para explicar a absorção da luz vermelha pela clorofila e a emissão da luz NIR, considerando a luz como fótons, conforme figura A abaixo.

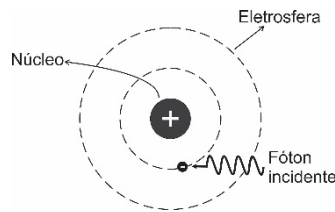


Figura A

a) Reproduza a figura B na folha oficial de resposta e desene a posição do elétron depois que o fóton incidu sobre o átomo (figura A). Explique o que ocorreu em, no máximo, 4 linhas.

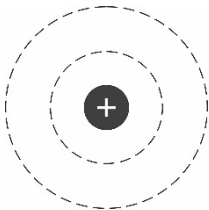


Figura B

b) Reproduza a figura C na folha oficial de resposta e desene a energia absorvida do fóton incidente sendo liberada e a posição do elétron após essa liberação. Explique o que ocorreu em, no máximo, 4 linhas.

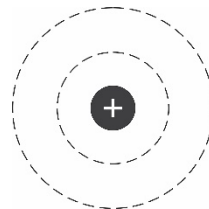


Figura C

c) A energia dos fótons de luz vermelha está associada com qual grandeza física?

DISCURSIVA 4

A alta produtividade da soja descrita na propriedade do Sr. Norberto está relacionada à utilização de cultivares, à correção do pH do solo e à adição de fertilizantes. A acidez excessiva do solo é tipicamente “corrigida” utilizando-se substâncias alcalinas, como calcário, que é composto majoritariamente por carbonato de cálcio (CaCO_3).

- a) Equacione a reação de hidrólise do íon carbonato na presença de água, demonstrando sua característica alcalina.

Um fertilizante contendo nitrogênio, fósforo e potássio (NPK) 4-30-10 indica que há, em sua composição, 4,00% de N (14,0 g/mol), 30,0% de P_2O_5 (142 g/mol) e 10,0% de K_2O (94,2 g/mol), em massa. Ainda que pentóxido de fósforo e óxido de potássio não sejam os constituintes reais do fertilizante, essa é a forma de representação usual.

Considere o fertilizante NPK 4-30-10 do exemplo, a ser aplicado em uma quantidade de 300 kg/ha no preparo do solo para o plantio no terreno do Sr. Norberto, que possui área de 15,0 ha.

- b) Calcule a massa total de fertilizante que deverá ser utilizada no terreno, conforme dados do enunciado.

- c) Com base no resultado do item anterior, calcule, explicitando as etapas do cálculo, a massa total de nitrogênio e de potássio (39,1 g/mol) presente no fertilizante aplicado sobre o terreno.

Fatores limitantes se alteram constantemente, sendo necessária a existência de programas de melhoramento genético para a seleção de cultivares com características agronômicas superiores. Em um modelo hipotético composto por três genes que possuem segregação independente, um geneticista cruzou dois cultivares parentais contrastantes (P_1 e P_2).

- P_1 : AABBDD [cultivar com a melhor absorção de nitrogênio e suscetível ao oídio]. Os alelos “A” e “B” possuem um efeito aditivo equivalente, caracterizando uma herança quantitativa. O efeito aditivo se manifesta pela redução da necessidade da concentração de nitrogênio no solo. Esse cultivar necessita de uma concentração de 4% em massa no fertilizante. O alelo “D” torna a planta suscetível ao oídio (doença causada pelo fungo *Erysiphe difusa*).
- P_2 : aabbdd [cultivar com a pior absorção de nitrogênio e resistente ao oídio]. Esse cultivar necessita de uma concentração de 12% em massa no fertilizante. O alelo “d”, quando em homozigose, torna a planta resistente ao oídio.

Desse cruzamento foi obtida a geração F_1 , com a qual foi realizada a autofecundação que deu origem à geração F_2 com o total de 192 plantas.

d) Qual a concentração necessária, em percentual, de nitrogênio nos fertilizantes para as plantas da geração F_1 ?

e) No total de plantas obtidas na geração F_2 , em quantas delas se esperam as seguintes características: menor necessidade de concentração de nitrogênio no fertilizante e resistência ao oídio?
