



CUSC1801



03001001



CENTRO UNIVERSITÁRIO
SÃO CAMILO

Processo Seletivo 2º Semestre de 2018

Medicina

001. Prova I

- Confira seus dados impressos neste caderno.
- Nesta prova, utilize caneta de tinta preta.
- Assine apenas no local indicado. Será atribuída nota zero à questão que apresentar nome, rubrica, assinatura, sinal, iniciais ou marcas que permitam a identificação do candidato.
- Esta prova contém 20 questões discursivas e uma proposta de redação.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente. Não serão consideradas respostas sem as suas resoluções, nem as apresentadas fora do local indicado.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica que poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração total de 4h e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3h, contadas a partir do início da prova.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

RG

Inscrição

Prédio

Sala

Carteira

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

☐

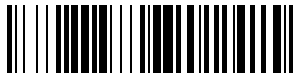
Assinatura do candidato

FUNDAÇÃO

vunesp



27.05.2018 | manhã



CUSC1801



03001002



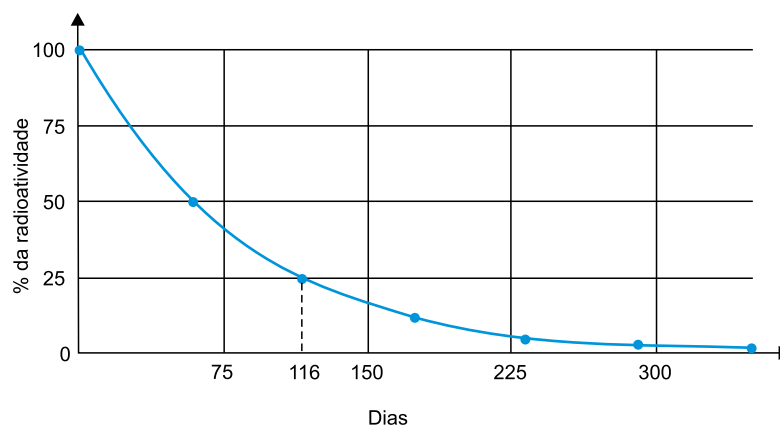
CUSC1801



03001003

QUESTÃO 01

O implante de microcápsulas do radioisótopo iodo-125 diretamente no órgão do paciente é uma das formas de radioterapia usadas no tratamento do câncer de próstata. A maior parte da atividade radioativa ocorre nos dois primeiros meses, e as microcápsulas perdem a radioatividade após o período de dez meias-vidas do iodo-125. O gráfico apresenta a curva de decaimento radioativo do iodo-125.



- a) Indique o número de nêutrons do radioisótopo iodo-125. Escreva o nome da família do elemento químico iodo.
- b) Indique a carga da radiação alfa ${}^4_2\alpha$. Calcule o período total, em dias, em que as microcápsulas do iodo-125 perdem a radioatividade.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001004

QUESTÃO 02

A galactose, massa molar $180 \text{ g} \cdot \text{mol}^{-1}$, é um sacarídeo encontrado em produtos naturais. Ela é composta apenas pelos elementos carbono, hidrogênio e oxigênio. Uma análise para caracterização da galactose foi feita empregando-se o instrumento representado no esquema:



(Theodore L. Brown *et al.* *Química: ciência central*, 2005. Adaptado.)

Nesse instrumento, uma amostra da substância orgânica é aquecida em altas temperaturas na presença de oxigênio em excesso. Coletam-se e medem-se as quantidades dos gases produzidos na reação com o oxigênio.

Na análise de uma amostra de galactose foram obtidos $2,4 \times 10^{-2} \text{ mol}$ de CO_2 e $2,4 \times 10^{-2} \text{ mol}$ de água. Calculou-se que a amostra apresentava $2,4 \times 10^{-2} \text{ mol}$ de átomos de oxigênio.

- a) Qual é o nome da reação empregada na análise da galactose? Classifique os reagentes dessa reação quanto ao tipo de substância química.
- b) Determine a fórmula mínima e a fórmula molecular da galactose.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



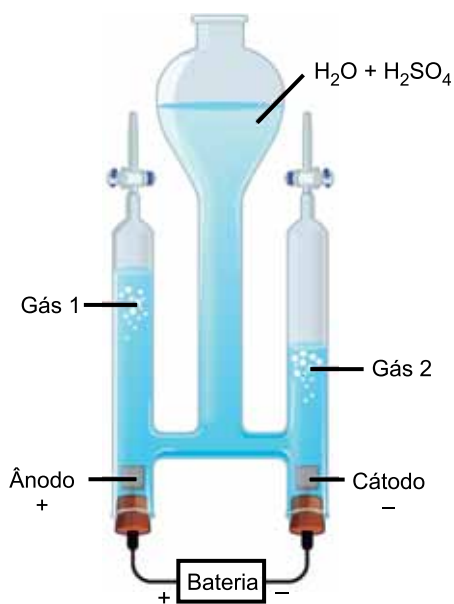
CUSC1801



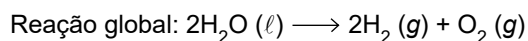
03001005

QUESTÃO 03

Um experimento de laboratório para a eletrólise da água está representado na figura.



(<http://philschatz.com>. Adaptado.)



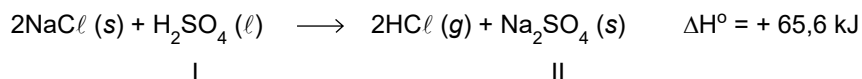
- a) Forneça a fórmula do gás resultante da semirreação de redução na eletrólise da água. Qual é a função do H_2SO_4 no experimento?
- b) Considerando que nas CNTP o volume molar dos gases é 22,4 L, calcule o volume total, em litros, ocupado, nessas condições, pelos gases formados na eletrólise de 10 mol de moléculas de água.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



O cloreto de sódio, NaCl , é empregado como matéria-prima em diversos processos industriais, dentre eles a produção do HCl , por meio da reação com H_2SO_4 , de acordo com a equação:



- a) Classifique a reação apresentada quanto ao seu caráter termoquímico. Justifique sua resposta.
- b) Escreva os nomes das substâncias I e II. Considere que uma solução aquosa diluída foi preparada com o produto dessa reação e apresentou pH igual a 1. Calcule a concentração de íons H^+ , em $\text{mol}\cdot\text{L}^{-1}$, nessa solução.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001007

QUESTÃO 05

Um grupo multidisciplinar de pesquisadores revelou recentemente que as árvores da Amazônia emitem milhões de toneladas de CH_4 por ano. O metano é um dos principais gases de efeito estufa, juntamente com o CO_2 .

(<http://revistapesquisa.fapesp.br>. Adaptado.)

- a) Determine o número de oxidação do carbono nas moléculas dos gases de efeito estufa mencionados no texto. Classifique essas substâncias quanto às funções químicas às quais pertencem.
- b) Considere a sequência de eletronegatividade crescente H, C, O. Quanto aos gases de efeito estufa mencionados no texto, escreva as fórmulas estruturais de suas moléculas e classifique-as quanto à polaridade.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



A clorexidina é uma substância antisséptica empregada na formulação de diversos medicamentos em solução aquosa.



- a) Qual é a principal força de interação que ocorre entre a molécula de clorexidina e a água? Qual é o grupo funcional que participa dessa interação entre a clorexidina e a água?
- b) Classifique a cadeia carbônica da molécula de clorexidina quanto à presença dos átomos de nitrogênio. Considerando a densidade da água igual a $1 \text{ g}\cdot\text{mL}^{-1}$, calcule a massa de clorexidina necessária para a preparação de 250 mL de uma solução aquosa antisséptica com concentração 0,5% em massa.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001009

QUESTÃO 07

O álcool isopropílico é empregado como agente antisséptico em procedimentos hospitalares. Sua fórmula estrutural está representada a seguir.



- a) Escreva a fórmula molecular desse álcool e calcule sua massa molar.
- b) Escreva a fórmula estrutural e o nome do produto da oxidação desse álcool.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001010

QUESTÃO 08

Analise a tirinha.

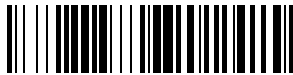


(Instituto Educacional de Comunicação e Tecnologias em Ciências e Biologia – Aprenda.bio. 50'HQC, 2011.)

- a) Qual é o nome do processo biológico que permite que os vegetais produzam glicose? Em qual organela citoplasmática ocorre esse processo?
- b) Na tirinha, o vegetal diz que produz glicose para seu próprio consumo. Em qual processo metabólico a glicose é utilizada para a produção de energia? Em que local da célula esse processo se inicia?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001011

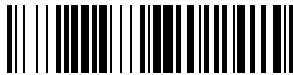
QUESTÃO 09

A febre amarela tem como agente etiológico um arbovírus. Nos casos dos diferentes tipos de febre amarela, a urbana e a silvestre, os vetores e os hospedeiros podem variar.

- a) Qual é o principal vetor da febre amarela no ciclo urbano? Qual é o principal hospedeiro do vírus da febre amarela no ciclo silvestre?
- b) Como o ciclo silvestre pode vir a se integrar ao ciclo urbano?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001012

QUESTÃO 10

O diabetes mellitus é uma doença em que a glicemia do paciente atinge níveis muito mais altos que o normal. Segundo a Sociedade Brasileira de Diabetes, essa doença atinge cerca de 13 milhões de brasileiros. O diabetes insípido, por outro lado, é uma doença mais rara, pois atinge 1 pessoa a cada 25 mil, e os seus pacientes não apresentam hiperglicemia.

- a) No diabetes mellitus, a carência de qual hormônio provoca o aumento de glicose no sangue? Em qual órgão do corpo humano esse hormônio é produzido?
- b) A carência de qual hormônio provoca o diabetes insípido? Qual é o principal sintoma dessa doença?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001013

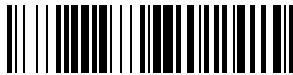
QUESTÃO 11

Os trabalhos de Gregor Mendel lançaram as bases da genética moderna. Mendel realizou experimentos e pesquisas com pés de ervilhas, que o levaram a compreender as leis da herança genética. Em seus experimentos, concluiu que os caracteres são determinados por fatores hereditários que segregam independentemente, e as formas variantes de um mesmo caráter têm entre si uma relação de dominância e recessividade.

- a) Sabendo que a cor da casca “amarela” é dominante sobre a cor da casca “verde”, ao cruzar plantas de ervilhas heterozigotas com plantas homozigotas recessivas, cite quais fenótipos devem ser esperados nas sementes produzidas por essas plantas e em que proporção devem aparecer.
- b) Qual evento da meiose explica a segregação independente dos fatores hereditários, proposta por Mendel? Em que fase da meiose ocorre esse evento?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001014

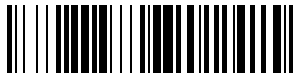
QUESTÃO 12

Desde o início do século XX estamos vivendo mais um evento de extinção em massa. Pesquisadores o consideram como o mais severo desde o Período cretáceo, ocasião do desaparecimento de muitos dinossauros. Registros fósseis mostram que as extinções em massa reduzem a diversidade, mas são seguidas de períodos de novo aumento da diversidade.

- a) Que evento teria sido a causa da última grande extinção, no Período cretáceo? Fundamentalmente, qual é a causa da grande extinção dos tempos atuais?
- b) Por que há um aumento da diversidade de espécies após os eventos de extinção em massa?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001015

QUESTÃO 13

O fototropismo é um fenômeno fácil de ser observado. Quando colocamos um vaso com uma planta na parte mais escura da sala, nota-se que a planta cresce em direção à janela, ou seja, inclinando-se em direção à fonte de luz.



(<https://fisiologiavegetal.webnode.com.br>)

- a) O fototropismo ocorre pela influência de qual hormônio vegetal? Em qual local da planta esse hormônio é produzido?
- b) Explique por que o caule da planta cresce em direção à fonte de luz.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001016

QUESTÃO 14

Em sua conformação original, o Rio São Francisco desaguava em um lago. Estima-se que há 12 mil anos as margens desse lago se romperam, permitindo que as águas do rio prosseguissem em direção ao mar. Esse rompimento dividiu populações de espécies que até então distribuíam-se pela margem contínua do local. As imagens mostram duas espécies de lagartos que hoje vivem em margens opostas do rio, na região onde anteriormente existia o lago: a *Tropidurus divaricatus* e a *Tropidurus amathites*. As espécies apresentam ecologia praticamente idêntica e têm aproximadamente o mesmo tamanho.

*Tropidurus divaricatus**Tropidurus amathites*(Sônia Lopes e Sérgio Rosso. *Biologia*, 2005.)

- a) Considere que as diferentes populações de lagartos, hoje em lados opostos das margens do Rio São Francisco, se encontrem e passem a conviver no mesmo habitat. O que indicaria que houve especiação entre as populações? Classifique o evento ocorrido como anagênico ou cladogênico.
- b) Referindo-se aos processos evolutivos, justifique a divergência fenotípica dessas espécies ao longo do tempo.

RASCUNHO**RESOLUÇÃO E RESPOSTA**



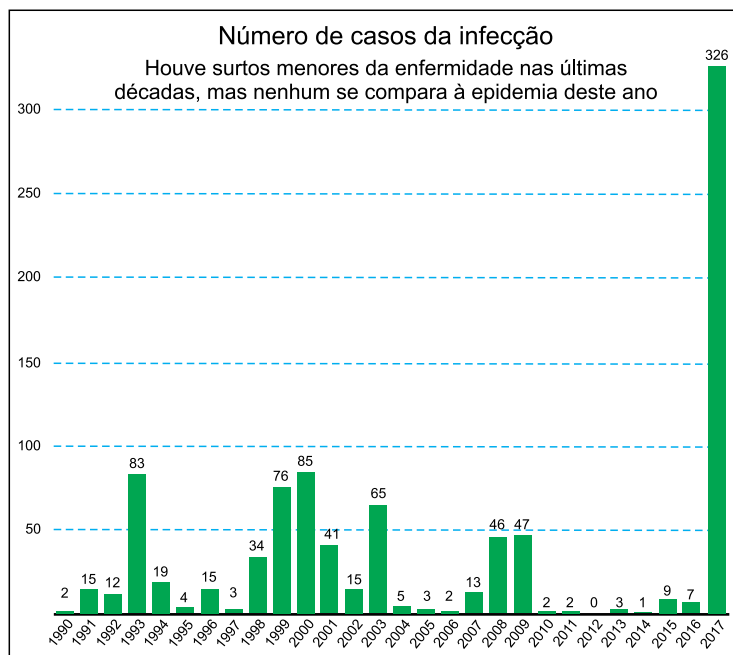
CUSC1801



03001017

QUESTÃO 15

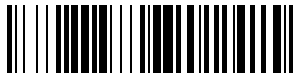
O Brasil vive um surto de febre amarela que se iniciou em dezembro de 2016 e se intensificou em 2017, conforme mostra o gráfico, que também apresenta os casos ocorridos nas últimas décadas.



(<http://revistapesquisa.fapesp.br>, março de 2017. Adaptado.)

- a) Determine o aumento percentual aproximado de casos de febre amarela ocorridos em 2017 em relação à soma de todos os casos ocorridos de 2010 até 2016.
- b) Suponha que em determinada região foram registrados, do dia 3 ao dia 15 de janeiro de 2018, um total de 260 casos, e que esses casos aumentaram dia a dia, de acordo com uma progressão aritmética de razão 3. Determine o número de casos registrados no dia 11 de janeiro de 2018.

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001018

QUESTÃO 16

Considere um cilindro circular reto, cuja medida do raio da base é $\frac{1}{6}$ da medida da altura. Nessas condições, determine:

- a) a altura do cilindro para que seu volume seja $384\pi \text{ cm}^3$.
- b) o raio da base do cilindro para que sua área total seja $126\pi \text{ cm}^2$.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



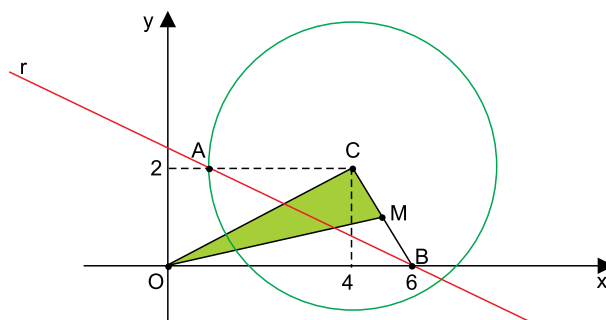
CUSC1801



03001019

QUESTÃO 17

Considere, no plano cartesiano de origem O , a circunferência de centro $C(4, 2)$ e raio 3, a reta r que passa pelos pontos $A(x, 2)$, com $x < 6$, e $B(6, 0)$, e o triângulo OMC , com M ponto médio do segmento \overline{BC} , conforme mostra a figura.

*fora de escala*

Nessas condições, determine:

- a) uma equação da reta r , sabendo que o ponto A pertence à circunferência.
- b) a área do triângulo OMC .

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001020

QUESTÃO 18

Em setembro de 2016, o Banco Central (BC) estava preocupado com a capacidade da Casa da Moeda de imprimir dinheiro. Após uma série de problemas, o governo editou uma Medida Provisória que autorizou o BC a importar cédulas, que estão circulando desde janeiro de 2017.

Para identificar o real estrangeiro, basta olhar a série no verso das cédulas. Se a numeração começar com “DZ”, o dinheiro foi feito na Suécia. Outra maneira é observar o canto direito, onde a inscrição “Casa da Moeda do Brasil” foi substituída por “Crane AB”, nome da companhia sueca que emitiu as notas.



(<http://economia.estadao.com.br>, 17.04.2017. Adaptado.)

Suponha que um comerciante colocou em uma gaveta as 25 notas de R\$ 2,00 recebidas em um dia. Considere que, dessas notas, 4 foram impressas na Suécia, sendo 2 delas novas, e que, dentre as notas impressas no Brasil, 6 eram novas.

- a) Se esse comerciante retirar aleatoriamente uma nota dessa gaveta, qual é a probabilidade de ela ser nova, sabendo que foi impressa no Brasil?
- b) Suponha que esse comerciante retire aleatoriamente duas notas dessa gaveta, uma após a outra e sem reposição. Qual é a probabilidade de pelo menos uma das notas ter sido impressa na Suécia?

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001021

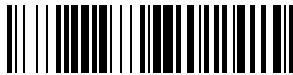
QUESTÃO 19

Uma pessoa pagou R\$ 43,00 para comprar 150 g de castanhas, 100 g de nozes e 200 g de amêndoas. Se essa pessoa comprasse somente as nozes e as amêndoas, pagaria R\$ 25,00.

- a) Determine o preço de um quilo de castanhas.
- b) Sabendo que um quilo de nozes custa R\$ 25,00 a mais do que um quilo de amêndoas, determine o valor que essa pessoa gastou na compra das amêndoas.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



CUSC1801



03001022

QUESTÃO 20

Uma indústria despeja substâncias tóxicas em uma represa que apresenta um fluxo constante de renovação das águas. Na época em que essa indústria foi obrigada a abandonar essa prática, a concentração das substâncias tóxicas era de 80 partes por milhão (ppm), e os técnicos estimaram que a despoluição obedeceria à lei $x(t) = 80 \cdot k^{-0,004 \cdot t}$, sendo t o tempo, em dias; $x(t)$ a concentração, em ppm, das substâncias tóxicas no instante t ; e k um número real positivo.

Considerando um ano de 365 dias, $\log_k 7,4 = 2$ e $\log_k 0,05 = -3$, determine:

- a) o tempo, em dias, necessário para que a concentração de substâncias tóxicas seja de 4 ppm.
- b) a concentração aproximada das substâncias tóxicas, em ppm, 500 dias após o abandono dessa prática pela indústria.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1	2	13	14	15	16	17	18
1 H hidrogênio 1,01	2 He hélio 4,00	5 B boro 10,8	6 C carbono 12,0	7 N nitrogênio 14,0	8 O oxigênio 16,0	9 F flúor 19,0	10 Ne neônio 20,2
3 Li lítio 6,94	4 Be berílio 9,01	11 Na sódio 23,0	12 Mg magnésio 24,3	13 Al alumínio 27,0	14 Si silício 28,1	15 P fósforo 31,0	16 S enxofre 32,1
19 K potássio 39,1	20 Ca cálcio 40,1	21 Sc escândio 45,0	22 Ti titânio 47,9	23 V vanádio 50,9	24 Cr cromio 52,0	25 Mn manganês 54,9	26 Fe ferro 55,8
37 Rb rubídio 85,5	38 Sr estrôncio 87,6	39 Y itrio 88,9	40 Zr zircônio 91,2	41 Nb nióbio 92,9	42 Mo molibdênio 96,0	43 Tc tecnécio	44 Ru rutenio 101
55 Cs césio 133	56 Ba bário 137	57-71 lantânoides	72 Hf hafnício 178	73 Ta tântalo 181	74 W tungstênio 184	75 Re rênio 186	76 Os osmio 190
87 Fr frâncio	88 Ra rádio	89-103 actinoides	104 Rf rutherfordio	105 Db dúbnio	106 Sg seabórgio	107 Bh bóhrnio	108 Hs hássio
111 Ro roentgênio	112 Cn copernício	113 Nh nihônio	114 Fl fleróvio	115 Mc moscóvio	116 Lv livermório	117 Ts tenessino	118 Og oganessônio

número atômico
Simbolo
nome
massa atômica

57 La lantânio 139	58 Ce cério 140	59 Pr praseodímio 141	60 Nd neodímio 144	61 Pm promécio	62 Sm samário 150	63 Eu europio 152	64 Gd gadolínio 157	65 Tb térbio 159	66 Dy disprósio 163	67 Ho hólmio 165	68 Er érbio 167	69 Tm tulio 169	70 Yb ítrio 173	71 Lu lutécio 175
89 Ac actínio	90 Th tório 232	91 Pa protactínio 231	92 U urânio 238	93 Np neptúnio	94 Pu plutônio	95 Am américio	96 Cm cúrio	97 Bk berquílio	98 Cf califórnia	99 Es einsteinio	100 Fm férmio	101 Md mendelévio	102 No nobélio	103 Lr laurêncio

Notas: Os valores de massas atômicas estão apresentados com três algarismos significativos. Não foram atribuídos valores às massas atômicas de elementos artificiais ou que tenham abundância pouco significativa na natureza. Informações adaptadas da tabela IUPAC 2016.



CUSC1801

REDAÇÃO



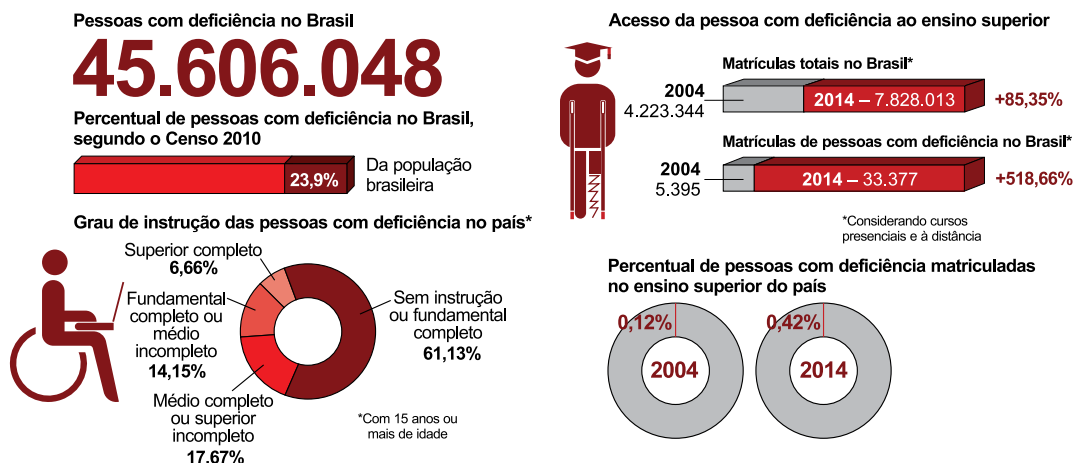
03001024

TEXTO 1

Uma parcela expressiva das pessoas com deficiência é ameaçada em um dos direitos mais fundamentais à existência, o direito a estar no mundo. Essa experiência de solidão e de afastamento da vida social é resultado de ambientes pouco sensíveis aos impedimentos corporais. Deficiência não é um conceito neutro que descreve corpos com impedimentos, mas o resultado da interação do corpo com impedimentos com ambientes, práticas e valores discriminatórios.

(Débora Diniz *et al.* "Deficiência e igualdade: o desafio da proteção social". In: *Deficiência e Igualdade*, 2010.)

TEXTO 2



(Anderson Viegas. "Cresce o acesso da pessoa com deficiência ao ensino superior no país". <http://g1.globo.com>, 10.06.2016. Adaptado.)

TEXTO 3

O Brasil tem uma agenda explícita de escola inclusiva, mas o esforço e o resultado estão muito aquém do que necessitamos. Avançamos no campo regulatório e falhamos no ponto vista de tornar essa inclusão efetiva – comenta Ricardo Henriques, superintendente executivo do Instituto Unibanco. Em janeiro de 2016, entrou em vigor em todo país a Lei Brasileira de Inclusão (LBI), que assegura a oferta de sistema educacional inclusivo e fornecimento de profissionais de apoio para alunos com deficiência. Nos termos da lei, os agentes de apoio ocupariam as salas de aula para auxiliar nas atividades aplicadas pelo professor, além de estimular o desenvolvimento, cuidar da higiene e da alimentação dos estudantes. No entanto, de acordo com o Ministério Público, "ainda há uma grande demanda por esses mediadores". Segundo a prefeitura do Rio de Janeiro, para atender aos seus 13 mil alunos que têm algum tipo de deficiência, havia 85 agentes em atividade e cerca de 700 estagiários. Mesmo em número maior que os agentes, os estagiários não são capazes de suprir a demanda. Ana Beatriz, de 7 anos, que tem paralisia cerebral, conta com uma estagiária em sala, mas sua mãe precisa se revezar com ela porque o turno de aula é maior que o de estágio. Estudando no terceiro andar de uma escola sem rampas, Ana Beatriz precisa ser carregada pela mãe até a sala de aula. O mesmo acontece quando a menina quer ir ao banheiro, inadequado a deficientes.

(Paula Ferreira. "Crianças com deficiência são vítimas de exclusão nas escolas". <https://oglobo.globo.com>, 28.08.2016. Adaptado.)

TEXTO 4

De todos os discriminados deste mundo tantas vezes sórdido que vivemos, as pessoas com deficiências estão entre as mais violadas. Ninguém pode dizer, com base nas deficiências físicas ou mentais de alguém, que essa pessoa não poderá ter uma vida plena, com sentidos que ela vai construir e reconstruir a partir das suas possibilidades. Quando pessoas com deficiências provocadas pelas mais variadas causas assumem um protagonismo no mundo, viram histórias exemplares de superação, transformam-se em livros e filmes, ganham prêmios e homenagens, tornam-se nomes de ruas e instituições. Mas todas as outras pessoas com deficiências são massacradas como entraves, como indesejados. A questão é que pessoas com deficiências não têm apenas limites, mas barreiras físicas e sociais. Desde falta de acesso a prédios a cadeirantes, para ficar num exemplo bem óbvio, até o muro muito mais difícil de ser ultrapassado, que é o olhar do outro, ao vê-lo como uma "vida indesejada", um sub-humano. A única deformação intransponível é a de uma sociedade que, em vez de derrubar barreiras, as ergue.

(Eliane Brum. "Sobre aborto, deficiências e limites". <https://brasil.elpais.com>, 15.02.2016. Adaptado.)

Com base nos textos apresentados e em seus próprios conhecimentos, escreva uma dissertação, empregando a norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

OS DESAFIOS FÍSICOS E SOCIAIS PARA PESSOAS COM DEFICIÊNCIA NO ACESSO À EDUCAÇÃO



CUSC1801

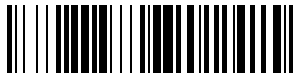


03001025

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



CUSC1801

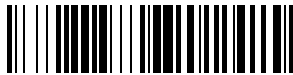


03001026

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



CUSC1801

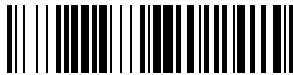


03001027

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



CUSC1801



03001028

