



UNNV1501



03002001



Processo Seletivo Medicina 2º Semestre de 2015

002. PROVA II

- Confira seus dados impressos na capa e na última folha deste caderno, a qual é destinada à realização do texto definitivo de sua redação.
- Assine com caneta de tinta azul ou preta o Caderno de Questões e a Folha de Redação apenas nos locais indicados. Qualquer identificação fora dos locais indicados acarretará a atribuição de nota zero a esta prova.
- Esta prova contém 20 questões discursivas e uma proposta de redação, que deverá ser redigida com caneta de tinta azul ou preta na Folha de Redação, no espaço destinado ao texto definitivo.
- A resolução e a resposta de cada questão devem ser apresentadas no espaço correspondente, utilizando caneta de tinta azul ou preta. Não serão consideradas questões resolvidas fora do local indicado.
- Encontra-se neste caderno a Classificação Periódica, a qual, a critério do candidato, poderá ser útil para a resolução de questões.
- Esta prova terá duração de 4 horas e o candidato somente poderá sair do prédio depois de transcorridas 3 horas, contadas a partir do início da prova.
- Os últimos três candidatos da sala deverão se retirar juntos.
- Ao final da prova, antes de sair da sala, entregue ao fiscal a Folha de Redação e o Caderno de Questões.

Nome do candidato

Prédio

Sala

Carteira

Inscrição

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

Assinatura do candidato



UNNV1501



03002002



UNNV1501



03002003

QUESTÃO 01

Estudo realizado por pesquisadores da UNESP mostrou que os metais pesados cádmio, cobre, chumbo e mercúrio ocorreram em níveis superiores aos permitidos por lei em amostras de água, sedimento e nos próprios caranguejos dos manguezais dos municípios paulistas de Cubatão, Bertioga, Iguape, São Vicente e Cananeia. Nas regiões com maior concentração desses metais, os caranguejos apresentavam uma proporção maior de células com alterações genéticas associadas à ocorrência de malformações.

(Pesquisa Fapesp, novembro de 2014. Adaptado.)

- a) Escreva a fórmula química para todos os óxidos derivados de cádmio e de cobre.
- b) Um teste para a identificação de chumbo baseia-se na reação de soluções aquosas de seus íons Pb^{2+} com solução de hidróxido de amônio. Escreva uma equação que represente essa reação e indique por que ela é útil para a identificação de chumbo.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002004

QUESTÃO 02

Para prevenir a deficiência de magnésio no organismo, uma pessoa toma diariamente 3 doses, de 25 mL cada uma, de uma solução aquosa de cloreto de magnésio, MgCl_2 , na concentração de 20 g/L.

- Sabendo que a massa molar do MgCl_2 é 95 g/mol, calcule a concentração, em mol/L, da solução aquosa de MgCl_2 .
- Calcule a quantidade de sal de magnésio, em mg, que a pessoa ingere diariamente.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



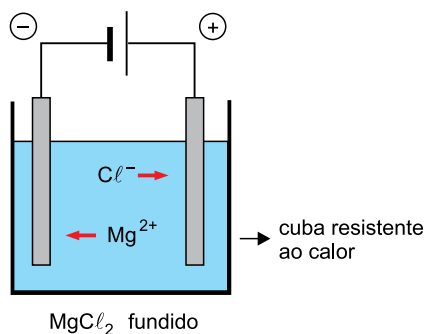
UNNV1501



03002005

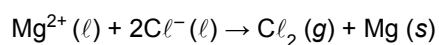
QUESTÃO 03

Além do uso na área da saúde, o MgCl_2 fundido é empregado para a obtenção de magnésio metálico, por eletrólise ígnea, como mostrado no esquema.



(www.alfaconnection.net. Adaptado.)

Nesse processo, são obtidos o cloro gasoso e o magnésio sólido, conforme a seguinte reação global:



- a) Escreva a equação da reação que ocorre no cátodo.
- b) Considerando o volume molar de gás igual a 22,4 L nas CNTP, calcule o volume de $\text{Cl}_2 (\text{g})$, em litros, produzido em uma eletrólise ígnea de MgCl_2 em que foram obtidos 10,0 g de Mg.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002006

QUESTÃO 04

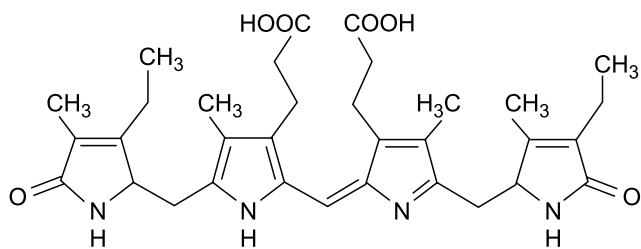
A substância urobilina, formada no organismo a partir da degradação da hemoglobina, é a principal responsável pela cor amarela da urina.

- a) Na fórmula estrutural da urobilina inserida no campo de Resolução e Resposta, assinale os grupos carbonila.
- b) Um estudante precisa separar a urobilina de uma amostra de urina, utilizando a técnica de extração com solvente, em funil de separação. Após uma pesquisa, constatou que acetona, clorofórmio e metanol dissolvem a urobilina. Sobre esses solventes, são conhecidas as seguintes propriedades:

- H_3CCOCH_3 (acetona): Líquido inflamável, ponto de ebulição $56\text{ }^\circ\text{C}$, solúvel em água.
- CHCl_3 (clorofórmio): Líquido não-inflamável, ponto de ebulição $61,2\text{ }^\circ\text{C}$, mais denso que a água, pouco solúvel em água.
- CH_3OH (metanol): Líquido inflamável, ponto de ebulição $64,7\text{ }^\circ\text{C}$, solúvel em água.

Indique o solvente que deve ser escolhido para a extração da urobilina. Justifique sua resposta.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002007

QUESTÃO 05

Analise a tabela apresentada por um professor a seus alunos.

Fórmula	pH (solução aquosa 0,1M a 25 °C)
H_3BO_3	5,1
HCl	1,1
H_3CCOOH	2,8
H_3PO_4	1,7

- a) Preencha o quadro inserido no campo de Resolução e Resposta, organizando as substâncias apresentadas na tabela em ordem crescente de acidez, e escreva seus nomes na coluna indicada.
- b) Indique, entre as substâncias apresentadas, aquela que forma com NaOH (aq) de mesma concentração uma solução salina cujo pH = 7,0.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA

Fórmula	Nome



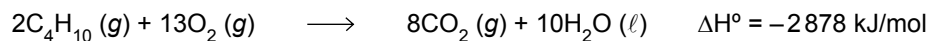
UNNV1501



03002008

QUESTÃO 06

O butano é um derivado do petróleo utilizado como combustível em maçaricos, lanternas e fogões portáteis. A equação descreve a reação de combustão do butano.



- a) A combustão do butano representada na equação é completa ou incompleta? Justifique sua resposta.
- b) Sabendo que a massa molar do butano é igual a 58g/mol, calcule a quantidade de energia liberada na combustão de 400 g desse hidrocarboneto. Apresente os cálculos efetuados.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002009

QUESTÃO 07

Analise as informações de uma ficha técnica publicada para o enxofre.

Grupo químico: Elemento químico semi-metal.

Fórmula molecular: S

Aspecto: Pó amarelo, muito fino, com odor característico, sem sabor e levemente áspero ao tato.

pH: 4,0 a 8,0 (suspensão aquosa a 10%)

Ponto de fusão: 119 °C

Ponto de ebulição: 446,6 °C

Densidade: 2,07 g/ml

Solubilidade: Insolúvel na água e no álcool, solúvel em cerca de 350 partes de éter, 82 de clorofórmio, 50 de benzeno e em 30 de óleo de oliva, solúvel em dissulfeto de carbono.

Estabilidade e Reatividade: Produto estável nas condições normais de uso e armazenamento.

Na combustão forma gases tóxicos. Reage violentamente com materiais oxidantes.

(www.quimidrol.com.br e www.superquimica.com.br. Adaptado.)

- a) Dentre as informações apresentadas, quais são as que descrevem propriedades físicas do enxofre?
- b) Calcule a quantidade aproximada de enxofre, em g, que pode ser dissolvida em 100 g de óleo de oliva.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002010

QUESTÃO 08

Em uma amostra de 5,0 g de sangue, a concentração de etanol foi determinada com base na seguinte reação de oxirredução:



Numa análise, foram consumidos 3,7 mL de solução de 0,050 mol/L de $\text{K}_2\text{Cr}_2\text{O}_7$.

- Determine o reagente oxidante e os produtos da oxidação do etanol.
- Sabendo que a massa molar do $\text{C}_2\text{H}_5\text{OH}$ é 46 g/mol, calcule a concentração de etanol, em mg/100 g desse sangue.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002011

QUESTÃO 09

A figura mostra um sistema simples de aproveitamento de água da chuva, para utilização na rega de jardins e plantações, lavagem de carros e pisos e descargas de bacias sanitárias.



(www.inovacaotecnologica.com)

- a) Identifique o processo de separação correspondente à etapa 2 e o correspondente à etapa 4.
- b) Indique uma substância química que pode ser empregada na desinfecção da água.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



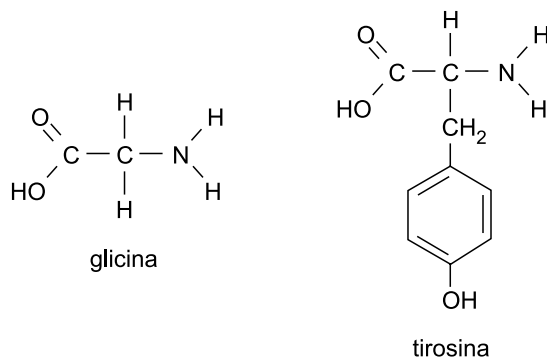
UNNV1501



03002012

QUESTÃO 10

As fórmulas estruturais da glicina e da tirosina estão representadas a seguir.



- a) Represente a estrutura do peptídeo formado pela reação do grupo ácido da tirosina com o grupo amino da glicina.
- b) No campo de Resolução e Resposta, reescreva a fórmula estrutural do aminoácido que apresenta átomo de carbono quiral, indicando-o com um círculo.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



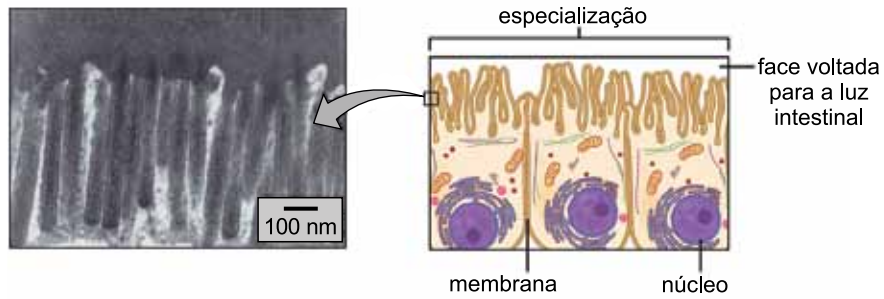
UNNV1501



03002013

QUESTÃO 11

A figura representa um tipo de especialização da membrana plasmática encontrada nos animais vertebrados.



(<http://cnx.org>. Adaptado.)

- a) Cite o nome da especialização representada na figura e sua principal função.
- b) A celíase é uma doença genética. A pessoa celíaca não deve ingerir glúten, pois ele danifica a especialização indicada na figura.

Considere os alimentos: ovo, folhas de alface, pão de trigo e frango grelhado. Qual desses alimentos a pessoa celíaca deve evitar? Explique por que uma criança celíaca teria o crescimento prejudicado, caso não fizesse dieta de restrição alimentar.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002014

QUESTÃO 12

As cobras-cegas (ou cecílias) lembram muito uma minhoca grande, mas são seres evolutivamente muito próximos dos sapos, rãs e salamandras.

- a) A quais filos pertencem a cobra-cega e a minhoca, respectivamente?
- b) Embora pertençam a filos diferentes, tais animais possuem uma forma semelhante de captação de gás oxigênio pelo tegumento. Cite uma característica do tegumento que permite tal captação. Como ocorre o transporte desse gás nesses animais?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002015

QUESTÃO 13

O sobreiro (*Quercus suber*) é uma planta cultivada no Mediterrâneo e que produz a cortiça comercial. A cortiça (ou súber maduro) retirada do caule dessa árvore possui substâncias orgânicas (uma delas, a suberina), provenientes direta ou indiretamente de suas folhas.

- a) O súber maduro é formado por um tecido vivo ou morto? Cite uma função desse tecido para a árvore.
- b) Cite o principal papel das folhas e o relacione com a produção de substâncias contidas no súber.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



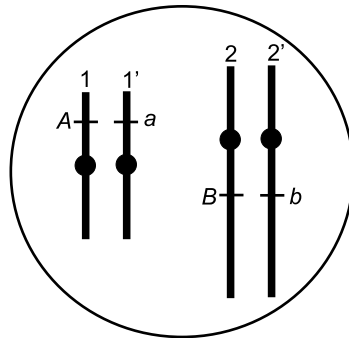
UNNV1501



03002016

QUESTÃO 14

A célula esquematizada, pertencente a uma fêmea de determinada espécie, contém pares de alelos localizados nos cromossomos.



1 é cromossomo homólogo de 1'
2 é cromossomo homólogo de 2'

- a) Essa representação relaciona-se com a 1ª ou com a 2ª lei de Mendel? Justifique sua resposta.
- b) Caso essa fêmea seja cruzada com um macho duplo-recessivo, qual é a probabilidade de se obter uma fêmea duplo-recessiva? Apresente os cálculos.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002017

QUESTÃO 15

Macho fértil da colmeia, o zangão possui apenas cromossomos maternos, ao passo que as fêmeas possuem cromossomos maternos e paternos.

- a) Cite o nome do processo de formação do zangão e explique como esse macho é originado.
- b) Após o acasalamento, ocorrem a fecundação interna e o desenvolvimento indireto. Qual a vantagem da fecundação interna para os animais quanto à produção de gametas? O que se entende por desenvolvimento indireto?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002018

QUESTÃO 16

A água é uma substância fundamental para a sobrevivência dos seres vivos.

- a) Qual processo permite que os vegetais liberem vapor d'água para a atmosfera? Chegando à atmosfera, que fenômeno faz com que a água retorne ao solo?
- b) Devido a problemas climáticos e a fatores antrópicos, muitas fontes hídricas não podem ser utilizadas diretamente pela população humana. Por que a água de muitos rios e represas não pode ser utilizada diretamente para consumo humano? Quais são os riscos do consumo direto dessa água?

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



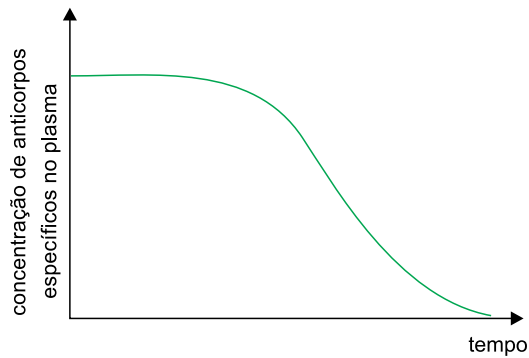
UNNV1501



03002019

QUESTÃO 17

Um paciente recebeu uma solução após ter sido diagnosticado com suspeita de tétano. O gráfico mostra a variação da concentração de anticorpos específicos no plasma desse paciente após a administração dessa solução em função do tempo.



- a) Considerando os dados observados no gráfico, a administração dessa solução corresponde a qual princípio de imunização: ativo ou passivo? Justifique sua resposta.
- b) Caso essa solução fosse fervida antes de ser ministrada ao paciente, a imunização não ocorreria. Dê uma explicação bioquímica para esse fato.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002020

QUESTÃO 18

Infecções bacterianas resistentes à maioria dos antibióticos matam milhares de bebês na Índia. “A situação deplorável de saneamento básico no país, o consumo descontrolado de antibióticos e a superlotação dos espaços, somados a uma falta absoluta de monitoramento do problema, criaram um tsunami de resistência a antibióticos, e esse tsunami está chegando a todos os países do mundo”, afirma professor da Universidade de Cardiff, no País de Gales. Um estudo realizado em vários hospitais públicos de Déli revelou que 70% das infecções de 12 mil bebês eram imunes a múltiplos antibióticos potentes.

(Folha de S.Paulo, 13.12.2014. Adaptado.)

- a) Cite dois fatores genéticos que promovem a resistência bacteriana.
- b) Explique por que o uso de novos antibióticos pode promover o surgimento de bactérias resistentes.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



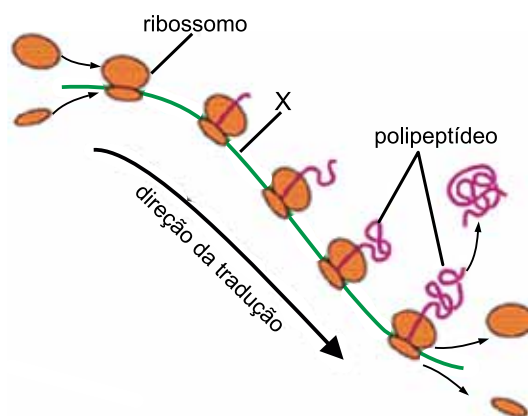
UNNV1501



03002021

QUESTÃO 19

A figura representa de forma simplificada um processo bioquímico que ocorre em células eucarióticas.



(www.biology.lifeeasy.org. Adaptado.)

- Qual é o nome da molécula indicada por X? Em que local da célula essa molécula foi sintetizada?
- Após a síntese realizada por esses ribossomos, todos os polipeptídeos produzidos serão iguais ou diferentes? Justifique sua resposta.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002022

QUESTÃO 20

É o sistema urinário que filtra o sangue, produz e excreta a urina. Sua função é eliminar do sangue substâncias tóxicas produzidas pelo metabolismo das células, como excretas nitrogenados. Nos vertebrados, essa filtragem se dá em estruturas microscópicas dos rins, os nefros. Durante a filtragem, várias substâncias úteis ao organismo entram nos nefros, mas retornam depois ao sangue. Uma delas é a água, que é controlada pelo hormônio antidiurético (ADH), produzido pela glândula hipófise. Beber álcool inibe a secreção de ADH no sangue.

(*Guia do estudante: Biologia, ed. 3. Adaptado.*)

- a) Do ponto de vista da fisiologia, o texto apresenta uma informação incorreta. Transcreva o trecho que contém o erro e reescreva-o de forma correta.
- b) Em caso de ingestão de bebida alcoólica, a produção de urina será maior ou menor? Justifique sua resposta.

RASCUNHO

RESOLUÇÃO E RESPOSTA



UNNV1501



03002023

CLASSIFICAÇÃO PERIÓDICA

1 H 1,01																	18 He 4,00
3 Li 6,94	2 Be 9,01											13 B 10,8	14 C 12,0	15 N 14,0	16 O 16,0	17 F 19,0	10 Ne 20,2
11 Na 23,0	12 Mg 24,3	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13 Al 27,0	14 Si 28,1	15 P 31,0	16 S 32,1	17 Cl 35,5	18 Ar 39,9
19 K 39,1	20 Ca 40,1	21 Sc 45,0	22 Ti 47,9	23 V 50,9	24 Cr 52,0	25 Mn 54,9	26 Fe 55,8	27 Co 58,9	28 Ni 58,7	29 Cu 63,5	30 Zn 65,4	31 Ga 69,7	32 Ge 72,6	33 As 74,9	34 Se 79,0	35 Br 79,9	36 Kr 83,8
37 Rb 85,5	38 Sr 87,6	39 Y 88,9	40 Zr 91,2	41 Nb 92,9	42 Mo 95,9	43 Tc (98)	44 Ru 101	45 Rh 103	46 Pd 106	47 Ag 108	48 Cd 112	49 In 115	50 Sn 119	51 Sb 122	52 Te 128	53 I 127	54 Xe 131
55 Cs 133	56 Ba 137	57-71 Série dos Lantanídeos	72 Hf 178	73 Ta 181	74 W 184	75 Re 186	76 Os 190	77 Ir 192	78 Pt 195	79 Au 197	80 Hg 201	81 Tl 204	82 Pb 207	83 Bi 209	84 Po (209)	85 At (210)	86 Rn (222)
87 Fr (223)	88 Ra (226)	89-103 Série dos Actinídeos	104 Rf (261)	105 Db (262)	106 Sg (266)	107 Bh (264)	108 Hs (277)	109 Mt (268)	110 Ds (271)	111 Rg (272)							

Série dos Lantanídeos

57 La 139	58 Ce 140	59 Pr 141	60 Nd 144	61 Pm (145)	62 Sm 150	63 Eu 152	64 Gd 157	65 Tb 159	66 Dy 163	67 Ho 165	68 Er 167	69 Tm 169	70 Yb 173	71 Lu 175
-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-------------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------	-----------------

Série dos Actinídeos

89 Ac (227)	90 Th 232	91 Pa 231	92 U 238	93 Np (237)	94 Pu (244)	95 Am (243)	96 Cm (247)	97 Bk (247)	98 Cf (251)	99 Es (252)	100 Fm (257)	101 Md (258)	102 No (259)	103 Lr (262)
-------------------	-----------------	-----------------	----------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	-------------------	--------------------	--------------------	--------------------	--------------------

Número Atômico
Símbolo
Massa Atômica
() = n.º de massa do isótopo mais estável

(IUPAC, 22.06.2007.)



UNNV1501

REDAÇÃO



03002024

TEXTO 1

Uma nova batalha vem sendo travada dentro e especialmente fora das salas de aula do Brasil. A polêmica gira em torno da chamada educação domiciliar, em que famílias optam por ensinar seus filhos na própria casa, e não na escola.

De um lado da trincheira estão pais que defendem o direito de eles próprios – e não o Estado – decidirem como e onde os filhos serão educados. Ao se dizerem insatisfeitos com o sistema educacional do país, eles mostram aprovações dos filhos em exames como o Enem para corroborar a eficácia da educação domiciliar.

No outro lado da disputa estão o governo e alguns juristas alegando que tirar uma criança da escola é ilegal, além de alguns educadores, que criticam a proposta, especialmente com o argumento de que essa prática colocaria as crianças em uma bolha.

Se do lado dos pais praticantes da educação domiciliar só se ouve elogios do tipo “agora meu filho aprende e não apenas decora”, do lado dos educadores, há dúvidas e críticas. Muitas críticas.

“Se os pais estão insatisfeitos com a escola, há muitas outras alternativas antes de colocar o filho em uma bolha”, afirma a educadora Silvia Colello, professora da Faculdade de Educação da USP.

“Além do mais, qual a lição subliminar que se está passando ao filho ao tirá-lo da escola? Certamente algo como, diante de um problema, basta resolver apenas a minha parte, salvar a própria pele, e o resto que se dane.”

Silvia também cita a importância da escola não apenas pelo conteúdo, mas também pela convivência que se tem com outras pessoas e o aprendizado que se tem com isso, seja na hora de aprender a lidar com o outro, de aprender com os colegas, comparar seus trabalhos e até mesmo de lidar com brigas e desentendimentos. “Toda essa vivência é tão importante quanto português, matemática ou história”, diz a educadora.

Os adeptos da educação domiciliar, no entanto, dizem que as crianças não vivem em uma bolha e têm essa convivência ao encontrarem amigos no clube, na praça, na igreja ou na casa deles e ao frequentarem atividades, como natação, fotografia e judô.

(Mariana Della Barba. “Ensinar os filhos em casa ganha força no Brasil e gera polêmica”. www.bbc.co.uk. Adaptado.)

TEXTO 2

Em 2008, a Câmara recebeu um projeto para modificar a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. A proposta é que ela passasse a admitir a modalidade de educação domiciliar. Ainda em análise, a alternativa não convence a relatora e Deputada Federal pelo Tocantins, Nilmar Ruiz. “Se a justificativa para a educação domiciliar é a falta de qualidade do modelo de educação atual, nós brasileiros temos que trabalhar e exigir uma educação de qualidade, e não buscar outra saída para compensar”, acredita a deputada.

Mas para Luiz Algarra, consultor organizacional em processos de aprendizado informal, a discussão é mais complexa: “Cada vez mais vemos que as instituições de ensino não preparam o jovem para a nossa realidade”. De acordo com ele, incluir a educação domiciliar como um recurso legalmente válido é uma evolução dos métodos educacionais: “O aprendizado na convivência é a base de todo o aprendizado, e não precisa ocorrer especificamente dentro dos espaços escolares, que na maioria das vezes visa preparar os jovens principalmente para a competição do vestibular, que determina toda a política do ensino fundamental e médio”.

(Renata Losso. “A sala de estar como sala de aula”. <http://delas.ig.com.br>. Adaptado.)

Com base nos textos e em seus próprios conhecimentos, redija uma dissertação, na norma-padrão da língua portuguesa, sobre o tema:

EDUCAÇÃO DOMICILIAR: SOLUÇÃO PARA A FALTA DE QUALIDADE DA EDUCAÇÃO ATUAL OU PRIVAÇÃO DOS JOVENS À CONVIVÊNCIA ESCOLAR?



UNNV1501



03002025

Os rascunhos não serão considerados na correção.

RASCUNHO

NÃO ASSINE ESTA FOLHA



UNNV1501



03002026



UNNV1501



02002027

UNINOVE



Processo Seletivo Medicina

2º Semestre de 2015

FOLHA DE REDAÇÃO

- Confira seus dados impressos nesta página.
- Assine apenas no local indicado. Qualquer identificação no verso desta folha acarretará a atribuição de nota zero à Redação.
- O texto definitivo deverá ser redigido com caneta de tinta azul ou preta, no espaço reservado para tal.
- Destaque esta folha com cuidado, ela deverá ser entregue ao fiscal, ao término de sua prova, juntamente com o Caderno de Questões.
- Os rascunhos não serão considerados na correção de sua redação.

Nome do candidato

Prédio

Sala

Carteira

Inscrição

USO EXCLUSIVO DO FISCAL

AUSENTE

Assinatura do candidato

FUNDAÇÃO
vunesp

30.05.2015 | tarde

