

Polialelismo e Sistema ABO

BIO1354 - (Cesmac) Em geral, indivíduos diploides apresentam dois alelos de cada gene, mas vários genes apresentam-se em mais de duas formas alélicas na população. Considerando a pelagem de coelhos determinada pelos genes: C – castanho-acinzentada; c^{ch} – cinzento-prateada; c^h – branca com extremidades escuras; c – branca, sendo a relação de dominância dada como $C > c^{ch} > c^h > c$, quantos tipos de genótipos são possíveis para produzir os quatro fenótipos acima?

- 2.
- 4.
- 6.
- 8.
- 10.

BIO1355 - (Pucsp) Imagine que, em um dado mamífero, a cor da pelagem seja determinada por três alelos:

- Alelo P – determina pelagem preta
- Alelo C – determina pelagem cinza
- Alelo B – determina pelagem branca

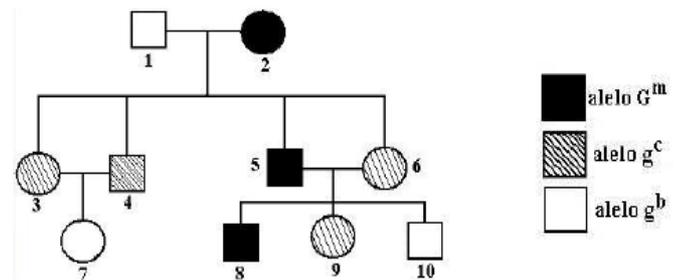
Considere que o alelo P é dominante sobre o B e que há dominância do alelo C sobre os alelos P e B. Em um experimento, envolvendo cinco cruzamentos, foram utilizados animais com os três tipos de pelagem. Os cruzamentos e seus resultados são apresentados na tabela abaixo.

Cruzamento	Macho x Fêmea	Descendentes
I	Branco x Branca	100% Branco
II	Branco x Cinza	50% Cinza e 50% Branco
III	Cinza x Preta	100% Cinza
IV	Preta x Preta	75% Preto e 25% Branco
V	Preta x Branca	100% Preto

Se machos de pelagem cinza provenientes do cruzamento II forem acasalados com fêmeas de pelagem preta provenientes do cruzamento V, espera-se que entre os descendentes

- 50% tenham pelagem cinza e 50% branca.
- 50% tenham pelagem cinza e 50% preta.
- 75% tenham pelagem cinza e 25% branca.
- 75% tenham pelagem cinza e 25% preta.
- 25% tenham pelagem preta, 50% cinza e 25% branca.

BIO1356 - (Uern) Em certa espécie de cobaias, um conjunto de alelos múltiplos controla a cor da pelagem. O alelo G^m produz pelo marrom-escuro; o alelo g^c produz pelo castanho-claro e o alelo g^b produz pelo branco. Estes alelos foram citados em ordem decrescente de dominância. Analise o heredograma abaixo:



Pode-se concluir que os genótipos dos indivíduos 5 e 9 são, respectivamente:

- $G^m g^c$ e $g^c g^c$.
- $G^m g^b$ e $g^c g^b$.
- $G^m G^m$ e $g^c g^c$.
- $G^m g^b$ e $g^c g^c$.

BIO1357 - (Ufrgs) O quadro apresenta a distribuição dos 4 diferentes alelos do gene A cujas combinações genotípicas são responsáveis pelos padrões de coloração da pelagem de algumas raças caninas.

RAÇA	PADRÃO DE COLORAÇÃO	GENÓTIPO
Doberman	tan	$a^t a^t$
Collie	dourada	$a^y a^y$
Collie	dourada	$a^y a^t$
Pastor de Shetland	preta	aa

Pastor de Shetland	tan	a ^t a
Pastor de Shetland	dourada	a ^y a
Eurasier	preta	aa
Eurasier	prateada	a ^w a ^w
Eurasier	prateada	a ^w a ^t
Eurasier	dourada	a ^y a ^w
Eurasier	prateada	a ^w a

Adaptado de Dreger D.L.; Schmutz, S. M. A SINE. insertion causes the Black – and- tan and Saddle Tan Phenotypes in domestic dogs. *Journal of Heredity*, volume 102, supplement 1, September/October 2011, S11-S18.

Com base no quadro, a hierarquia de dominância dos diferentes alelos é

- a^w > a > a^y > a^t.
- a^y > a^t > a > a^w.
- a^t > a^y > a^w > a.
- a^y > a^w > a^t > a.
- a^w > a^y > a > a^t.

BIO1358 - (Ufrgs) Assinale a alternativa que preenche corretamente as lacunas do texto abaixo, na ordem em que aparecem.

Pessoas que pertencem ao grupo sanguíneo A têm na membrana plasmática das suas hemácias _____ e no plasma sanguíneo _____. As que pertencem ao grupo sanguíneo O não apresentam _____ na membrana plasmática das hemácias.

- aglutinina anti-B – aglutinina anti-A e anti-B – aglutinogênio.
- aglutinogênio A – aglutinina anti-B – aglutinogênio.
- aglutinogênio B – aglutinogênio A e B – aglutinina anti-A e anti-B.
- aglutinina anti-A – aglutinogênio B – aglutinina anti-A e anti-B.
- aglutinina anti-A e anti-B – aglutinogênio A – aglutinina anti-B.

BIO1359 - (Facid) A determinação dos grupos sanguíneos do sistema ABO é baseada na aglutinação ou não das hemácias quando em contato com os soros anti-A e anti-B, e representa um teste indispensável antes da realização de transfusões sanguíneas. Com base no exposto, assinale a alternativa correta.

- Uma pessoa com tipo sanguíneo AB apresenta anticorpos anti-A e anti-B.
- Uma pessoa com tipo sanguíneo B pode doar sangue para uma pessoa com sangue tipo B, mas não para alguém com sangue tipo AB.
- Uma pessoa com sangue tipo A apresenta antígenos B nas hemácias, e anticorpos anti-A no soro.

d) Uma pessoa com tipo sanguíneo O não apresenta antígenos A ou B nas suas hemácias.

e) Uma pessoa com sangue tipo O pode receber sangue de todos os tipos sanguíneos, pois apresenta anticorpos tanto anti-A, quanto anti-B.

BIO1360 - (Unesp) A transfusão de sangue do tipo B para uma pessoa do grupo A, resultaria em

- reação de anticorpos anti-B do receptor com os glóbulos vermelhos do doador.
- reação dos antígenos B do receptor com os anticorpos anti-B do doador.
- formação de anticorpos anti-A e anti-B pelo receptor.
- nenhuma reação, porque A é receptor universal.
- reação de anticorpos anti-B do doador com antígenos A do receptor.

BIO1361 - (Ufscar) A transfusão de sangue tipo AB para uma pessoa com sangue tipo B

- pode ser realizada sem problema, porque as hemácias AB não possuem antígenos que possam interagir com anticorpos anti-A presentes no sangue do receptor.
- pode ser realizada sem problema, porque as hemácias AB não possuem antígenos que possam interagir com anticorpos anti-B presentes no sangue do receptor.
- pode ser realizada sem problema, porque, apesar de as hemácias AB apresentarem antígeno A e antígeno B, o sangue do receptor não possui anticorpos contra eles.
- não deve ser realizada, pois os anticorpos anti-B presentes no sangue do receptor podem reagir com os antígenos B presentes nas hemácias AB.
- não deve ser realizada, pois os anticorpos anti-A presentes no sangue do receptor podem reagir com os antígenos A presentes nas hemácias AB.

BIO1362 - (Cesupa) A Fundação Centro de Hemoterapia e Hematologia do Pará – HEMOPA, que atua na captação, coleta, processamento, armazenamento e distribuição de sangue, realizou no início deste ano uma campanha para aumentar em 30% a doação de sangue em Belém. Com a campanha, os profissionais do hemocentro pretendiam conscientizar a população de que todos os cidadãos são responsáveis pelo abastecimento do banco de sangue e, desse modo, conseguir um número de doações capaz de suprir as necessidades dos hospitais e clínicas de hemodiálise, entre outros atendidos pelo HEMOPA.

<http://g1.globo.com/pa/para/noticia/2015/01/hemopa-faz-campanha-para-aumentar-30da-doacao-de-sangue.html> - adaptado)

Nos hemocentros, as transfusões de sangue são sempre realizadas entre indivíduos do mesmo grupo sanguíneo. Portanto, considerando-se apenas o Sistema ABO, um paciente com sangue do tipo B jamais poderá receber sangue de um doador do tipo A, pois

- as hemácias B do paciente serão aglutinadas pelas aglutininas anti-A do plasma do doador.
- as hemácias B do paciente serão aglutinadas pelas aglutininas anti-B do plasma do doador.
- as hemácias A do doador serão aglutinadas pelas aglutininas anti-A do plasma do paciente.
- as hemácias A do doador e as B do paciente serão aglutinadas pelas aglutininas anti-A do plasma do paciente e anti-B do plasma do doador, respectivamente.

BIO1363 - (Cesupa) Observe o Guia de Doação de Sangue apresentado a seguir:

GRUPO	PODE DOAR	PODE RECEBER
A+	A+, AB+	A+, A-, O+, O-
O+	A+, O+, B+, AB+	O+, O-
B+	B+, AB+	B+, B-, O+, O-
AB+	AB+	TODOS
A-	A-, A+, AB+, AB-	A-, O-
O-	TODOS	O-
B-	B-, B+, AB+, AB-	B-, O-
AB-	AB-, AB+	A-, O-, B-, AB-

COMPARTILHE

<http://hemocentrocaico.blogspot.com.br/>

O Guia apresenta as situações de compatibilidade sanguínea relacionadas basicamente aos Sistemas ABO e Rh. No caso específico do Sistema ABO, no qual existem 4 fenótipos possíveis, A, B, AB e O, essa capacidade de doar ou receber sangue está relacionada à constituição do sangue dos indivíduos desses diferentes fenótipos, caracterizada pela presença de aglutinogênios e aglutininas, respectivamente, nas hemácias e no plasma sanguíneo. Sobre a relação entre a compatibilidade e constituição sanguínea é correto afirmar que:

- Indivíduos do grupo sanguíneo A podem doar sangue para indivíduos do grupo AB, por possuírem nas suas hemácias aglutinogênios A e B.
- Indivíduos do grupo sanguíneo B podem receber sangue do grupo O, por não possuírem no seu plasma sanguíneo nenhum tipo de aglutinina.
- Indivíduos do grupo sanguíneo O podem doar sangue para indivíduos dos grupos A, B, AB e O, por apresentarem aglutinogênios A e B em suas hemácias.

d) Indivíduos do grupo sanguíneo AB podem receber sangue de indivíduos de quaisquer dos grupos do sistema ABO, por não possuírem nenhum tipo de aglutinina no seu plasma.

BIO1364 - (Unesp) Em um acidente de carro, três jovens sofreram graves ferimentos e foram levados a um hospital, onde foi constatada a necessidade de transfusão de sangue devido a forte hemorragia nos três acidentados. O hospital possuía em seu estoque 1 litro de sangue do tipo AB, 4 litros do tipo B, 6 litros do tipo A e 10 litros do tipo O. Ao se fazer a tipagem sanguínea dos jovens, verificou-se que o sangue de Carlos era do tipo O, o de Roberto do tipo AB e o de Marcos do tipo A. Considerando apenas o sistema ABO, os jovens para os quais havia maior e menor disponibilidade de sangue em estoque eram, respectivamente,

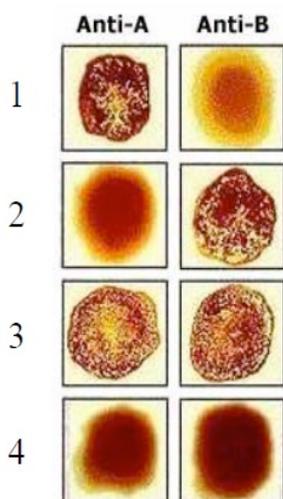
- Carlos e Marcos.
- Marcos e Roberto.
- Marcos e Carlos.
- Roberto e Carlos.
- Roberto e Marcos.

BIO1365 - (Uern) AÇÃO SOCIAL... Mais do que uma obrigação, é a nossa vocação!

Em projetos sociais, “a educação é o foco, com ações baseadas nos princípios da transformação, da inclusão social, da solidariedade e da participação! Campanhas que estimulam a doação de sangue merecem destaque entre as ações sociais mais significativas. Porém, se as campanhas desenvolvidas encontrassem eco, não teríamos, hoje, bancos de sangue com tão poucos litros disponíveis, como é o caso de grandes hospitais em algumas metrópoles brasileiras, que têm à disposição apenas uma média de 65 litros de sangue, aproximadamente nas seguintes quantidades: sangue com o aglutinogênio A = 18 litros; sangue com aglutinina anti-A = 12 litros; sangue desprovido de aglutininas = 10 litros; sangue desprovido de aglutinogênios = 25 litros. Essa pequena disponibilidade de sangue faz com que, numa ocasião de emergência, não se possa seguir à risca a regra de se aplicar transfusão apenas de sangue idêntico ao do receptor. Baseado nos dados anteriores, tendo em vista as informações sobre o sistema ABO e não considerando o fator Rh, indique quantos litros de sangue estariam disponíveis para receptores dos grupos sanguíneos A, B, AB e O respectivamente:

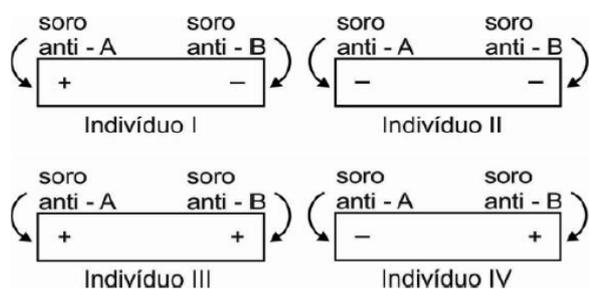
- 28, 32, 10 e 65.
- 37, 43, 25 e 65.
- 32, 28, 65 e 10.
- 43, 37, 65 e 25.

BIO1366 - (Uninassau) O professor Pedro fez a prática de tipagem sanguínea com seus alunos do terceiro ano e com um pouco de sorte encontrou entre eles, os quatro grupos sanguíneos do sistema ABO. Sabendo que a reação de aglutinação identifica a presença dos aglutinogênios na superfície da membrana plasmática das hemácias, o professor misturou as lâminas e pediu para que os alunos determinassem o grupo sanguíneo delas. A imagem a seguir mostra essas lâminas:



- Acertaram os alunos que identificaram a lâmina:
- 1 como pertencente ao grupo sanguíneo B e da lâmina 3 como do grupo sanguíneo O.
 - 2 como pertencente ao grupo sanguíneo A e da lâmina 3 como do grupo sanguíneo AB.
 - 1 como pertencente ao grupo sanguíneo A e da lâmina 4 como do grupo sanguíneo O.
 - 3 como pertencente ao grupo sanguíneo O e da lâmina 4 como do grupo sanguíneo AB.
 - 2 como pertencente ao grupo sanguíneo B e da lâmina 3 como do grupo sanguíneo O.

BIO1367 - (Unichristus)



Observação:
 O sinal + significa aglutinação de hemácias.
 O sinal - significa ausência de aglutinação.
 Os resultados dos exames para tipagem sanguínea ilustrados anteriormente permitem afirmar que os indivíduos I, II, III e IV pertencem respectivamente, aos grupos sanguíneos

- A, O, AB e B.
- B, A, O e AB.
- AB, A, B e O.
- O, A, B e AB.
- B, AB, O e A.

BIO1368 - (Enem) Em um hospital havia cinco lotes de bolsas de sangue, rotulados com os códigos I, II, III, IV e V. Cada lote continha apenas um tipo sanguíneo não identificado. Uma funcionária do hospital resolveu fazer a identificação utilizando dois tipos de soro, anti-A e anti-B. Os resultados obtidos estão descritos no quadro.

CÓDIGO DOS LOTES	VOLUME DE SANGUE (L)	SORO ANTI-A	SORO ANTI-B
I	22	Não aglutinou	Aglutinou
II	25	Aglutinou	Não aglutinou
III	30	Aglutinou	Aglutinou
IV	15	Não aglutinou	Não aglutinou
V	33	Não aglutinou	Aglutinou

- Quantos litros de sangue eram do grupo sanguíneo do tipo A?
- 15.
 - 25.
 - 30.
 - 33.
 - 55.

BIO1369 - (Enem) Antes de técnicas modernas de determinação de paternidade por exame de DNA, o sistema de determinação sanguínea ABO foi amplamente utilizado como ferramenta para excluir possíveis pais. Embora restrito à análise fenotípica, era possível concluir a exclusão de genótipos também. Considere que uma mulher teve um filho cuja paternidade estava sendo contestada. A análise do sangue revelou que ela era tipo sanguíneo AB e o filho, tipo sanguíneo B. O genótipo do homem, pelo sistema ABO, que exclui a possibilidade de paternidade desse filho é

- $I^A I^A$.
- $I^A i$.
- $I^B I^B$.
- $I^B i$.
- ii.

BIO1370 - (Uece) Sabe-se que na herança de grupos sanguíneos do sistema ABO temos um caso de polialelia associada à codominância. Analise as afirmações abaixo.

- I. O doador universal é um fenótipo puro, pois só concorre para sua expressão um tipo de alelo;
- II. Tanto o fenótipo do doador universal, quanto do receptor universal refletem a razão 1:3 encontrada na dominância completa, em relação aos fenótipos tipo "A" e tipo "B";
- III. Um casal de doadores universais poderá ter um filho receptor universal e, inversamente, um casal de receptores universais poderá ter um filho doador universal.

É (são) correta(s):

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

BIO1371 - (Unifor) Uma senhora X tem sangue do grupo B. É filha de pais AB e é mãe de um jovem do grupo B. Esse jovem casa-se e tem uma filha cujo sangue é do tipo O. O marido da senhora X é filho de pais do grupo A, tendo avós paternos do tipo AB e B e maternos do tipo AB. Sendo assim, é possível afirmar que o esposo da senhora X:

- a) Possui sangue do tipo A e não poderá doar sangue para a esposa.
- b) Tem sangue do tipo A e poderá doar sangue para a esposa.
- c) Possui sangue do tipo B e não poderá receber sangue da esposa.
- d) Tem sangue do tipo B e poderá receber sangue da esposa.
- e) Possui sangue do tipo AB e não poderá receber sangue da esposa.

BIO1372 - (Unichristus) Pedro pertence ao grupo sanguíneo A, e Rita pertence ao grupo sanguíneo B. O casal teve um filho, Lucas, do grupo sanguíneo O. Qual é a probabilidade de o casal ter outro menino do grupo sanguíneo A?

- a) 1/2.
- b) 1/4.
- c) 1/8.
- d) 1/16.
- e) 1/32.

BIO1373 - (Fsm) Um estudante de 15 anos que morava com o avô materno teve curiosidade de saber o seu tipo sanguíneo, uma vez que desconhecia o de seus pais. Ao começar seus estudos em genética no colégio,

questionou seu avô sobre os tipos sanguíneos de seus familiares, em resposta, recebeu o seguinte relato do avô: "Não sei o teu tipo sanguíneo, mas só tenho uma filha, de sangue tipo A, assim como eu. A minha neta, que é tua irmã por parte de pai e mãe, tem sangue AB. Tuas avós paterna e materna tinham sangue tipo O. É tudo o que sei sobre os tipos sanguíneos da família". Com base no relato do avô, e excluindo-se a possibilidade de "falso O" na família, o jovem pôde chegar à seguinte conclusão:

- a) Se sua irmã por parte de pai e mãe tem sangue AB, ele também terá o mesmo tipo sanguíneo.
- b) É impossível que o jovem tenha sangue tipo B.
- c) Ele tem 25% de chances de ter o sangue igual ao de seu pai.
- d) Seu avô tem aglutinôgeno B.
- e) O jovem tem 50% de chances de ter sangue tipo O.

BIO1374 - (Fuvest) Uma mulher de sangue tipo A, casada com um homem de sangue tipo B, teve um filho de sangue tipo O. Se o casal vier a ter outros 5 filhos, a chance deles nascerem todos com sangue do tipo O é

- a) igual à chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.
- b) menor que a chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.
- c) maior que a chance de nascerem todos com sangue do tipo AB.
- d) menor que a chance de nascerem sucessivamente com sangue do tipo AB, A, B, A e B.
- e) maior que a chance de nascerem sucessivamente com sangue do tipo AB, B, B, A e A.

BIO1375 - (Fuvest) Num caso de investigação de paternidade foram realizados exames para identificação de grupos sanguíneos e análise DNA. A tabela abaixo resume os resultados parciais da análise de grupos sanguíneos (do menino, da sua mãe e do suposto pai) e de duas sequências de DNA (do menino e do suposto pai), correspondentes a um segmento localização num autossomo e outro no cromossomo X.

Exames	Resultados		
	Menino	Mãe	Suposto Pai
grupo sanguíneo	O	A	B
seqüência de DNA localizada em um autossomo	AAA CCA GAG TTT GGT CTC	-	AAA CCA GAG TTT GGT CTC
seqüência de DNA localizada em um cromossomo X	AAA CAG ACG TTT GTC TGC	-	AAC CAA ACA TTG GTT TGT

Considerando apenas essa tabela, podemos afirmar que:

- a) Os resultados dos grupos sanguíneos excluem a possibilidade do homem ser pai da criança; os outros exames foram desnecessários.
- b) Os resultados dos grupos sanguíneos não excluem a possibilidade do homem ser pai da criança, mas a sequência de DNA do cromossomo X exclui.
- c) Os resultados dos grupos sanguíneos e de DNA não excluem a possibilidade do homem ser pai da criança.
- d) Os três resultados foram necessários para confirmar que o homem é mesmo o pai da criança.
- e) Os resultados de DNA contradizem os resultados dos grupos sanguíneos.

BIO1376 - (Unesp) Dois casais, Rocha e Silva, têm, cada um deles, quatro filhos. Quando consideramos os tipos sanguíneos do sistema ABO, os filhos do casal Rocha possuem tipos diferentes entre si, assim como os filhos do casal Silva. Em um dos casais, marido e mulher têm tipos sanguíneos diferentes, enquanto que no outro casal marido e mulher têm o mesmo tipo sanguíneo. Um dos casais tem um filho adotivo, enquanto que no outro casal os quatro filhos são legítimos. Um dos casais teve um par de gêmeos, enquanto que no outro casal os quatro filhos têm idades diferentes. Considerando-se os tipos sanguíneos do sistema ABO, é correto afirmar que,

- a) se o casal Silva tem o mesmo tipo sanguíneo, foram eles que adotaram um dos filhos.
- b) se o casal Rocha tem tipos sanguíneos diferentes, foram eles que adotaram um dos filhos.
- c) se o casal Silva tem tipos sanguíneos diferentes, eles não são os pais do par de gêmeos.
- d) se o casal Rocha tem o mesmo tipo sanguíneo, eles não são os pais do par de gêmeos.
- e) se o casal que adotou um dos filhos é o mesmo que teve um par de gêmeos, necessariamente marido e mulher têm diferentes tipos sanguíneos.

BIO1377 - (Fmj) Seu Agenor, avô paterno de Ana Lúcia, sempre foi um homem muito precavido. Desta forma, resolveu fazer carteiras de identificação para toda a família. Ao preparar a carteira da neta, percebeu que não se lembrava, com certeza, de seu tipo sanguíneo, mas acreditava ser do tipo B. Sabendo-se que Seu Agenor pertence ao grupo sanguíneo AB e que todos os outros avós de Ana Lúcia são do grupo sanguíneo O, assinale a probabilidade de Seu Agenor estar correto:

- a) $1/4$.
- b) $1/8$.
- c) $1/2$.
- d) $3/4$.
- e) $1/12$.

BIO1378 - (Ufc) Um homem albino com sangue tipo AB casou-se com uma mulher normal também com sangue tipo AB. O casal pretende ter filhos. Qual a probabilidade de nascer uma criança albina do sexo masculino e com tipo sanguíneo AB, sabendo-se que a mãe é normal heterozigótica para albinismo?

- a) $1/8$.
- b) $1/4$.
- c) $1/2$.
- d) $1/12$.
- e) $1/16$.

notas