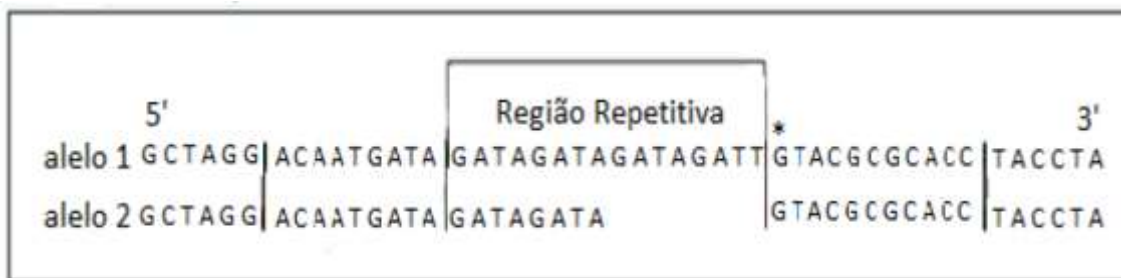


**PADRÃO DE RESPOSTA PRELIMINAR DAS DISCURSIVAS E ESPELHOS DE CORREÇÃO**

**CARGO: PERITO LEGISTA DE CLASSE A NÍVEL I – ÁREA DE FORMAÇÃO: FARMÁCIA**

**Questão 1**

Observe atentamente a figura abaixo. Ela mostra as sequências de dois alelos presentes em um indivíduo, num dado marcador genético. Ambos estão representados como fitas simples de DNA, no sentido 5'-3'.



Com base na figura, discorra a respeito da utilização de sequências de DNA repetitivas como ferramenta na identificação humana.

O texto deve considerar, pelo menos, os três aspectos a seguir:

- o tipo de marcador genético demonstrado na figura e como ele pode ser classificado, baseado na estrutura de sua região repetitiva;
- a descrição das sequências dos iniciadores (*primers*) que devem ser sintetizados para amplificar a região repetitiva de interesse mostrada na imagem. As sequências dos iniciadores devem ser escritas observando o sentido 5'-3', usando *primers* de 10 nucleotídeos cada;
- a descrição do fenômeno que aconteceria caso ocorresse uma mutação na guanina identificada com um \*(asterisco) no alelo 1.

FARMÁCIA – QUESTÃO 1 – ASPECTOS MACROESTRUTURAIIS			
Apresentação e legibilidade		5,0	(0,0) Aspecto de rascunho e ilegível – (2,5) Apresentação regular ou parcialmente legível – (5,0) Apresentação e legibilidade adequadas
Aspecto 1	Aspecto a) do enunciado	15,0	(0,0) / (5,0) / (10,0) / (15,0)
Aspecto 2	Aspecto b) do enunciado	15,0	(0,0) / (5,0) / (10,0) / (15,0)
Aspecto 3	Aspecto c) do enunciado	15,0	(0,0) / (5,0) / (10,0) / (15,0)

O marcador em questão é um STR (*Short Tandem Repeats*) ou microsatélite, pois trata-se de uma região com número variável de tetranucleotídeos. A classificação seria a de um STR de

repetição composta, uma vez que a região repetitiva do alelo 1 é composta pelas sequências GATA e GATT.

Atendendo ao segundo aspecto, o candidato deve descrever as sequências dos iniciadores (primers) que serão sintetizados para amplificar a região repetitiva de interesse mostrada na imagem, as quais são: pares diretos (*forward primer*) 5'-CTGTTACTAT-3' e pares reversos (*reverse primer*) 5'-GTGCGCGTAC-3'.

No terceiro aspecto o candidato deve explicar que na mutação, um dos primers não anelaria, impossibilitando a amplificação do alelo 1 (fenômeno conhecido como drop-out).

## Questão 2

Leia atentamente o texto a seguir:

*Santa Maria recebe antídoto contra efeitos da fumaça tóxica*  
*Uma comitiva do Ministério da Saúde aterrissou às 15h deste sábado na Base Aérea de Santa Maria (BASM) trazendo o antídoto contra os efeitos do gás cianeto, inalado por sobreviventes da tragédia na boate Kiss, na madrugada do dia 27 de janeiro. Do total de 140 kits do medicamento que chegaram ao Brasil, 64 foram destinados a pacientes de Santa Maria internados em UTIs dos hospitais de Caridade e Universitário. Inicialmente, o antídoto seria usado em 20 pacientes. De acordo com a coordenadora da 4ª Coordenadoria Regional de Saúde, Ilse Melo, ainda será feita uma avaliação dos quadros de saúde para verificar se outros pacientes vão precisar do remédio. O material não é produzido no Brasil. Foi buscado nos Estados Unidos, onde este tipo de gás – produzido durante a queima da espuma que estava no teto da boate e inalado durante o incêndio – é usado com condenados à pena de morte... O incêndio na boate Kiss, no centro de Santa Maria, começou entre 2h e 3h da madrugada de domingo, quando a banda Gurizada Fandangueira, uma das atrações da noite, teria usado efeitos pirotécnicos durante a apresentação. O fogo teria iniciado na espuma do isolamento acústico, no teto da casa noturna. Sem conseguir sair do estabelecimento, pelo menos 236 jovens morreram e outros 100 ficaram feridos... A tragédia, que teve repercussão internacional, é considerada a maior da história do Rio Grande do Sul e o maior número de mortos nos últimos 50 anos no Brasil.*

(Fonte: Portal GHZ Geral. Disponível em:

<https://gauchazh.clicrbs.com.br/geral/noticia/2013/02/santa-maria-recebe-antidoto-contras-efeitos-da-fumaca-toxica-4032675.html>. Publicada em 02/02/2013)

Considerando que o fragmento do texto apresentado tem caráter meramente informativo e motivador, discorra a respeito da toxicologia do cianeto. O texto deve atender o que se pede a seguir:

- os mecanismos de ação tóxica do cianeto;
- a descrição de ao menos um método analítico para detecção do cianeto em matrizes biológicas, explicando os princípios da(s) técnica(s) analítica(s) empregada(s);
- os tratamentos e os antídotos empregados para os quadros de intoxicação aguda por cianeto, explicando por que a oxigenoterapia em isolado não é eficaz nos casos mais agudos.

FARMÁCIA – QUESTÃO 2 – ASPECTOS MACROESTRUTURAIIS			
Apresentação e legibilidade		5,0	(0,0) Aspecto de rascunho e ilegível – (2,5) Apresentação regular ou parcialmente legível – (5,0) Apresentação e legibilidade adequadas
Aspecto 1	Aspecto a) do enunciado	15,0	(0,0) / (5,0) / (10,0) / (15,0)
Aspecto 2	Aspecto b) do enunciado	15,0	(0,0) / (5,0) / (10,0) / (15,0)
Aspecto 3	Aspecto c) do enunciado	15,0	(0,0) / (5,0) / (10,0) / (15,0)

O candidato deve descrever o mecanismo de ação tóxica do cianeto como a inibição da enzima citocromo C oxidase nas mitocôndrias, mecanismo que interfere no metabolismo energético das células humanas.

No segundo aspecto, o candidato pode citar a cromatografia em fase gasosa com detector de nitrogênio fósforo ou acoplado a espectrometria de massas. Descrevendo sucintamente que são técnicas de separação e identificação de compostos. Pode ainda citar as técnicas colorimétricas de análise preliminar: como o teste de Guignard ou do picrato de sódio que forma uma coloração castanho na presença do cianeto; a reação com solução de nitrato de prata que forma um precipitado branco; reação com solução de sulfato de ferro (II) em meio básico seguido de acidificação para formação de um precipitado azul (Azul da Prússia) quando se adiciona algumas gotas de cloreto de ferro (III); e a reação com solução de nitrato de mercúrio metálico que forma um precipitado cinza na presença de cianeto.

No terceiro aspecto o candidato deve citar desde os cuidados básicos de suporte à vida: manutenção da respiração (oxigenoterapia) e da circulação sanguínea até as terapias com antídotos específicos. Nesse último caso, citar o Kit de antídoto contra cianeto, composto por três medicamentos administrados em conjunto: nitrito de amila, nitrito de sódio e o tiosulfato de sódio com o objetivo de diminuir a distribuição do cianeto para os tecidos e acelerar a sua excreção. Outra medida, que é mais eficaz, é a administração endovenosa de hidroxocobalamina (Cyanokit®), pois ela tem alta afinidade pelo cianeto, formando cianocobalamina sem formação de metemoglobina, diminuindo a chegada do cianeto aos seus sítios de ação tóxica nas mitocôndrias. A oxigenoterapia é uma terapia auxiliar, mas por si só, não impede o cianeto de chegar ao seu local de ação nas mitocôndrias e de inibir a enzima citocromo C oxidase.