



E-25

CONCURSO PÚBLICO 2014 - EDITAL Nº 342/2013

TECNÓLOGO - FARMÁCIA - ANÁLISE DE ESTERÓIDES

PROVA PRÁTICA/DISCURSIVA

Leia com atenção as Instruções

1. Você recebeu do fiscal um **caderno de respostas da prova prática/discursiva** e este **caderno de questões**.
2. É sua responsabilidade verificar se o nome do cargo informado neste **caderno de questões** corresponde ao nome do cargo informado em seu **caderno de respostas**.
3. Você dispõe de **4 (quatro)** horas para realizar a prova, incluindo a escrita no **caderno de respostas**.
4. Somente depois de decorrida uma hora do início da prova o candidato poderá entregar o seu **caderno de respostas** e retirar-se da sala de prova (Edital 342/2013).
5. Somente será permitido levar seu **caderno de questões** faltando uma hora para o término estabelecido para o fim da prova (Edital 342/2013).
6. Após o término de sua prova, entregue obrigatoriamente o seu **caderno de respostas** ao fiscal.
7. É terminantemente vedado copiar respostas, em qualquer fase do concurso público (Edital 342/2013).
8. Os 3 (três) últimos candidatos de cada sala somente poderão ser liberados juntos (Edital 342/2013).
9. Se você precisar de algum esclarecimento, consulte o fiscal.

Somente após autorização para o início da prova:

1. Verifique, neste **caderno de questões**, se a numeração das questões e a paginação estão corretas.
2. Verifique, no **caderno de respostas**, se existem espaços suficientes para a transcrição das respostas de todas as **questões** existentes neste **caderno de questões**.

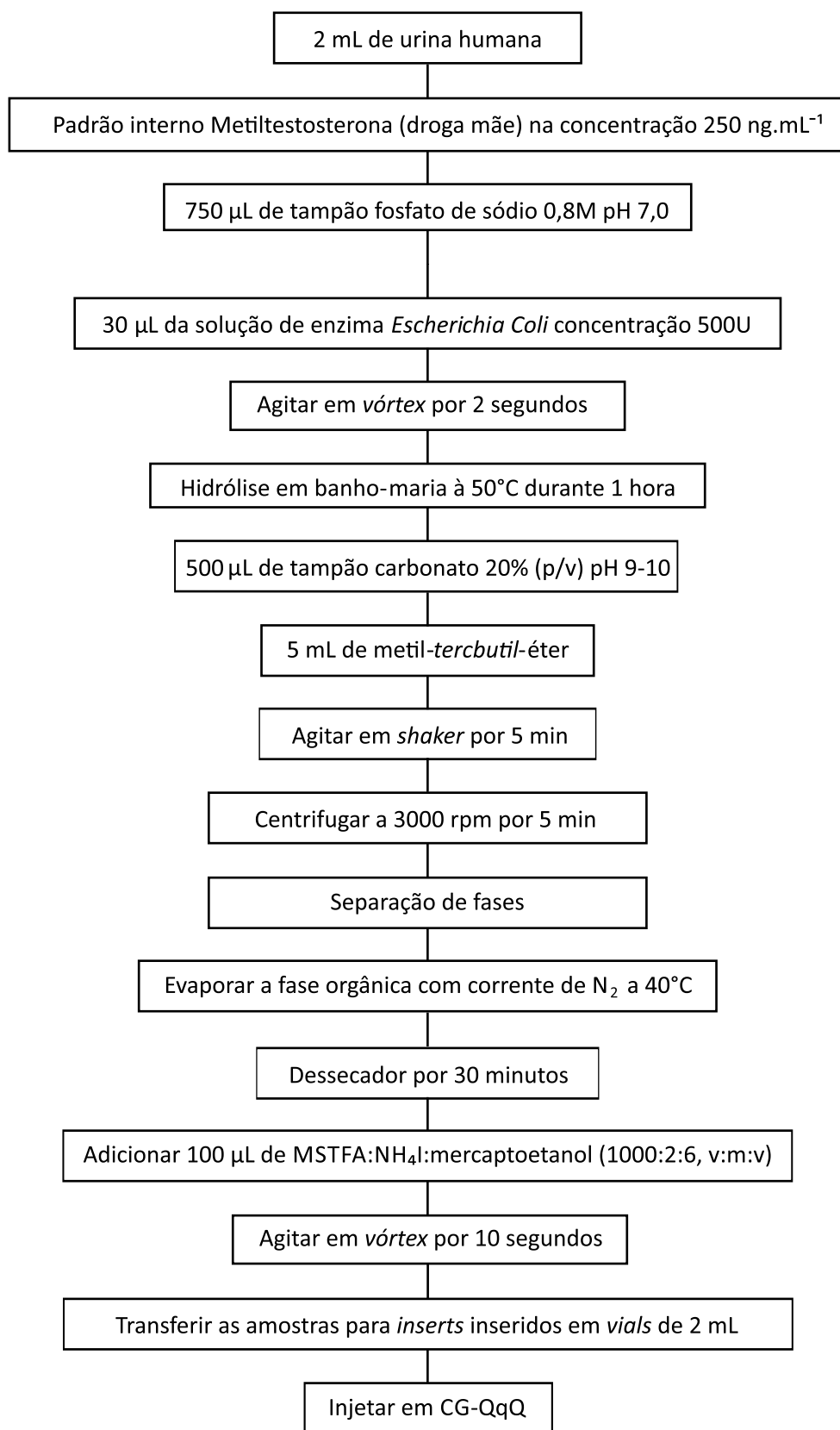
Cronograma Previsto - Prova Prática/Discursiva

Divulgação do resultado preliminar da Prova Prática/Discursiva	14/04/2014
Disponibilização da imagem do caderno de respostas da Prova Prática/Discursiva	14/04/2014
Interposição de recurso contra as questões e o resultado preliminar da Prova Prática/Discursiva	05 e 06/05/2014
Divulgação do resultado do julgamento dos recursos contra as questões e o resultado preliminar da Prova Prática/Discursiva	16/05/2014
Divulgação do resultado final da Prova Prática/Discursiva	16/05/2014

QUESTÃO 1

O protocolo de preparação de amostra para análise de esteróides anabólicos para fins de controle de dopagem envolve uma série de etapas que exigem conhecimento a respeito das principais técnicas utilizadas em laboratórios que trabalhem com análise de fármacos em fluidos biológicos.

Considere o fluxograma e responda as questões a seguir:



Item A) Por que utiliza-se Metiltestosterona, droga mãe, como padrão interno?

Item B) Qual a função do tampão fosfato de sódio pH 7,0?

Item C) Qual a função da hidrólise? A enzima utilizada na etapa de hidrólise é a β -glicuronidase de *Escherichia Coli*, o que essa enzima cliva?

Item D) Qual a função do tampão carbonato 20% (p/v) pH 9-10?

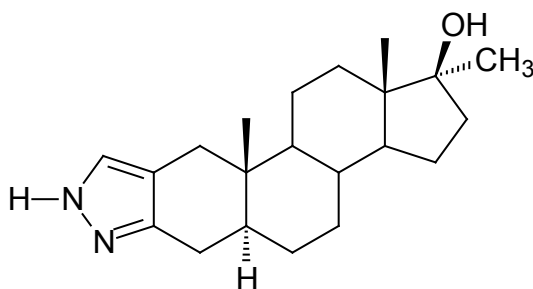
Item E) Qual o solvente utilizado para extração dos esteróides livres (desconjugados)?

Item F) Descreva detalhadamente a etapa de separação de fases. Quais os cuidados que devemos ter nessa etapa?

Item G) Descreva detalhadamente o preparo da mistura derivatizante composta por MSTFA:NH₄I:mercaptoetanol (1000:2:6, v:m:v).

QUESTÃO 2

O Estanozolol é um dos esteróides anabólicos mais encontrados na urina dos atletas no âmbito do controle de dopagem no esporte. Este composto é metabolizado em grande extensão e seus metabólitos podem ser detectados em urina por um período de tempo mais longo que a droga mãe. A partir da droga mãe, abaixo representada, responda as seguintes questões:



Item A) Quais os principais metabólitos do Estanozolol, descritos na literatura? Justifique sua resposta, usando as reações conhecidas referentes ao metabolismo de esteróides.

Item B) Elabore um experimento para confirmar os metabólitos indicados na resposta anterior.

Item C) Qual técnica, entre a CG-EM (quadrupolo único e / ou triplo) e a CL-EM-EM (ESI) poderia ser escolhida para análise desses compostos? Em qual situação o uso de ambas se faz necessário?

QUESTÃO 3

É notório que a Cromatografia Gasosa acoplada a Espectrometria de Massas com Ionização Eletrônica (EI) é a técnica de escolha para análise de agentes anabólicos em urina humana. Sobre a Cromatografia Gasosa, responda as questões a seguir:

Item A) Ao considerar um injetor do tipo aquecido, operando com divisão de fluxo (*split*), com câmara de vaporização com volume interno de 1 mL, vazão na coluna de 1 mL/min e fluxo na purga do divisor de 100 mL/min (razão nominal de divisão 100/1), qual o tempo necessário de transferência da alíquota da amostra, da câmara de vaporização para o capilar?

Item B) Ao considerar um injetor do tipo aquecido, operando sem divisão de fluxo (*splitless*), com câmara de vaporização com volume interno de 1 mL, vazão na coluna de 1 mL/min e com a purga do divisor fechada, qual o tempo necessário de transferência da alíquota da amostra, da câmara de vaporização para o capilar?

Item C) Em qual dos casos, injeção com divisão de fluxo e injeção sem divisão de fluxo, aconteceria o alargamento no tempo?

Item D) O que é o alargamento no tempo? Explique detalhadamente sua resposta.

Item E) Quais abordagens podem reverter o alargamento de banda no tempo? Explique detalhadamente sua resposta.



UFRJ