

GHEP-ISFG – Desafio teórico avançado forense 2026

Exercício 1

Circunstâncias do caso

Data: 1 de abril de 2026

Resumo:

Durante a fase final de um aguardado Desafio Teórico Avançado (ATC) sobre a interpretação forense de misturas de DNA, um incidente de segurança foi descoberto. A chave de correção (gabarito) oficial — meticulosamente preparado e armazenado sob acesso restrito — desapareceu de um cofre no instituto forense da Holanda. Sem a chave de correção, os resultados dos participantes não podem ser validados.

A superfície externa da porta do cofre foi analisada em busca de vestígios biológicos, e um perfil de DNA foi obtido. O objetivo da investigação forense é determinar a origem do DNA detectado. Três pessoas de interesse foram identificadas em relação ao acesso à área protegida.

Dados disponíveis

- Perfil da evidência: 1.2026Trace#01.csv (inclui alturas de pico), 1.2026Trace#01.txt (sem alturas de pico), 1.2026Trace#01.pdf (pdf do eletroferograma)
- Perfil de referência da pessoa de interesse 1: 1.POI1#01.txt
- Perfil de referência da pessoa de interesse 2: 1.POI2#01.txt
- Perfil de referência da pessoa de interesse 3: 1.POI3#01.txt
- Ficheiro de frequências populacionais: Fusion 6C_Holland2.csv

Informação geral

Por favor, consulte o documento '01_2026_GHEP-ISFG_ATC_Instructions_PT' para obter detalhes sobre a geração do perfil de DNA e os cálculos para determinar o peso da evidência.

Interpretação da mistura

Por favor, interprete o(s) perfil(s) de DNA e responda às perguntas abaixo indicadas. Estamos cientes de que os perfis de DNA podem diferir dos que encontra habitualmente na sua casuística e teremos em conta as respostas que forneceu no documento '02_2026_GHEP-ISFG_ATC_General questions on casework practice_PT'. Se acha que há informações adicionais que devemos ter em conta, forneça-as no final deste exercício.

Interpretação do perfil da evidência

1. Como reportaria o número de contribuintes (NoC) para este perfil?

Por outras palavras, como reportaria o número de contribuintes para o perfil de DNA da evidência se encontrasse este perfil num caso real? Seria capaz de avaliar o número de contribuintes dado este perfil de DNA? Em caso afirmativo, reportaria uma *estimativa exata/única* do número de contribuintes (por exemplo, 3 contribuintes), reportaria um *intervalo* de possíveis contribuintes (por exemplo, 3-4 contribuintes ou mínimo de 3 contribuintes/máximo de 4 contribuintes), ou reportaria um *número mínimo* de contribuintes (por exemplo, pelo menos 3 contribuintes)?

- a. Reportaria um número exato de contribuintes
- b. Reportaria o intervalo dos números de contribuintes possíveis
- c. Reportaria um número mínimo de contribuintes
- d. A mistura é muito complexa para determinar o número de contribuintes (salte para Q3)
- e. Outro (por favor, especifique: _____)

2. Forneça a sua estimativa de NoC com base na sua seleção na pergunta 1.

- a. Indique o valor:

Adequação

3. De acordo com as práticas e diretrizes atuais do seu laboratório, considera este perfil adequado para realizar comparações manuais e/ou estatísticas?

- a. Sim (para toda a mistura e todos os contribuintes)
- b. Sim, mas apenas para um subconjunto de contribuintes (por exemplo, maioritário(s))
- c. Sim, mas apenas para um subconjunto de loci (e todos os contribuintes)
- d. Sim, mas apenas para um subconjunto de loci e apenas para um subconjunto de contribuintes
- e. Não

4. Para que tipo de comparações considera este perfil adequado?

- a. Análise manual
- b. Análise estatística
- c. Análise manual e estatística
- d. Nenhuma

Cálculos de LR

Independentemente da sua resposta à questão anterior e de calcular ou não LR's num caso real de mistura de DNA e POIs como esta, pedimos-lhe que execute os cálculos de LR. Solicitamos que calcule LR's utilizando várias abordagens e proposições, mas utilizando o valor de NOC que estimou e o software de cálculo de LR que utiliza no seu laboratório.

5. Indique que *software* usou neste exercício para o cálculo de LR.

Especifique o número da versão.

- ☐ Armed Xpert (especifique o número da versão)
- ☐ CEESIt (especifique o número da versão)
- ☐ DNAMix (especifique o número da versão)
- ☐ DNA View Mixture Solution (especifique o número da versão)
- ☐ DNAXs/DNAStatistX (especifique o número da versão)
- ☐ EuroForMix (especifique o número da versão)
- ☐ EFMrep (especifique o número da versão)
- ☐ Final Forensic Genetics (GFF) (especifique o número da versão)
- ☐ CaseSolver (especifique o número da versão)
- ☐ LabRetriever (especifique o número da versão)
- ☐ likeLTD (especifique o número da versão)
- ☐ LiRaHT (especifique o número da versão)
- ☐ LRMix/LRMix Studio (especifique o número da versão)
- ☐ MixCal (especifique o número da versão)
- ☐ PopStats (especifique o número da versão)
- ☐ Soft Genetics MaSTR (especifique o número da versão)
- ☐ STRmix (especifique o número da versão)

- ☐ TrueAllele (especifique o número da versão)
- ☐ Own calculation sheet (especifique o número da versão)
- ☐ Other (especifique o número da versão)

6. Calcule a LR usando as seguintes hipóteses (i.e. proposições):

H1: POI1 + (NOC estimado - 1)

H2: NOC estimado

Indique o valor de \log_{10} LR, arredondado às duas casas decimais (exemplo, 6.25).

a. \log_{10} LR POI1:

7. Calcule a LR usando as seguintes hipóteses:

H1: POI2 + (NOC estimado - 1)

H2: NOC estimado

Indique o valor de \log_{10} LR, arredondado às duas casas decimais (exemplo, 6.25).

a. \log_{10} LR POI2:

8. Calcule a LR usando as seguintes hipóteses:

H1: POI3 + (NOC estimado - 1)

H2: NOC estimado

Indique o valor de \log_{10} LR, arredondado às duas casas decimais (exemplo, 6.25).

a. \log_{10} LR POI3:

9. Calcule a LR usando a seguinte abordagem de proposições (compostas):

H1: POI1 + POI2 + POI3 + (NOC estimado - 3)

H2: NOC estimado

Indique o valor de \log_{10} LR, arredondado às duas casas decimais (exemplo, 6.25).

a. \log_{10} LR:

Abordagem de proposições exaustivas/múltiplas

Calcule as LRs utilizando a abordagem de proposições exaustivas/múltiplas e preencha a folha de Excel fornecida 'Multiple propositions tool for combined weight of evidence_ENG_2026_Case 1'. Para instruções e informações sobre a abordagem de proposições múltiplas, consulte o material de e-learning: <https://nfi.cappagile.com/s/nSrKP3ot0T93vfQsrB3i9w> (~18 minutos).

10. Calcule as LRs utilizando cada hipótese contra uma alternativa predeterminada. Certifique-se de que todos POIs foram carregadas no software, mesmo para hipóteses que não incluam todas as POIs. Liste as LR resultantes nas células marcadas a amarelo na folha de Excel. Avalie as evidências por POI. Isto é feito na folha de Excel somando todas as LRs para as hipóteses que pressupõem a presença da POI e dividindo este valor pela soma das LRs para as hipóteses que não pressupõem a presença da POI. Com base nesta abordagem, existe suporte para a contribuição do DNA da POI1?

- a. Sim
- b. Não
- c. Não sei

11. Com base nesta abordagem, existe suporte para a contribuição do DNA da POI2?

- a. Sim
- b. Não
- c. Não sei

12. Com base nesta abordagem, existe suporte para a contribuição do DNA da POI3?

- a. Sim
- b. Não
- c. Não sei

13. Se não houver suporte para a inclusão de uma POI, omita as hipóteses que incluem essa POI e reavalie a evidência para cada POI (restante). Defina a hipótese que, no geral, é melhor suportada pelos dados:

- a. ...

14. Com base na abordagem de propostas exaustivas, existe apoio para a contribuição conjunta de duas das três POI?

- a. Sim
- b. Não

15. Com base na abordagem de propostas exaustivas, existe apoio para a contribuição conjunta das três POI?

- a. Sim
- b. Não

Comentários adicionais

16. Tem algum comentário/observação que gostaria de partilhar com base neste exercício?

- a. ...

17. Tem algum comentário/dúvida/sugestão/dica sobre este caso/desenho da investigação em geral? (pode pensar em: perfil, cenário, etc.) Ou há mais alguma coisa que gostaria de partilhar ou que acredita ser importante sabermos?

- a. ...