

## RELATO DE PRÁTICA PEDAGÓGICA

Haline de Carvalho Graça<sup>1</sup>

Pedro Henrique da Silva Bezerra<sup>2</sup>

Felipe Mactavisch da Cruz<sup>3</sup>

### Dados de Identificação

Disciplina: Biologia forense

Período: 8º período

Curso: Biomedicina

### Objetivo(s) da Ação

Revisar conceitos teóricos sobre Genética forense contextualizando em um suposto caso policial de forma a estimular nos alunos, o interesse pelo conteúdo e sua aplicação.

### Conteúdos Trabalhados

Foram abordados conceitos de Genética forense, como polimorfismos genéticos (STRs e SNPs), testes de paternidade, identificação humana e banco de perfis genéticos. Todos os conteúdos citados haviam sido previamente ensinados aos alunos durante as aulas teóricas da disciplina.

### Procedimentos

---

<sup>1</sup> Mestre em Medicina Tropical (FIOCRUZ), docente do UGB-FERP.

<sup>2</sup> Mestre em Ciências (USP), docente do UGB-FERP.

<sup>3</sup> Doutor em Microbiologia (UFRJ), docente do UGB-FERP.

Degrandi *et al.* (2022), com algumas adaptações para que correspondesse aos conteúdos abordados na disciplina.

O caso fictício ocorreu durante as férias da família em um acampamento, na noite de 8 de dezembro de 1984. Segundo o relato da carta e do boletim de ocorrência, Susy Anjos Demétrio havia saído na companhia de seu irmão, Xavier Anjos Demétrio, para uma festa próxima ao acampamento. No entanto, durante a festa, a jovem se desentendeu com o irmão e decidiu retornar, sozinha, para a cabana de seus pais, à qual nunca chegou. Segundo o boletim de ocorrência, os participantes da festa foram ouvidos. Dentre eles estavam o irmão de Susy, Xavier; o amigo deste, Michel Robertsen; a melhor amiga de Susy, Lorryne River; o ex- namorado, Jhonatam Bizel, e um amigo recente do grupo, Lucian Ramires. Durante as buscas, foi identificado sangue em um dos banheiros coletivos do acampamento, onde havia também uma faca indicada como a arma do crime. Devido a um corte na mão do caseiro, David Petrel, este também foi mencionado no relatório policial como possível suspeito.

Os alunos foram divididos em grupos de sete a dez integrantes, visando melhor interação e resolução de cada etapa/teste apresentado durante a atividade. Após a divisão, foram entregues aos grupos uma cópia da carta enviada por Lavínia Anjos Demétrio, relatando o caso de desaparecimento não solucionado da filha, Susy Anjos Demétrio, e uma cópia do boletim de ocorrência do caso. Ao final das leituras, foram listados os personagens e os alunos foram estimulados a indicar um deles como suspeito do crime.

Após as indicações de cada grupo sobre a autoria do crime, os alunos avaliaram a arma do crime, da qual foram coletadas pela equipe de perícia três amostras. Nesta etapa, lembraram-se as possibilidades de identificação iniciais em amostras de sangue e foi apresentado o teste de tipagem ABO/Rh nas amostras de sangue encontradas no chão do banheiro e no cabo e ponta da faca. Após interpretação dos resultados, os alunos concluíram que o sangue no chão e na ponta da faca correspondiam à vítima, e o sangue no cabo, ao agressor. Em seguida, os alunos foram instigados a se questionarem se a vítima era de fato Susy.

Para auxiliar neste questionamento, os alunos receberam os testes para determinação do sexo das amostras, representados pela pesquisa do gene da amelogenina e Y-STR. Durante a etapa de análise do teste, relembrou-se conceitos gerais sobre as técnicas utilizadas na realização dos testes e o significado de ambos os genes para a determinação do sexo das amostras. Todos os grupos avaliaram os testes e determinaram que a vítima era do sexo feminino e o agressor, do sexo masculino.

Ao serem lembrados de que não dispunham de amostras de sangue de Susy, os alunos foram estimulados a encontrar outras alternativas para correlacionar, ou não, o sangue encontrado à Susy. Para isso, foram avaliados os grupos sanguíneos dos demais integrantes da família: a mãe, Lavínia; o pai, Olavo; e o irmão, Xavier. Os alunos ficaram eufóricos ao identificar que, segundo o resultado deste teste, Xavier não poderia ser filho biológico de Lavínia com Olavo. Este fato gerou novas suposições entre os grupos a respeito da autoria do crime.

Ao questionarem a paternidade de Xavier, os alunos receberam o teste de paternidade avaliando seis marcadores STRs de Lavínia, Olavo, Xavier e da amostra da vítima. Após recordarem os conceitos relacionados aos marcadores STRs e sua aplicação em testes de paternidade e identificação humana, os grupos avaliaram o padrão de amplificação de cada amostra e determinaram, em consenso, que: (1) Xavier era filho biológico de Lavínia, mas não de Olavo; e que (2) a amostra da vítima correspondia à filha biológica de Lavínia e Olavo.

Confirmada a identidade da vítima como Susy, a etapa seguinte foi relacionou-se a identificação do autor do crime. Para isto, foram entregues os testes de grupo sanguíneo dos demais suspeitos. A partir deste resultado, os grupos verificaram que o sangue obtido no cabo da faca era compatível apenas com Xavier, Lucian e David. Após esta descoberta, os alunos reviram suas teorias e palpites sobre o crime.

Relembrou-se de que seria necessário um teste que pudesse individualizar os suspeitos e determinar a quem pertencia a amostra, os alunos foram estimulados a lembrar os polimorfismos genéticos estudados em aula e suas aplicações nessa situação. A seguir, foram apresentados os perfis de seis marcadores STRs dos

suspeitos e da amostra. Após sua análise, apenas Xavier foi excluído. Como alternativa para a caracterização entre Lucian e David, foram avaliados outros seis marcadores STRs, no entanto, através da avaliação do sequenciamento do DNA. O resultado deste último teste gerou sentimentos de surpresa aos alunos, pois verificou-se não haver correspondência com nenhum dos dois suspeitos.

A despeito da situação ainda não solucionada e da falta de suspeitos conhecidos do crime, os alunos foram instigados a procurar alternativas para identificar o agressor. Neste ponto da dinâmica, recordaram-se da existência, importância e finalidade do Banco Nacional de Perfis Genéticos (BNPG) em casos como esse. Cada grupo recebeu, então, um quadro com o sequenciamento do DNA de criminosos fictícios para comparação com o resultado obtido do sangue no cabo da faca. Desta forma, estabeleceu-se a autoria do crime como sendo de Richard Ramires.

## Resultados

Durante a atividade, conceitos importantes sobre Genética Forense foram revisados com os alunos, permitindo a consolidação e contextualização do conhecimento obtido em aulas anteriores. Além disso, foi possível identificar dúvidas e lacunas no conhecimento de alguns alunos que foram prontamente esclarecidas e solucionadas devido a nova abordagem do assunto. Percebeu-se que o componente lúdico e a exemplificação da utilização prática dos conceitos estudados despertaram nos alunos maior interesse em compreendê-los. A medida que a investigação avançava verificou-se a empolgação e curiosidade dos alunos em identificar o culpado, contribuindo para que os estudantes permanecessem em sala até que fosse obtida a identidade do autor do crime.

A entrega dos testes para análise pelos alunos e não apenas do laudo com o resultado obtido permitiu enriquecer a atividade destacando a importância do profissional biomédico na execução e interpretação das técnicas empregadas, além de fornecer oportunidade de revisar as técnicas e seus resultados.

No entanto, observou-se que o fato de algumas etapas da investigação serem trabalhosas ou não apresentarem os resultados esperados, em especial as etapas relacionadas a análise do sequenciamento do DNA e Banco de perfis genéticos, dispersou e desestimulou alguns alunos a continuarem a atividade. O que pode ter ocorrido devido ao cansaço dos alunos, visto que essas eram as etapas finais, ou a proximidade com o término da aula, considerando que muitos dependem de meios de transporte, como ônibus ou vans para se deslocarem até suas residências e, por este motivo, tendem a se preocupar com a saída antecipada da sala de aula.

Desta forma, o emprego do jogo investigativo como ferramenta de metodologia ativa no ensino demonstrou-se um aliado no aprendizado e na estimulação do conhecimento acerca dos conceitos e aplicações da Genética forense entre estudantes de Biomedicina. A atividade proporcionou aos alunos um ambiente de troca de ideias, formulação de hipóteses e aplicação prática dos conhecimentos adquiridos, sob mediação do professor, estimulando o senso crítico e construção ativa do conhecimento. Além disso, a abordagem permitiu que o aluno desenvolvesse competências e habilidades essenciais à formação profissional do biomédico, especialmente no que se refere à análise crítica, tomada de decisão e interpretação de resultados laboratoriais.

## Referências

DEGRANDI, Tiago M.; KERNISKE, Franciele F.; COLESEL, Karine F.; ALMEIDA, Mara C. de; ARTONI, Roberto F. **Jogo CSI, simulando a análise de um crime para ensinar genética**. Genética na Escola, São Paulo, v. 17, n. 1, p. 80–102, 2022. DOI: 10.55838/1980-3540.ge.2022.425.