

**Redação Seleccionada e publicada pela
Olimpíada de Química SP-2013**

Autor: Ricardo André Zucato Bertani

Co-autor - Breno D. Fernandes Neves

Série: segunda (2012) do Ensino Médio

Prof : João Vicente Escremim

Colégio: Escola de Educação Passo a Passo

Cidade: Votuporanga, SP

Justiça Criminal: as cores a favor da justiça e da verdade

O criminoso Erik Magnus foi enviado hoje, no dia 12 de dezembro de 2012, para a penitenciária de Bandalon, após ter sido condenado pelos crimes de homicídio e falsificação de dinheiro.

Dentro da prisão, Erik pede para conversar com o perito criminal responsável pela averiguação dos fatos em seu caso.

Atendendo a seu pedido, o perito criminal vai à penitenciária e se dirige até Erik. Encontrando-o, o perito inicia o diálogo:

- Meu nome é Charles Francis, sou químico forense encarregado da investigação do seu caso e fiquei curioso com a sua solicitação de minha presença.

-Chamei-o aqui devido à minha curiosidade de descobrir como fui pego

- Tudo bem, irei lhe contar todo o processo. Tudo começou quando achamos o corpo de Victor Creed dentro do carro. Periciando o corpo, foi concluído pelo legista que Victor Creed foi morto por um objeto de lâmina uniforme, podendo ser uma navalha. Esse material cortante foi encontrado em uma lixeira próxima ao carro onde o corpo estava e nela estavam suas digitais.

-E como elas foram detectadas? – Perguntou Erik com um tom de voz curioso.

- Eu utilizei, na navalha, óxido de ferro (II), que ao entrar em contato com as digitais deixadas pelas glândulas sudoríparas presentes no cabo, permitiram detectá-la, nas quais foram comparadas em um banco de dados, chegando ao seu nome que estava cadastrado por um delito que você já cometeu e cumpriu.

- Mas como ligou a navalha ao assassinato, sendo que eu limpei o sangue da lâmina?

- Na lâmina, coletamos uma amostra com algodão e gotejamos álcool etílico, em seguida fenolftaleína e peróxido de hidrogênio. O algodão obteve imediatamente uma cor rosada, mostrando que havia sangue na lâmina, pois a fenolftaleína, que é um indicador de pH, em meio alcalino, apresenta cor rosada e devido ao sangue também ser alcalino a amostra ficou rosada, comprovando assim a presença de

sangue. Após esse teste a amostra foi mandada para a análise e comparada com o sangue da vítima, mostrando que ambas eram iguais.

- E você utilizou o mesmo processo para detectá-lo em minha casa?

- Sim, porém primeiro utilizei o luminol para tentar localizar o sangue em sua casa já que o local estava limpo.

- Mas como o luminol funciona? – Perguntou Erik Espantado

- Bem, o luminol é um reagente que se caracteriza pela imediata emissão de luz azul ao entrar em contato com o sangue. Usa-se o luminol misturado com peróxido de hidrogênio e ao entrar em contato com íons de ferro presente na hemoglobina do sangue, causa uma reação denominada quimiluminescência, que emite luz. Utilizamos a luz negra para facilitar a visualização da luz azul, pois o luminol, quando conjugado à emissão de luz é reduzida, neste caso temos uma fotoluminescência. Após identificar a localização do sangue, esse foi coletado e analisado, confirmando a suspeita de que o sangue encontrado pertencia à vítima.

- Como você ligou a morte com o crime de falsificação de dinheiro?

- Havia uma mala com dinheiro no carro da vítima igual às que encontramos em sua casa, que achamos ao realizar a busca.

- E como descobriram que eram falsas?

- Realizamos testes utilizando a luz negra como uma forma de detectar uma nota falsa. Essa luz se propaga com comprimento de onda abaixo de 400nm, excitando o material da nota.

- Eu já previa que vocês iriam realizar esse teste, mas qual foi meu erro?

-Tudo bem, como você já deve saber, a nota de euro possui elementos que emitem cores ao entrar em contato com raios ultravioletas.

O mais importante é o európio trivalente, cujo comprimento de onda emitida é de 611nm. Nesse comprimento de onda é produzida uma luminescência vermelha, que só pode ser vista com a utilização da luz negra, como já disse anteriormente.

- Claro, európio trivalente e európio bivalente, lembrei-me dos dois. Continue por favor.

Então, como você já disse, esse é mesmo o segundo elemento que vou falar, igual ao outro európio, esse possui um comprimento de onda de 450 nm, cuja cor nesse comprimento é azul e também só pode ser vista com a luz negra.

- Até aí sei que fiz tudo correto, você irá dizer o meu erro ou vai ficar enrolando?

- Calma, rapaz, não vá com muita sede ao pote! Seu erro foi não saber da existência de um terceiro elemento na nota do euro.

- Terceiro? Mas não é apenas o európio?

- Não, existe um terceiro, o térbio trivalente, que possui um comprimento de onda de 550nm, produzindo uma cor esverdeada quando submetida à luz negra.

- Então esse foi meu erro, me esqueci da emissão da cor verde.

- Sim Erik, agora que esclareci suas dúvidas tenho de ir, pois tenho outros casos a investigar. Mas, lembre-se, um crime nunca é perfeito e por isso estou nesta profissão, para encontrar esses erros e levar a justiça os que cometeram. E graças a cores podemos fazer justiça com a química.

Neste momento, um show pirotécnico estava ocorrendo e as luzes eram vistas pela pequena janela do presídio.

Erik pergunta?

- Bonito show de cores... Não vai dizer que a química explica isso também?

- É meu caro, você tem razão, mas esta é uma outra história e você terá muito tempo para estudar isso e outros fatos coloridos que a química explica e apaixonou.

- Após dizer as últimas palavras, Charles foi embora e Erik retornou para sua cela, onde irá ficar por muitos anos.

Referências Bibliográficas:

[http://quimicanova.sbg.org.br/qn/qnol/1991/voll4n3/v14_n3_%20\(4\).pdf](http://quimicanova.sbg.org.br/qn/qnol/1991/voll4n3/v14_n3_%20(4).pdf)

http://www.unicamp.br/unicamp/unicamp_hoje/ju/dezembro2009/ju450pdf/Pag04.pdf

<http://www.cpgls.ucg.br/6mostra/artigos/SAUDE/ANANZA%20VIDOTTO%20E%20/20PAULO%20ROBERTO%20QUEIROZ.PDF>

http://www2ucg.br/cbb/professores/49/biomedicina/6_periodo/Quimioluminescencia.pdf

http://www.unifia.edu.br/projetorevista/edicoesanteriores/Setembro11/artigos/gestao/gesta020112/qui_forense.pdf

DOYLE, Arthur Conan. *O cão dos Basderville*. São Paulo: Companhia das Letras, 2003.

SIMEON, Georges. *Memórias de Maigret*. Porto Alegre: L&PM, 2001