

**CENTRO UNIVERSITÁRIO BRASILEIRO - UNIBRA
CURSO DE CIÊNCIAS BIOLÓGICAS**

**EVELLYN MOHANA ALVES VIEIRA
GRAZIELA ROBERTA DA SILVA
LUCAS DA CRUZ PEREIRA**

**A BIOLOGIA FORENSE: APLICAÇÕES, SOLUÇÕES E TÉCNICAS EM
VIRTUDE DA CONCLUSÃO DE CASOS E INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS**

**RECIFE
2021**

**EVELLYN MOHANA ALVES VIEIRA
GRAZIELA ROBERTA DA SILVA
LUCAS DA CRUZ PEREIRA**

**A BIOLOGIA FORENSE: APLICAÇÕES, SOLUÇÕES E TÉCNICAS EM
VIRTUDE DA CONCLUSÃO DE CASOS E INVESTIGAÇÕES CRIMINAIS**

Trabalho de conclusão de curso apresentado à
Disciplina TCC II do curso de Ciências
Biológicas do Centro Universitário Brasileiro –
UNIBRA, como parte dos requisitos para a
conclusão do curso.

Orientador(a): Prof. Dr^a. Lilian Maria Araújo de
Flores.

RECIFE
2021

V658e

Vieira, Evellyn Mohana Alves

A biologia forense: aplicações, soluções e técnicas em virtude da conclusão de casos e investigações criminais. Evellyn Mohana Alves Vieira; Graziela Roberta da Silva; Lucas da Cruz Pereira. - Recife: O Autor, 2021.

26 p.

Orientador: Me. Lilian Maria Araújo de Flores.

Trabalho De Conclusão de Curso (Graduação) - Centro Universitário Brasileiro – Unibra. Bacharelado em Ciências Biológicas, 2021.

1.Caso Matsunaga. 2.Análise forense. 3.Mata Atlântica. 4.Minissatélites. Centro Universitário Brasileiro. I. Centro Universitário Brasileiro - UNIBRA. II. Título.

CDU: 573

"Eu dedico esse trabalho a minha mãe que sempre acreditou nos meus sonhos e me impulsionou, até mais do que podia, para que eu alcançar meus objetivos."

(Eva Mohana)

"Eu dedico primeiramente a Deus e depois a minha família e alguns amigos próximos, que em toda a minha trajetória sempre acreditaram em mim e nunca me deixaram desistir."

(Graziela Roberta)

"Eu dedico esse trabalho a minha família que sempre me apoiaram e acreditaram no meu potencial, não desistiram ou desacreditaram de mim em momento algum de dificuldade. Agradeço as minhas amigadas mais próximas que me apoiaram e ajudaram imensamente em diversas situações acadêmicas e psicológicas."

(Lucas Cruz)

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a nossa orientadora, Lilian Flores, que teve toda a paciência do mundo para lidar e nos ajudar em toda a nossa confusão e também ao professor Pedro Oliveira que nos ajudou bastante, apesar de não sermos seus oficiais orientados.

Ao nosso grupo de três pessoas que entre discussões calorosas, conseguimos chegar até aqui, firmes e satisfeitos com nosso trabalho, que está apenas começando. Cada um de nós deu o seu melhor para esse trabalho e esperamos com toda a orientação que nós foi dada, seguir no caminho certo para que sejamos profissionais bem sucedidos em nossas escolhas de profissão.

Agradecemos também a nossa família, que sempre nos deram o maior apoio de não abaixamos nossas cabeças em meio ao caos de cinco anos de luta e árduo trabalho duro, com trabalhos e demais atividades acadêmicas.

E aos demais envolvidos neste trabalho, por mais que minimamente, não deixaram de fazer parte dele e nem de contribuírem nosso crescimento.

"Nunca ande por trilhas, pois assim só irá até onde outros já foram."

(Alexander Graham Bell)

RESUMO

Por meio desse trabalho, que teve como base pesquisas em artigos e livros relacionados ao tema, levar o conhecimento sobre a área em questão e destrinchar as diversas ramificações dentro da ciência forense. Tendo como objetivo investigar casos criminosos com base nos vestígios encontrados na cena do crime a fim de levar a um, ou mais, culpado. As diversas formas de analisar a cena do crime derivam várias ramificações dentro dessa área, e por ser uma área relativamente nova, sempre se derivam várias ramificações novas que pode ajudar o caso a ser solucionado. Podendo assim o trabalho em questão relatar formas que inovaram a ciência forense de acordo com a necessidade dessa área dentro da análise da cena do crime e a inovações que ao adquirir tal área trouxe nas resoluções de casos que estavam em aberto ou arquivada.

Palavras-chave: Caso Matsunaga; Análise forense; Mata Atlântica; Minissatélites.

ABSTRACT

Through this work, which was based on research in articles and books related to the subject, to bring knowledge about the area in question and unravel the various ramifications within forensic science. Aiming to investigate criminal cases based on the traces found at the crime scene in order to lead to one or more culprits. The different ways of analyzing the crime scene derive several ramifications within this area, and as it is a relatively new area, there are always several new ramifications that can help the case to be solved. Thus, the work in question can report ways that innovated forensic science according to the need for this area within the analysis of the crime scene and the innovations that, when acquiring this area, brought about the resolution of cases that were open or filed.

Keywords: forensic science; genetics; minisatellites; anthropology; entomology.

Sumário

1. INTRODUÇÃO	9
2. OBJETIVOS.....	13
2.1. Objetivo geral.....	13
2.2. Objetivos específicos.....	13
3. REFERENCIAL TEORICO	14
4. DELINEAMENTO METODOLÓGICO	16
5. RESULTADOS E DISCUSSÃO	17
6. CONCLUSÃO	21
7. REFERÊNCIAS.....	23

1. INTRODUÇÃO

A análise forense é um compilado de várias áreas: biologia, odontologia, medicina e entre outras. Afim de reunir esse conhecimento analítico e holístico sobre essa ciência o trabalho traz alguns estudos sobre como a biologia e áreas relacionadas a ela podem ser essenciais em uma análise forense. Com tudo o avanço dessas áreas e algo notável que com tudo deu uma amplitude nas resoluções de casos criminais e potencializou a acertabilidade de provas coletadas e analisadas através do tempo. (BARBOSA; ROMANO, 2018).

A genética forense é o estudo que verifica as amostras biológicas, com vista à obtenção de perfis genéticos para trazer solução prévia ao enigma ou caso em questão, sendo bastante utilizada como provas em tribunais, na análise criminalista e em amontoados de vestígios. Com as modernas técnicas de DNA, hoje é possível ter uma resolução de crimes com mais sucesso, principalmente casos de estupros, paternidade ou casos onde ficaram vestígios do culpado, como: sangue, saliva, impressão digital, entre outras coisas (AMORIM, 2015).

E comum dizer que o “boom” da genética em análises de um crime teve início quando a necessidade de um geneticista foi vital para revolucionar o caso Leicester, que ocorreu nos anos 80 em Narborough, Leicester, Inglaterra, o caso tem início quando uma jovem de 15 anos é brutalmente estuprada e morta, Lynda Mandes. Seu corpo é encontrado em um campo aberto e sobre a vítima ainda se encontrava sêmen, o qual foi coletado pela polícia e armazenado que, por um logo período de busca pelo agressor, foi à única prova com capacidade para indicar um suspeito, mas ainda sem uma estrutura ou especialista para destrinchar aquela amostra o caso ficou parado até ser encontrado a segunda vítima que era Dawn Ashcroft, também de 15, moradora de um vilarejo próximo a Narborough, a vítima foi encontrada nas mesmas condições que Lynda Mandes, e mais uma vez foi coletado e armazenado sêmen encontrado no corpo da vítima. E mais uma vez a polícia se viu estagnada e sobre pressão dos moradores, de ambos os vilarejos, decidiram contar com a ajuda de um cientista especialista na área de minissatélites, Alec Jeffreys, e ao se junta a polícia no caso, Jeffreys toma posse das amostras pode comparar as duas amostras, tirada das duas vítimas, e teve a certeza que a amostra pertencia a

um único agressor. A polícia junto com a Jeffreys resolveu fazer uma campanha de doação de sangue, apenas para homens de Leicester. Ao achar a compatibilidade do sêmen encontrado nas vítimas com o sangue do agressor, que se chamava Colin Pitchfork e um desfecho foi dado ao caso quando o acusado foi levado a jure com provas concretas de ter estuprado e matado Lynda Mandes e Dawn Ashcroft (RICHTER, 2016).

Dentre outras áreas que abrange a análise forense, temos a antropologia, o estudo voltado a ossadas, mumificações, corpos em estados de decomposição avançada e fraturas ossais. A antropologia forense (AF) acompanha a análise forense desde os primórdios e tem evoluído bastante com a tecnologia e descobertas científicas em seu ramo. Hoje em dia há um envolvimento maior dos antropólogos na recuperação e identificação dos restos humanos, assim como as identificações de humanos vivos também passou a contar na antropologia forense (LOPES, 2016).

Já no laboratório a reconstrução do crânio (caso esteja fragmentado) é muito importante para dar um rosto à vítima, onde já é reconhecido com bom avanço na investigação. Com a identificação da vítima podemos ter uma história para o caso e dependendo do caso de um ponto final a ele. Com a identificação do crânio e demais restos encontrados e devidamente encaixados a tecnologia pode ser usada a favor do caso, como a imagiologia que permite o real conhecimento de algumas variações anatômicas (CUNHA, 2017).

Os estudos de entomologia forense iniciaram-se no Brasil em 1908, com os trabalhos pioneiros de *Edgard Roquette Pinto* e *Oscar Freire*, respectivamente nos Estados do Rio de Janeiro e da Bahia. Com base em estudos de casos em humanos e animais realizados na primeira década do Século XX, esses autores registraram a diversidade da fauna de insetos necrófagos em regiões de Mata Atlântica, ainda bastante preservadas. Estes trabalhos foram realizados pouco tempo depois da publicação do livro de *Mégnin* em 1894, o primeiro a tratar do tema de forma sistemática, e chamaram a atenção por postura crítica e seu esforço em desenvolver métodos adequados às condições locais do Brasil (PUJOL-LUZ; ARANTES; CONSTANTINO, 2008).

A entomologia forense é pautada por diretrizes e metas, onde suas aplicações na resolução de casos criminais dependem de estudos básicos sobre

taxonomia, biologia, ciclo de vida e ecologia dos insetos de potencial interesse forense. Não apenas insetos necrófagos, mas insetos envolvidos em questões urbanas e ataques aos produtos armazenados (GOMES; VELHO, 2017).

A área entomológica refere-se ao estudo de insetos e outros artrópodes associados a diversas questões criminais, que serve como uma ferramenta auxiliar, por exemplo, na investigação de crimes contra pessoas vítimas de morte violenta. Considerada uma ferramenta importante para os peritos criminais determinarem características do cadáver, do tempo de morte até seu encontro e as circunstâncias de sua morte, pois analisa a colonização da carcaça pelos insetos (DEMO, 2013).

O entomologista forense deve possuir um bom conhecimento de taxonomia, biologia e ecologia de insetos. O conhecimento taxonômico dos dípteros e coleópteros necrófagos é essencial para a Entomologia Forense, mas não suficiente. A estimativa do intervalo de morte, por exemplo, depende também de informações ecológicas e biológicas, especialmente sobre o desenvolvimento pós-embrionário de espécies das famílias *Calliphoridae*, *Muscidae*, *Sarcophagidae* e *Stratiomyidae* entre as moscas e *Dermestidae*, *Cleridae*, *Histeridae* e *Scarabaeidae*, entre os besouros (PUJOL-LUZ; ARANTES; CONSTANTINO, 2008).

Ainda com uma ênfase na botânica, a toxicologia dá aos peritos criminais, não só o descobrimento de casos de assassinatos, mas também para casos de crimes ambientais. Mas já se tratando da toxicologia forense podemos analisar a morte por envenenamento ou por prejudicar a saúde de pessoas também por envenenamento. Área de toxicologia nas análises criminais é responsável por identificar toxinas exposta em indivíduos no intuito de prejudicar a saúde ou até matar o consumidor da toxina (BRAULIO, 2021).

Outra parte investigada criminalmente é a contaminação de áreas preservadas assim como envenenamento de rios que abastecem pequenos vilarejos, levando a óbito vários moradores, principalmente de idades mais avançadas, assim como contaminação por pesticida de solos fiteis. E em muitos desses casos a culpa é derivada de grandes indústrias que descarta rejeitos nos leitos desses rios, ou até mesmo agricultores, na tentativa de salvar a colheita de alguma praga. (DORTA, 2018).

Já na prática, em um caso, quanto mais rápido for o contato com o mais rápido se dará o valor ao caso, podendo um antropólogo identificar se é a cena de um crime ou não apenas de estar no local do crime, se é homem ou mulher e se é africano, asiático ou europeu. Mas assim como em qualquer investigação desse gênero, quanto mais se demora a análise do local, mais as pistas se esvai, as pistas que podem ser cruciais em uma cena de um crime (MIGUEL, 2019).

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Retratar o desenvolvimento e avanços na análise forense e suas ramificações de um ponto de vista amplo onde conseguimos analisar casos que só pode ser revolucionado com o avanço nas análises forenses.

2.2. Objetivos específicos

- Mostrar a amplitude de áreas relacionadas a análises forenses;
- Expor a importância das áreas abordadas no presente trabalho em virtude do caso Matsunaga;
- Discutir o surgimento das áreas que deram início a ciência investigativa, bem como os casos que deram origem as mesmas.

3. REFERENCIAL TEORICO

O estudo sobre áreas da análise forense leva ao conhecimento amplo para a resolução de caso que, antes das novas tecnologias e avanços em pesquisas, não havia uma solução adequada para um julgamento nítido e incisivo em casos que acabam sendo arquivados por falta de provas plausíveis.

A genética forense que foi adquirida em 1983 como fator principal para levar o suspeito certo à prisão, podendo levar a juro provas coerentes com base no estudo de minissatélites, que é conhecida como a sequência de 6 a 100 nucleotídeos repetidos e enfileirados de DNA. Originalmente, esta metodologia utiliza os mesmos princípios da técnica de RFLP (Restriction Fragment Length Polymorphism) que abrange técnicas de restrição do DNA e uso de sondas para hibridização, sendo extremamente trabalhosa. Contudo, esses marcadores podem ser analisados por PCR (Polymerase Chain Reaction), de forma mais rápida e prática, uma vez que, as repetições são conservadas no genoma de uma mesma espécie (COSTA, 2010).

O desenvolvimento da antropologia forense tem crescido bastante nos últimos 15 anos, com o foco na identificação e o uso da antropologia biológica para ajudar no desenvolvimento desse foco fez com que a antropologia forense fosse uma disciplina mais independente para levar entusiastas a desenvolver mais o estudo e sobre o tema e conhecimento mais abrangente a disciplina. AF tem um papel fundamental para a interpretação de lesões traumáticas ósseas, levando não só a ajuda da identificação como também a identificação da causa da morte (GUERRA, 2016).

Com a antropologia é usada à técnica de análises ossais, podendo ter alguns pontos onde se destacada de acordo com a etnia, sexo, idade, fratura ossais e entre outros, além usar o histórico médico da vítima para se pôr em questões para correlacionar com fratura em osso, identificando se houve uma fratura pós-morte, ou até a causa da morte. Pelo estado de decomposição do corpo também dá a um analista antropólogo a vantagem de dizer a data da morte da vítima, estipular quanto tempo o corpo está no local (LESSA, 2014).

O estudo da botânica relacionada à saúde, não é algo tão novo quanto à botânica forense atuou no esclarecimento de inúmeros casos importantes, a área em questão visa o uso das plantas, pólen, semente e afins no auxílio em investigações, na busca por pistas dos suspeitos e culpados. O profissional de Botânica forense faz uso de diversas técnicas para que vestígios das matérias orgânicos vegetais possam ser encontrados na cena de um suposto crime a ser investigado (NUNES; CAMPOLINA, 2013).

O psicólogo americano Herman Feifel, que foi considerado um dos primeiros a estudar movimentos da morte contemporânea, através do tempo. Seu trabalho serviu de base para estudar casos onde se precisava do tempo de morte da vítima. E com isso surgiu à tanatologia forense que é o estudo entre o tempo de morte de um cadáver e o âmbito judicial. Essa ciência geralmente está atrelada ao fator da medicina legal onde o legista tem um caso em específico e precisa avaliar a cronologia da morte da vítima (GALDIOLI, 2016).

Existem algumas características que são estudadas com a tanatologia, os primeiros efeitos ou fenômenos notados são os abióticos imediatos com a morte, nota-se também a perda da sensibilidade, pois a sensibilidade geral e especial é interrompida como: sensações táteis, térmicas e dolorosas. Cessam-se os movimentos respiratórios e a circulação sanguínea. A parada respiratória poderá ser evidenciada pela ausculta pulmonar (ADEGAS; COXE, 2018).

A ausculta do coração, a radioscopia, a eletrocardiografia, a fonocardiografia e a ecocardiografia são elementos extremamente relevantes para diagnosticar a realidade da morte. Seguindo os fenômenos anteriores, há a cessação das atividades neurológicas, os segundos são os abióticos surgem logo após os imediatos, podendo levar minutos, horas ou dias para ocorrerem podendo ser rigidez cadavérica, esfriamento da temperatura do corpo, manchas de hipóstase e espasmos cadavéricos. Os efeitos possuem uma variação de acordo com a temperatura do ambiente, circulação do ar, umidade do local e a causa da morte. Esses fenômenos têm grande importância para resolução dos casos assim ajudando tanto os médicos legais quanto os peritos (ADEGAS; COXE, 2018).

A entomologia forense é usada em casos onde o uso de insetos é necessário para que pistas e análises mais apuradas sejam obtidas através da fauna

cadavérica. A mesma faz referência aos insetos que habitam o corpo de uma cena de crime, depois de certo tempo exposto ao ambiente. Através disso pode-se também obter o IPM (Intervalo post-mortem) do cadáver (COUTO, 2009).

4. DELINEAMENTO METODOLÓGICO

O presente trabalho foi feito de forma qualitativa de modalidade teórica e com análise de artigos remetentes ao tema central. O método usado foi à pesquisa correlacionada aos tópicos em questões, pesquisas nas quais foram feitas atrases em bancos de dados online e físicos para melhor resolução e desenvolvimento do trabalho.

Dessa forma foi feito uma revisão com base em artigos científicos e regularmente disponíveis nos seguintes bancos de dados virtuais: SciELO; Biblioteca Digital Brasileira Teses e Dissertações; Biblioteca Aluísio Viana; Documentários.

5. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A evolução das áreas da análise forense é algo bem evidente, e a chegada desses recursos ao Brasil nas provas incontestáveis como a do caso Matsunaga. O caso teve início em maio de 2012, quando Elize Matsunaga anuncia à polícia e familiares o desaparecimento do seu marido, o empresário Marcos Matsunaga. O caso é um reflexo da evolução da análise criminal no Brasil (BENITEZ, 2017)

A família Matsunaga chamou seu advogado, Dr. Luiz Flavio D'urso e relatou a polícia o desaparecimento de Marcos Matsunaga logo após darem conta do sumiço. O empresário tinha uma reunião importante, com futuros compradores da empresa Yoki, junto com o irmão e por Marcos ter perdido a reunião, seu irmão chamou o advogado e notificou a polícia, logo as buscas deram início. Após procurar em hospitais, prontos socorros, pessoas não identificadas, então não ter respostas na procura, a família e o advogado começam a pressupor um sequestro, já que se tratava de um empresário conhecido nacionalmente. Mas a partir do momento que um corpo é encontrado, rapidamente é feito o link do desaparecido com a vítima (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

Alguns moradores, da região de Cotia - SP encontraram partes de corpos, braços, mão, tronco, pernas e entre outros, espalhados em uma localidade de mata fechada. Os pedaços do corpo estavam em sacos plásticos e espalhados ao longo da mata, que ficava a beira da estrada, a partir do dia 19 e 20 de maio de 2012, moradores da região entraram em contato com a polícia civil alegando encontrar partes de corpos humanos. Dia 21 de maio de 2012 o delegado, Moura Dias, recebeu o caso para investigar, ainda sem um parecer de quem era ou suspeitos sobre o acontecido, mas que aparentava ser um caso incomum, com um corpo decapitado e esquartejado, no qual as partes do corpo deram entrada no Instituto Legal, de São Paulo, em tempos distintos. O médico legista responsável por essa primeira análise do corpo foi Jorge Oliveira, que fez questão de analisar cada parte do corpo individualmente para dar um parecer parcial em seu laudo, mas padrões foram encontrados no corpo, quando feito à primeira análise por especialistas. Era nítido a semelhança dos cortes de cada peça encontrada, então uma análise limpa e exclusiva, peça por peça (Era Uma Vez Um Crime, 2021).

Devido às vestimentas da vítima, foi relatado pelos legistas que era uma pessoa bem sucedida economicamente, logo em seguida é encontrada a cabeça, dentro de uma vala, na mesma mata onde é encontrado as partes do corpo e por se tratar de uma pessoa economicamente importante, a imprensa entrou no caso divulgado qualquer notícia sobre o caso. Com a cabeça, peça chave na identificação, da vítima em questão, observou-se que se tratava de um homem oriental. A imprensa divulga as informações novas e a família Matsunaga pode reconhecer a vítima como Marcos Matsunaga (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

Marcos Matsunaga, herdeiro da Yoki, Divorciado do primeiro casamento no qual teve uma filha com a ex-mulher e no segundo casamento, com Elize Matsunaga, que conheceu em um site que costumava frequentar em busca de mulheres de programa, também tinha uma filha com ela. A segunda esposa, Elize, e Marcos compartilhavam gostos peculiares, gosto nos qual Marcos induziu e incentivou Elize a compartilhar, assim como o gosto por caça e a paixão por armas e até mesmo animais exóticos. O casal vivia na zona nobre de São Paulo, o apartamento do casal era um duplex onde mantinham dentro de casa uma adega de vinhos e um arsenal de armas, no qual o casal colecionava (Era Uma Vez Um Crime, 2021).

Elize Matsunaga, nascida no interior do Paraná, vinha de família humilde e pra manter sua vida e estudos em São Paulo participava de uma rede de prostituição, onde conheceu Marcos, com quem teve um caso e o mesmo a ajudou a pagar seus estudos. Elize já formada em técnico de enfermagem e uma vasta experiência na área. Ela também havia se formado em Direito. Casada com Marcos Matsunaga, após dois anos, o casal entrou em crise com brigas constates, as coisas mesmas se intensificaram quando Elize descobriu que Marcos estava trocando e-mails com uma mulher, mas apesar da calma momentânea entre o casal, quando Elize descobre que estava grávida, pouco depois da filha do casal nascer às brigas constantes voltam e Elize começa a suspeitar que Marcos possuía relacionamentos escondidos com outra mulher (Era Uma Vez Um Crime, 2021).

Elize marcou uma viagem inesperada para o Paraná, junto com a filha, contratou um detetive para ter a confirmação se seu marido estava lhe traindo, o detetive constatou que as suspeitas de Elize eram corretas, tirou fotos e filmou

Marcos Matsunaga saindo com outra mulher, qual havia conhecido na mesma condição de Elize, na rede de prostituição na qual a tirara. Elize então retorna do Paraná, onde havia comprado uma cerra elétrica alegando que era pra abrir os caixotes de vinho na qual o casal gostavam, seu Marido, Marcos foi buscá-la no aeroporto, ao chegar em casa e terminar de banhar a criança Elize dispensou a babá que tinha ido com ela na viagem (Era Uma Vez Um Crime, 2021).

Marcos é visto pelas câmeras de segurança do prédio subindo para seu apartamento com sua esposa e filha, alguns minutos depois é visto descendo para pegar pizza, que o casal havia pedido, e subindo de volta para seu apartamento. Depois disso, as filmagens só conseguem capturar a Elize, que sai no dia seguinte, paga o detetive, pega as provas que ele havia coletado do Marcos, vai até a família dele e diz que seu marido fugiu de casa com a amante e alguns pertences pessoais, a família de Marcos ampara a Elize e espera por alguns dias, da qual já ficam preocupados e alertam a polícia e advogados da família. Mas logo a família é tranquilizada por um email que Elize manda para um o irmão de Marcos se passando pelo marido, faz algumas movimentações na conta do Marcos, para dar a entender que ainda estava vivo (Era Uma Vez Um Crime, 2021).

O irmão de Marcos junto com um funcionário da sua empresa resolve investigar por conta própria e ao ver as câmeras de segurança do prédio onde o casal morava, pode ser notado que Marcos tinha voltado ao apartamento e não tinha saído mais de dele, porém como Elize estava assistindo com eles, se deram por satisfeitos e interpretaram como se fossem apenas mais uma das brigas do casal. Mesmo assim a família de Marcos resolve contatar o advogado da família e a polícia sobre o desaparecimento do empresário (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

O corpo em questão foi encontrado em Morro Grande, Cotia – SP, uma região da mata atlântica, banhada pelo rio Cotia e cortada por uma estrada de terra na qual Elize Matsunaga, que dirigia pela rodovia SP – 270, com destino para o Paraná estado natal da acusada, seguir a estrada de terra até Morro Grande, onde começou a desovar o corpo. Na qual a fauna local dispersou ainda mais os pedaços do corpo podendo corromper ou até mesmo cultivar provas importantes do caso. O corpo foi encontrado 7 (sete) dias após o desaparecimento, larvas se cultivavam na carne petrificada do corpo, larvas na quais também faziam partes da investigação sobre o

caso, dando a equipe analista, junto com o estado de decomposição do corpo, a data exata da morte da vítima (Era Uma Vez Um Crime, 2021).

A genética foi bem aplicada nesse caso, logo após o as peças do corpo chegarem ao IML, para constatar que todas as peças encontravam se tratavam da parte do corpo da mesma vítima, Marcos Matsunaga, e com essa constatação pode identificar que a cena do crime em questão era um caso isolado, se tratando apenas de uma vítima, eliminando as chances de ser um duplo homicídio, uma chacina ou um caso de serial killer (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

As peças do corpo foram examinadas separadamente, pode-se constatar que a vítima tinha sangue nos pulmões, indicando que estava respirando, antes de começar a ser esquartejada, que a culpada não começou o esquartejamento pela cabeça, na qual é o extinto comum do ser humano, para poder desassociar a pessoa esquartejada do ato de esquartejamento, esse ato foi parte fundamental para especialistas ressaltar traços de psicopatia na acusada. Apesar da vítima ter sido atingida por um tiro na cabeça, o tiro não foi suficiente para matá-la e sim para desacordar a vítima (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

CONCLUSÃO

Ao juntar as peças do corpo o legista e sua equipe de perícia tiveram que levar em conta a situação do corpo, onde foram achadas, as condições que foram achadas, quais armas foram usadas, data da morte e se houve locomoção da vítima

O prédio do casal foi vasculhado pela polícia especializada em sequestro, para ver se o prédio teria algum ponto cego por onde o Marcos poderia ter saído assim como a versão da Elize afirmava que o marido tinha saído no domingo, dia 13 de maio, de 2012, pela manhã e levando seu notebook e 20 mil em dinheiro. Nesse período os familiares temiam um sequestro do empresário, mas a família não cessou a busca independente pelo Marcos, junto com a Elize o irmão do Marcos e um dos funcionários que estava ajudando continuavam vendo as câmeras de segurança, passaram a quarta-feira, dia 16 de maio de 2012, chegando às filmagens do prédio (Era Uma Vez Um Crime, 2021).

No dia 20 de maio, já com o corpo de Marcos identificado, o caso já não era mais da divisão de sequestro da polícia e sim do delegado Moura Dias, que atrás de pista da vida conjugal do casal, foi até o mentor espiritual, o reverendo que tinha batizado a filha do casal, o mentor já tinha alertado o empresário a tomar cuidado com as muitas armas que ele tinha em casa e para mantê-las longe da Elize, pois tinha medo que ela tentasse algo contra Marcos. Com o depoimento do mentor, o delegado, Moura Dias foi até o apartamento da Elize Matsunaga com um escrivão e confrontou a suspeita que ao ser exposta a visão do delegado do acontecido confessou ter matado seu marido, Marcos Matsunaga (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

A genética forense foi capaz identificar que cada parte do corpo pertencia ao Marcos Matsunaga, assim como a busca por impressões digitais no corpo, sacos onde o corpo foi encontrado, e a mala onde o corpo foi transportado, todas batendo com as digitais da esposa da vítima. E ao investigar os órgãos da vítima foi possível notar que o Marcos morreu asfixiado com o próprio sangue e não com o tiro na cabeça dado pela esposa, ainda em suas roupas, já consumida pela fauna cadavérica do local aonde o corpo foi desovado, assim com larvas, alguns pequenos

insetos e até mesmo contaminação pela flora local, pode-se notar a qualidade da roupa usada pela vítima, um mais um fator que ligou o desaparecimento do herdeiro da York ao corpo encontrado na mata atlântica (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

Já na parte osteológica do corpo pode ser notadas marcas da cerra usado para esquartejar a vítima e o padrão que foi usado em cada corte, indicando que o esquartejamento havia sido feito por uma pela mesma pessoa em toda a separação do corpo. O estado do apodrecimento da carne da vítima, dado ao local onde foi achado e levando em conta os fatores locais que acelerariam esse processo de apodrecimento como: fauna, flora, fatores abióticos e entre outros, pode ser evidenciado a quantidade de dias exatos que o corpo estava ali, batendo com a data do desaparecimento do empresário (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

Constava-se marcas de cerra nas partes esquartejadas do corpo de marcos, comprovando que Elize teria desmembrado o marido com a cerra elétrica que comprou pouco antes de volta do Paraná para São Paulo. O ângulo que a bala atinge o crânio da vítima indica que a vítima não estava em pé, vetando a parte do depoimento da acusada em que diz que o marido estava brigando com ela e atirou nele por legítima defesa, dando a importância de continuar a investigação mesmo após a confissão da acusada (INVESTIGAÇÃO CRIMINAL, 2021).

A reconstrução da cena do crime, um dos avanços na resolução de crimes, ajudou esclarecer dúvida dos peritos responsáveis pelo caso, assim como o ângulo da bala, citado a cima e a forma com que a Elize movimentou o corpo do marido desacordado pelo apartamento, já que havia uma discrepância na massa corporal de ambos e a acústica do barulho, feito pela cerra elétrica, para os demais cômodos da casa, incluindo o quarto onde a filha do casal estava (Era Uma Vez Um Crime, 2021).

REFERÊNCIAS

ADEGAS, N. B.; COXE, R.A.G. Tanatologia Forense: **A importância desta ciência com meio de prova perícia no âmbito jurídico forensic tanatology: The importance of this science as a means of expert evidence in the legal framework.** 2018.

AMORIM, ANTÓNIO. Genética forense. **Nat Genet.** v. 6, n. 2, p. 130-5, 2015.

BARBOSA, R. P.; ROMANO, L. H. História e importância da genética na área forense. **Revista Saúde em Foco**, ed, v. 10, p. 300-307, 2018.

BAZOLA, Lara Martins. A utilização do exame de DNA como material probatório na investigação criminal e elucidação dos crimes: uma análise no ordenamento jurídico pátrio. 2020.

BENITEZ, Larissa Alves. A importância da prova pericial nos crimes de homicídio frente ao julgamento no Tribunal do Júri. 2017.

BRAULIO, Wesley Ribeiro. Biologia molecular na perícia criminal e implementação do CODIS no Brasil: **aplicações e perspectivas.** 2021.

COSTA, JLC et al. Minissatélites: novas ferramentas moleculares para o mamoeiro. In: **Embrapa Mandioca e Fruticultura-Artigo em anais de congresso (ALICE).** In: CONGRESSO BRASILEIRO DE FRUTICULTURA, 21. 2010, Natal. Frutas: saúde, inovação e responsabilidade: anais. Natal: Sociedade Brasileira de Fruticultura, 2010. 2010.

COUTO, Sérgio Pereira. **Os segredos das investigações criminais-Vol 1.** Universo dos Livros Editora. 2009.

CUNHA, Eugénia. Considerações sobre a antropologia forense na atualidade. **Revista Brasileira de Odontologia Legal**, v. 4, n. 2, 2017.

DA SILVA, Carla Tamyres Alves et al. Toxicologia Forense. **UNILUS Ensino e Pesquisa**, v. 12, n. 28, p. 156, 2015.

DEMO, Caroline. **Tafonomia forense: estudo sobre a decomposição experimental e das alterações post-mortem no cerrado de Brasília**. 2013.

Documentário encontrado da plataforma de streaming Netflix, Elize Matsunaga, Era Uma Vez Um Crime. 2021.

DORTA, Daniel Junqueira et al. **Toxicologia forense**. Editora Blucher, 2018.

DOS SANTOS, Anderson Eduardo. As principais linhas da biologia forense e como auxiliam na resolução de crimes. **Revista Brasileira de Criminalística**, v. 7, n. 3, p. 12-20, 2018.

ELIZE MATSUNAGA - O QUE REALMENTE ACONTECEU - **INVESTIGAÇÃO CRIMINAL**. Disponível em:

<https://www.youtube.com/watch?v=5kS2zHRz2Ag&t=1127s>¹

GALDIOLI, Lucas et al. Infográfico Tanatologia Forense-Cronologia da Morte. 2016. Disponível em: <https://acervodigital.ufpr.br/handle/1884/68700>

GOMES, Marcela Vitória; VELHO, Náda Maria de Campos. Entomologia Forense: Caracterização e Avaliação Sazonal da Artropodefauna. **Revista Univap**, v. 22, n. 40, p. 862, 2017.

GUERRA, Rute Conceição Branco Jorge. **Química forense no ensino básico**. 2011. Dissertação de Mestrado. Universidade de Évora.

LESSA, Andrea et al. Violência, Cosmologia e Aspectos Sóciopolíticos no Oásis Atacamenho: Dados Paleoepidemiológicos e Arqueológicos em Perspectiva Biocultural. **Avances recientes de la bioarqueología latinoamericana**, p. 409-435, 2014.

LOPES, Sílvia Filipa Martins. Identificação Humana do Pé e Tornozelo: **Uma Proposta de Checklist**. 2016.

MIGUEL, Francisco Paolo Vieira. Maríyarapáxjis: **Silêncio, exogenia e tolerância nos processos de institucionalização das homossexualidades masculinas no sul de Moçambique**. 2019.

NASCIMENTO, Luciano Lima do. **Análise da morte a partir de um prisma psicológico**. 2020.

NUNES, J. CAMPOLINA, T. **A Importância Da Botânica Forense Na Resolução De Crimes**. 2013.

PUJOL-LUZ, J. R.; ARANTES, L.C.; CONSTANTINO, R. Cem anos da Entomologia Forense no Brasil (1908-2008). **REVISTA BRASILEIRA DE ENTOMOLOGIA**, volume 52, número 4, São Paulo, 2008.

RICHTER, Vitor Simonis. Identificação Genética e Crime: **a introdução dos bancos de DNA no Brasil**. 2016.

SANTOS, A.E. As principais linhas da biologia forense e como auxiliam na resolução de crimes. **Revista Brasileira de Criminalística**, Aracajú (SE), v. 7, n. 3, p. 12-20, 2018.

SILVA, Amanda Romana; REIS, Bruna Santos. A importância da entomologia forense nas investigações criminais. In: **VII CONNEPI-Congresso Norte Nordeste de Pesquisa e Inovação**. 2012.