

**AVANÇOS NOS MÉTODOS DE ESTIMATIVA DO TEMPO DE MORTE –
REVISÃO DE LITERATURA
ODS 3 e 4**

Natalia Yamaura de Paiva (Universidade de Taubaté)
Adriana de Araújo Galvão (Universidade de Taubaté)
Gabriela Odorizzi Moreira Fernandes (Universidade de Taubaté)
Fernando de Mesquita dos Santos (Universidade de Taubaté)
Rodrigo Teodoro Gomes de Paiva (Universidade de Taubaté)

A determinação do tempo decorrido desde a morte é um desafio da medicina legal e da tanatologia forense. Estimar esse tempo é fundamental em investigações criminais, desastres em massa e em situações de interesse jurídico, pois fornece subsídios para a reconstituição da dinâmica dos fatos. Apesar de sua relevância, trata-se de um processo complexo, uma vez que o corpo humano sofre modificações contínuas após o óbito, influenciadas por fatores intrínsecos, como idade, estado de saúde, e composição corporal, e extrínsecos, como temperatura do ambiente, umidade e acesso de insetos. Tradicionalmente, a estimativa do tempo de morte baseia-se em parâmetros clássicos, como rigidez cadavérica, livores hipostáticos, temperatura corporal e fenômenos de putrefação. No entanto, tais métodos apresentam limitações, sobretudo em intervalos pós-morte mais avançados, por estarem sujeitos a grande variabilidade ambiental. Nos últimos anos, várias técnicas complementares vêm sendo estudadas, buscando maior precisão e padronização na determinação do tempo de morte. O objetivo deste trabalho é apresentar os avanços dos métodos empregados para a determinação do tempo de morte, discutindo suas vantagens e limitações. Trata-se de uma revisão de literatura na base da PubMed, priorizando artigos de revisão sistemática e metanálises publicados a partir de 2020. Nos resultados, observou-se que o arrefecimento da temperatura corporal continua sendo útil nas primeiras horas. Estudos recentes utilizando a temperatura corporal associada a uma modelagem termo-dinâmica individualizada, com incorporação de massa corporal, vestes e tipo de ambiente, mostram melhora da acurácia, embora ainda exijam calibração e medições padronizadas. O potássio do humor vítreo é um marcador bioquímico bastante explorado para janelas de horas a poucos dias, mas sofre influência da temperatura, idade, doença e do método analítico, devendo ser utilizado combinado a outras variáveis. Para períodos de morte intermediários a tardios, o desenvolvimento de dípteros e o escore de decomposição com somatório de graus-dia continua sendo o mais usado, porém existe grande heterogeneidade entre estudos. O microbioma e os painéis proteômicos/metabolômicos vêm ganhando espaço para janelas de dias-semanas, com sinais promissores, mas a validação externa, o controle de fatores como clima, solo, insetos e causa de morte limitam a padronização laboratorial e a aplicação pericial rotineira. Termografia e modelos computacionais aplicados à imagem podem auxiliar em cenários específicos (clínicos e experimentais), mas ainda carecem de acurácia e validação para uso. Conclui-se, desse modo, que ainda não há um método universal para determinar o tempo de

morte. O uso da tecnologia aumentou a precisão da estimativa do tempo de morte quando combinado aos métodos já existentes, mas ainda é necessário ajustes e padronização quanto às variáveis.

Palavras-chave: Tanatologia; Medicina Legal; Ciências Forenses.