



1º CONGRESSO CATARINENSE DE CIÊNCIAS FORENSES

Rede Catarinense de Pesquisa em Ciências Forenses

24-26 JUN 2026 | FLORIANÓPOLIS, SC

ROBUSTEZ METODOLÓGICA E CONTROLE DE QUALIDADE NA ANÁLISE BIOMOLECULAR FORENSE: DETERMINANTES DA CONFIABILIDADE PROBATÓRIA

Congresso Catarinense de Ciências Forenses, 1ª edição, de 24/06/2026 a 26/06/2026

ISBN dos Anais: 978-65-5465-186-8

MAROT; Karlla Ohana Borges¹

RESUMO

Introdução: A análise biomolecular aplicada à perícia forense constitui ferramenta central para identificação humana e correlação de vestígios biológicos com eventos investigados. A confiabilidade probatória desses exames depende de rigor metodológico, controle de contaminação e integridade documentada da cadeia de custódia em todas as etapas analíticas. **Objetivo:** Analisar os fatores técnicos e procedimentais que sustentam a robustez analítica, a reprodutibilidade laboratorial e a validade probatória dos exames biomoleculares no contexto pericial. **Método:** Revisão integrativa de literatura técnica e normativa publicada em bases indexadas e documentos de padronização laboratorial, com foco nas etapas críticas do fluxo analítico: coleta e preservação de vestígios, extração de DNA, amplificação por PCR (Polymerase Chain Reaction), validação de métodos, controle de qualidade interno e rastreabilidade de amostras. **Resultados:** A evidência analisada indica que a padronização de coleta e armazenamento é determinante para reduzir degradação e contaminação cruzada. Métodos de alta sensibilidade exigem segregação física entre áreas pré e pós-amplificação e protocolos rígidos de controle ambiental. A validação interna de procedimentos, o uso de controles positivos e negativos e a calibração periódica de equipamentos aumentam a consistência dos perfis genéticos. Fragilidades na cadeia de custódia e na documentação técnica representam os principais pontos de contestação judicial dos laudos. **Considerações finais:** A confiabilidade da prova biomolecular resulta da integração entre excelência técnica, validação metodológica contínua, controle de qualidade sistemático e rastreabilidade documental completa. Não conformidades processuais reduzem a força científica e a sustentabilidade jurídica do resultado pericial.

PALAVRAS-CHAVE: Genética Forense, DNA, Reação em Cadeia da Polimerase, Cadeia de Custódia, Controle de Qualidade

¹ Universidade do Sul de Santa Catarina - UNISUL, karllaohana@hotmail.com