



## ATA DA SEGUNDA EDIÇÃO DO WORKSHOP DE PERÍCIA EM INCÊNDIO AUTOMOTIVO

Aos dezesseis dias do mês de março do ano de dois mil e vinte e cinco (16/03/2025), na cidade de Itajaí, Estado de Santa Catarina, às dezessete horas e trinta minutos (17h30min), na qualidade de **Coordenador do 2º Workshop De Perícia Em Incêndio Automotivo**, eu, **THALES MICHEL MOLINARI**, lavrei a presente ata referente à realização do 2º Workshop de Perícia em Incêndio Automotivo, evento que ocorreu entre os dias 13 (treze) e 16 (dezesseis) de março de 2025 (dois mil e vinte e cinco), com atividades preparatórias nos dias 11 (onze) e 12 (doze) de março de 2025 (dois mil e vinte e cinco).

### 1. DO LOCAL E PERÍODO DE REALIZAÇÃO:

As atividades teóricas e a apresentação dos resultados da prova prática foram realizadas no auditório do Rotary Club de Itajaí-Porta do Vale, situado na Rua Antero Chaves, 345, bairro Dom Bosco, município de Itajaí - SC.

As atividades práticas (testes pré-workshop, prova prática e demonstrações de incêndios ao vivo) ocorreram em terreno localizado na zona rural de Itajaí, no bairro Brilhante II.

O Workshop teve início às 08h00min (oito horas) do dia 13 (treze) de março de 2025 (dois mil e vinte e cinco) e encerrou-se às 17h30min (dezessete horas e trinta minutos) do dia 16 (dezesseis) de março de 2025 (dois mil e vinte e cinco), conforme programação.

### 2. DOS TESTES PREPARATÓRIOS E ATIVIDADES PRELIMINARES (DIAS 11 E 12 DE MARÇO DE 2025):

No dia 11 (onze) de março de 2025 (dois mil e vinte e cinco), participaram dos testes os profissionais **THALES MICHEL MOLINARI**, **VITOR LEONI ROSSI**, **LUCIANA LOBATO SCHMIDT** e **CARLOS ALBERTO TRINDADE**. Foram realizados testes preliminares no veículo Ford Ka, ano 2010. Inicialmente, simulou-se vazamento de combustível (gasolina) com o auxílio de uma bomba manual pressurizada sobre o coletor de escape, catalisador e escapamento, bem como sobre os cabos e velas de ignição, sem que houvesse abertura de chamas. Em seguida, uma vela de ignição foi

removida. Repetindo a simulação de vazamento de combustível, o contato da fâsca da vela com o combustível deflagrou chamas, que foram prontamente extintas com o uso de extintor de pó químico. Testes com o cabeamento elétrico foram realizados para simular curtos-circuitos. Nesses testes, a caixa de fusíveis do veículo atuou corretamente, desarmando o sistema. Prosseguindo para a bateria, simulou-se um curto-circuito entre os polos, o que resultou no aquecimento do polo positivo, que atingiu uma coloração avermelhada (indicando significativo aumento de temperatura) e um potencial início de chamas. Por fim, alguns cabos de energia foram sobrepostos à bateria e o fogo foi iniciado com o uso de material externo, simulando que o incêndio teve origem na própria bateria. Foi registrada toda a evolução do incêndio, que se tornou total. Durante o evento, foi possível registrar a dinâmica das chamas saindo do compartimento do motor para o habitáculo interno. A porta lateral direita do veículo foi aberta intencionalmente, com o objetivo de permitir a passagem de oxigênio para a parte interna e, simultaneamente, de deixar vestígios na lateral do veículo. Tais vestígios deveriam ser observados e analisados pelos participantes durante a prova prática ocorrida no sábado, dia 15 (quinze).

No dia 12 (doze) de março de 2025 (dois mil e vinte e cinco), participaram dos testes os profissionais **THALES MICHEL MOLINARI, VITOR LEONI ROSSI, RODRIGO CAMPO DOS PASSOS e CARLOS ALBERTO TRINDADE**. As atividades se concentraram em testes de padrões de queima em portas e capôs dianteiros de veículos. O principal objetivo foi identificar e comparar as diferenças nos padrões gerados em superfícies com **pintura original de fábrica** e em superfícies **retrabalhadas** (com funilaria, massa plástica e/ou repintura). Observou-se que, na pintura original, o material não "abre chamas" e o aço da porta exibe uma queima por "laminação limpa". Em contraste, peças com pintura não original demonstraram padrões de queima com abertura de chamas e rápida propagação do fogo, resultando em vestígios visivelmente distintos quando comparados aos da pintura original. Nesses testes de painéis, simulou-se fogo "de dentro para fora". Por fim, foi realizada a queima parcial controlada de um veículo Peugeot 206, que serviria como material de análise para a prova prática do dia 15 (quinze). O Corpo de Bombeiros Militar de Itajaí (CBMSC) auxiliou no teste, acompanhando a evolução do incêndio e realizando o combate final às chamas. Para simular um cenário de vandalismo, o vidro da porta lateral direita foi quebrado, deixando cacos de vidro na área imediata do carro. As chamas foram iniciadas no banco do motorista, utilizando combustível (gasolina) e uma fonte de ignição externa (maçarico).

O veículo permaneceu fechado, exceto pela porta com o vidro quebrado. A pedra utilizada para quebrar o vidro foi estrategicamente colocada sobre o banco dianteiro direito, reforçando a simulação de vandalismo. Devido ao baixo acesso de oxigênio, a queima no habitáculo foi lenta. O para-brisa dianteiro trincou e, após o consumo dos bancos dianteiros e parte do habitáculo interno, os bombeiros executaram o combate, resultando na queima parcial do veículo. Um detalhe técnico relevante foi o fato de pedaços de vidro do para-brisa dianteiro terem ficado retidos sob a pedra colocada no banco dianteiro.

### **3. DAS ATIVIDADES TEÓRICAS (DIAS 13 E 14 DE MARÇO DE 2025):**

As palestras ocorreram no auditório do Rotary Club de Itajaí-Porta do Vale, situado na Rua Antero Chaves, 345, na seguinte ordem:

#### **3.1. DIA 13 DE MARÇO DE 2025:**

- **Metodologia De Investigação de Incêndio - Ten Cel Leal (CBMSC).**
- **Metodologia Científica Aplicada ao Laudo de Incêndio - Cap Felipe (CBMSC).**
- **Fireisolator - Manta para Combate a Incêndios em veículos eletrificados - Marcos (Autarcia Negócios).**
- **Conceitos E Indicadores Em Perícias de Incêndio Veicular - Alexandre Cardoso Rota (IC/PCDF).**
- **Incêndio Em Veículos Com Vítimas Fatais - PC Vitor Leone Rossi (IC/PCDF).**
- **Viés Cognitivo Em Perícias De Incêndio: Desafios e Reflexões - PCF Carlos Alberto Trindade (SR/PF/MG).**

#### **3.2. DIA 14 DE MARÇO DE 2025:**

- **Instrumentos Para Análise Química - Eng. Rafael Cilondelor Assunção.**
- **Metodologia De Análises Laboratoriais De Acelerantes - PCF Luciana Lobato Schmidt (INC/DITEC/PF).**
- **NFPA 921 e NPFA 1033 - Eng. Emerson Marques Costa.**
- **Prova Prática e Incêndios Ao Vivo - Eng. Thales Michel Molinari.**
- **Baterias de Chumbo Ácido - Prática de Análise de Bateria de Chumbo Ácido - Wanderlei Sena Nuvem (Perito De Incêndio).**
- **Padrões de Queima em Vegetação, Edificações e Veículos: Diferenças e Particularidades - PCF Carlos Alberto Trindade (SR/PF/MG).**



- **Luzes Forenses - PCF Luciana Lobato Schmidt (INC/DITEC/PF).**

#### **4. DA PROVA PRÁTICA E AULAS (DIA 15 DE MARÇO DE 2025):**

O dia foi dedicado às atividades práticas e à discussão dos resultados. A **PROVA PRÁTICA** consistiu na perícia dos veículos Ford Ka e Peugeot 206 (incendiados nos dias 11 e 12, respectivamente), com os participantes divididos em grupos.

No período da tarde, ocorreu a **APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS** de cada grupo ao plenário, seguida pela revelação das causas dos incêndios pelos coordenadores. Houve um intenso debate sobre os padrões, convergências e divergências identificados. As atividades se complementaram com:

- Uma **AULA PRÁTICA SOBRE LUZ FORENSE** aplicada à investigação de incêndio.
- Um **TESTE PRÁTICO DE GERAÇÃO E QUEIMA DE HIDROGÊNIO**, simulando o vazamento em baterias.

#### **5. DOS INCÊNDIOS AO VIVO E TESTES TÉCNICOS (DIA 16 DE MARÇO DE 2025):**

O último dia foi inteiramente dedicado a uma série de testes de incêndios veiculares ao vivo, na seguinte sequência:

- **Uso da Manta Fireisolator:** Foi realizado um teste demonstrativo de uso da Manta de Combate a Incêndio da Fireisolator em veículos eletrificados. A ação foi coordenada pelo **Ten Cel Major Leal e Marcio** (Autarcia Negócios). O combate às chamas demonstrou a eficácia da manta em abafar o fogo e foi finalizado com o uso de extintores de água.
- **Teste de Óleo sobre a Lataria:** Na sequência, o perito **Wanderlei Sena Nuvem** aplicou óleo (lubrax 15w-40) sobre a lataria do veículo já em chamas. O objetivo do teste era validar e verificar os padrões de queima e identificar marcas e vestígios de escorrimento, queima concentrada e marcas específicas na lataria, em comparação com os padrões de queima sem acelerante.
- **Peugeot 307 Ano 2011:** Simulou-se vazamento de combustível sobre o motor, velas, cabos de ignição, coletor de escape e catalisador, sem que houvesse abertura de chamas. Em seguida, o coletor de escape foi afrouxado e a água do sistema de arrefecimento foi retirada (para acelerar o aquecimento do motor). O motor foi acelerado ao extremo até o

motor fundir e abrir chamas na saída do coletor de escape. O incêndio se iniciou no compartimento do motor, evoluindo para queima total do veículo. Durante este processo, a perita **Luciana Lobato Schmidt** derramou combustível no teto do veículo já em chamas, com o objetivo de identificar vestígios químicos e padrões de queima pós-incêndio, sendo registrado que esses padrões de escorrimento e queima concentrada não foram observados no pós-incêndio.

- **Peugeot 206 (Queimado Parcialmente):** Foram realizadas simulações de curto-circuito na bateria, simulando falha e geração de hidrogênio.
- **Peugeot 207 SW 2011 (Curto-circuito e Incêndio Intencional):** Foram realizadas simulações de curtos-circuitos no compartimento do motor, incluindo cabos sobre a tapeçaria e sobre peças plásticas e borrachas dos periféricos. Houve abertura de chamas em alguns casos, devido ao aquecimento dos cabos, sendo o fogo posteriormente extinto. Para simulação de incêndio intencional, o veículo, totalmente fechado, teve as chamas iniciadas na parte traseira externa. O incêndio evoluiu lentamente até as chamas conseguirem acessar o interior do veículo, momento em que os vidros se quebraram e o acesso de oxigênio aumentou, elevando a intensidade do fogo. O veículo resultou em queima total.
- **Última Prática do Dia (Explosão Controlada):** A atividade final foi a queima total controlada do veículo **Peugeot 206** (anteriormente queimado parcialmente). Foram utilizados aproximadamente 15 (quinze) litros de gasolina no interior do veículo e sobre a lataria externa. O veículo foi incendiado e resultou em uma "explosão" controlada e queima total, demonstrando o efeito de combustíveis líquidos em grandes volumes em cenários de incêndio.

## 6. DAS CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O 2º Workshop de Perícia em Incêndio Automotivo proporcionou uma oportunidade ímpar de atualização e aprofundamento de conhecimentos para os participantes, combinando palestras teóricas de alto nível com demonstrações práticas e testes em cenários reais. A interação entre os profissionais e a riqueza dos debates contribuíram significativamente para o aprimoramento das técnicas de investigação de incêndios veiculares. A organização e a segurança em todas as etapas do evento foram primordiais para o sucesso das atividades, garantindo a integridade de todos os envolvidos.



Os registros de imagem e vídeo estão disponíveis no Instagram @incendio\_automotivo e no canal do YouTube @incendioautomotivo.

Os participantes receberam, ao final, o certificado de conclusão de 40 (quarenta) horas aula.

#### Fundamentação Técnica e Jurídica:

- NFPA 921:2024 – Guide for Fire and Explosion Investigations
- NFPA 1033:2022 – Standard for Professional Qualifications for Fire Investigators
- ABNT NBR 10719:2015 – Elaboração de Relatórios Técnicos e Científicos
- Lei nº 6.015/1973 (Lei de Registros Públicos)
- Código Civil Brasileiro, art. 215 e 221 (validade de atos e instrumentos particulares)

E para constar, eu, **THALES MICHEL MOLINARI, COORDENADOR DO 2º WORKSHOP DE PERÍCIA EM INCÊNDIO AUTOMOTIVO**, lavrei a presente ata que, depois de lida por mim, pelos palestrantes e achada conforme, será assinada por mim.

THALES MICHEL MOLINARI

CPF: 000.196.390-23

COORDENADOR DO 2º WORKSHOP DE PERÍCIA EM INCÊNDIO AUTOMOTIVO

Itajaí, 07 de abril de 2024.

Estado de Santa Catarina  
OFÍCIO DE REGISTROS CIVIS DAS PESSOAS NATURAIS E DE INTERDIÇÕES E  
Saulo Liberato Heusi - Oficial  
Rua Olímpio Miranda Junior, 169, Centro Empresarial Arnaldo Heusi, Centro, Itajaí  
- SC, 89301-080 - (47) 3348-1009 - of.heusi@terra.com.br

---

**REGISTRO DE TÍTULOS E DOCUMENTOS**

Protocolo: 174054 Data: 20/01/2026 Livro: A-0071 Folha: 145  
Registro: 173578 Data: 20/01/2026 Livro: B-745 Folha: 064

Qualidade: Integral | Natureza: Ata da Segunda Edição do Workshop de  
Perícia em Incêndio Automotivo, datada de 16/03/2025

Apresentante: Thales Michel Molinari

Emolumentos: Registro: R\$ 162,67, FRJ: R\$ 43,23, ISS: R\$ 3,80, Arquivamento: R\$ 27,56. - Total R\$ 237,26 - Recibo nº: 708561

Selo Digital de Fiscalização do tipo Normal - HSR76442-Y19X  
Confira os dados do ato em <http://selo.tjsc.jus.br/>

Dou fé, Itajaí - 20 de janeiro de 2026

Juliana Laís Pinto - Escriturante Autorizada

