Em busca da elucidação do sinistro, foram realizados os procedimentos que compõem a metodologia de investigação de incêndio em edificações, obtendo as informações que enriquecem este laudo pericial. A investigação da causa do sinistro se utiliza de um raciocínio inicial de exclusão de possíveis causas, conforme as considerações que se seguem:

1. **Ação Humana:**
   1. **Descarte da hipótese de ação humana intencional:**  
      A análise das imagens do circuito de câmeras de segurança, bem como a inspeção do local, não revelaram qualquer sinal de presença humana ou manipulação indevida nas proximidades da zona de origem do incêndio no momento anterior à eclosão. Não foram encontrados vestígios de substâncias acelerantes, arrombamento ou outra evidência de ação dolosa ou culposa humana. Dessa forma, descarta-se a hipótese de incêndio provocado intencional ou acidentalmente por terceiros.
   2. **Descarte da hipótese de ação humana acidental:**  
      A análise das imagens do circuito de câmeras de segurança, bem como a inspeção do local, não revelaram qualquer sinal de presença humana ou manipulação indevida nas proximidades da zona de origem do incêndio no momento anterior à eclosão. Não foram encontrados vestígios de substâncias acelerantes, arrombamento ou outra evidência de ação dolosa ou culposa humana. Dessa forma, descarta-se a hipótese de incêndio provocado intencional ou acidentalmente por terceiros.
2. **Fenômeno Natural:**
   1. **Descarte da hipótese de causa natural por meio de processo meteorológico:**  
      No dia do sinistro, a análise das condições meteorológicas e a ausência de registros oficiais de descarga atmosférica na região, além da inexistência de indícios físicos como marcas de fulguração ou danos localizados na parte superior da edificação, permitem descartar a hipótese de que o incêndio tenha se originado por fenômeno natural relacionado ao clima, como queda de raio.
   2. **Descarte da hipótese de causa natural através de combustão espontânea:**  
      A combustão espontânea geralmente decorre de reações químicas internas a determinados materiais, como óleos vegetais, tecidos embebidos com solventes, carvão ou materiais orgânicos em decomposição. Considerando que o local de origem do incêndio consistia em uma edificação de alvenaria destinada à instalação de um grupo gerador, e que não foram identificados materiais suscetíveis a esse tipo de reação no ambiente, descarta-se a hipótese de combustão espontânea.
3. **Origem Acidental:**
   1. **Descarte da hipótese de causa através de processo dinâmico:**  
      Processos dinâmicos, como atrito entre partes móveis, podem gerar calor suficiente para causar ignição. Contudo, o gerador estava operando de forma estacionária, sem indícios de falha mecânica externa como ruptura de correias, perfuração de elementos ou sobrecarga motriz. Não foram identificados elementos no ambiente que possibilitassem a ocorrência de ignição por fricção ou impacto. Assim, essa hipótese também é descartada.
   2. **Sustentação da hipótese de ocorrência agente químico:**  
      Processos dinâmicos, como atrito entre partes móveis, podem gerar calor suficiente para causar ignição. Contudo, o gerador estava operando de forma estacionária, sem indícios de falha mecânica externa como ruptura de correias, perfuração de elementos ou sobrecarga motriz. Não foram identificados elementos no ambiente que possibilitassem a ocorrência de ignição por fricção ou impacto. Assim, essa hipótese também é descartada.
   3. **Sustentação da hipótese de ocorrência agente biológico:**  
      Processos dinâmicos, como atrito entre partes móveis, podem gerar calor suficiente para causar ignição. Contudo, o gerador estava operando de forma estacionária, sem indícios de falha mecânica externa como ruptura de correias, perfuração de elementos ou sobrecarga motriz. Não foram identificados elementos no ambiente que possibilitassem a ocorrência de ignição por fricção ou impacto. Assim, essa hipótese também é descartada.
   4. **Sustentação da hipótese de ocorrência agente físico:**  
      O incêndio teve início logo após o acionamento do grupo gerador de energia, com chamas se originando em seu interior, conforme registrado nas imagens e confirmado pelos padrões de queima observados. Considerando o histórico do equipamento, seu tempo de uso e a intensidade do incêndio, **é plausível que uma falha interna, como superaquecimento por vibração excessiva, falha de refrigeração ou desgaste de componentes**, tenha gerado calor suficiente para a ignição de materiais combustíveis contidos no próprio conjunto. Tal cenário caracteriza um **fenômeno termomecânico**, resultante da interação entre esforço mecânico e geração anormal de calor, sendo essa a **hipótese mais provável** para a origem do incêndio.
   5. **Consideração sobre a possibilidade de fenômeno termoelétrico:**  
      Embora o foco principal recaia sobre o fenômeno termomecânico, **não se descarta a possibilidade de ignição por fenômeno termoelétrico**, o qual pode se manifestar em duas situações específicas relevantes ao caso:
4. **Indeterminada:**
   1. Local Violado
   2. Impossibilidade de Acesso
   3. Insuficiência de vestígios