

Coordenadoria de Inteligência Municipal

RELATÓRIO ANALÍTICO DE DISPAROS DE ARMA DE FOGO - Sistema ShotSpotter 2025 -

1. Apresentação

Este relatório foi estruturado para atender simultaneamente às necessidades **técnicas, operacionais e estratégicas** da segurança pública municipal. Mantém rigor analítico, preserva todos os gráficos e produtos visuais já consolidados e incorpora uma linguagem acessível ao profissional de linha e à gestão, favorecendo leitura rápida, compreensão territorial e aplicação prática no cotidiano operacional. Tem, ainda, a finalidade apresentar, de forma clara, objetiva e humanizada, a análise dos registros de disparos de arma de fogo detectados pelo sistema ShotSpotter ao longo do ano de 2025. Trata-se da primeira consolidação anual da base de dados, construída a partir de eventos georreferenciados, classificados por data, horário, bairro e quantidade de disparos.

A leitura aqui proposta busca dialogar diretamente com o profissional de segurança pública e de inteligência, valorizando a análise orientada por evidências, o olhar territorial e a utilidade prática das informações para o planejamento, a prevenção e a tomada de decisão estratégica.

2. Contexto Institucional e Integração Operacional

O presente relatório insere-se no esforço permanente de fortalecimento da **segurança pública municipal orientada por dados**, em consonância com as diretrizes de atuação integrada entre os órgãos de segurança e ordem pública municipal.

As análises aqui apresentadas dialogam diretamente com o funcionamento do **Centro Integrado de Segurança Pública (CISP)**, com os registros operacionais das forças municipais e com os indicadores produzidos por órgãos estaduais, permitindo leitura compartilhada do território, alinhamento de estratégias e coordenação das respostas operacionais.

A incorporação sistemática dos dados do ShotSpotter ao ciclo de planejamento, execução e avaliação das ações reforça a atuação baseada em evidências, amplia a



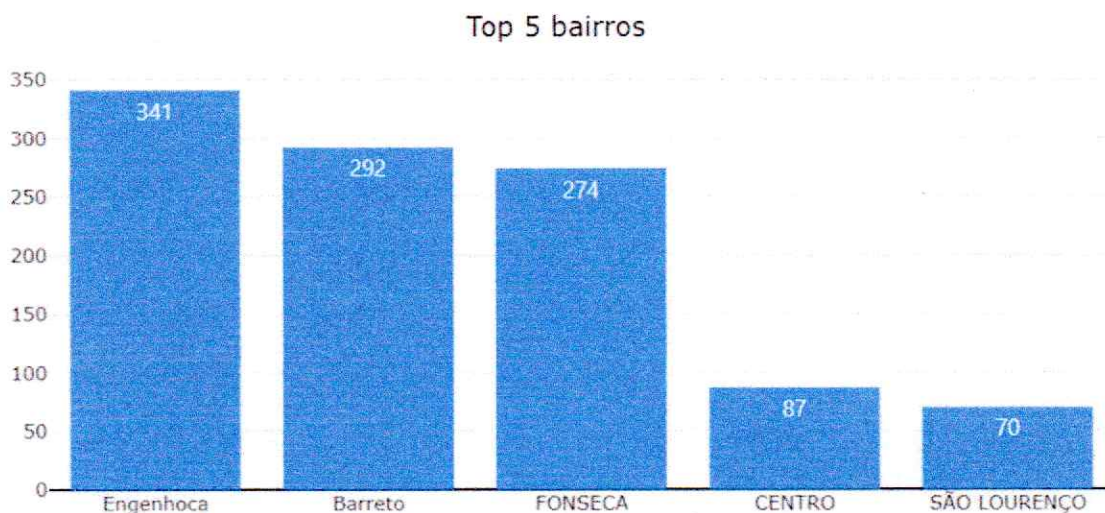
capacidade de antecipação de cenários críticos e contribui para decisões mais qualificadas, tanto no nível tático quanto estratégico.

3. Visão Geral dos Dados

Total de Disparos	Total de Ocorrências	Bairro mais crítico
1290	314	Engenhoca

3.1. Análise Espacial – Distribuição por Bairros

A análise territorial evidencia que os disparos de arma de fogo não se distribuem de forma homogênea no município. Ao contrário, observa-se clara concentração em determinados bairros, configurando núcleos persistentes de risco.



3.1.1 Bairros com Maior Volume de Disparos

Engenhoca: 341 disparos

Barreto: 292 disparos

Fonseca: 274 disparos

Centro: 87 disparos



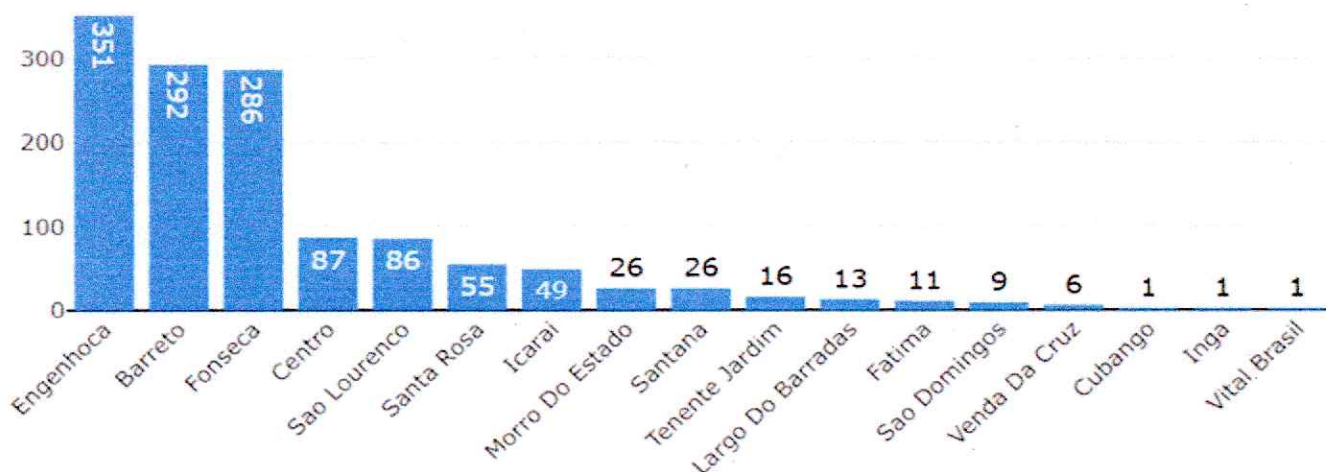
São Lourenço: 86 disparos

Santa Rosa: 55 disparos

Icaraí: 49 disparos

Outros: 41 disparos

Disparos por Bairro



A concentração significativa em poucos territórios reforça a importância de ações focalizadas, com emprego racional de recursos, policiamento orientado por dados e estratégias territoriais específicas para cada área.

4. Análise Temporal – Dias da Semana

A leitura temporal dos dados permite identificar padrões recorrentes de intensificação dos disparos ao longo da semana.

4.1. Distribuição dos Disparos por Dia

Terça-feira: 288 disparos

Sexta-feira: 269 disparos

Domingo: 172 disparos

Sábado: 164 disparos

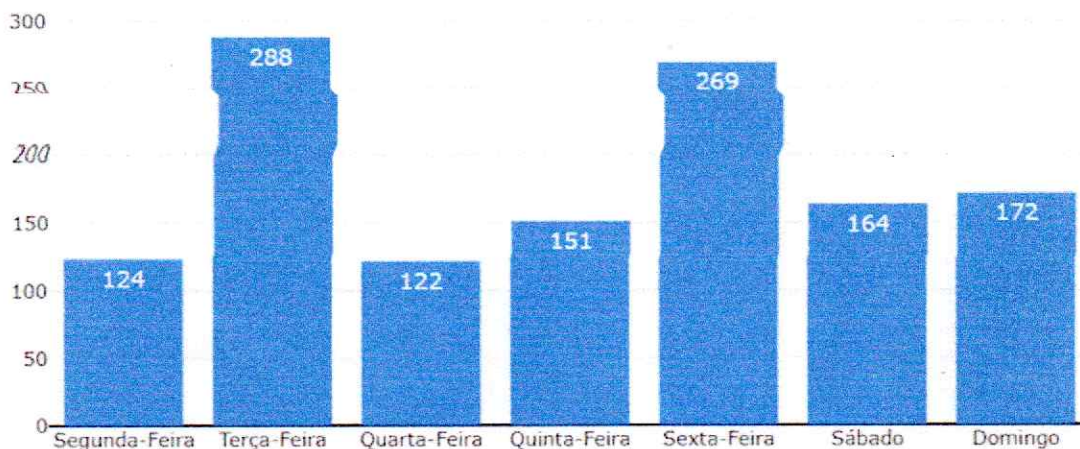
Quinta-feira: 151 disparos

Segunda-feira: 124 disparos

Quarta-feira: 122 disparos



Disparos por Dia da Semana

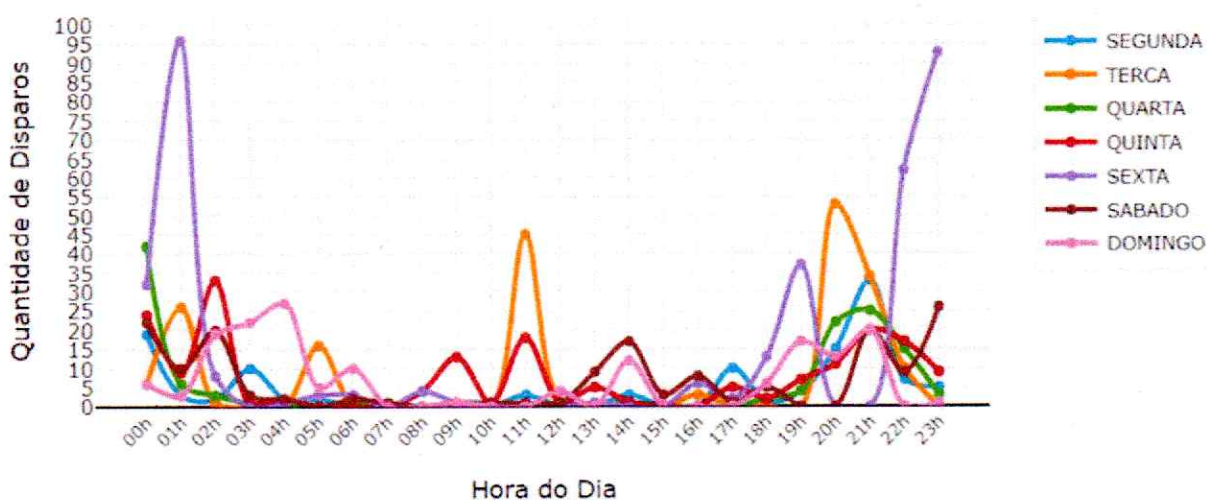


Observa-se aumento progressivo a partir do meio da semana, com destaque para a sexta-feira e o fim de semana, indicando possível correlação com maior circulação de pessoas, atividades noturnas e dinâmicas criminais recorrentes nesses períodos.

4.2. Mapa de Calor – Dia da Semana x Horário

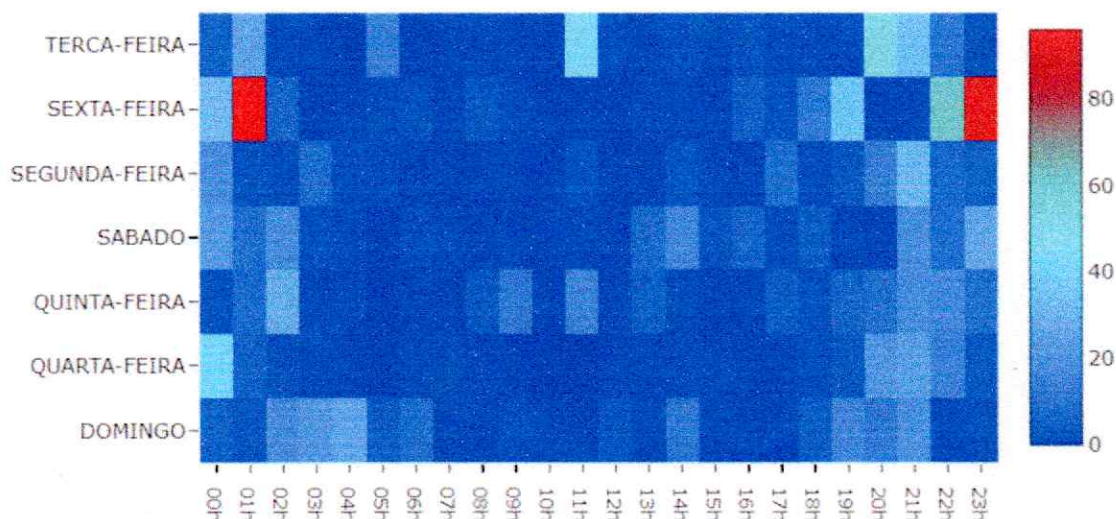
Além da contagem agregada por dia, foi elaborado um mapa de calor cruzando os dias da semana com as faixas horárias, permitindo visualizar simultaneamente quando e em que momentos do dia os disparos se intensificam.

Tendência de Disparos por Horário



[Handwritten signature]

Mapa de Calor × Dia da Semana



Cada célula representa a quantidade de disparos em um determinado dia da semana e faixa horária;

As cores mais intensas indicam maior concentração de disparos, enquanto as cores mais claras representam menor ocorrência;

O gradiente de cores facilita a identificação de picos temporais combinados, que não seriam percebidos apenas por totais diários.

Além da contagem agregada por dia da semana, foi elaborada uma análise de **tendência horária dos disparos**, segmentada por dia da semana, permitindo identificar com maior precisão **em quais horários específicos os eventos se intensificam** ao longo da semana.

O **eixo horizontal** representa as **horas do dia (00h às 23h)**;

O **eixo vertical** indica a **quantidade de disparos registrados**;

Cada **linha colorida** corresponde a um **dia da semana**, possibilitando a comparação direta entre padrões horários distintos;

Os **picos das curvas** indicam horários críticos de maior concentração de disparos.

Esse formato permite observar não apenas volumes totais, mas também a **dinâmica temporal** dos eventos, evidenciando variações ao longo do dia que não seriam percebidas por análises agregadas.



Principais padrões observados

A análise da tendência horária evidencia que:

Os **picos mais expressivos de disparos concentram-se nos períodos noturnos e de madrugada**, com destaque para as **sextas-feiras**, que apresentam os maiores valores absolutos;

Em diversos dias da semana, observa-se **elevação consistente a partir do início da noite**, indicando janela temporal recorrente de risco;

Durante o período diurno (manhã e tarde), a incidência de disparos é **significativamente menor e mais irregular**, sem padrões de pico bem definidos;

Alguns horários específicos apresentam **recorrência semanal de aumento**, demonstrando **regularidade temporal dos eventos**, e não ocorrências aleatórias.

Aplicações operacionais

A análise combinada por dia da semana e horário permite:

Planejamento direcionado de ações preventivas e ostensivas em faixas horárias críticas;

Otimização da alocação de efetivo, concentrando recursos nos períodos de maior risco;

Antecipação de cenários operacionais sensíveis, com base em padrões históricos consistentes e previsíveis.

5. Análise Temporal – Faixas Horárias

A análise por período do dia revela concentração expressiva dos disparos nos horários de menor visibilidade social e maior vulnerabilidade territorial.

5.1. Distribuição por Período do Dia

Noite: 621 disparos

Madrugada: 458 disparos

Manhã: 115 disparos

Tarde: 96 disparos



Mais de **83% dos disparos** ocorrem entre a noite e a madrugada, o que reforça a necessidade de reforço operacional, ações preventivas qualificadas e estratégias de presença nesses períodos críticos.

6. Análise Integrada – Dia da Semana x Horário

O cruzamento entre dias da semana e faixas horárias, por meio de mapas de calor e gráficos de tendência, evidencia padrões temporais previsíveis:

Concentração dos picos nas noites e madrugadas, especialmente às sextas-feiras e fins de semana;

Baixa incidência e maior dispersão durante o período diurno;

Recorrência semanal de horários críticos, indicando regularidade dos eventos.

Esses padrões permitem planejamento antecipado, otimização da alocação de efetivo e atuação preventiva baseada em evidências históricas.

7. Análise Espacial Avançada (Heatmaps e Clusters)

A análise geoespacial avançada combina duas abordagens complementares: **clusters espaciais e mapas de calor (heatmaps)**.

7.1. Núcleos Persistentes de Risco (clusters)

Os clusters representam áreas onde os disparos se concentram de forma reiterada ao longo do tempo, evidenciando que os eventos não são aleatórios, mas estruturais. Esses pontos demandam atenção prioritária, monitoramento contínuo e ações repressivas qualificadas.

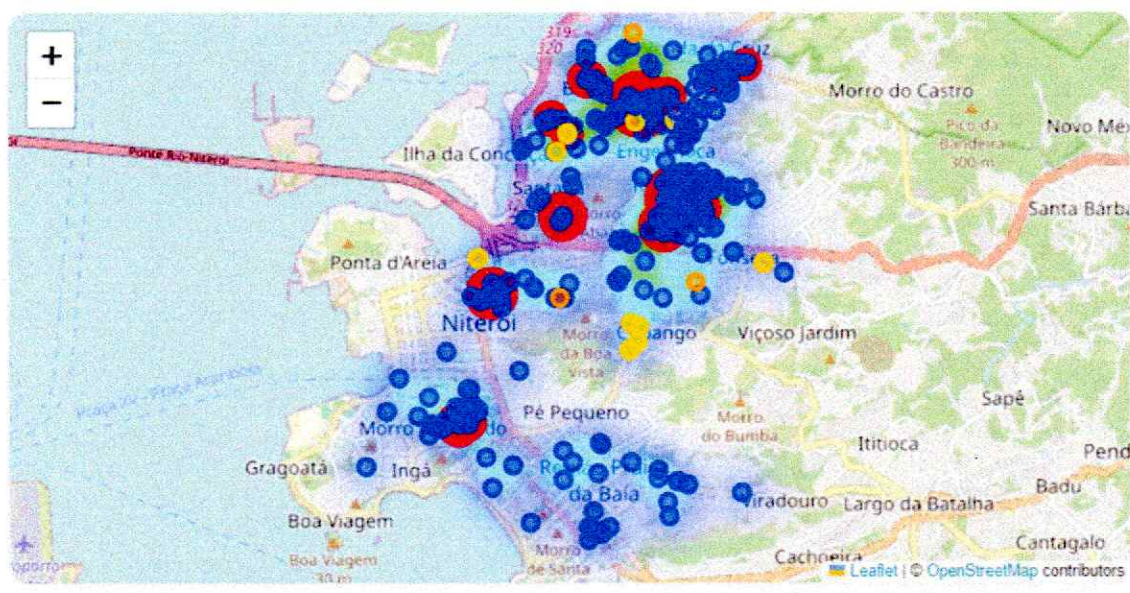
7.2. Densidade e Área de Influência (heatmaps)



Os mapas de calor evidenciam a densidade espacial dos disparos e sua área de influência territorial, permitindo visualizar regiões potencialmente impactadas de forma direta e indireta pela violência armada.

7.3. Leitura Integrada

A sobreposição entre clusters e heatmaps demonstra que os núcleos de reincidência estão inseridos em zonas mais amplas de influência, reforçando a necessidade de estratégias territoriais integradas e não apenas pontuais.



Legenda:

- Ocorrências confirmadas
- Disparos não confirmados
- Disparos não ouvidos
- Clusters (alta recorrência)

Mancha azul: (heatmaps) densidade espacial dos disparos, indicando áreas de maior recorrência.

8. Qualidade dos Registros

[Handwritten signature]

Disparos confirmados: 1.249 (96,8%)

Não confirmados / não ouvidos: 41

O elevado índice de confirmação denota que existe um elevado grau de confiabilidade do sistema ShotSpotter, como ferramenta de apoio à inteligência e ao planejamento operacional.

9. Recomendações Operacionais e Estratégicas

Com base nas análises espaciais, temporais e preditivas apresentadas, são propostas as seguintes recomendações, organizadas por horizonte de atuação:

9.1. Curto Prazo (Ação Imediata)

Reforço do policiamento ostensivo e preventivo nos bairros da **Engenhoca, Barreto e Fonseca**, especialmente nos períodos noturnos e de madrugada;

Ajuste das escalas operacionais com foco em **sextas-feiras, fins de semana e madrugadas**, conforme os padrões recorrentes identificados;

Uso sistemático dos alertas do ShotSpotter para despacho rápido, validação em campo e registro qualificado das ocorrências; e

Compartilhamento dos mapas de calor e clusters com equipes operacionais, fortalecendo a leitura territorial do efetivo.

9.2. Médio Prazo (Ajustes Estruturais)

Consolidação de **zonas prioritárias de atuação**, integrando dados do ShotSpotter com outras fontes (CISP, ISP, outros registros operacionais);

Planejamento de operações integradas e ações de presença qualificada nos núcleos persistentes de risco;

Capacitação continuada das equipes em **análise criminal básica e leitura de produtos geoespaciais**, fortalecendo a cultura de policiamento orientado por dados;



Padronização dos protocolos de resposta a eventos detectados automaticamente.

9.3. Longo Prazo (Estratégia e Inteligência)

Incorporação permanente da análise preditiva como ferramenta de apoio ao planejamento mensal e trimestral;

Monitoramento contínuo da evolução dos clusters para avaliação de impacto das ações adotadas; e

Utilização dos dados para subsidiar políticas públicas territoriais e ações intersetoriais.

10. Indicadores de Monitoramento e Avaliação

Com o objetivo de acompanhar a efetividade das ações decorrentes deste relatório, propõem-se indicadores simples, objetivos e operacionais:

Redução percentual mensal de disparos nos bairros prioritários (Engenhoca, Barreto e Fonseca);

Tempo médio de resposta operacional aos alertas confirmados do ShotSpotter;

Variação trimestral da densidade dos clusters identificados nos mapas geoespaciais;

Proporção de eventos noturnos/madrugada com resposta registrada, como indicador de cobertura operacional.

Esses indicadores permitem avaliação contínua de impacto, ajustes táticos rápidos e prestação de contas baseada em dados confiáveis.

11. Considerações Finais

O ano de 2025 apresentou **314 eventos** com **1.249 disparos confirmados e 41 não confirmados**, com clara concentração territorial nos bairros da Engenhoca, Barreto e Fonseca, além de predominância temporal nos períodos noturnos e de madrugada.



As análises demonstram que a violência armada segue **padrões recorrentes e previsíveis**, permitindo planejamento antecipado, direcionamento racional de recursos e fortalecimento da atuação preventiva. O uso integrado do sistema ShotSpotter consolida-se como ferramenta estratégica essencial para uma segurança pública moderna, orientada por evidências, inteligência territorial e foco permanente na preservação da vida.

As análises espaciais e temporais demonstram que a violência armada segue padrões previsíveis, permitindo atuação preventiva, direcionamento estratégico de recursos e fortalecimento da inteligência territorial. O uso integrado do ShotSpotter parece consolidar-se como ferramenta essencial para uma segurança pública orientada por dados, evidências e foco na proteção da vida.


Francisco Lima Torres
Coordenador de Inteligência Municipal/SEOP
Matrícula: 1811.779-0

Francisco Lima Torres
Coordenador de Inteligência
Municipal/SEOP
Matrícula 1247.932-0