

**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**

Secretaria de Estado da
Segurança Pública e Defesa Social



**RELATÓRIO
TEMÁTICO | 01**

**INFORME ANALÍTICO SOBRE
SINISTROS COM
BICICLETAS ELÉTRICAS**



OBSERVATÓRIO
ESTADUAL DA
SEGURANÇA PÚBLICA

Novembro | 2025





Alerta de Sinistros com Bicicletas Elétricas

Um olhar sobre o aumento de acidentes no Espírito Santo em 2025

Aumento acentuado dos registros

Os dados de 2025 revelam um crescimento exponencial no número de sinistros envolvendo bicicletas elétricas em comparação com o ano anterior. A análise cobre o período de 1º de janeiro a 31 de outubro de cada ano.

Sinistros em 2024

29

(Jan-Out)

Sinistros em 2025

208

(Jan-Out)

Variação Percentual

+617%

(2024-2025)

Tendência Mensal: 2024 vs 2025

Enquanto 2024 mostrou números baixos e estáveis, 2025 apresenta um crescimento acentuado, especialmente a partir de junho. Em outubro de 2025, a média já ultrapassava um registro por dia.



Fatores de risco

- Falta de habilidade para condução
- Uso por menores de idade
- Veículo com dois ou mais ocupantes
- trafegar na contramão
- Velocidade incompatível com a via
- Destravamento de Velocidade
- Posicionamento inadequado em vias de trânsito

Onde mais acontecem?



Vila Velha (82) ocupa o primeiro lugar no ranking como o município com mais registros de sinistros envolvendo bicicletas elétricas em 2025.

Por que pode ser perigoso?



Falta de Proteção

Condutores sem nenhuma proteção, especialmente capacete. Uma queda simples pode ser fatal ou causar sequelas permanentes.



Alta Velocidade

Relatos de que as bicicletas são facilmente "destravadas" para atingir velocidades muito maiores que as de fábrica.



Comportamento de risco

Além da velocidade, é comum ver mais de uma pessoa na mesma bicicleta, aumentando o risco de acidentes.



Perigo silencioso

Pedestres também são vítimas. As bicicletas são silenciosas, e muitos atropelados relatam não ter ouvido a aproximação.



Tipo de via

Via Pública: 78,8%
Calçada: 15,4%
Ciclovia: 5,8%



Gravidade do sinistro

Acidentes moderados/graves: 36,5%
Lesões na cabeça: 24,5%
Lesões nos membros Inferiores: 15,4%
Lesões nos membros Superiores: 9,1%
Vítimas fatais: 1,4% (3 casos em 2025)



Tipo de sinistro

Carro X Bicicleta Elétrica: 46,6%
Queda da bicicleta: 23,1%
Atropelamento: 6,7%



Padrão temporal

Manhã (07h00 às 09h00): 22,1%
Almoço (12h00 às 13h00): 16,3%
Tarde (16h00 às 18h00): 28,8%

O uso de Bicicletas Elétricas

A bicicleta elétrica (e-bike) emergiu como um modal de transporte urbano de grande popularidade, oferecendo uma alternativa de micromobilidade. Contudo, a rápida adoção, desacompanhada de regulamentação clara e infraestrutura adequada, transformou este modal em um vetor de risco significativo. A magnitude do crescimento de sinistros no Espírito Santo, com um aumento de 617% em apenas um ano, indica que o sistema viário capixaba, incluindo o arcabouço legal, a capacidade de infraestrutura (como ciclovias segregadas) e o poder de fiscalização, não está preparado para gerenciar um veículo que, na prática, opera muitas vezes com as características de um ciclomotor (alta velocidade), mas sem as devidas obrigações de segurança, como habilitação, registro e uso obrigatório de capacete. Essa disparidade entre a capacidade de velocidade das bicicletas elétricas e a regulamentação atual pode ser o cerne do aumento de sinistros envolvendo as bicicletas elétricas.



Foto: Ellen Poli

Metodologia e fontes dos Dados Analisados

O estudo se baseia em uma metodologia de coleta e análise de dados de diversas fontes da segurança pública. A extração dos registros foi feita a partir das ligações realizadas para o serviço de emergência 190, dos boletins de ocorrências feitos pelo cidadão pela internet e dos registros formalizados na plataforma de ocorrências DEON. Os dados coletados foram formatados em uma base de dados e permitirá o monitoramento constante por meio de um painel dinâmico que estará publicado e acessível no site do Observatório da Segurança Pública (<https://observatorio.sesp.es.gov.br/>). O período de análise abrange os anos de 2024 e 2025, com dados de 2025 consolidados até 31 de outubro.



Ligações Ciodes



Registros online



Registros Deon

É importante destacar a existência de subnotificação nos registros, de modo que o número real de ocorrências pode ser superior aos 208 casos formalizados entre janeiro e outubro. Isso se deve ao fato de que muitos sinistros leves, como quedas sem gravidade aparente ou colisões de baixa energia, não chegam ao conhecimento formal da polícia ou dos serviços de emergência. Soma-se a isso a necessidade de integração sistemática com os dados registrados pelo Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU), que frequentemente atende eventos não comunicados às forças de segurança e pode complementar a base de informações disponível. Diante desse contexto, é fundamental reforçar a orientação para que todo acidente com vítima seja formalmente registrado em boletim de ocorrência, procedimento essencial para a apuração de responsabilidades e para a precisão das estatísticas de segurança viária.



Foto: Ellen Poli

Análise Temporal (2024 - 2025)

A análise comparativa entre os períodos de 2024 e 2025 revela uma tendência de aumento acelerado dos registros de sinistros de trânsito com bicicletas elétricas. No total acumulado de janeiro a outubro de 2024, foram registrados 29 sinistros. Este número saltou para 208 registros no mesmo período de 2025. Este crescimento de 617% não é apenas estatístico, mas um indicador inequívoco de uma crise que exige intervenção imediata.

A tabela a seguir detalha esta evolução mês a mês:

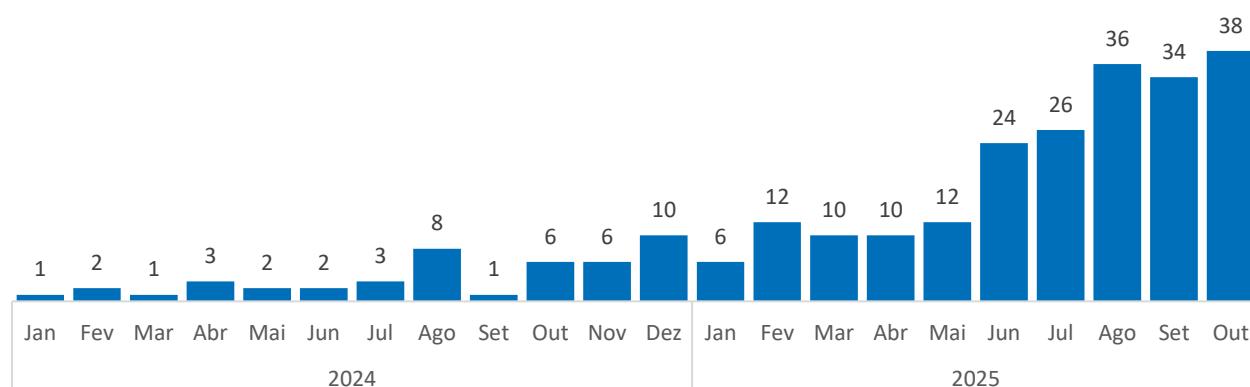
Comparativo Anual do Aumento de Sinistros (Jan-Out 2024 vs. 2025)

Mês	2024 (Registros)	2025 (Registros)	Variação (%)
Janeiro	1	6	500%
Fevereiro	2	12	500%
Março	1	10	900%
Abril	3	10	233%
Maio	2	12	500%
Junho	2	24	1100%
Julho	3	26	767%
Agosto	8	36	350%
Setembro	1	34	3300%
Outubro	6	38	533%
Total Janeiro - Outubro	29	208	617%

Análise da Evolução Mensal em 2025

A progressão dos sinistros ao longo de 2025 demonstra que o crescimento não é meramente linear, mas sim acelerado, especialmente da segunda metade de 2025. Os registros começaram com 6 em janeiro, mas houve um salto significativo nos meses de junho (24 registros), julho (26), agosto (36), setembro (34) e outubro (38).

Sinistros com Bicicletas Elétricas



Esta intensificação dos registros nos meses que antecedem o verão (agosto a outubro) totaliza 134 acidentes, o que representa 64% do total de 2025. Com a melhora das condições climáticas e a aproximação dos meses de maior demanda, é plausível que o uso das bicicletas elétricas tenha se intensificado tanto para fins recreativos, nos eixos litorâneos, quanto o uso do modal para os deslocamentos curtos, especialmente no eixo Vila Velha – Vitória, que é facilitado pela ciclovia da Terceira Ponte.

Concentração e Mapeamento de Risco

A identificação dos focos de maior risco é fundamental para a alocação eficiente de recursos de fiscalização e infraestrutura. Os dados de 208 sinistros em 2025 demonstram uma forte concentração metropolitana.

Vila Velha e Vitória são, de longe, os municípios mais impactados. Juntas, essas duas cidades concentram 69,2% dos registros estaduais.

Concentração Geográfica de Sinistros por Município (2025)

Município	Registros (2025)	Participação (%)
VILA VELHA	82	39,4%
VITORIA	62	29,8%
SERRA	27	13,0%
LINHARES	11	5,3%
Demais Municípios	26	12,5%
Total Geral	208	100,0%

Vila Velha lidera o ranking com 82 registros, seguido por Vitória com 62 e Serra com 27. Esta alta concentração no eixo metropolitano estabelece a crise como um problema urbano urgente e indica que qualquer plano de mitigação e fiscalização deve alocar os recursos para o eixo Vila Velha-Vitória.

Concentração por Bairros (2025)

A análise por bairros permite uma focalização tática das operações de segurança viária:

- **Vila Velha (Total 82 registros):** A maior concentração ocorre nos bairros de Praia da Costa (16 registros), Itapoã (12), e Praia de Itaparica (8). Estes bairros são caracterizados por serem áreas de alta renda e uso misto (residencial, comercial e turístico), sugerindo que a e-bike é utilizada intensamente tanto para lazer quanto para o deslocamento diário.
- **Vitória (Total 62 registros):** A concentração maior está em Jardim Camburi (14), Enseada do Suá (8), Jardim da Penha (6) e Praia do Canto

(6). O bairro Enseada do Suá é particularmente sensível, pois foi o local do atropelamento fatal da idosa em outubro de 2025.

A alta incidência em eixos litorâneos e de lazer sugere que a infraestrutura ciclovíária existente pode não estar dimensionada adequadamente para lidar com a velocidade e o fluxo das bicicletas elétricas. A inadequação da infraestrutura pode estar forçando os condutores a disputar espaço em vias destinadas a veículos automotores ou, pior, a subir nas calçadas, elevando o risco de colisão e atropelamento.

Dinâmica dos Acidentes

Tipos de acidentes

A dinâmica dos acidentes é fundamental para entender a natureza do risco imposto pela e-bike.

Tipologia dos Sinistros (2025)

TIPO DE ACIDENTE	QUANTIDADE (2025)
CARRO X BICICLETA	97
QUEDA	48
MOTO X BICICLETA	28
ATROPELAMENTO	14
BICICLETA X BICICLETA ELETRICA	11
BICICLETA X PONTO FIXO	5
ONIBUS X BICICLETA	3
OUTROS	2
Total Geral	208

Em todos os tipos de acidentes, as bicicletas envolvidas são elétricas, exceto no tipo "Bicicleta x Bicicleta elétrica", que envolve uma bicicleta comum e uma bicicleta elétrica.

O tipo de acidente dominante é a colisão **Carro X Bicicleta Elétrica**, que totaliza 97 registros, representando 46,6% do total. Este dado demonstra o elevado perigo da interação entre o modal elétrico, que frequentemente opera em velocidades incompatíveis com bicicletas convencionais, e veículos automotores de maior porte.

Em segundo lugar, a **Queda da bicicleta (elétrica)** é o tipo de sinistro mais frequente (48 registros, 23,1%). O alto registro de quedas sugere problemas relacionados ao controle do veículo, inexperiência do condutor, e falhas estruturais ou mecânicas, muitas vezes potencializadas pela alta velocidade alcançada.

Também são preocupantes os 14 registros de **Atropelamento** (6,7%), que reforçam o risco direto imposto aos pedestres, especialmente quando as bicicletas elétricas circulam pelas calçadas.

Tipos de vias

A distribuição dos sinistros por tipo de via detalha onde o risco é mais elevado:

- **Via Pública:** 78,8% (164 registros)
- **Calçada:** 15,4% (32 registros)
- **Ciclovia:** 5,8% (12 registros)

A maioria dos acidentes (78,8%) ocorre em Via Pública, onde o conflito com carros é a principal causa (Carro X Bicicleta). Contudo, o alto índice de acidentes em **Calçadas** compartilhadas com pedestres (15,4% ou 32 registros) é um ponto crítico e representa o maior ponto de conflito com o pedestre. Essa prática é flagrantemente perigosa, como evidenciado pelo atropelamento fatal em Enseada do Suá, onde a ciclista trafegava na calçada.

O fato de apenas 5,8% dos sinistros terem ocorrido em Ciclovias sugere duas interpretações: primeiro, a malha cicloviária pode ser insuficiente para absorver o volume crescente de e-bikes; segundo, os condutores de e-bikes em alta velocidade podem estar evitando a infraestrutura segregada, que muitas vezes impõe limites de velocidade ou é congestionada, preferindo a via para atingir velocidades maiores.

Padrão Temporal

A análise temporal dos sinistros confirma que o uso da bicicleta elétrica está diretamente ligado aos horários de pico de deslocamento urbano, caracterizando-o como um modal de transporte diário.

Os acidentes se concentram fortemente em três faixas horárias principais:

1. **Manhã (07h00 às 09h00):** 22,1% dos acidentes.
2. **Almoço (12h00 às 13h00):** 16,3% dos acidentes.
3. **Tarde (16h00 às 18h00):** 28,8% dos acidentes.

Esses picos correspondem aos horários de entrada, almoço e saída do trabalho ou estudo. A incidência é maior nos dias úteis, com a Segunda-feira e a Terça-feira registrando 35 sinistros cada, seguidas pela Quinta-feira (33 registros). Há uma menor concentração nos finais de semana (Sábado com 25 e Domingo com 19 registros), o que corrobora a natureza funcional do uso do modal, onde o risco se concentra na rotina diária de deslocamento.

Gravidade dos acidentes

A avaliação da gravidade dos acidentes (Intensidade do Acidente) demonstra um impacto significativo na saúde pública, exigindo cuidados complexos para uma parcela considerável dos envolvidos.

Intensidade do Acidente	Quantidade	Percentual
Leve	107	51,4%
Moderada	62	29,8%
Sem Lesões	22	10,6%
Grave	14	6,7%
Fatal	3	1,4%
Total Geral	208	100,0%

Embora 51,4% dos casos tenham sido classificados como lesões leves (107 registros), a soma de acidentes moderados (62 registros, 29,8%), graves (14 registros, 6,7%) e fatal (3 registros, 1,4%) atinge 38,0% do total. Este número é alarmante, pois indica que quase 4 em cada 10 acidentes exigem atendimento hospitalar, acompanhamento e, potencialmente, reabilitação prolongada. Importantes destacar os casos com vítimas fatais que demonstram a letalidade inerente à falta de proteção e alta velocidade.

A Vulnerabilidade da Cabeça e a falta do EPI

O padrão de lesão é um forte indicador de falha no uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPIs). A Cabeça é a parte do corpo mais atingida, com 51 registros (cerca de 24,5% dos casos com lesão específica). Outras lesões comuns atingiram os Membros Inferiores (32 casos, 15,4%) e Superiores (19 casos, 9,1%).

O Doutor Adenilton Rampinelli, médico intensivista e gestor clínico do Hospital São Lucas (Vitória), em uma entrevista recente¹, manifestou profunda preocupação com o quadro clínico das lesões, destacando que a ausência do uso de capacete é o fator determinante na severidade dos traumas. Segundo o médico, a combinação de alta velocidade e falta de proteção corporal transforma um acidente que poderia resultar apenas em escoriações leves em lesões graves. Este cenário de lesão crítica, com trauma craniano predominante, estabelece uma cadeia de causalidade clara: o uso do veículo em velocidades elevadas, potencializado pelo "destravamento" do motor, resulta em maior energia cinética no momento da queda ou colisão; a ausência de capacete converte essa energia em trauma cerebral crítico, culminando em sequelas graves e até mesmo na morte.

Algumas particularidades registradas nos Boletins de Ocorrência detalham a gravidade das lesões, incluindo: fraturas (na perna, pé, punho, clavícula, bacia, dente, e fraturas expostas), sangramentos na cabeça, nariz e boca, e lesões neurológicas temporárias (vítimas desacordadas). A recorrência de traumas que resultam em perda de consciência reforça o diagnóstico de alto risco de lesão cerebral grave e a urgência na adoção de equipamentos de proteção.

¹ https://tribunaonline.com.br/cidades/uso-do-capacete-e-indispensavel-diz-medico-sobre-bicicletas-eletricas-281324?home=espirito_santo

Fatores Comportamentais: Casos de Destaque

A análise das particularidades dos sinistros aponta para falhas operacionais e desvios comportamentais que contribuem diretamente para ocorrência dos sinistros envolvendo bicicletas elétricas.

A presença de usuários sem a capacidade cognitiva e experiência necessárias para operar veículos elétricos (e-bikes) é uma causa direta de risco. Os registros analisados apontam 18 menções explícitas a menores de idade, incluindo registros citando menores de 12 anos. O médico Adenilton Rampinelli também mencionou, na reportagem já citada, ter atendido adolescentes de 14 e 15 anos com lesões permanentes.

Outra prática imprudente frequentemente registrada é a sobre-ocupação do veículo, com menções a bicicletas elétricas transportando dois ou mais ocupantes, incluindo um caso grave onde um sinistro com uma bicicleta elétrica com dois ocupantes resultou em ferimentos graves de fratura exposta. A ocorrência de menores e sobre-ocupação demonstra que o acesso à compra e o uso da bicicleta elétrica é totalmente desregulado, expondo indivíduos sem conhecimento às normas de trânsito e sem o treinamento adequado para condução dos veículos elétricos (e-bikes).

Atropelamento Fatal e a Condução Agressiva

O caso de destaque do óbito da idosa Conceição Pissinali, de 82 anos, é um exemplo emblemático da letalidade da condução imprudente dos veículos elétricos. A vítima foi atropelada em 16 de outubro de 2025 na Enseada do Suá, Vitória, vindo a falecer 20 dias depois. O acidente ocorreu porque a ciclista em bicicleta elétrica trafegava na contramão, em alta velocidade, entre a calçada e a pista, atingindo a vítima que se preparava para usar a faixa de pedestres.

O gênero da vítima, que é ciclista experiente, classificou a situação como "uma bagunça muito grande" e citou a falta de regramento, infraestrutura, legislação, fiscalização, conscientização e educação. Este relato reforça que a crise é alimentada tanto pelo vácuo legal quanto pelo desrespeito flagrante às normas viárias básicas por parte de condutores "novatos, sem experiência".

Além disso, os registros revelam ainda problemas de visibilidade em zonas de conflito, com acidentes relacionados à entrada e saída de veículos de garagens (9 registros de "CARRO SAINDO OU ENTRANDO EM GARAGEM" e 2 de "VEÍCULO SAINDO DE POSTO DE GASOLINA"), indicando mais um risco sobre a circulação das bicicletas elétricas em calçadas.

O Fator "Destravamento" de Velocidade

Um elemento técnico-comportamental que potencializa todos os riscos é a adulteração da velocidade máxima do veículo. Médicos intensivistas confirmam que pacientes relatam que as bicicletas elétricas são facilmente "destravadas" para atingir velocidades superiores às de fábrica².

Uma matéria recente do Jornal "O Globo"³ relata o comportamento irregular por parte de alguns usuários que realizam modificações para aumentar a potência da bicicleta elétrica, mesmo sem recomendação dos fabricantes. Essas alterações são feitas por mecânicos, vendedores que recorrem ao "jeitinho" e até por usuários que seguem vídeos caseiros na internet, assumindo riscos e burlando a legislação.

Legalmente, uma bicicleta elétrica deve ter um motor auxiliar de até 1kW, não pode ter acelerador e a velocidade deve ser limitada a 32 km/h, sem exigir emplacamento ou habilitação. No entanto, a prática de "destravamento" permite que as e-bikes atinjam velocidades de até 50 km/h. Ao ultrapassar o limite de 32 km/h ou ao utilizar acelerador, o veículo adquire as características regulatórias de um ciclomotor.

A circulação de veículos com características de ciclomotores, porém sem o registro e a habilitação obrigatórios, cria um risco de segurança viária, pois permite que veículos de alta velocidade interajam com o trânsito sem qualquer controle regulatório ou fiscalização aplicável.

Dificuldades para a Fiscalização Efetiva

A Polícia Militar e as autoridades de trânsito enfrentam dificuldades para aplicar as sanções cabíveis, mesmo em face de condutas de alto risco (como andar na contramão ou uso irregular da calçada). O problema central reside na ausência de placas, no uso informal dos veículos e na falta de regulamentação específica que defina claramente o enquadramento legal e a responsabilização.

Se esses veículos fossem enquadrados como ciclomotores (o que sua velocidade e potência modificadas sugerem), infrações como circular em calçadas ou cicloviás sem autorização gerariam multas gravíssimas de R\$ 880,41 e 7 pontos na CNH. Transitar sem placa ou sem registro implicaria multas de R\$ 293,47. Contudo, a ausência de registro formal impede a aplicação dessas penalidades, resultando em impunidade para as condutas irregulares.

² https://tribunaonline.com.br/cidades/uso-do-capacete-e-indispensavel-diz-medico-sobre-bicletas-eletricas-281324?home=espirito_santo

³ <https://oglobo.globo.com/rio/noticia/2023/08/06/turbinar-bicicleta-eletrica-usuarios-burlam-regras-e-criam-riscos-ao-aumentar-velocidade-de-veiculos.ghtml>

Iniciativas Locais em Curso

O agravamento do cenário de sinistros envolvendo bicicletas elétricas, catalisado pelo óbito da idosa, provocou uma reação do Governo do Espírito Santo. Em novembro de 2025, o governo formalizou um pedido urgente ao CONTRAN (Conselho Nacional de Trânsito) para que sejam estabelecidas regras claras.

A demanda do governo capixaba solicitou que a pasta federal defina o regramento quanto à classificação, registro, licenciamento, habilitação e condições de circulação das bicicletas elétricas e autopropelidos. Além disso, foi solicitado o estabelecimento de mecanismos eficazes de fiscalização e penalização de condutas irregulares.

Embora a regulamentação final dependa do CONTRAN, houve pressão e tentativas de ação em nível municipal. A Câmara Municipal de Vitória e a Câmara de Vila Velha protocolaram projetos de lei em 2024 e 2025. Tais iniciativas locais, como o Projeto de Lei Nº 0019/2024 em Vila Velha e um processo legislativo em Vitória em abril de 2025, demonstram o reconhecimento do problema e a pressão social e política por soluções, mesmo que a eficácia prática das leis municipais seja limitada pela necessidade de aderência ao Código de Trânsito Brasileiro (CTB).

O aumento de 617% nos acidentes em 2025, concentrados em áreas urbanas de alta densidade e com um custo humano elevado (37,5% de acidentes moderados/graves, 51 casos de trauma na cabeça e um óbito registrado), impõe uma reavaliação radical das políticas de mobilidade. A falta de regramento específico potencializa o uso irregular por menores, a sobre-ocupação e a prática perigosa de "destravar" o veículo, convertendo uma e-bike em um ciclomotor não registrado e não fiscalizável. A mobilização do Governo do ES junto ao CONTRAN é fundamental, mas a segurança pública não pode aguardar a morosidade regulatória federal. A intervenção imediata deve focar na orientação do uso de capacete e na norma de uso de calçadas, ciclovias e vias públicas, protegendo os cidadãos contra lesões permanentes e mortes evitáveis. Sem uma ação coordenada e rigorosa nos pilares de Regramento, Educação e Infraestrutura, a tendência é de agravamento dos registros, impondo um custo social e de saúde pública insustentável ao estado.



Foto: Ellen Poli

**GOVERNO DO ESTADO
DO ESPÍRITO SANTO**
Secretaria de Estado da
Segurança Pública e Defesa Social



OBSERVATÓRIO
ESTADUAL DA
SEGURANÇA PÚBLICA

Novembro | 2025