

Relatório de exposição ao vento — Hangar do aeroporto de Toledo

Gerado em 2026-10-22 por agente de IA (Claude) com imagens de rua do Mapillary. Schadler Tech · Ventos de Toledo.

Leitura de apoio, não é laudo. O índice de exposição é uma HIPÓTESE de engenharia (relevo + cobertura do solo). Itens [OBSERVADO] vêm das imagens, que podem estar desatualizadas; [HIPÓTESE] é inferência a confirmar em vistoria por responsável técnico.

Exposição por direção

N 0.98, NNE 0.99, NE 1.00, ENE 1.04, E 1.05, ESE 1.02, SE 1.01, SSE 0.99, S 0.97, SSW 0.98, SW 0.98, WSW 0.97, W 0.95, WNW 0.92, NW 0.92, NNW 0.97

Vento vindo de E



Imagem 1 · 0 m · [Mapillary](#)
Falha na análise: 'text'



Imagem 2 · 250 m · [Mapillary](#)

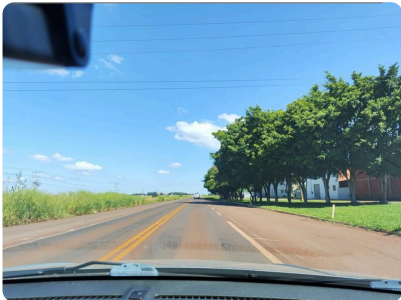


Imagem 3 · 500 m · [Mapillary](#)

Vento vindo de ENE



Imagem 1 · 0 m · [Mapillary](#)
Falha na análise: 'text'



Imagem 2 · 250 m · [Mapillary](#)



Imagem 3 · 500 m · [Mapillary](#)

Vento vindo de ESE



Imagem 1 · 0 m · [Mapillary](#)



Imagem 2 · 250 m · [Mapillary](#)



Imagem 3 · 500 m · [Mapillary](#)

Relatório técnico: análise do entorno a montante (rumo ESE)

****Local:**** Hangar do aeroporto de Toledo (cota 556,0 m; posição relativa +16,4 m)

1. Observações nas imagens

****[OBSERVADO]****

- ****Imagem 1 (0 m):**** rodovia de pista dupla com faixa central amarela, em trecho reto e aberto. À esquerda há árvores de grande porte com copa densa e um pequeno abrigo/contêiner metálico junto à via. Ao fundo, à esquerda, aparecem edificações baixas e uma placa de grande formato sobre estrutura (painel escuro). À direita há lavoura de milho alta e postes com fiação aérea.
- ****Imagem 2 (250 m):**** fileira contínua de árvores altas ao longo do lado esquerdo da pista. À direita, milharal, placa verde de sinalização e postes com fiação aérea. O horizonte está livre de obstáculos altos.
- ****Imagem 3 (500 m):**** imagem de data diferente (12/2024), com lavoura baixa à esquerda e placa/outdoor sobre postes. Ao fundo há postes de energia. À direita há fileira de árvores altas e, atrás dela, edificação baixa clara, com área de pátio. O pavimento tem remendos e trincas. Há nuvens volumosas, mas não é possível avaliar o vento a partir delas.
- Nas três imagens não se distinguem telhados, silos ou estruturas em montagem em detalhe, pois as edificações estão distantes ou encobertas pelas árvores.

2. Elementos a montante que podem ser afetados por rajadas ou virar projétil

****[HIPÓTESE]****

- ****Placas e outdoors**** (Imagens 1 e 3): painéis de grande área podem receber carga de vento significativa. Fixação e estado de conservação não são verificáveis nas imagens.
- ****Árvores altas**** (Imagens 1, 2 e 3): galhos e folhagem podem se soltar em rajadas fortes e ser transportados.
- ****Postes e fiação aérea**** (Imagens 1, 2 e 3): risco de balanço de cabos e de interrupção de energia.
- ****Abrigo/contêiner metálico leve**** (Imagem 1): se estiver mal ancorado, pode ser deslocado ou perder componentes.

- ****Edificações baixas ao fundo**** (Imagens 1 e 3): podem ter coberturas leves ou telhas, o que não é verificável.
- ****Lavoura alta (milho)****: é fonte de material vegetal solto, mas de baixo potencial de projétil.
- ****Depósitos de material, galpões abertos e estruturas em montagem****: não identificados nas imagens, o que não garante que não existam fora do campo de visão.

3. Elementos que protegem ou canalizam o vento

****[HIPÓTESE]****

- ****Fileiras de árvores**** (Imagens 2 e 3): podem reduzir localmente a velocidade do vento, mas apenas nas faixas que ficam atrás delas.
- ****Corredor da rodovia**** (todas): a faixa livre e retilínea, alinhada ao rumo ESE, pode favorecer a canalização do fluxo até o local.
- ****Terreno aberto de lavoura****: tem baixa rugosidade e pouco freio ao vento. Isso é coerente com o índice de exposição de 1,02, próximo ao de terreno plano aberto.
- ****Relevo****: o local está 16,4 m acima da posição de referência, o que pode aumentar levemente a exposição. Os desníveis nas imagens são imperceptíveis.
- **Direções mais desfavoráveis segundo o índice**: E (1,055), ENE (1,039), ESE (1,022) e SE (1,007). As diferenças entre elas são pequenas.

4. Recomendações

1. Inspecionar fixações, contraventamentos e vedações do hangar (portões, telhas, calhas, rufos), com atenção a portões de grandes dimensões.
2. Verificar a ancoragem e o estado de placas e outdoors a montante, e comunicar os responsáveis se houver sinais de corrosão ou folgas.
3. Avaliar com o responsável a poda preventiva e a saúde fitossanitária das árvores altas próximas ao local e ao longo da via.
4. Retirar ou amarrar objetos soltos no pátio e nas áreas de apoio (equipamentos, contêineres, materiais, cones e tambores).
5. Consultar a concessionária de energia sobre a condição de postes e cabos próximos e definir um plano de contingência para falta de energia.
6. Complementar a análise com vistoria presencial, pois as imagens não permitem avaliar coberturas, silos e edificações distantes. Conferir também a data das imagens (a Imagem 3 é de 12/2024) e registrar eventuais mudanças no entorno.

Imagens: Mapillary, licença CC BY-SA 4.0, colaboradores do Mapillary. Tokens usados: entrada 2648, saída 1714.