

## IDENTIFICAÇÃO DAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ESTRUTURAIS DA MALHA VIÁRIA DO MUNICÍPIO DE ITABIRITO-MG APLICANDO IMAGEM ORBITAL E O MAPEAMENTO MÓVEL TERRESTRE 360

ALVES, Marko Aurélio Oliveira.; CASTRO, Patrícia Oliveira; PINTO, Pedro Jardel Barbosa; DUARTE, Daniel Camilo de Oliveira; MARQUES, Éder Teixeira.

marko.alves@ufv.br; patricia.o.castro@ufv.br; pedro.jardel@ufv.br; daniel.duarte@ufv.br; eder@ufv.br.

ODS 11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis

Categoria: Extensão

### Introdução

O mapeamento viário municipal é uma importante ferramenta para a gestão territorial, e existem diversas abordagens para registrar informações relativas a geometria das vias e suas estruturas complementares, seguindo essencialmente as diretrizes das Especificações Técnicas de Aquisição e Estruturação de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV e ET-EDGV), além do emprego de técnicas de geoprocessamento e o uso de geotecnologias complementares, como por exemplo o Mapeamento Móvel Terrestre 360° (MMT 360°).

Desse modo, salienta-se a importância de conhecer de maneira fidedigna as características físicas da malha viária, uma vez que isso condiciona a produção de um valioso insumo para a tomada de decisões no âmbito municipal.

### Objetivos

Identificação e caracterização da malha viária de Itabirito-MG, utilizando imagens orbitais de alta resolução e imagens panorâmicas obtidas por Mapeamento Móvel Terrestre 360°.

### Metodologia

O projeto foi coordenado pelo GENTE-UFV em parceria com a Prefeitura Municipal de Itabirito-MG. Para realizar a identificação e caracterização da malha viária, adotou-se uma metodologia combinada, empregando a interpretação de imagens orbitais ortorretificadas, obtidas pelo sensor WorldView-2 com resolução espacial de 70cm, em consonância com as contínuas imagens panorâmicas registradas ao longo das vias, através do MMT 360°. Isso permitiu a análise de atributos visuais como, por exemplo, tipo e estado da pavimentação, presença de sinalização, etc. A Figura 1 a seguir apresenta um exemplo de imagem panorâmica registrada.

Figura 1 - Recorte obtido via MMT 360°.



Fonte: Os autores (2025)

### Apoio Financeiro

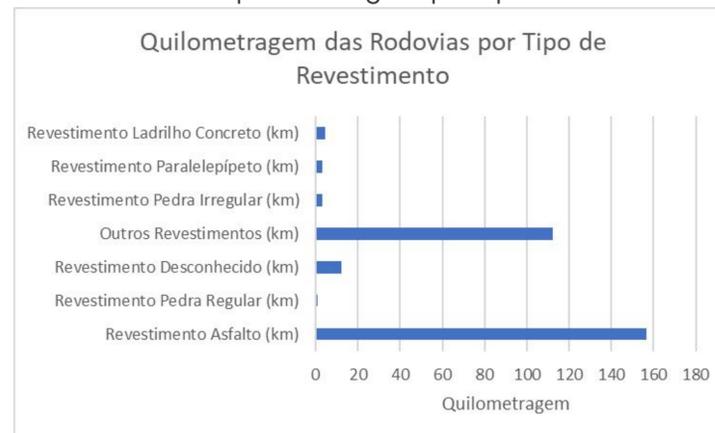


Dessa forma, foram mapeadas as seguintes classes: caminhos carroçáveis, trilhas picadas, trechos rodoviários, etc. As feições vetorizadas foram submetidas a processos de conferência topológica para garantir a consistência geométrica e a conformidade com as especificações técnicas mencionadas anteriormente.

### Resultados e/ou Ações Desenvolvidas

Os resultados obtidos do mapeamento viário de Itabirito revelaram 2066 caminhos carroçáveis (759,20 km), 857 trilhas (233,80 km), 366 trechos rodoviários (292,70 km) e 29 segmentos ferroviários (90,30 km), evidenciando a diversidade modal. Foram registradas ainda 197 lombadas, 35 pontes, 5 viadutos, 3 túneis, 700 galerias/bueiros e 21 mata-burros. Predominam as rodovias municipais, seguidas por estaduais e federais. Outrossim, a análise do tipo de revestimento viário revelou a predominância do asfalto em relação aos demais tipos. A Figura 2 a seguir apresenta um panorama geral das vias.

Figura 2 - Gráfico de quilometragem por tipo de revestimento.



Fonte: Os autores (2023)

### Conclusões

Conclui-se que as geotecnologias podem transformar a gestão territorial ao oferecer diagnósticos precisos. Entretanto, a efetividade dos resultados também depende da atualização contínua e da capacidade técnica dos gestores locais. Assim, mais do que um produto cartográfico, o trabalho evidencia a necessidade de políticas públicas que incorporem o uso sistemático de dados geoespaciais, garantindo que a tecnologia se converta em um benefício real no que diz respeito ao desenvolvimento regional e a qualidade de vida das comunidades, afinal, mais do que mapear vias, é preciso transformar dados em decisões.

### Bibliografia

CONCAR, Comissão Nacional de Cartografia. Especificações Técnicas para Aquisição de Dados Geoespaciais Vetoriais (ET-ADGV 3.0). 2018. Disponível em: [https://bdgex.eb.mil.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=82&Itemid=354&lang=pt](https://bdgex.eb.mil.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=82&Itemid=354&lang=pt). Acesso em: 20 de Ago. 2025.

CONCAR, Comissão Nacional de Cartografia. Especificações Técnicas para Controle de Qualidade de Dados Geoespaciais (ET-CQDG). 2016. Disponível em: [https://bdgex.eb.mil.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id=81&Itemid=353&lang=pt](https://bdgex.eb.mil.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=81&Itemid=353&lang=pt). Acesso em: 20 de Ago. 2025.