

Indicadores de Desempenho Urbano e Territorial

Nota metodológica

Indicador 2.1.1 - Proximidade ao transporte público coletivo (porcentagem)

Descrição
Percentual de unidades residenciais em um raio de 500 m de pontos de ônibus e 1 km de terminais, considerando a distância percorrida nas vias, sobre o número de unidades residenciais do município e do distrito.
Eixo
Eixo 2 - Mobilidade Urbana
Assunto
Transporte Público Coletivo
ODS relacionados
11 - Cidades e Comunidades Sustentáveis
Tipo de indicador
Analítico: Composto
Outros indicadores relacionados
Similar ao indicador “População que vive em um raio de até 300 metros de estações de metrô ou ponto de ônibus” do Programa Cidades Sustentáveis.
Conceitos
Transporte público coletivo é o serviço público de transporte de passageiros acessível a toda a população mediante pagamento individualizado, com itinerários e preços fixados pelo poder público. No caso de Florianópolis, tal serviço ocorre principalmente por meio de ônibus, que foi o modo de transporte considerado para o indicador.

Para o presente indicador, considerou-se como referência para proximidade com o transporte público coletivo os parâmetros de Qualificação da Inserção Urbana do Ministério das Cidades¹. Assim, foi adotado como medida o percentual das edificações situadas em uma distância máxima de 500 m com relação a pontos de embarque de passageiros e de 1 km de terminais de transporte público.

¹ Caderno elaborado com cooperação técnica do Instituto de Políticas de Transporte e Desenvolvimento - ITDP.

Método

Fórmula de cálculo:

$$\left(\frac{[\text{n}^\circ \text{ resid. à até 500 m de ponto de ônibus ou à 1 km de terminais}]}{\text{total unid. resid.}} \right) * 100$$

Etapas:

1. Para a preparação da base de dados de unidades residenciais, utilizou-se o cadastro imobiliário do município, aplicando filtro para o uso residencial.
2. Para refinamento do número de unidades residenciais a serem consideradas, adotou-se a fórmula: quantidade de unidades autônomas categorizadas como casas + (quantidade unidades de unidades autônomas categorizadas como apartamentos / 2). O presente cálculo buscou mitigar possíveis distorções nos valores, devido à forma como as unidades residenciais são cadastradas atualmente, em que vagas de garagem não aparecem discriminadas dos apartamentos em uma categoria separada e filtrável.
3. No software QGIS, foi utilizada a ferramenta Selecionar por Localização, com a finalidade de identificar o distrito administrativo a que cada residência pertence. Os lotes posicionados em mais de um distrito, foram analisados por meio de dois critérios:
 - a. Caso o lote não apresente edificações, ele foi considerado como pertencente ao distrito em que a maior parte de sua área está situada.
 - b. Caso o lote apresente uma ou mais edificações, ele foi considerado pertencente ao distrito no qual esteja seu acesso à via mais próxima.O resultado foi uma coluna com a devida separação distrital.
4. Com o plugin PST, foi gerado uma camada de segmentos¹ baseada na camada de trechos das vias, representando as ruas do município. Foi, ainda, criada uma camada com os respectivos unlinks².

5. Utilizando a ferramenta de *Attraction Distance*, disponível no plugin, foram consideradas as seguintes configurações:
 - a. *Walking Distance*: indica que a distância utilizada refere-se a uma medida percorrida ao longo do traçado da via (simulando uma caminhada, por exemplo) e não uma distância linear (raio euclidiano).
 - b. *Create entry point at every 5 meters along region edge* em *Entry Points*: indica que para o cálculo da distância até o lote, será considerado o perímetro do polígono do lote (e não o seu centróide) criando pontos virtuais a cada 5 m para simular a referida distância.
6. Utilizando as configurações citadas na etapa anterior, em conjunto com a camada de unidades territoriais, pontos de embarque e terminais de ônibus ativos, o *plugin* realizou o processamento de um raio não-euclidiano de 500 m (para pontos de ônibus) e, em seguida, de 1.000 m (para terminais).
7. Após o processamento, o plugin criou uma nova coluna na camada de lotes territoriais, indicando a distância em que a unidade territorial se encontra do ponto de interesse escolhido. Gerou-se uma coluna para os pontos de embarque e outra para os terminais de ônibus ativos. Caso a distância indicada seja “-1”, a unidade territorial está fora da distância pré-selecionada nas configurações do plugin.
8. Desta forma, foi adicionado um filtro para deixar amostra somente as residências que se encontram dentro do limite estabelecido dos pontos de ônibus ou de terminais de integração de ônibus ativos.
9. Foi, então, aplicada a fórmula de cálculo
10. O processo foi repetido para calcular estes valores por distrito.

¹ Mapa de segmentos: mapa gerado pelo plugin PST do QGIS, a partir da camada de trechos desenvolvido pelo DGEOP referente à malha viária de 2024.

² *Unlinks*: camada de pontos que indica onde deve ser considerado o desnível entre vias que se conectam na cartografia representada em duas dimensões.

Ferramentas de análise

- *Software* QGIS
- *Plugin* PST (QGIS)

Base de dados

- Unidades Territoriais - GeoFloripa
- Trechos de Vias - GeoFloripa
- Pontos de ônibus - GeoFloripa
- Terminais de ônibus - GeoFloripa

• Trechos de Vias - GeoFloripa • Distritos administrativos do município - GeoFloripa
Periodicidade de atualização
Anual
Última atualização da nota metodológica
09/10/2025
Elaboração
Departamento de Geoinformação (DGEO)
Referências
BRASIL. Mensagem nº 565, de 2 de agosto de 2007. Mensagem [do Vice-Presidente da República] ao Congresso Nacional que submete à deliberação o Projeto de Lei que dispõe sobre o Sistema Nacional de Trânsito, e dá outras providências. Diário Oficial da União: Seção 1, Brasília, DF, p. 1, 3 ago. 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Projetos/PL/2007/msg565-070802.htm. Acesso em: 01 out. 2025. FLORIANÓPOLIS (SC). GeoFloripa. Florianópolis: Secretaria de Planejamento, Habitação e Desenvolvimento Urbano, 2025. Disponível em: https://geofloripa.pmf.sc.gov.br/. Acesso em: 11 ago. 2025. INSTITUTO CIDADES SUSTENTÁVEIS. Plataforma Cidades Sustentáveis. 2025. Disponível em: https://www.cidadessustentaveis.org.br/institucional/pagina/plataforma. Acesso em: 30 jul. 2025. INSTITUTO DE POLÍTICAS DE TRANSPORTE & DESENVOLVIMENTO (Brasil). Caderno 2 Parâmetros Referenciais: qualificação da inserção urbana. Rio de Janeiro, 2017. Disponível em: https://www.gov.br/cidades/pt-br/assuntos/publicacoes/arquivos/arquivos/caderno2parametrosreferenciais.pdf. Acesso em: 07 ago. 2025.