

DIAGNÓSTICO DE VALIDAÇÃO DE PERCURSOS DA ROTA CAIÇARA DE CICLOTURISMO

VALIDATION DIAGNOSIS OF THE CAIÇARA CYCLING ROUTE PATHS

DIAGNÓSTICO DE VALIDACIÓN DE LOS RECORRIDOS DE LA RUTA CAIÇARA DE CICLOTURISMO

Joelma Pereira Filomeno¹
Milena Silva Figenio²
Anelise Schmitz³
Isabella Alves Costa⁴
Marcia de Andrade Pereira Bernardinis⁵
José Carlos Assunção Belotto⁶
Humberto Marchesi⁷
José Pedro da Ros⁸
José Ricardo Vargas de Faria⁹

RESUMO

O estudo objetivou diagnosticar os percursos e classificar os trechos da Rota Caiçara de Cicloturismo, no litoral do Paraná, baseando-se na percepção dos ciclistas e nas diretrizes da

¹Mestranda no Programa de Planejamento Urbano. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil. E-mail: joelma.filomeno@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8860-0299>.

²Graduação em Engenharia Civil. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil. E-mail: milena.figenio@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-5262-6909>.

³Doutoranda no Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Professora no Departamento de Transportes e no Escritório Popular de Planejamento e Engenharia Urbana. Centro de Estudos em Planejamento e Políticas Urbanas. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil. E-mail: anelise.schmitz@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-3028-1320>.

⁴Graduação em Engenharia Cartográfica e de Agrimensura. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil. E-mail: isabellacosta14@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-8972-6061>.

⁵Doutorado em Engenharia de Transportes. Professora no Programa de Planejamento Urbano. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil. E-mail: marcia_pereira@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4187-4009>.

⁶Doutorando no Programa de Pós-graduação em Sustentabilidade Ambiental Urbana da Universidade Tecnológica Federal do Paraná. Coordenador do Programa de Extensão Ciclovida – Fase 2. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil. E-mail: jcbelotto@gmail.com. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-4922-6735>.

⁷Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Ciências-Bioquímica (PPGBio/UFPR), Graduação em Ciências Ambientais (UFPR-Sector Litoral) na Universidade Federal do Paraná. Matinhos. Paraná. Brasil. E-mail: humbertomarchesi@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0009-0007-8231-9873>.

⁸Doutorado em Gestão e Desenvolvimento Turístico Sustentável. Professor e coordenador do Projeto de Extensão Rota Caiçara de Cicloturismo na Universidade Federal do Paraná – Sector Litoral. Matinhos. Paraná. Brasil. E-mail: ros@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9169-5498>.

⁹Doutorado em Planejamento Urbano e Regional. Professor no Departamento de Transportes, no Programa de Planejamento Urbano e coordenador do Projeto de Extensão Escritório Popular de Planejamento e Engenharia Urbana. Centro de Estudos em Planejamento e Políticas Urbanas. Universidade Federal do Paraná. Curitiba. Paraná. Brasil. E-mail: jrvfaria@ufpr.br. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-2594-3550>.

NBR 15.509-2 Cicloturismo, Parte 2: Classificação de percursos (ABNT, 2017). A pesquisa envolveu uma expedição de 430 km, com levantamento de dados e classificação dos trechos segundo critérios como severidade do meio, orientação, grau técnico, esforço físico e análises espaciais. Os resultados indicaram trechos críticos como Superagui – Praia Deserta, Antonina – Morretes – Limeira e Limeira – Garuva, que apresentaram maior severidade devido à falta de acostamento, piso escorregadio e condições precárias. Em contrapartida, trechos como Matinhos – Pontal do Paraná e Garuva – Guaratuba – Matinhos foram classificados com menor severidade, apesar de desafios como segurança comprometida e falta de sinalização. O estudo fornece uma base preliminar para a implementação da Rota Caiçara, contribuindo para o desenvolvimento do cicloturismo e mobilidade sustentável no litoral paranaense.

Palavras-chave: ciclomobilidade; desenvolvimento sustentável; mobilidade sustentável; sustentabilidade territorial; turismo de base comunitária.

ABSTRACT

The study aimed to diagnose and classify the segments of the Caiçara Cycle Tourism Route on the coast of Paraná, focusing on cyclists' perceptions and the guidelines of NBR 15.509-2 Cycle Tourism, Part 2: Route Classification (ABNT, 2017). The research involved a 430 km expedition for data collection and segment classification based on criteria such as environmental severity, orientation, technical difficulty, physical effort, and spatial analyses. Results identified critical segments like Superagui – Praia Deserta, Antonina – Morretes – Limeira, and Limeira – Garuva, which had higher severity due to the lack of shoulders, slippery surfaces, and poor road conditions. Conversely, segments such as Matinhos – Pontal do Paraná and Garuva – Guaratuba – Matinhos were classified with lower severity despite challenges like compromised safety and inadequate signage. This study provides a preliminary foundation for implementing the Caiçara Route and supports the development of cycle tourism and sustainable mobility along the Paraná coast.

Keywords: cycling mobility; sustainable development; sustainable mobility; territorial sustainability; community-based tourism.

RESUMEN

El estudio tuvo como objetivo diagnosticar los recorridos y clasificar los tramos de la Ruta Caiçara de Cicloturismo en la costa de Paraná, basándose en la percepción de los ciclistas y en las directrices de la NBR 15.509-2 Cicloturismo, Parte 2: Clasificación de recorridos (ABNT, 2017). La investigación incluyó una expedición de 430 km, con recolección de datos y clasificación de tramos según criterios como severidad del medio, orientación, grado técnico, esfuerzo físico y análisis espaciales. Los resultados indicaron tramos críticos como Superagui – Praia Deserta, Antonina – Morretes – Limeira y Limeira – Garuva, que presentaron mayor severidad debido a la falta de arcenes, superficies resbaladizas y condiciones precarias. Por otro lado, tramos como Matinhos – Pontal do Paraná y Garuva – Guaratuba – Matinhos fueron clasificados con menor severidad, a pesar de desafíos como seguridad comprometida y falta de señalización. El estudio proporciona una base preliminar para la implementación de la Ruta

Caiçara, contribuyendo al desarrollo del cicloturismo y la movilidad sostenible en la costa de Paraná.

Palavras chave: ciclomobilidade; desenvolvimento sustentável; mobilidade sustentável; sustentabilidade territorial; turismo de base comunitária.

Como citar este artigo: FILOMENO, Joelma Pereira *et al.* Diagnóstico de validação de percursos da Rota Caiçara de Cicloturismo. **DRd – Desenvolvimento Regional em debate**, v. 15, p. 517-537, 01 jul. 2025. Doi: <https://doi.org/10.24302/drd.v15.5594>.

Artigo recebido em: 26/08/2024

Artigo aprovado em: 17/05/2025

Artigo publicado em: 01/07/2025

1 INTRODUÇÃO

A utilização da bicicleta é um ato que gera benefícios tanto ao meio ambiente, quanto à saúde dos indivíduos. Uma vez que é um dos meios de transporte com menor impacto ambiental por não emitir gases poluentes para a atmosfera, contribuindo assim para a sustentabilidade global (Carvalho; Freitas, 2012). No âmbito da saúde, o uso da bicicleta gera benefícios como reforço do sistema imunológico, aumento do fôlego, redução do colesterol, fortalecimento do sistema cardiovascular, redução da pressão arterial, acelera o metabolismo, causa sensação de bem-estar, evita depressão e previne a obesidade (Nigro, 2016). Além disso, a bicicleta envolve baixos custos, tanto na sua utilização quanto na sua aquisição e demanda uma quantidade reduzida de espaço físico urbano para a circulação e estacionamento (Vale, 2016).

No cotidiano pode-se perceber que os indivíduos não utilizam a bicicleta somente como um modal de transporte para o seu dia a dia, mas também para exercício físico em academias, hobbies e lazer. A bicicleta vem sendo usada até mesmo para fazer viagens entre cidades, estados e países, sendo esta, denominada de cicloturismo (Schetino, 2006). O cicloturismo aparece como uma forma de atividade turística, direcionada para os usuários que buscam apreciar a natureza de maneira sustentável (Siqueira *et al.*, 2021).

De acordo com o Roldan (2000), cicloturismo é uma modalidade não competitiva que consiste na prática do turismo por meio da bicicleta, que pode ser considerado desde uma tarde de passeio até uma viagem que dure anos. Para o autor, o cicloturismo “combina a paixão pelo ciclismo e o prazer de viajar”. No entanto, para as pessoas desempenharem qualquer atividade de bicicleta de forma segura é necessário que haja ações para os ciclistas, como infraestrutura adequada, atendendo às normas, leis e fiscalização. Visto que quanto melhor e mais segura a infraestrutura ciclovária, mais os turistas se sentem motivados a utilizar a bicicleta (Teixeira, 2021).

Entretanto, cabe lembrar que a utilização da bicicleta como meio de transporte está condicionada por três fatores fundamentais: distância a ser percorrida; o declive; a extensão das zonas em declive; e, a velocidade de deslocamento (Vale, 2016), fatores esses atrelados à segurança. Nesse sentido, importante entender que o número de acidentes com ciclistas nas rodovias do estado do Paraná no ano de 2020 correspondeu a 25 mortes, ou seja, 2,5% do total de acidentes no estado, sendo a Unidade Federativa que apresentou o maior número de mortes

de ciclistas nas rodovias no ano (CNT, 2021). Assim, fica evidente a importância do investimento na infraestrutura cicloviária e na segurança viária deste modal.

Nesse contexto, de forma a fim de valorizar e desenvolver a Rota Caiçara de Cicloturismo, que tem seu trajeto pelas cidades litorâneas do Paraná, essa pesquisa teve o objetivo de diagnosticar os percursos e classificar os trechos da Rota Caiçara de Cicloturismo, com base nos dados obtidos pela percepção dos ciclistas que percorreram e validaram a rota a partir da aplicação das diretrizes da NBR 15.509-2 Cicloturismo, Parte 2: Classificação de percursos (ABNT, 2017). Além disso foram propostas medidas mitigatórias acerca das dificuldades percebidas pelos ciclistas. O trajeto passa por sete municípios do litoral paranaense, que são: Guaratuba; Morretes; Antonina; Guaraqueçaba; Paranaguá; Pontal do Paraná; e Matinhos. Desse modo, para a aplicação e diagnóstico do percurso foi necessário o levantamento de dados da classificação de cada trecho separadamente.

Além disso, o treinamento em recepção turística, a produção de itens artesanais e a oferta de experiências mais produtivas, seguras e agradáveis para os visitantes são formas de capacitação que podem ser disponibilizadas aos moradores locais para enriquecer seus portfólios. Isso também causa o aumento da arrecadação de impostos gerado pelo turismo e pode ser diretamente investido na melhoria da saúde pública, saneamento, educação, transporte e outros aspectos essenciais para a qualidade de vida das comunidades (Werk *et al.*, 2024).

A Rota Caiçara de Cicloturismo busca consolidar o cicloturismo na região litorânea do Paraná, valorizando a cultura caiçara, as unidades de conservação, os empreendedores, as iniciativas de turismo, com foco na sustentabilidade e a busca de mobilidade ativa e sustentável, além de conectar as sete cidades litorâneas mencionadas anteriormente. Assim, impactando o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da região, a partir da futura geração de emprego, desenvolvimento da economia local e da preservação ambiental. Dessa forma, a implementação da rota contribuirá diretamente para o desenvolvimento regional, impulsionando a economia local por meio da geração de empregos, do fortalecimento do comércio e do setor turístico, além de incentivar práticas ambientais responsáveis. O cicloturismo, portanto, torna-se um vetor estratégico para o crescimento sustentável da região, promovendo a inclusão social, a valorização das comunidades locais e a diversificação das atividades econômicas.

2 CICLOMOBILIDADE, CICLOTURISMO E TURISMO SUSTENTÁVEL

A ciclomobilidade é definida como a utilização da bicicleta como meio de transporte com o objetivo de promover um sistema de transporte urbano mais sustentável e equitativo (Parreira; Marino, 2020). Este conceito abrange uma forma de transporte que é tanto ambientalmente responsável, quanto economicamente, oferecendo uma alternativa viável para deslocamentos de curta e longa distância (Peres, 2019). A eficácia da ciclomobilidade depende, segundo Araújo *et al.* (2014) e Boareto *et al.* (2007), da adequação da infraestrutura urbana às necessidades dos ciclistas, o que inclui a reconfiguração do sistema viário e a implementação de diretrizes específicas para garantir a segurança e a eficiência das rotas para bicicletas. No Brasil, a promoção da ciclomobilidade enfrenta desafios históricos, como a forte cultura do automóvel e o baixo investimento em transporte coletivo, que dificultam a expansão desta modalidade (Oliveira *et al.*, 2015; Sousa *et al.*, 2016). Em contraste, alguns países da Europa oferece um cenário mais favorável, como na Holanda, onde a bicicleta é amplamente aceita

como um meio de transporte sustentável, apoiada por uma infraestrutura melhor desenvolvida e uma tradição cultural que valoriza a ciclomobilidade (Roldan, 2000).

O cicloturismo, por sua vez, é uma prática que utiliza a bicicleta como meio principal para explorar itinerários e destinos diversos, integrando o turismo com a propulsão humana (ABNT, 2017). De acordo com Roldan (2000), o cicloturismo tem suas origens na Europa, onde está profundamente ligado ao ecoturismo e é uma atividade culturalmente consolidada. Saldanha et al. (2020) categorizam o cicloturismo em três tipos principais: excursões, que são passeios de um dia, ciclismo em férias, que é uma atividade de lazer integrada em uma viagem, e cicloviajens, nas quais a bicicleta é a principal motivação e meio de transporte em uma viagem. No Brasil, o cicloturismo ainda está em expansão, com um grande potencial para desenvolvimento, especialmente em municípios de pequeno e médio porte localizados no interior do país (Siqueira *et al.*, 2021). No entanto, a concretização desse potencial depende da interação eficaz entre o poder público, a iniciativa privada e a sociedade local para estabelecer condições adequadas para a prática do cicloturismo (Siqueira *et al.*, 2021).

A sinalização dos percursos de cicloturismo é um aspecto crucial para a orientação dos ciclistas, como demonstrado pelos exemplos do Projeto Cuesta Cicloturismo e do Circuito Vale Europeu, que oferecem sinalizações detalhadas e informações úteis sobre itinerários e pontos de interesse (Vale Europeu Catarinense, 2021). Além disso, o conceito de turismo sustentável está fortemente ligado ao cicloturismo e à ciclomobilidade, com o foco na preservação ambiental e na promoção de práticas turísticas. O turismo sustentável busca minimizar os impactos negativos sobre o meio ambiente e promover o desenvolvimento local equilibrado, considerando a conservação dos recursos naturais, a proteção das culturas locais e a criação de benefícios econômicos para as comunidades anfitriãs. Nesse contexto, o cicloturismo pode ser visto como um exemplo, de como o turismo pode ser planejado, de maneira a respeitar e preservar os recursos naturais e culturais dos destinos.

A ciclomobilidade, o cicloturismo e o turismo sustentável são conceitos inter-relacionados que visam criar cidades mais sustentáveis e promover uma maior conscientização ambiental. Além disso, a ciclomobilidade oferece benefícios ambientais e econômicos, como uma alternativa ao transporte motorizado, enquanto o cicloturismo e a ciclomobilidade representam oportunidades de expansão do uso da bicicleta para turismo e transporte urbano (Dias, 2020; Tischer, 2019; Roldan, 2000; Siqueira *et al.*, 2021). O turismo sustentável complementa essas práticas ao enfatizar a preservação ambiental e o desenvolvimento local equilibrado. A integração de políticas públicas e investimentos adequados são essenciais para o desenvolvimento desses conceitos no Brasil, seguindo os exemplos bem-sucedidos da Europa (Roldan, 2000).

Atualmente, o estado do Paraná tem buscado o desenvolvimento econômico por meio do cicloturismo com a ajuda do programa Vocações Regionais Sustentáveis (VRS), criado pela Invest Paraná, agência que promove e atrai investimentos do Governo do Estado. No presente momento, o projeto está executando seu piloto nos municípios de Morretes, Antonina e Guaraqueçaba. Onde já estão sendo trabalhados conceitos de turismo de natureza e de base comunitária, contando com implantação de estações à beira das estradas, que promovam os produtos e o turismo local, também mobilizando a comunidade para a disponibilidade de um espaço receptivo com qualidade e conforto (Agência de Notícias do Paraná, 2021).

A cultura Caiçara se caracteriza pela pesca artesanal, agricultura de subsistência, extrativismo vegetal e artesanato (Diegues, 1998). A Rota Caiçara integra o Turismo de Base Comunitária, que, conforme Betti (2014), visa valorizar a população local e seus recursos, promovendo o desenvolvimento social, ambiental, cultural e econômico. Saldanha *et al.* (2020) ressaltam que a rota contribui para melhorias econômicas e socioambientais na região, por meio de uma rota cicloviária eficiente, opções de hospedagem e a integração do transporte público com as bicicletas. Para viabilização das atividades e a mobilidade das pessoas da região costeira, a infraestrutura de transporte se torna peça fundamental na conexão das áreas litorâneas, especialmente as costeiras (Claro; Caires, 2024). Além disso, a Rota Caiçara está prevista no Projeto Lei 20.196, que incentiva a exploração turística do litoral paranaense por meio do cicloturismo e abrange os municípios de Antonina, Guaraqueçaba, Guaratuba, Matinhos, Morretes, Paranaguá e Pontal do Paraná (Goura, 2020).

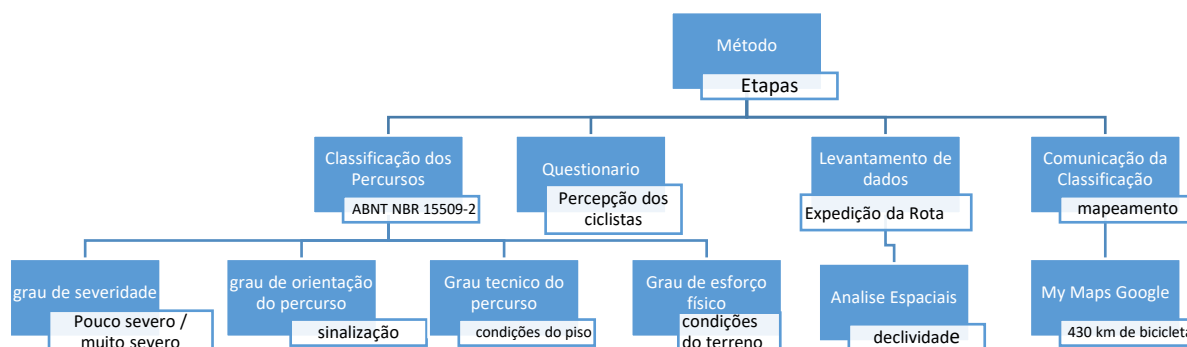
O turismo é uma atividade que gera benefícios e impactos positivos, com um efeito significativo nas economias, aspectos socioculturais e ambientais de uma região. Seu papel como impulsionador do desenvolvimento regional é, sem dúvida, promissor (Rossini *et al.*, 2022). Porém para que o turismo tenha um impacto positivo é necessário que todo o planejamento para um desenvolvimento turístico tenha como um dos princípios a preservação ecológica, almejando a integração entre o social, o ambiental, o econômico e o institucional, em longo prazo de forma sustentável (Ferreira; Bernardy, 2018).

Assim, o planejamento territorial, a governança ambiental e a sustentabilidade territorial são conceitos fundamentais para integrar iniciativas como a Rota Caiçara de Cicloturismo ao desenvolvimento regional. O planejamento territorial visa promover a qualidade de vida através da utilização responsável do solo, equilibrando o ambiente construído e natural, além de estimular economias regionais, promover a coesão social e incutir uma mentalidade ambiental (Castanho *et al.*, 2020). A governança ambiental, por sua vez, reforça a importância da participação coletiva, envolvendo organizações civis e governamentais em decisões que assegurem a integridade planetária, articulando o estado, o mercado e a sociedade civil para garantir ampla adesão aos princípios de sustentabilidade (Jacobi; Sinisgalli, 2012). Já a sustentabilidade territorial amplia a relevância do ordenamento do território, promovendo a coesão territorial por meio de gestão urbana, integração política e reflexão ecossistêmica, com foco na melhoria da qualidade de vida e no desenvolvimento urbano sustentável (Santos, 2011). Nesse sentido, a implementação da Rota Caiçara de Cicloturismo, alinhada a esses conceitos, pode não apenas fomentar o turismo sustentável, mas também impulsionar a integração regional, fortalecer a economia local e contribuir para a preservação ambiental.

3 METODOLOGIA

O desenvolvimento do trabalho compreendeu a aplicação da NBR 15509-2 (ABNT, 2017) e sua descrição nesse percurso com os dados obtidos, bem como uma análise qualitativa e descritiva da rota. O delineamento da pesquisa compreende resumidamente as etapas apresentadas na figura 1 e descritas abaixo:

Figura 1 – Etapas para execução da pesquisa



Fonte: Autores (2024).

- classificação dos percursos da Rota Caiçara de Cicloturismo conforme a ABNT NBR 15509-2 (2017). Avaliando-se o grau de severidade do meio, o grau de orientação no percurso, o grau técnico do percurso e o grau de esforço físico; e
- elaboração de questionário a respeito da percepção dos ciclistas sobre o percurso, disponível para visualização no link:
https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLSeaI-QBSp7JHa03JW109BR6YqWCmXSina8y56plQ2g2x-RV_A/viewform?usp=sf_link;
- levantamento de dados, obtidos através da Expedição Rota Caiçara de Cicloturismo;
- comunicação da classificação conforme padrão estabelecido pela norma, mapeando os pontos de início e chegada no percurso, a distância, os desníveis e altimetria, bem como as condições específicas do meio (pista, clima, etc.). A comunicação da classificação conta com o mapeamento realizado na plataforma My Maps do Google, o qual poderá ser acessado por meio do link a seguir:
<https://www.google.com/maps/d/u/0/viewer?hl=pt-BR&mid=1E0yGLK5Twx77X9YgvPprciigMSXuRAQ&ll=-25.808832839256628%2C-48.50128213611556&z=12>.

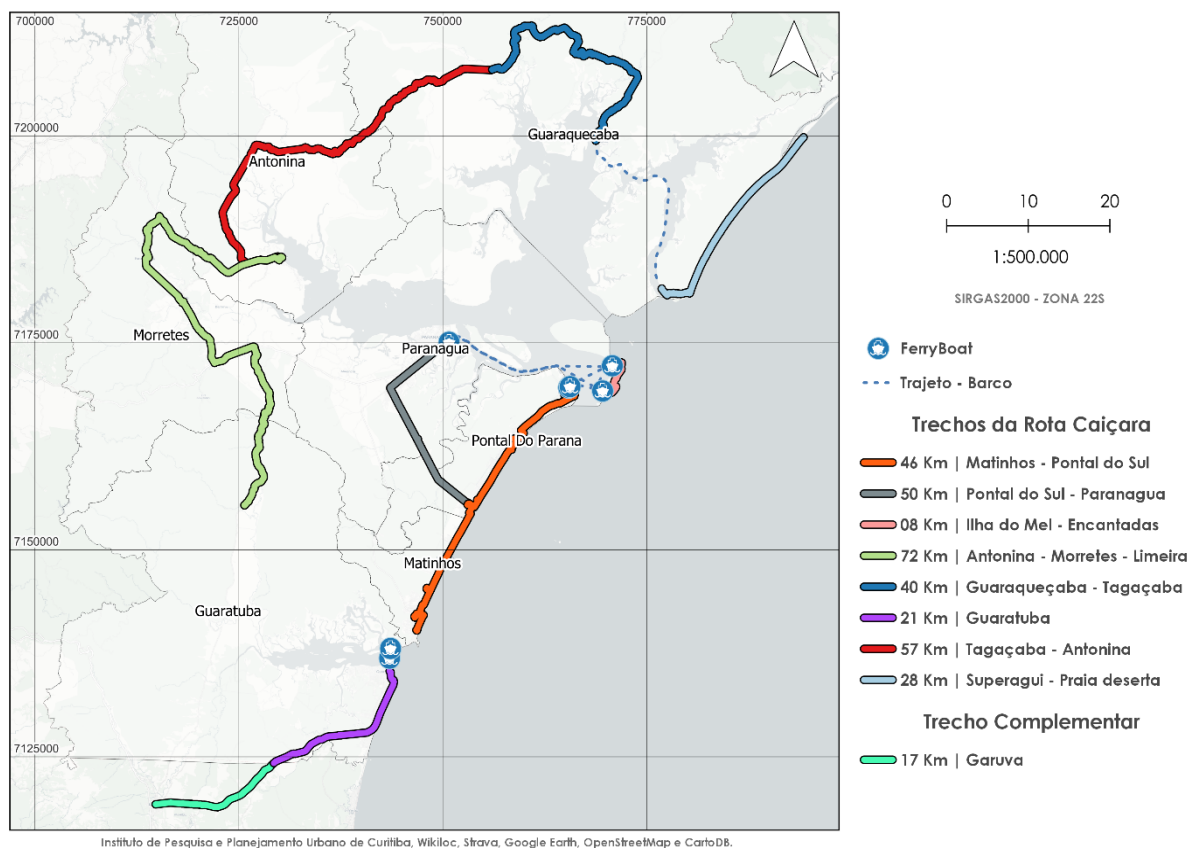
Para fazer o mapeamento de validação, a expedição da Rota Caiçara contou com cinco ciclistas voluntários e um carro de apoio cedido pelo Departamento de Trânsito do Paraná (Detran-PR), percorrendo aproximadamente 430 quilômetros de bicicleta. A expedição foi realizada entre os dias 10 e 17 de julho do ano de 2021. A amostra foi composta por um grupo restrito de ciclistas profissionais, uma vez que, para validar uma rota de cicloturismo, não seria adequado expor qualquer indivíduo ao risco de pedalar em condições ainda não avaliadas tecnicamente. Por essa razão, nesta etapa, a seleção dos participantes considerou a experiência e a capacitação técnica necessária para atender a essa demanda, sendo a participação totalmente voluntária.

Foram realizadas análises espaciais, no software QGis, para cada trecho da rota caiçara levantados inicialmente nos softwares Strava e Wikiloc, a fim de verificar, a nível micro e

macro, os fenômenos presentes na mesma. E a partir disso, foram desenvolvidos mapas que representam a localização e declividade.

A fim de realizar o mapeamento técnico, a Rota Caiçara foi dividida em nove trechos. Inicialmente, para validação, foram percorridos trechos localizados no estado de Santa Catarina, os quais posteriormente foram descartados do estudo, após decisão de compreender apenas o território paranaense. Os trechos que compõem o percurso de validação de cicloturismo da Rota Caiçara são apresentados na figura 2.

Figura 2 – Trechos de validação da rota caiçara



NOTA: As distâncias são sugeridas e podem variar de acordo com o ponto de origem e destino percorrido pelo ciclista.

Fonte: Siepe (2021).

Em cada trecho os ciclistas responderam ao questionário prévio, fornecido pelo grupo do projeto de extensão Cicloturismo e Turismo de Base Comunitária, que contemplam os quatro critérios da NBR 15.509-2, já apresentados. Conforme instrui a norma, para cada critério foi atribuído um valor em escala de 1 a 5, sendo que para todos os critérios, o número 1 significa o menor grau e o número 5 o grau máximo. Além disso, a fim de auxiliar na análise de dados, os ciclistas também fizeram observações da percepção sobre cada trecho.

O grau de severidade do meio no percurso de cicloturismo, segundo a NBR 15509-2 (ABNT, 2017), traz uma lista com fatores a respeito das condições da infraestrutura dos trechos de todo o percurso, bem como do nível de exposição ao tráfego de veículos, animais, e demais

condições preexistentes do trajeto, que influenciem o tempo de um possível resgate e/ou sejam prejudiciais à situação física do ciclista. De forma cumulativa, esses fatores são pontuados para, em seguida, elencar o grau de severidade do meio, numa escala de pouco severo a muito severo, conforme a tabela 1.

Tabela 1 – Classificação de percursos de cicloturismo segundo o grau de severidade do meio

Grau	Classificação	Número de pontos
1	Pouco severo	Até 3
2	Moderadamente severo	4 ou 5
3	Severo	6 a 8
4	Bastante severo	9 a 12
5	Muito severo	Pelo menos 13

Fonte: Adaptado de NBR 15509-2 (ABNT, 2017)

A classificação do trajeto para o critério orientação no percurso de cicloturismo é realizada avaliando-se as condições locais, podendo ser considerado como de grau 1, quando os caminhos apresentam cruzamentos bem definidos ou sinalizados, até o grau 5, quando se exige a navegação para a utilização da rota, conforme NBR 15509-2 (ABNT, 2017), e a tabela 2.

Tabela 2 – Classificação de percursos de cicloturismo segundo a orientação no percurso

Grau	Classificação	Condições de orientação do percurso de cicloturismo
1	Caminhos e cruzamentos bem definidos ou sinalizados	Caminhos principais bem delimitados ou sinalizados, com cruzamentos claros com indicação explícita ou implícita. Manter-se sobre o caminho não exige esforço de identificação do traçado. Eventualmente, pode ser necessário acompanhar uma linha marcada por um acidente geográfico inconfundível (por exemplo, uma praia ou uma margem de um lago) ou sinais artificiais inconfundíveis (por exemplo, proximidades com linhas férreas ou barragens)
2	Caminho ou sinalização que indica a continuidade	Existe um traçado claro do caminho sobre o terreno ou sinalização para a continuidade do percurso de cicloturismo. Requer atenção para a continuidade e o cruzamento de outros traçados, mas sem necessidade de uma interpretação precisa dos acidentes geográficos. Esta condição se aplica à maioria dos caminhos sinalizados que utilizam, em um mesmo percurso de cicloturismo, distintos tipos de caminhos com numerosos cruzamentos, como, por exemplo, pistas para bicicletas ou trilhas de cicloturismo
3	Alguns pontos sem sinalização	O percurso se desenvolve por caminhos delimitados por acidentes geográficos (praias, rios, fundos de vales, costas, cristas, costões de pedras, entre outros) ou marcas de passagem de bicicletas ou pessoas (trilha de passagem individual), mas possui alguns pontos sem sinalização que exigem tomada de decisões com base em pontos de referência previamente conhecidos no percurso de cicloturismo
4	Muitos pontos sem sinalização	O percurso se desenvolve por caminhos delimitados por acidentes geográficos (como praias, entre outros) ou marcas de passagem de bicicletas ou pessoas (trilha de passagem individual), mas em grande parte possui pontos sem sinalização que exigem tomada de decisões com base em pontos de referência previamente conhecidos no percurso de cicloturismo
5	Exigência de navegação para utilizar trajetos não	Ainda que o itinerário do percurso de cicloturismo se desenvolva parcialmente por acidentes geográficos ou marcas de passagem de bicicletas ou pessoas (trilha de passagem individual), não existe segurança permanente de se contar com estas ou outras referências. Manter-se no

	conhecidos previamente	percurso exige capacidade de navegação e habilidade de utilização de recursos, como, por exemplo, planilhas, mapas, cartas topográficas ou equipamentos eletrônicos com sistema de posicionamento global (GPS). As rotas ou linhas naturais do itinerário do percurso de cicloturismo podem ser interrompidas inesperadamente por obstáculos que necessitem ser contornados
--	------------------------	---

Fonte: Adaptado de NBR 15509-2 (ABNT, 2017)

No critério grau técnico do percurso de cicloturismo, a NBR 15509-2 (ABNT, 2017) estabelece que a classificação deve ser feita de acordo com as condições do piso, conforme a tabela 3. O grau técnico do percurso também varia em 5 escalas, podendo ser considerado como piso tecnicamente muito fácil, quando não apresenta irregularidades, até como um piso tecnicamente muito difícil, quando há a presença constante de irregularidades.

Tabela 3 – Classificação do percurso de cicloturismo segundo o grau técnico do percurso

Grau	Classificação	Condições de orientação do percurso de cicloturismo
1	Piso tecnicamente muito fácil	Piso pavimentado, como, por exemplo, asfalto ou concreto. O terreno não possui irregularidades
2	Piso tecnicamente fácil	Piso pavimentado, como, por exemplo, asfalto, concreto ou terra com pequenas irregularidades (como, por exemplo, pequenos buracos, pedras ou areões de pequena dimensão)
3	Piso técnico	Estradas de terra ou pisos com irregularidades (como, por exemplo, buracos, alagadiços, areões, erosões ou trechos de pedras soltas), trilhas de passagem individual com pequenas irregularidades ou praias com pisos irregulares
4	Piso tecnicamente difícil	Trilhas de passagem individual ou outros tipos de piso com muitas irregularidades difíceis de serem transpostas (como, por exemplo, buracos grandes, alagadiços de difícil progressão, areões de grande dimensão, erosões extensas, muitos trechos com pedras soltas ou raízes expostas)
5	Piso tecnicamente muito difícil	Trilha de passagem individual ou estradas de terra muito difíceis de serem transpostas. Presença constante de irregularidades, como buracos grandes, areões de grande dimensão, muitos trechos de pedras soltas, curvas muito fechadas, raízes muito expostas ou grandes erosões

FONTE: Adaptado de NBR 15509-2 (ABNT, 2017)

Além dessa classificação, a norma recomenda que para os trechos classificados entre os graus de nível 1 e 4 que apresentem grande inclinação, deve ser considerado um grau acima na sua classificação. Para os trechos classificados como piso tecnicamente muito difícil, deve ser informada a extensão estimada em distância desse trecho no percurso de cicloturismo.

Para o grau de esforço físico a estimativa do esforço físico necessário para completar o percurso, a NBR 15509-2 (ABNT, 2017) recomenda a utilização do índice de esforço físico para os percursos de cicloturismo. Este, considera um participante comum, os acréscimos provenientes das condições do terreno e dos desníveis presentes na rota de cicloturismo, com valores expressos em horas. O índice de esforço físico ABNT é calculado, para trechos horizontais, através da razão entre o tempo de deslocamento horizontal da distância percorrida e a velocidade média na horizontal, conforme apresenta a NBR 15509-2 (ABNT, 2017) na equação 1.

$$Th = \frac{Dp}{Vh} \quad (\text{Equação 1})$$

Onde:

Th - é o tempo de deslocamento na horizontal, expresso em horas (h);

Dp - é a distância percorrida no trecho, expressa em quilômetros (km);

Vh - é a velocidade média na horizontal, expressa em quilômetros por hora (km/h).

As velocidades médias utilizadas têm como referência a NBR 15509-2 (ABNT, 2017). Assim, deve-se considerar: 15 km/h para piso tecnicamente fácil ou muito fácil; 10 km/h para piso técnico; e 5 km/h para piso tecnicamente difícil ou muito difícil. A referida norma também esclarece que devem ser calculados tempos adicionais de descida (Td) e subida (Ts), expressos em hora, para cada trecho, por meio da divisão do desnível (D), expresso em metros, pela velocidade de descida (Vd) ou subida (Vs), expressas em metros por hora. Esse padrão de velocidades verticais está estabelecido conforme a tabela 4.

Tabela 4 – Velocidade médias de subida e descida a serem consideradas no cálculo de acréscimos de tempo para trechos de cicloturismo com desnível na estimativa do grau de esforço físico

Tipo de desnível	Velocidade de Cicloturismo
Subida	600 m/h
Descida	-

NOTA: Em cicloturismo os trechos em descida não requerem esforço adicional considerável e relevante, não havendo acréscimo de tempo em relação ao exigido para percorrer o trecho horizontal.

Fonte: Adaptado de NBR 15509-2 (ABNT, 2017)

Atrelado a isso, um mesmo percurso de cicloturismo pode apresentar classificações distintas de grau de esforço físico, dependendo dos pontos de origem e destino, segundo a NBR 15509-2 (ABNT, 2017). O tempo de acréscimo total se dá pela soma dos tempos de acréscimo de subida e descida calculados no trecho. Calculados os tempos relativos ao deslocamento horizontal (Th), bem como os relativos aos desníveis, obtém-se também o índice de esforço físico ABNT para percursos de cicloturismo conforme a equação 2.

$$IE(ABNT) = \text{Maior}T + \frac{\text{Menor}T}{2} \quad (\text{Equação 2})$$

Onde:

IE_{ABNT} - é o índice de esforço físico ABNT para percursos de cicloturismo;

MaiorT - é o maior tempo obtido no percurso, em horas; e

MenorT - é o menor tempo obtido no percurso, em horas.

A partir do valor obtido com a equação estabelecida pela NBR 15509-2 (ABNT, 2017), classifica-se o percurso de cicloturismo de acordo com a tabela 5, que apresenta os cinco graus de esforço físico, variando de pouco esforço físico, quando o percurso leva uma hora para ser finalizado, a esforço extraordinário, quando são necessárias mais de seis horas para concluir o trajeto.

Tabela 5 – Classificação segundo índice de esforço físico para percursos de cicloturismo requerido no percurso

Grau	Classificação	Cicloturismo
1	Pouco esforço	Até 1h
2	Esforço moderado	Mais de 1h e até 2h
3	Esforço significativo	Mais de 2h e até 4h
4	Esforço intenso	Mais de 4h e até 6h
5	Esforço extraordinário	Mais de 6h

NOTA: A medida de tempo utilizada nesta tabela é expressa pelo índice de esforço físico ABNT para percursos de cicloturismo, o qual não traduz necessariamente o tempo cronológico de duração de uma atividade e é contabilizado pelo tempo efetivamente pedalado pelo participante.

Fonte: Adaptado de NBR 15509-2 (ABNT, 2017)

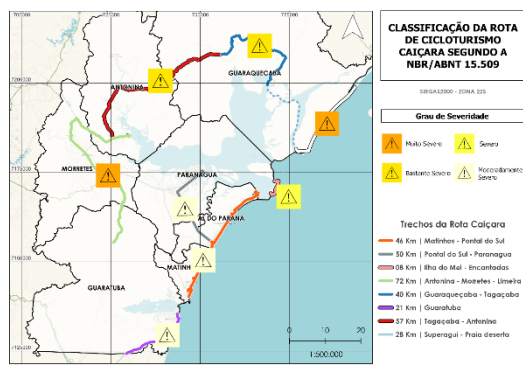
Quanto à comunicação padronizada, a norma estabelece que ao final da classificação deve-se comunicar de forma padronizada a classificação do percurso de cicloturismo, apresentando todos os critérios avaliados de acordo com sua simbologia pré-definida. Além disso, informações como local de início e chegada, altimetria, distância total, desníveis e demais condições relevantes, também devem constar na comunicação.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

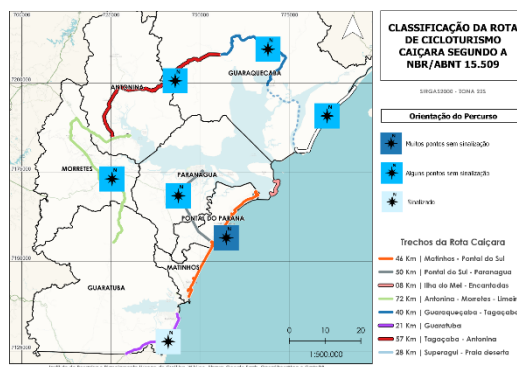
A partir dos dados levantados pela Expedição Rota Caiçara, foi possível realizar a classificação de cada trecho da Rota Caiçara, conforme padrão exigido pela norma. Na figura 2 são apresentadas primeiramente as classificações de cada trecho para cada critério que a NBR 15.509-2 (ABNT, 2017) estabelece, sendo destacados a seguir os trechos cujas pontuações foram extremas.

Figura 2 – Classificação segundo a NBR 15.509-2 (ABNT, 2017)

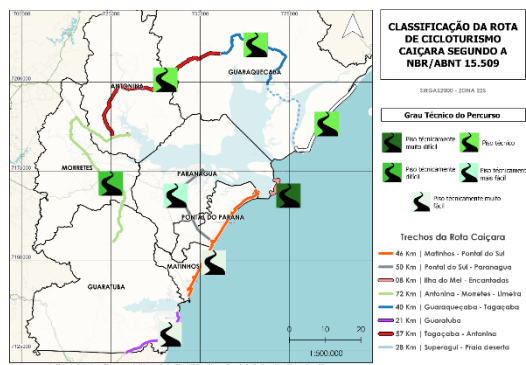
a) Grau de severidade



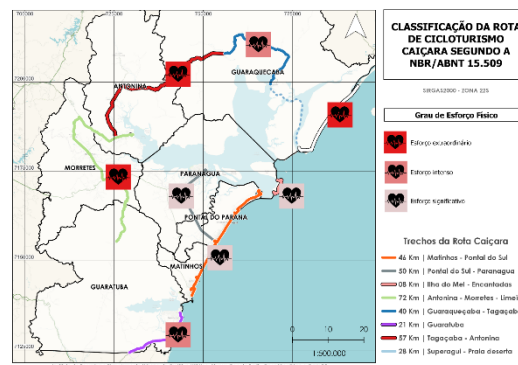
b) Grau de orientação no percurso



c) Grau de técnico do percurso



d) Grau de esforço físico



Fonte: Autores (2023).

A pontuação para o grau de severidade do percurso foi obtida por meio da somatória dos fatores que correspondem às condições gerais do trajeto. Com base nas observações dos ciclistas da Expedição Rota Caiçara (2021), os trechos que apresentaram maior grau de severidade foram: Superagui – Praia Deserta, o qual apresenta risco de queda devido à presença de pontes com condições de pouca segurança, e ausência de acostamento; Antonina – Morretes – Limeira, cujo trajeto não possuía acostamento, apresentava grande volume de veículos, muitas subidas e segurança prejudicada pelo piso escorregadio devido à presença de materiais granulares e pela presença de buracos na rodovia; Limeira – Garuva, que apresentava condições precárias com muitos buracos, curvas acentuadas, declives e aclives, conforme observações dos ciclistas.

Em contrapartida, os trechos que apresentaram menor pontuação de severidade foram: Matinhos – Pontal do Paraná, o qual foi descrito como fácil em termos de dificuldade, e com pouca segurança no trecho entre Shangrilá e Pontal do Sul devido à ausência de ciclovia e acostamento; Pontal do Paraná – Paranaguá, sendo observada a ausência de acostamento na saída de Pontal em direção à Paranaguá, pouca sinalização nos cruzamentos, e ventos contrários intensos; e Garuva – Guaratuba – Matinhos, o qual foi observado como sendo um trecho fácil de ser percorrido, asfaltado e com presença de ciclovia em algumas partes. Os pontos de atenção observados foram na descida após o Ferry Boat, uma vez que apresenta um trecho com acostamento apenas na contramão, bem como a ausência de sinalização para ciclistas e grande fluxo de caminhões na percepção dos ciclistas.

A classificação segundo o grau de orientação no percurso é voltada para a sinalização e para a definição do traçado da rota. Os graus obtidos podem variar de “caminhos e cruzamentos bem definidos ou sinalizados” a “exigência de navegação para utilizar trajetos não conhecidos previamente”. Conforme dados da expedição, os trechos que apresentaram maior e menor grau de orientação foram, respectivamente: Garuva – Guaratuba – Matinhos, o qual apesar de não apresentar sinalização específica para os ciclistas todo o trecho é bem sinalizado para carros, sendo difícil de se perder; e Matinhos – Pontal do Sul, trecho que necessita de sinalização em todo o percurso, como no Parque da Onça, na continuação da ciclovia para o Leste, na altura da Associação Banestado e no acesso ao terminal de embarque para a Ilha do Mel.

Para o grau técnico do percurso o pavimento pode variar de “piso tecnicamente muito fácil” até “piso tecnicamente muito difícil”. O que determina esses fatores são as condições dos

pavimentos que compõem o traçado da rota, podendo ser revestidos, trilhas de terra e/ou apresentar irregularidades que comprometam a segurança e/ou influenciem o esforço físico para a execução da atividade cicloturística.

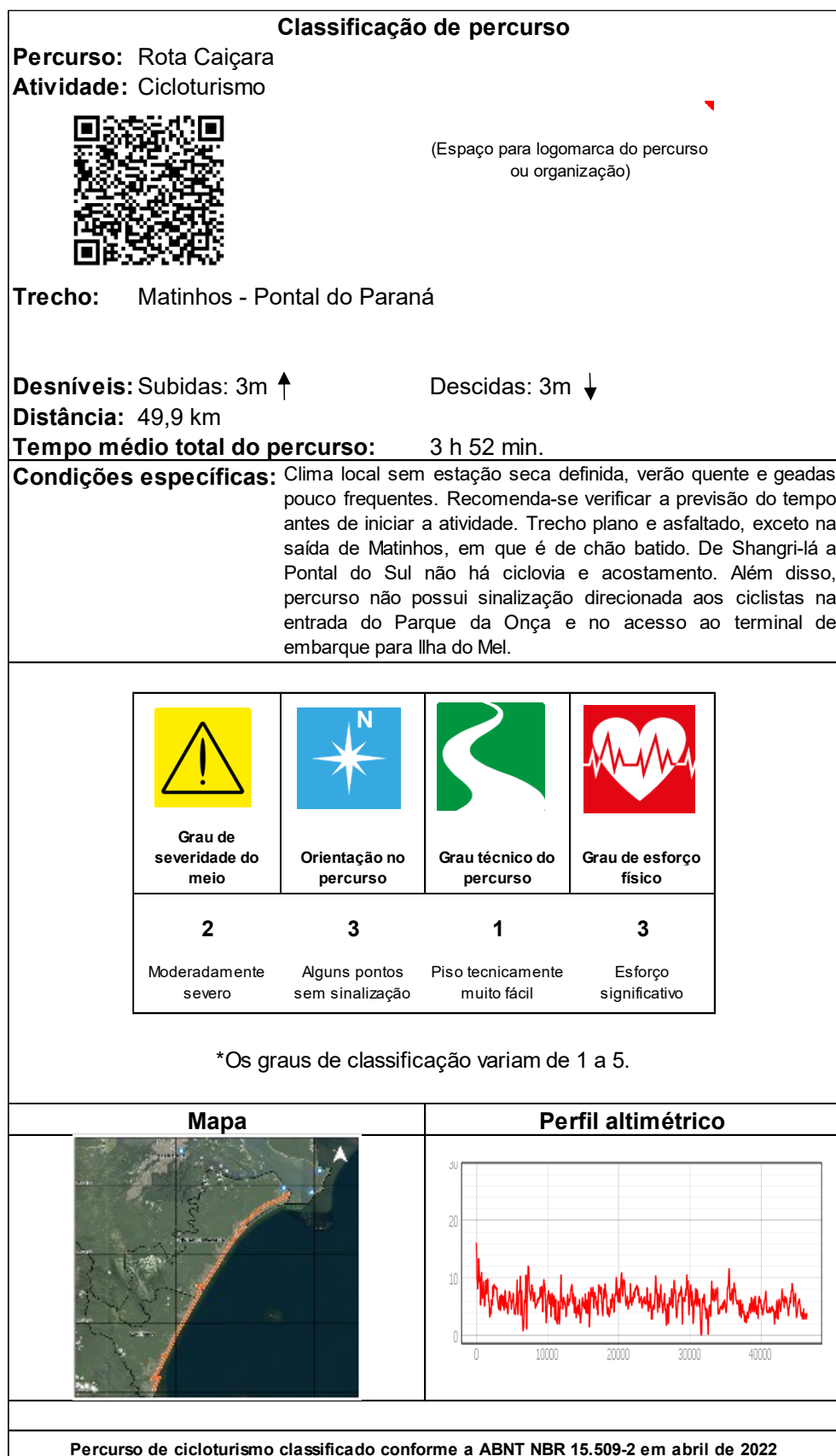
Os trechos que apresentaram menor grau técnico de percurso, segundo observações dos ciclistas, são: Pontal do Sul – Paranaguá, o qual possui um percurso fácil e leve, por ser todo asfaltado e plano; Garuva – Guaratuba – Matinhos, esse trajeto também tem todo o seu percurso asfaltado, sem irregularidades e buracos. Não possui muitas subidas e, por isso, não necessita de uma alta exigência física.

Por outro lado, o trecho que apresenta o maior grau técnico de percurso, com base nas informações da expedição, é o de Encantadas – Ilha do Mel, esse percurso contempla o morro do sabão que é muito difícil de subir, principalmente porque os ciclistas precisam carregar a bicicleta e bagagens no braço.

O grau de esforço físico varia de pouco esforço físico à esforço extraordinário, conforme o tempo necessário para finalização do percurso. Na rota não existe trechos que tenham o grau de esforço físico igual a 1 (pouco esforço físico). No entanto, há trechos que apresentaram alto grau de esforço físico, sendo eles: Superagui – Praia Deserta (ida e volta), o qual possui subidas fortes, buracos e pedras lisas e soltas; Tagaçaba – Antonina, nesse trecho, existem muitas subidas íngremes e longas descidas que exige bastante atenção; Limeira – Garuva, sendo observado como um percurso difícil devido à quantidade de buracos, lama, subidas e descidas, o que faz com que a pedalada não renda muito e o esforço físico seja maior, demandando bastante energia.

Neste artigo, está sendo apresentado o exemplo de apenas uma ficha de comunicação da classificação do trecho, representando detalhes do trecho Matinhos – Pontal do Paraná. A ficha de comunicação contém informações compiladas do traçado do percurso, condições específicas, o perfil altimétrico, etc.

Figura 3 – Comunicação da classificação do trecho Matinhos – Pontal do Paraná



Fonte: Autores (2023).

Para se ter uma visualização imediata dos trechos mais críticos da Rota Caiçara de Cicloturismo, foram compilados os dados principais levantados durante o estudo e apresentados no quadro 1. A coloração utilizada para representar os graus menos críticos e mais críticos, conforme a NBR 15.509-2, foi de tons vermelhos para as piores condições até a tonalidade verde para as melhores condições. Como optou-se por priorizar e validar apenas os trajetos localizados no estado do Paraná, o trecho Limeira-Garuva não é apresentado.

Quadro 1 – Quadro comparativo das classificações dos trechos

Trecho	Dist. (km)	Subidas (m)	Descidas (m)	Tempo Médio (HH:MM)	Classificações			
					Grau de Severidade	Grau de orientação	Grau técnico	Grau de esforço
Matinhos-Pontal do Paraná	49,9	3	3	03:52	2	3	1	3
Ilha do Mel – Encantadas à Brasília	8,14	39	33	01:05	3	3	5	3
Pontal do Paraná-Paranaguá	50,18	26	21	02:48	2	3	1	3
Superagui/ Praia Deserta - Cardoso (ida e volta)	65,70	30	20	05:30	5	3	3	5
Guaraqueçaba-Tagaçaba	40,26	386	373	03:23	4	3	3	4
Tagaçaba-Antonina	58,60	365	365	04:20	4	3	3	5
Antonina-Morretes-Limeira	71,60	557	550	05:27	5	3	4	5
Garuva-Guaratuba-Matinhos	44,60	95	122	02:44	3	1	1	4

Fonte: Autores (2023).

Algumas observações podem ser feitas a partir das informações do quadro 1:

- os trechos mais afastados da costa litorânea apresentam maiores quantidades de desníveis ao longo de sua extensão, devido à geomorfologia do estado;
- à medida que os desníveis aumentam, o grau de severidade também tende a aumentar;
- visto que o grau técnico do percurso leva em conta as condições da pista sobre a qual a bicicleta transita durante o trajeto, as regiões mais próximas da costa e nas quais não há pavimentação o grau técnico do percurso tende a ser pior classificado;
- o grau de esforço físico está relacionado com os dois parâmetros anteriores, uma vez que as condições da pista e do local influenciam diretamente a quantidade de esforço para o deslocamento; e

- regiões mais próximas das áreas mais urbanizadas apresentam melhores classificações no geral, ao mesmo passo que as menos urbanizadas apresentam piores classificações.

Visando possibilitar o conhecimento das características e dificuldades que possam ser encontradas durante a validação da Rota Caiçara de Cicloturismo, e contribuindo com a segurança durante a atividade cicloturística no local, na sequência são apresentadas algumas propostas pautadas nas observações, nos resultados obtidos pela aplicação da metodologia e críticas que os ciclistas fizeram durante a Expedição Rota Caiçara:

- implementar uma rede cicloviária segura nos trechos da Rota Caiçara de Cicloturismo, garantindo a existência de sinalização e infraestrutura adequada e de elementos de segurança viária direcionada aos ciclistas.
- implementar uma sinalização direcionada aos ciclistas na extensão da Rota Caiçara de Cicloturismo, além de uma sinalização de advertência aos motoristas de automotores referente à existência de ciclistas no percurso de cicloturismo;
- apresentar nos extremos de cada trecho a sua respectiva classificação conforme NBR 15.509-2 (ABNT, 2017);
- implementar a instalação de postos de assistência para bicicletas ao longo da Rota Caiçara de Cicloturismo, estrutura de assistência médica, para quando for necessário, e demais postos de apoio aos ciclistas, com banheiros e locais para refeição.
- realizar uma nova validação excluindo os trechos considerados críticos à segurança do ciclista, em especial naqueles em conjunto com rodovias.

A aplicação da NBR 15.509-2 (ABNT, 2017) na Rota Caiçara de Cicloturismo demonstrou sua eficácia em identificar desafios e propor soluções práticas para melhorar a segurança e a infraestrutura. Essa metodologia pode ser replicada em outras regiões do Brasil, desde que adaptada às especificidades locais, como características geográficas, culturais e ambientais. A integração com comunidades locais e a valorização de práticas sustentáveis são fundamentais para garantir o sucesso em diferentes contextos.

A replicação das iniciativas pode ser viabilizada por meio da criação de guias metodológicos, promoção de políticas públicas que incentivem investimentos em infraestrutura cicloviária e realização de workshops para capacitar gestores regionais, como já vem acontecendo no contexto da rota caiçara de cicloturismo, conforme relatado de experiências elaborado por Da Ros e Belotto (2024). Esses esforços podem contribuir para o fortalecimento do cicloturismo sustentável em âmbito nacional, conectando rotas regionais e ampliando os benefícios econômicos, sociais e ambientais.

A Rota Caiçara de Cicloturismo demonstra o potencial do cicloturismo como ferramenta estratégica para o desenvolvimento regional, que promoverá impactos sociais e econômicos significativos. A prática do cicloturismo fomenta a economia local ao gerar empregos diretos e indiretos, estimular o comércio local e fortalecer os empreendimentos turísticos, como pousadas, restaurantes e serviços de apoio ao ciclista. Além disso, contribui para a inclusão social ao valorizar a cultura caiçara, fortalecer a identidade local e incentivar a participação ativa das comunidades no turismo sustentável. No âmbito ambiental, a iniciativa promove a conscientização ecológica e a preservação dos ecossistemas naturais da região. Dessa forma, a

consolidação da Rota Caiçara não apenas incentiva a mobilidade ativa e sustentável, mas também estabelece um modelo de desenvolvimento equilibrado, onde aspectos econômicos, sociais e ambientais podem caminhar juntos para a valorização do território litorâneo do Paraná.

Além disso, é crucial que a expansão das rotas de cicloturismo esteja alinhada com os princípios de sustentabilidade, promovendo a preservação ambiental, o uso de energias renováveis e a conscientização de cicloturistas e comunidades locais. A Rota Caiçara serve como modelo exemplar, destacando o potencial para se tornar uma referência nacional em cicloturismo sustentável. Mas para isso, deve ser bem planejada e fornecer segurança aos cicloturistas, contemplando uma boa disposição do traçado, caminhos não muito longos entre as paragens e que tenha fácil acesso, sinalização e visualização.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visto que o presente artigo tinha como objetivo principal o levantamento de dados das condições da Rota Caiçara de Cicloturismo, bem como a classificação e comunicação conforme a NBR 15.509-2 (ABNT, 2017), além da proposição de medidas mitigatórias acerca das dificuldades percebidas pelos ciclistas, conclui-se que é válida a implantação da Rota Caiçara de Cicloturismo, atendendo aos requisitos de segurança viária, às medidas mitigatórias e aos itens avaliados da referida norma.

As principais percepções dos ciclistas estavam relacionadas com a segurança em trânsito, referente à ausência de infraestrutura cicloviária, como ciclovias, ciclofaixas, ciclorrotas e/ou acostamentos durante o percurso. Além disso, houve muitas críticas referente à falta de sinalização direcionada aos ciclistas, desrespeito por parte dos motoristas de automotores, ausência de postos de apoio aos ciclistas, e más condições da pista.

Foram analisados trecho a trecho, possibilitando assim identificar os subtrechos cuja dificuldade de implantação é maior e seus principais obstáculos. Diante disso, pode-se afirmar que a distância média dos trajetos que compõem a Rota Caiçara de Cicloturismo, no estado do Paraná, elencada neste estudo é de 48,62 km. Portanto, é importante que o ciclista que optar por realizar essa atividade de cicloturismo nesse percurso tenha condições físicas mínimas para percorrer grandes distâncias de bicicleta, dependendo do trecho que tiver escolhido percorrer e que tenham indicados, em sinalização, os pontos turísticos, de apoio e descanso ao longo de cada percurso.

Dessa forma, se faz fundamental a implementação das comunicações de classificação de cada trecho, detalhando as características e condições do percurso a ser percorrido, uma vez que permitirá a ciência e o planejamento do ciclista sobre o trajeto, no que diz respeito à infraestrutura, tempo de deslocamento, riscos e dificuldades a serem encontradas.

Esse estudo traz uma base preliminar para a implementação da Rota Caiçara de Cicloturismo e deve ser acompanhado de outras validações do percurso, com redução da quilometragem dos trechos. Uma delas, é a coerência e conformidade das classificações já realizadas, por parte de ciclistas que já tenham percorrido o trajeto. A rota está em processo de estudo e implementação junto aos órgãos competentes, mas ainda há obstáculos e a necessidade de demais estudos específicos acerca da segurança viária, travessias e postos de apoio aos ciclistas.

A Rota Caiçara de Cicloturismo, em um segundo momento, após sua implantação, poderá potencializar e fortalecer significativamente o desenvolvimento socioeconômico e ambiental da região. Ao impulsionar a geração de empregos, promover a economia local por meio do turismo sustentável e incentivar a preservação ambiental, a rota pode se tornar um catalisador para o progresso regional. Além disso, a aplicação de sua metodologia em outros contextos oferece a oportunidade de replicar essas iniciativas, adaptando-as às particularidades locais. Essa expansão contribui para o debate nacional sobre cicloturismo sustentável, fomentando políticas públicas, promovendo conexões regionais e nacional, como um modelo de referência nesse segmento.

Por fim, a implementação da Rota Caiçara de Cicloturismo não apenas deve atender às diretrizes normativas e às necessidades dos ciclistas, mas também impulsionar uma transformação significativa nas comunidades envolvidas. O desenvolvimento do cicloturismo na região terá reflexos diretos na melhoria da infraestrutura local, no fortalecimento da economia e na qualidade de vida da população. O aumento do fluxo de cicloturistas gera oportunidades para pequenos empreendedores, como pousadas, restaurantes e produtores locais, resultando no crescimento da renda e na valorização da cultura regional. Além disso, a interação entre turistas e moradores promove um intercâmbio cultural enriquecedor, incentivando a comunidade a se apropriar da rota e a desenvolver iniciativas próprias ligadas ao turismo sustentável. No aspecto ambiental, que pode ser foco de outros estudos, a redução do impacto do turismo tradicional e a promoção de práticas ecológicas contribuem para a conservação dos ecossistemas costeiros e unidades de conservação presentes ao longo do trajeto. Dessa forma, a Rota Caiçara pode se configurar como uma estratégia integrada de desenvolvimento territorial, gerando impactos positivos tanto na economia quanto na identidade cultural e na preservação ambiental das cidades envolvidas.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA DE NOTÍCIAS DO PARANÁ. **Paraná busca desenvolvimento econômico por meio do cicloturismo**. Curitiba, 2021. Disponível em: <https://www.aen.pr.gov.br/modules/noticias/article.php?storyid=114107>. Acesso em: 10 nov. 2021.

ARAÚJO, A. C. A. *et al.* **A importância da infraestrutura cicloviária à população**. 8f. TCC (Graduação) – Faculdade de Tecnologia de Jahu, 2014.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15509-1**: Turismo de Aventura: Cicloturismo Parte 1: Requisitos para produto. Rio de Janeiro, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 15509-2**: Cicloturismo Parte 2: Classificação de percursos. Rio de Janeiro, 2017.

BETTI, P. **Turismo de base comunitária e desenvolvimento local em unidades de conservação**: estudo de caso na Área de Proteção Ambiental de Guaraqueçaba e no Parque Nacional do Superagui, Guaraqueçaba - Paraná. 195 f. Dissertação (Mestrado em Meio Ambiente e Desenvolvimento) – Programa de Pós-Graduação em Meio Ambiente e Desenvolvimento, Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 2014.

BOARETO, R. *et al.* **Caderno de referência para elaboração de Plano de Mobilidade por Bicicleta nas Cidades**. Brasília: Secretaria Nacional de Transporte e da Mobilidade Urbana, 2007.

CARVALHO, M. L.; FREITAS, C. M. **Pedalandando em busca de alternativas saudáveis e sustentáveis**. *Ciência & Saúde Coletiva - Scielo*, São Paulo, v. 17, n. 6, p. 1617-1628, jun. 2012.

CASTANHO, R. A. *et al.* **Princípios de planeamento estratégico e gestão de turismo rural em territórios ultraperiféricos: O Caso de Estudo do Arquipélago dos Açores**. *RISTI*, N.º E36, 10, 2020.

CLARO, J. A. C. S.; CAIRES, A. V. Ações municipais para o desenvolvimento sustentável dos transportes na cidade de Santos. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 14, p. 380–399, 2024. Doi: 10.24302/drd.v14.5158.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DO TRANSPORTE (CNT). **Painel CNT de Acidentes Rodoviários**. Brasília, 2021. Disponível em: <https://www.cnt.org.br/painel-acidente>. Acesso em: 7 nov. 2021.

DA ROS, J. P.; BELOTTO, J. C. A. Relato de experiência: a Rota Caiçara de Cicloturismo no Litoral do Paraná. **Revista Turismo: Estudos & Práticas (RTEP)**. v. 13, n. 1, 2024.

DIAS, J. A. **Influência do ambiente urbano na escolha do transporte ativo e sua relação com o sedentarismo**. 2020. Dissertação (Mestrado em Geotecnia e Transporte) – Departamento de transporte, Universidade Federal de Minas Gerais, 2020.

DIEGUES, A. C. S. **Diversidade biológica e culturas tradicionais litorâneas: o caso das comunidades caiçaras**, São Paulo, NUPAUB-USP, Série Documentos e Relatórios de Pesquisa, n. 5. 1998.

FERREIRA, A. S.; BERNARDY, R. J. Estudo e proposições para desenvolvimento estratégico do turismo no município de Itá (SC). **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 8, n. 1, p. 70–89, 2018. DOI: 10.24302/drd.v8i1.1710.

FERREIRA, K. B.; OLIVEIRA, S. R. C.; GOMES F. P. Estudo da Mobilidade Ativa de uma Comunidade Escolar. **Perspectivas Online: Humanas & Sociais Aplicadas**, v. 10, n. 29, p. 46-72, nov. 2020.

GOURA, N. **Participe do debate sobre a criação da rota caiçara de cicloturismo promovido pela UFPR Litoral**. [S.l.], 2020. Disponível em: <https://mandatogoura.com.br/participe-do-debate-sobre-a-criacao-da-rota-caicara-de-cicloturismo-promovido-pela-ufpr-litoral/>. Acesso em: 31 out. 2021.

JACOBI, P. R.; SINISGALLI, P. A. A. Governança ambiental e economia verde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, 6, p. 1469-1478, 2012.

NIGRO, M. Os benefícios do uso da bicicleta na cidade. In: **SIMPÓSIO CIDADES MÉDIAS E PEQUENAS DA BAHIA**, 5., Bahia. **Anais da UESB**. Bahia: UEFS, 2016.

OLIVEIRA, E. S. F.; ROCHA, M. M.; OLIVEIRA, N. F. R. As Potencialidades de Maringá para o Uso de Mobilidade Alternativa com Bicicletas. **Revista Percurso**, Maringá, v. 6, n. 1, p. 193-213, 2015.

PARREIRA, C. P.; MARINO, C. E. C. Ciclomobilidade e o direito à cidade: O entorno do centro cultural da juventude Ruth Cardoso. In: SIMPÓSIO BRASILEIRO ONLINE DE GESTÃO URBANA, 4., 2020. São Paulo. **Anais [...]**. São Paulo: UNESP, 2020.

PERES, J. P. F. **Ciclomobilidade**: uma alternativa para a mobilidade urbana em Goiânia. 2019. 142f. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Instituto de Estudos Socioambientais, Universidade Federal de Goiás, 2019.

ROLDAN, T. R. R. **Cicloturismo**: planejamento e treinamento. 2000. 74 f. Monografia (Bacharelado em Treinamento em Esportes) - Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

ROSSINI, C. *et al.* Revelando benefícios do turismo rural comunitário: roteiro turístico Sabores e Saberes, Ajuricaba, RS. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, [S. l.], v. 12, p. 248–264, 2022. DOI: 10.24302/drd.v12.3584.

SALDANHA, L. E. C. *et al.* Cicloturismo no Planejamento Integrado de Cidades e o Caso da Região Metropolitana de Curitiba. **Revista Turismo em Análise - RTA**, São Paulo, v. 31, n. 2, p. 296-315, maio/ago. 2020.

SANTOS, N. N. P. Cidade e sustentabilidade territorial. **Mercator**, Fortaleza, v. 10, n. 23, p. 7-22, set./dez. 2011.

SARTORI, A. Ciclismo e Cicloturismo em Santa Catarina (Brasil): características, motivações e interesses. **PODIUM Sport, Leisure and Tourism Review**, São Paulo, v. 10, n. 2, p. 24-53, maio/ago. 2021.

SCHETINO, A. M. **O Cicloturismo como vivência crítica e criativa de lazer**. 2006. 50f. Monografia (Especialização em Lazer) – Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2006.

SEMANA INTEGRADA DE ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO (SIEPE), 12., 2021, Curitiba. **ANAIS 12ª SIEPE - 19ºEAF, 19º ENEC, 2º EDISPE**. Curitiba: Universidade Federal do Paraná, 2021.

SIQUEIRA, A. C. C. *et al.* A mobilidade turística no cicloturismo de Ponta Grossa, Paraná. **Revista de Geografia**, Recife, v. 37, n. 2, p. 263-277, 2021.

SOUSA, C. A. M.; BAHIA, C. A.; CONSTANTINO, P. Análise dos fatores associados aos acidentes de trânsito envolvendo ciclistas atendidos nas capitais brasileiras. **Ciência & Saúde Coletiva**, São Paulo, v. 21, n. 12, p. 3683-3690, dez. 2016.

WERKA, G. *et al.* Turismo rural e de pesca como estratégia de desenvolvimento local no distrito de Paula Pereira, Canoinhas/SC. **DRd - Desenvolvimento Regional em debate**, v. 14, p. 172–189, 2024. DOI: 10.24302/drd.v14.4845. Disponível em: <https://www.periodicos.unc.br/index.php/drd/article/view/4845>. Acesso em: 19 mar. 2025.