

## **O perfil do ciclista de cidades médias fluminenses: o caso de Campos dos Goytacazes e Petrópolis no Rio de Janeiro.**

Filipe Marino<sup>1</sup>; Letícia Quintanilha<sup>2</sup>; Juciano Rodrigues<sup>3</sup>

<sup>1</sup> Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ) - Av. Ipiranga, 544 - Centro, Petrópolis - RJ, 25610-150. Tel.:(24) 2247-2620. Email: filipemarino@gmail.com; <sup>2</sup> PROURB - Programa de Pós-Graduação em Urbanismo da Universidade Federal do Rio de Janeiro (UFRJ) - Prédio da Reitoria, Av. Pedro Calmon, nº 550 - 2º andar - Ilha do Fundão, Rio de Janeiro - RJ, 21941-901. Tel.: (21) 3938-9600. Email: leticiaquintanilha.s@gmail.com; <sup>3</sup> Observatório das Metrôpoles - Avenida Athos da Silveira Ramos, 149. CEP 21941-972. Rio de Janeiro, RJ. Email: juciano@observatoriodasmetrosoles.net

### **SINÓPSE**

Este estudo analisa o perfil sociodemográfico dos ciclistas e o uso da bicicleta como meio de transporte em Campos dos Goytacazes e Petrópolis, explorando as diferenças e semelhanças entre elas, considerando suas particularidades territoriais e os desafios para a políticas de promoção da bicicleta.

**PALAVRAS-CHAVE:** bicicleta, perfil do ciclista, cidades médias, Campos, Petrópolis.

## **INTRODUÇÃO**

No cenário urbano contemporâneo do Brasil, a mobilidade por bicicleta, ao mesmo tempo que ganha crescente importância, apresenta desafios significativos para sua consolidação como opção viável de transporte. Considerando a trajetória recente das políticas públicas de transporte no país, a mobilidade por bicicleta ainda não recebe a priorização recomendada na Política Nacional de Mobilidade Urbana (BRASIL, 2012), embora seja possível encontrar algumas iniciativas no sentido da ampliação da infraestrutura cicloviária e de políticas de incentivo ao seu uso. Casos como os de Fortaleza (CE), Brasília (DF) e São Paulo (SP) demonstram, por exemplo, que o investimento em infraestrutura cicloviária tende a ampliar a quantidade de ciclistas (IPEA, 2017).

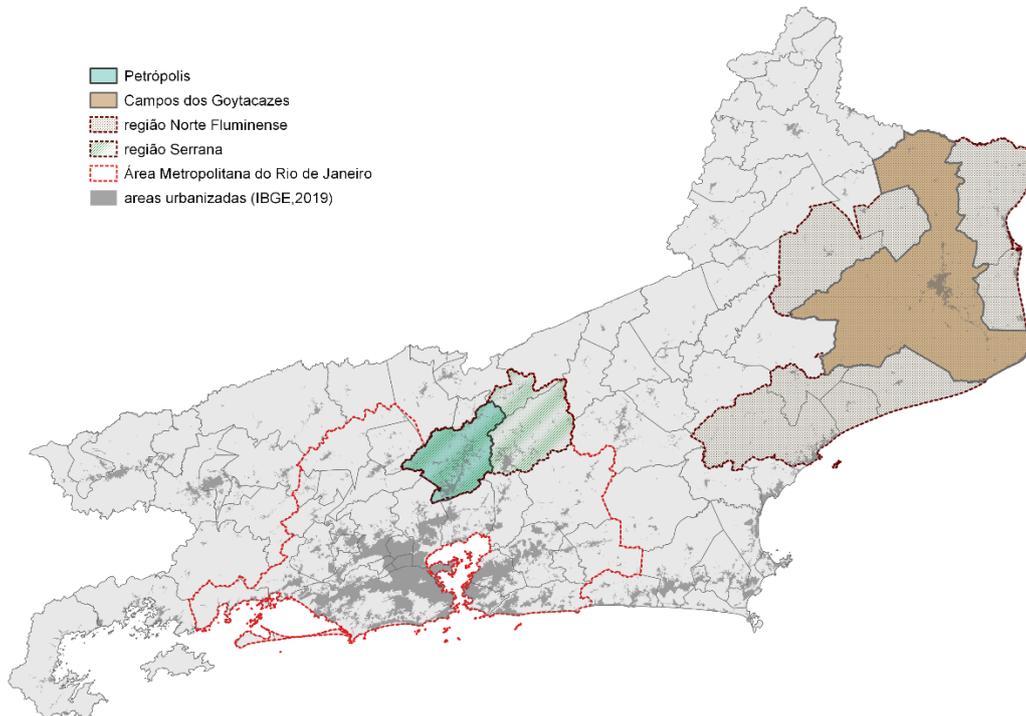
Os ciclistas urbanos se beneficiam de várias maneiras quando adotam a bicicleta como meio de locomoção. É mais sustentável e mais econômico e tem potencial para melhorar substancialmente a saúde dos ciclistas (KIENTEKA e FIRMINO, 2014), além de contribuir para a melhoria da qualidade de vida e do meio ambiente urbano (PUCHER e BUEHLER, 2017). A bicicleta é silenciosa, não polui o ar e consome pouca energia não renovável, gerada pelo próprio ciclista. Além disso, ocupa consideravelmente menos espaço nas vias e para estacionamento em comparação com os automóveis, tornando-se uma opção mais econômica tanto para os usuários quanto do ponto de vista da infraestrutura pública.

O uso da bicicleta nas cidades representa, portanto, uma mudança paradigmática nos transportes, impulsionada pelas externalidades positivas que traz tanto para seus usuários quanto para o ambiente das cidades. Neste artigo abordamos a inserção da bicicleta nos sistemas de mobilidade urbana das cidades de Campos dos Goytacazes-RJ e Petrópolis-RJ a partir da análise dos dados da Pesquisa Perfil do Ciclista 2021. O objetivo é entender quem é o ciclista nessas cidades e quais seus hábitos de deslocamentos e como estes podem estar relacionados às particularidades socioeconômicas e territoriais de cada uma delas. De forma complementar, exploramos como a pandemia de Covid-19 pode ter impactado nesses hábitos.

## **DIAGNÓSTICO, PROPOSIÇÕES E RESULTADOS**

A principal fonte de dados deste estudo é a Pesquisa Perfil do Ciclista Brasileiro 2021, realizada por diversas organizações e coordenada pela ONG Transporte Ativo. O levantamento ocorreu em 16 cidades no segundo semestre de 2021, em dias úteis, com pessoas de 12 anos ou mais de idade e que utilizam a bicicleta como meio de transporte pelo menos uma vez por semana.

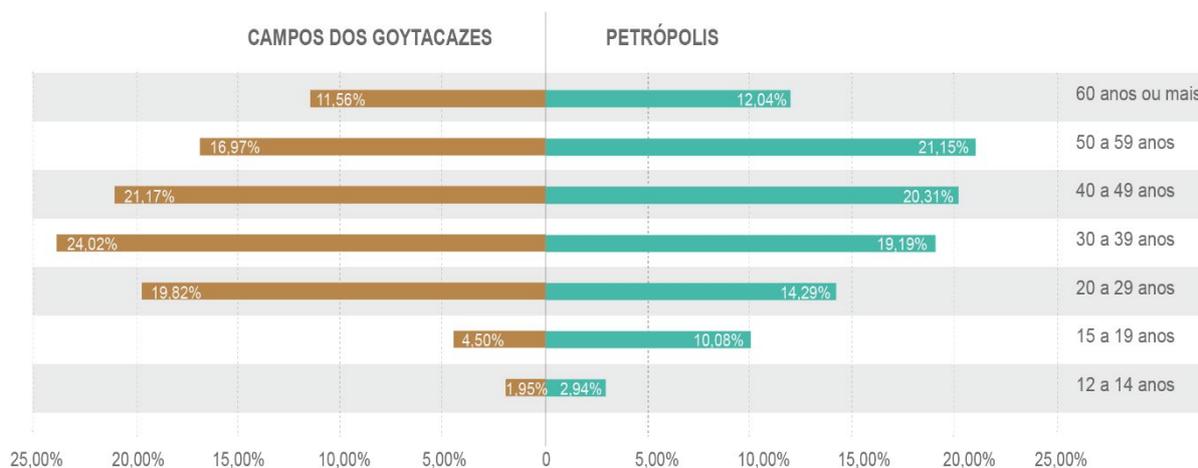
Entre os participantes da pesquisa, estão Campos dos Goytacazes e Petrópolis, municípios do Estado do Rio de Janeiro, onde foram aplicados 670 e 717 questionários, respectivamente. Trata-se de duas cidades médias, com população de 483.522 e 278.881 habitantes (IBGE, 2022) e localizados no Norte Fluminense e na Região Serrana, respectivamente.



**Figura 1.** Localização de Campos dos Goytacazes e Petrópolis no Estado do Rio de Janeiro. Elaborado pelos autores com dados do IBGE

O questionário contém 19 quesitos referentes a informações sociodemográficas e ao uso e hábitos dos ciclistas. Neste artigo analisamos os aspectos relacionados ao perfil sociodemográfico dos ciclistas e ao uso da bicicleta como meio de transporte (frequência de uso, tempo e razão para escolha da bicicleta e motivo e tempo médio do deslocamento). Com o cruzamento entre essas variáveis, buscamos analisar as diferenças e semelhanças entre as duas cidades, considerando as particularidades territoriais de cada uma delas.

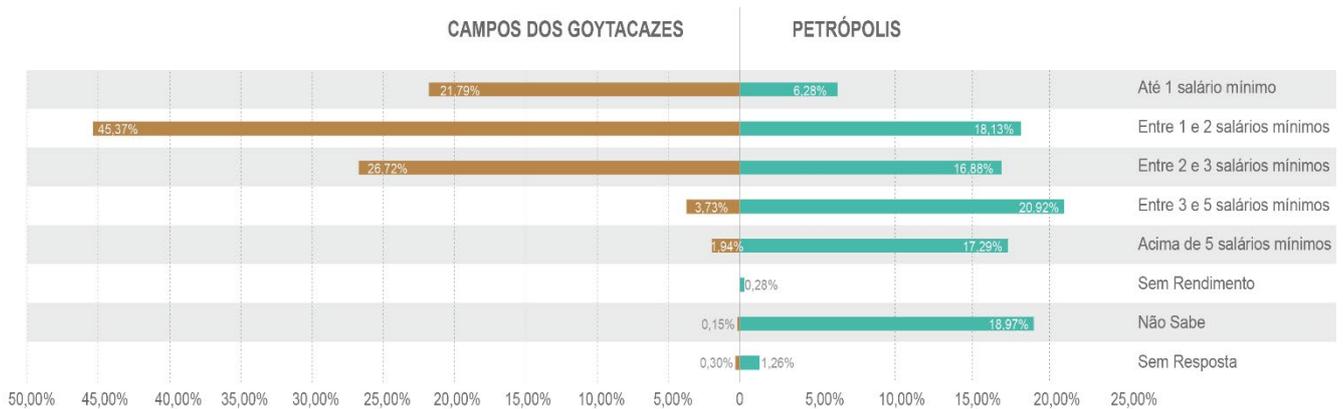
Nos dois municípios, a população é predominantemente composta de jovens adultos (entre 10 e 34 anos), com distribuição etária bastante semelhante (IBGE, 2010). Essa similaridade também se conserva no perfil dos usuários de bicicletas, com diferença de percentual mais significativa apenas na faixa entre 15 e 19 anos.



**Figura 2.** Percentual de ciclistas entrevistados por faixa etária

Por outro lado, em relação à renda média da população geral, ambas estão próximas de 2,5 salários mínimos (IBGE, 2021). Porém, no que diz respeito ao perfil econômico dos ciclistas, encontramos diferenças significativas. Enquanto Campos demonstra uma predominância de

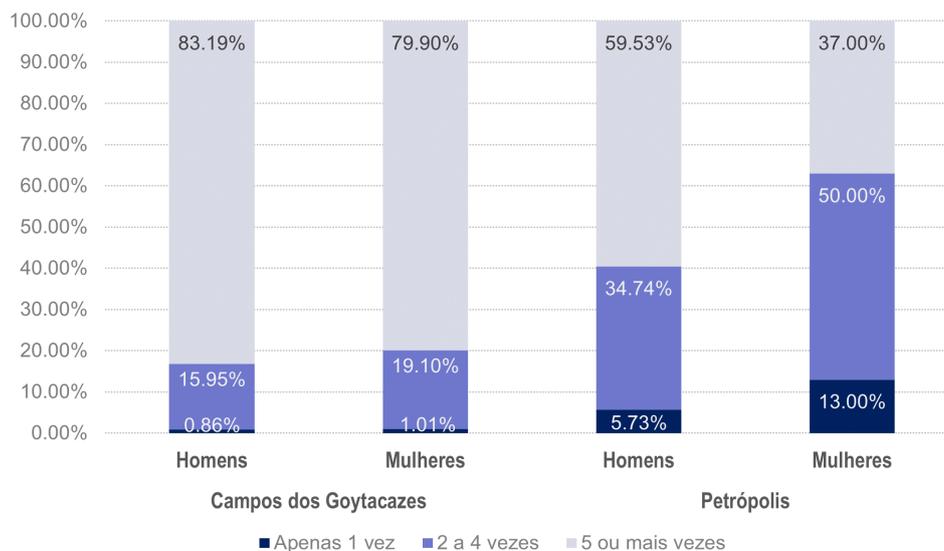
ciclistas com renda mais baixa que a média do município, Petrópolis revela um contingente mais significativo de usuários da bicicleta com renda elevada.



**Figura 3.** Percentual de ciclistas entrevistados conforme a renda

Outra importante semelhança entre os municípios diz respeito à ocupação urbana. Embora Campos dos Goytacazes tenha grande extensão territorial, no que diz respeito à área urbanizada, ambos possuem proporções bastante próximas, entre 80 e 100 km<sup>2</sup> (IBGE, 2019). Essas dimensões exercem grande influência nas dinâmicas da mobilidade cotidiana, sobretudo na opção pela bicicleta, por se tratar de um modo geralmente utilizado em trajetos de menores. Observando isoladamente esse aspecto, o que se observa é que ambas demonstram potencial parecido para o pedalar, o que permite explorar outros fatos determinantes no perfil dos ciclistas.

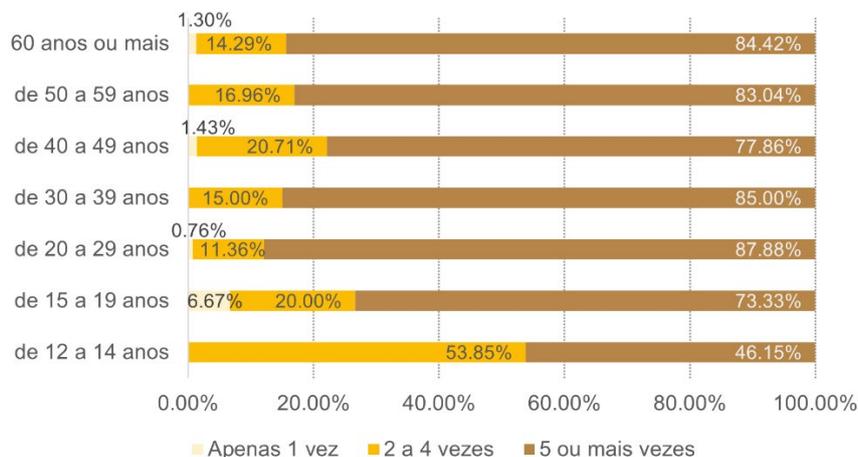
Mesmo com essa semelhança, os dois municípios apresentam diferenças importantes em relação à intensidade do uso da bicicleta. Em Campos, 82% das pessoas entrevistadas responderam utilizar a bicicleta em cinco dias ou mais por semana. Em Petrópolis, esse mesmo percentual cai para 57,1%, sendo alto o número de pessoas que afirmaram pedalar durante três dias ou menos, 32,9% contra apenas 10,3% em Campos. Comparando os sexos, é possível notar que, em ambos, o percentual de pessoas que utiliza a bicicleta como meio de transporte 5 dias ou mais é maior entre pessoas do sexo masculino, sendo 83% em Campos e 59,5% em Petrópolis.



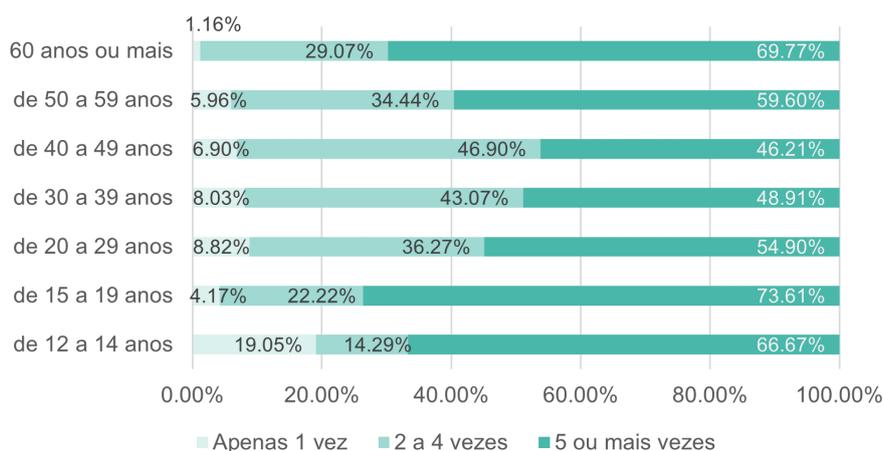
**Figura 4.** Frequência de uso da bicicleta conforme o gênero

Em relação à idade, em Campos verifica-se uma alta adesão em todas as faixas, exceto entre 12 a 14 anos, onde apenas 46,2% das pessoas responderam utilizar 5 dias. O maior

percentual é verificado na faixa das pessoas entre 20 e 29 anos, com 87,9%, e na faixa de 30 a 39 anos, com 85%. Nesse sentido é importante destacar que encontramos também uma taxa de utilização relativamente alta entre as pessoas com 60 anos ou mais: 84%. Já em Petrópolis, na faixa de 15 a 19 anos há mais pessoas utilizando a bicicleta 5 dias ou mais: 73,6%. Em comparação a Campos, chama a atenção as faixas de 20 a 29 e 30 a 39, onde esse percentual não é tão elevado, ficando em 54,9% e 48,9%, respectivamente.



**Figura 5.** Frequência de uso conforme a faixa etária em Campos dos Goytacazes

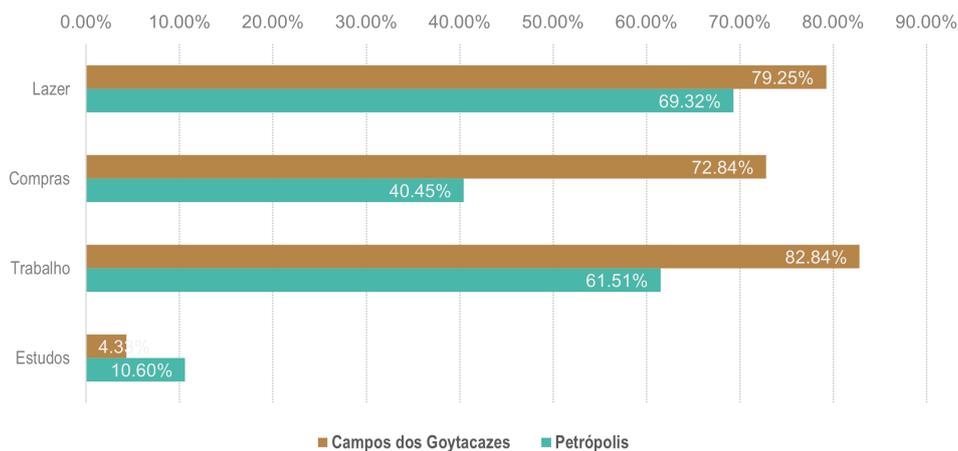


**Figura 6.** Frequência de uso conforme a faixa etária em Petrópolis

É preciso destacar ainda que, nas duas cidades está presente a lógica de uma centralidade urbana concentradora das atividades econômicas, se contrapondo aos bairros de caráter predominantemente residenciais (FREITAS e FARIA, 2011; SERPA, 2018). Essa configuração intensifica a mobilidade apoiada no movimento pendular, sobretudo da parcela de renda mais baixa, residente nas periferias. Não somente pelas implicações resultantes das dinâmicas de uso e ocupação do solo, as cidades também se assemelham pela própria distribuição espacial no território. Ambas estão configuradas por um distrito principal e central, historicamente estabelecido, com outros núcleos configurados de forma dispersa e descontínua. Nesse contexto, Petrópolis apenas se diferencia de Campos por ter nesses núcleos espaços mais consolidados, por vezes configurados como centralidades de menor hierarquia (SERPA, 2018). Apesar da diferença, o uso da bicicleta é afetado por essa configuração morfológica nos dois casos, uma vez que a conexão entre o centro principal e os núcleos dispersos se dá majoritariamente por rodovias, sendo assim locais pouco convidativos e de maior vulnerabilidade para o ciclista.

Um outro importante fator que pode influenciar a mobilidade diz respeito ao perfil das atividades econômicas presentes em cada município. Em Campos, a atividade econômica

está mais atrelada à indústria e ao setor de óleo e gás - especialmente as atividades relacionadas à exploração do petróleo na Bacia de Campos (VALE, 2020). Petrópolis, por sua vez, tem uma base econômica associada ao valor histórico como Cidade Imperial e à preservação dos espaços naturais, acarretando uma grande dependência do setor turístico (DAMIANO, 2020). Como reflexo dessa diferença, as finalidades das viagens em bicicleta também se caracterizam de forma distinta entre as duas cidades. Em Petrópolis, há uma tendência mais acentuada do uso da bicicleta para o acesso a locais de lazer ou encontro social, possivelmente reforçada pela componente turística e ciclabilidade dos parques. Já Campos, apesar de também demonstrar um alto percentual de uso para esse fim, nota-se que a principal finalidade do uso é o acesso aos locais de trabalho.

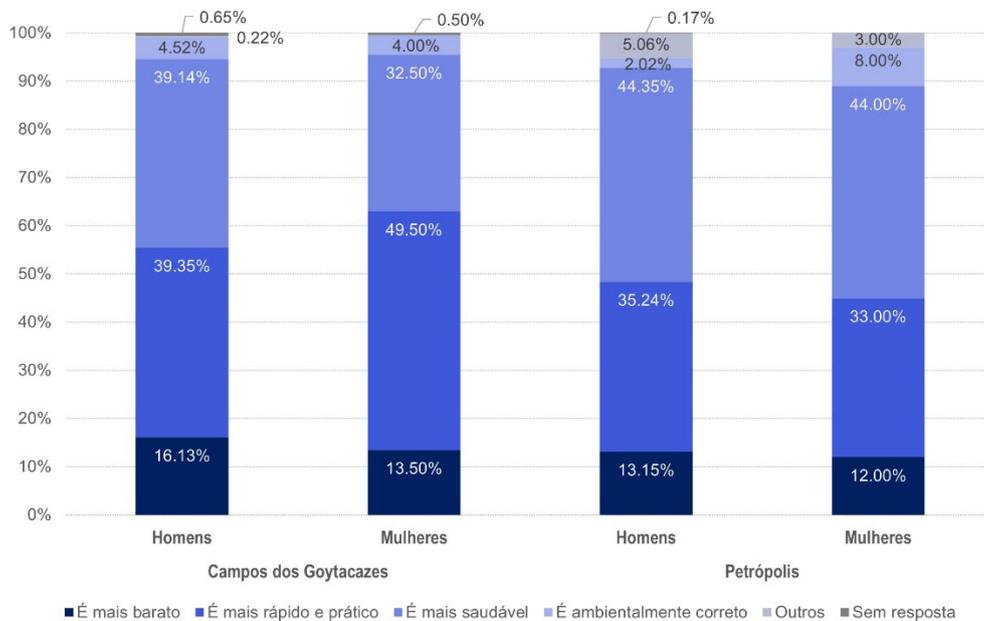


**Figura 7.** Percentual de pessoas que utilizam a bicicleta para transporte pelo menos 1 dia na semana segundo o local de destino

As diferenças na dinâmica econômica têm ainda desdobramentos importantes sobre a malha urbana, já que em Petrópolis tem origem planejamento formal, de ruas com calçamento, dado pelo plano Köeller (SERPA, 2018). Já Campos se desenvolveu de forma orgânica e pouco ordenada, passando por sucessivos processos de reformas urbanas para a melhora da circulação (FREITAS e FARIA, 2011), com isso seu desenvolvimento resultou em uma predominância de espaços voltados para o automóvel, seguindo o modelo rodoviário, cuja morfologia é orientada por largas avenidas. Apesar das graves consequências para a qualidade ambiental, resultante dos intensos congestionamentos e consequente poluição, esse aspecto permite maior flexibilidade para a implantação de infraestruturas cicloviárias, especialmente a partir da redistribuição do espaço viário para a criação de ciclovias e ciclofaixas. Já Petrópolis, embora apresente na morfologia de seu núcleo central dimensões e quadras em escala compatível com a mobilidade ativa, a implantação de novas infraestruturas ou a remodelação dos espaços de circulação tende a esbarrar em questões de preservação patrimonial do conjunto histórico, por vezes inviabilizando a expansão da sua malha cicloviária.

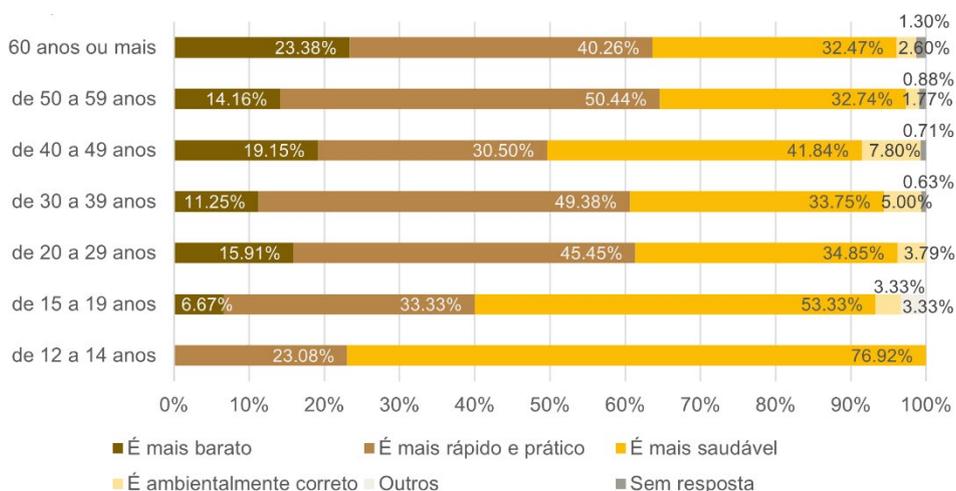
Dessa forma, Campos possui 55 km de vias cicláveis implantadas, com previsão de melhorias e expansão da rede pelos próximos anos, segundo seu Plano de Mobilidade (PREFEITURA DE CAMPOS DOS GOYTACAZES, 2021). Em contraponto, Petrópolis possui apenas uma via com tratamento cicloviário, configurada por 6 km de faixa compartilhada com veículos motorizados, com infraestruturas planejadas em caráter pontual, associadas principalmente à remodelação de áreas de parque (PREFEITURA DE PETRÓPOLIS, 2019). Pode-se então depreender como aspecto consequente desse cenário a motivação para pedalar, em que Campos apresenta a rapidez e praticidade como motivação principal - demonstrando um possível contraponto aos congestionamentos e associado à disponibilidade de infraestrutura - ao passo que os ciclistas em Petrópolis, onde não encontram as mesmas facilidades de infraestrutura, revelam maior interesse pelos benefícios à saúde.

Em Campos, a escolha por ser mais rápido e prático é mais preponderante entre as pessoas do sexo feminino (49,5%), enquanto o motivo de saúde é preponderante nas pessoas do sexo masculino, 39,1% contra 32,5%. Já em Petrópolis, quando se trata da preferência pela rapidez e praticidade, a predominância é das pessoas do sexo masculino (35,2%), ao passo que pelo motivo saúde, o percentual é o mesmo em ambos os sexos: 44%. Com isso, os resultados reforçam ainda a compreensão da relevância da infraestrutura para adoção da bicicleta entre as mulheres, em que a ausência das mesmas impacta diretamente a sua motivação de uso.

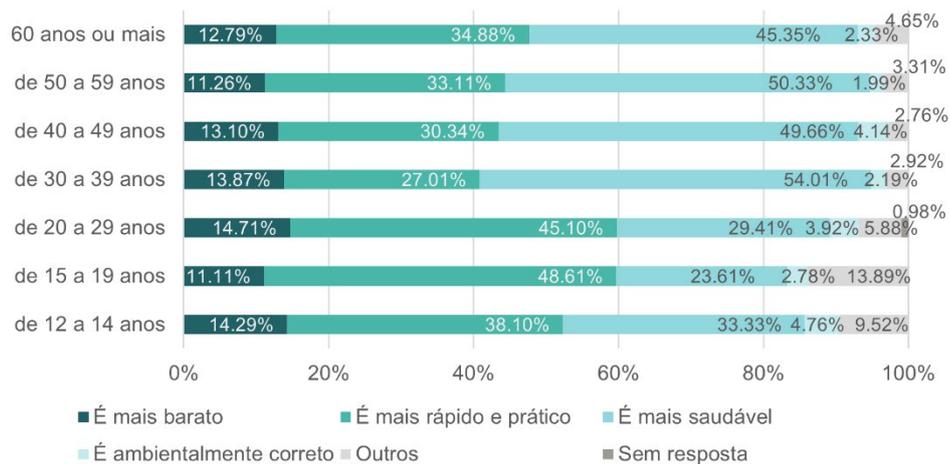


**Figura 8.** Motivação para pedalar conforme o gênero

Há ainda diferenças importantes no motivo para usar a bicicleta entre as idades. Em Campos, rapidez e praticidade é mais preponderante nas idades de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos, onde 45,5% e 49,4%, respectivamente, apontaram esse motivo para sua utilização. Por outro lado, o motivo saúde, é mais importante para as pessoas de 15 a 19 anos (53,3%) e 40 a 49 anos (41,8%). Em Petrópolis, por sua vez, rapidez e praticidade é mais relevante em faixas mais jovens, 48,5%, das pessoas de 15 a 19 anos, por exemplo, apontaram ser esse o motivo para utilização da bicicleta.

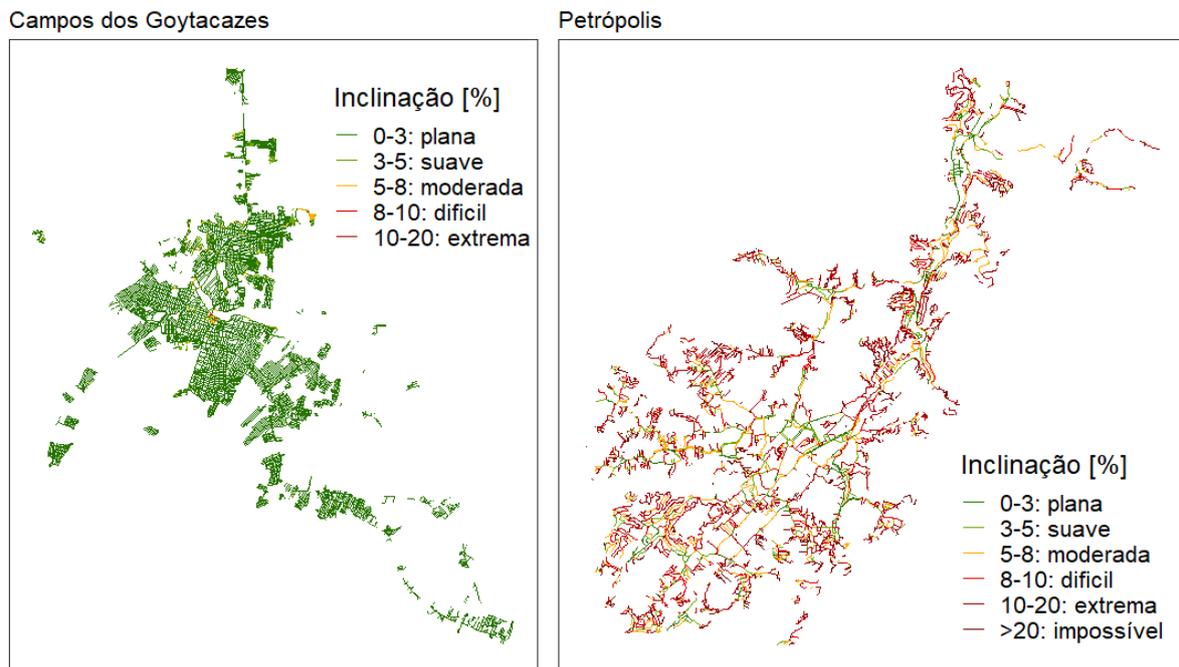


**Figura 9.** Motivação para pedalar conforme a faixa etária em Campos dos Goytacazes



**Figura 10.** Motivação para pedalar conforme a faixa etária em Petrópolis

Aspecto relevante para a propensão ao uso da bicicleta como meio de transporte nesses municípios são as características topográficas das vias urbanas. A figura 12 ilustra o mapa do gradiente de declive da rede viária de ambos, destacando nitidamente a diferença entre eles. Esse mapa foi construído a partir da metodologia e da ferramenta computacional de Lovelace et. al., 2021, que possibilita o cálculo da inclinação para cada segmento da rede viária. Segundo essa metodologia, Campos tem 92,3% dos segmentos com inclinação inferior a 3%, ou classificados como facilmente cicláveis. Em Petrópolis, por outro lado, a quantidade de segmentos nessa categoria representa apenas 13,8%. Ao mesmo tempo, enquanto no município do Norte Fluminense não existe nenhuma via classificada como impossível, no município serrano, esse número chega a 15,3%.

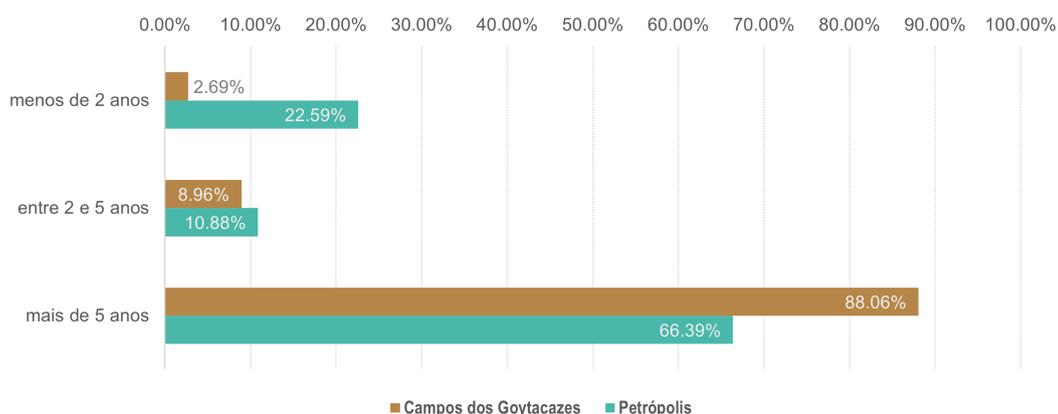


**Figura 11.** Declive dos segmentos das vias. Elaborado pelos autores com dados INPE e Open Street Maps

Em termos de tempo de deslocamento por bicicleta, as duas cidades se assemelham quanto ao percentual de pessoas cujo trajeto mais frequente dura até 15 minutos. Em ambas, esse número está na casa de 31%. Por outro lado, a média é bem diferente, sendo de 25 minutos para Campos e 41 minutos em Petrópolis. Isso se deve à quantidade de pessoas que levam mais de 1 hora no trajeto mais frequente. Enquanto em Petrópolis esse percentual chega a 13,7%, em Campos ele é de apenas 1,2%. Essa diferença se explica muito

provavelmente pelo fato de Petrópolis registrar deslocamentos mais custosos, não só em termos de tempo, mas também de distância e de dificuldades relacionadas ao terreno. Os resultados mostram também que os tempos de deslocamento por bicicleta são maiores entre as pessoas do sexo masculino tanto em Campos como em Petrópolis, 27 e 42 minutos, respectivamente. Em relação à idade, em Campos, a maior média foi registrada para as pessoas com idade acima de 60 anos, com média de 32 minutos, ao passo que em Petrópolis, os valores mais altos estão nas faixas de 20 a 29 anos e 30 a 39 anos, com médias de 44 minutos. Nesse aspecto é provável que em Campos esse resultado se explique pela dificuldade relacionada à idade, enquanto em Petrópolis o tempo maior esteja relacionado às dificuldades encontradas para superar distâncias maiores e terrenos com maior declive.

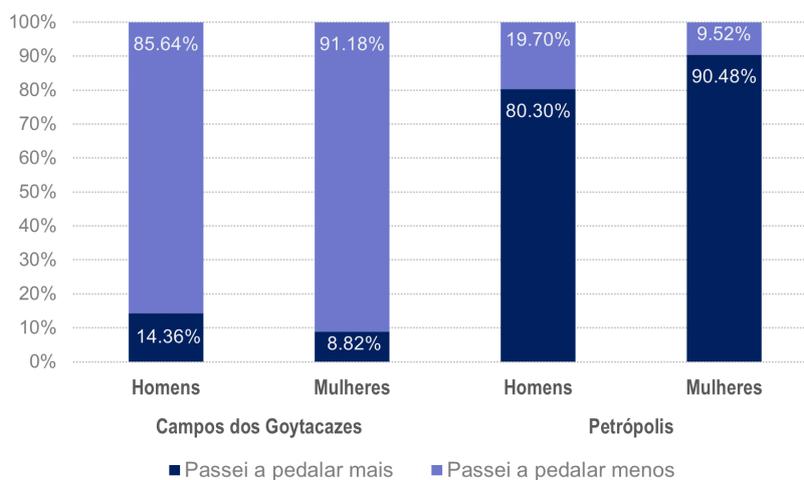
Diferenças importantes entre os dois municípios são encontradas ainda em relação ao tempo que as pessoas adotaram a bicicleta. Em Campos a predominância é de ciclistas experientes na medida que 88% das pessoas afirmaram usar a bicicleta há mais de 5 anos. Em Petrópolis, por outro lado, há uma maior presença de ciclistas mais recentes. Embora 66,4% das pessoas entrevistadas também tenham afirmado que utilizam a bicicleta há mais de 5 anos, foram encontradas 22,6% de pessoas que a adotaram como meio de transporte há menos de 2 anos, enquanto em Campos, esse percentual é de apenas 2,7%. Em Petrópolis, quando se analisa essa variável com o recorte de sexo, chama ainda a atenção o fato de haver uma diferença considerável entre homens e mulheres. Em primeiro lugar, ciclistas mais experientes são encontrados entre pessoas do sexo masculino, já que 71,2% das pessoas afirmaram utiliza a bicicleta mais de 5 anos. Por outro lado, apenas 42% das pessoas do sexo feminino afirmaram utilizar a bicicleta há mais de 5 anos, sendo que outros 41% utilizam a bicicleta há menos de 1 ano.



**Figura 12.** Percentual de pessoas que usam a bicicleta para transporte segundo o tempo de utilização

A pesquisa também perguntou se as pessoas alteram suas rotinas de deslocamento por bicicleta durante a pandemia de Covid-19. Em Petrópolis o percentual registrado foi muito mais elevado, com 71,3% das pessoas afirmando terem, sim, alterado suas rotinas, contra apenas 44,5% de Campos. Para aquelas pessoas que informaram positivamente a mudança de rotina, foi perguntado se elas passaram a pedalar mais ou menos. Nesse ponto a diferença é ainda maior: em Petrópolis, 82% das pessoas afirmaram que passaram a pedalar mais. Em Campos, o resultado é praticamente o inverso, com 87% das pessoas afirmando que passaram a pedalar menos. Em ambas, o percentual mais preponderante de pessoas que mudaram a rotina dos deslocamentos, está entre as pessoas do sexo feminino, com 52,5% em Campos e 84%, em Petrópolis. Quando perguntados se passaram a pedalar mais ou pedalar menos é importante notar que, mais uma vez, a situação nos municípios se inverte. Em Campos, os resultados indicam que um percentual maior de pessoas do sexo masculino passou a pedalar mais em comparação com as pessoas do sexo feminino (14,4% contra 8,8%), embora, como dito, a maioria das pessoas passaram no geral passaram a pedalar menos. Ao contrário, em Petrópolis, foram as pessoas do sexo feminino que afirmaram ter

passado a pedalar mais com a pandemia: 90,5%, contra 80,3% das pessoas do sexo masculino.



**Figura 13.** Impacto da pandemia no uso da bicicleta conforme o gênero

Em Petrópolis, observando o comportamento dessa variável em relação à idade, o percentual em cada faixa acompanha a média, ou seja, o percentual de pessoas que passaram a pedalar mais é bastante alto, principalmente quando se compara com Campos. Destaca-se, porém, percentuais mais altos nas faixas de 12 a 14 anos e 50 a 59 anos, com 93,8% e 92,3%, respectivamente. Em Campos, mesmo que a maior parte das pessoas que tiveram a rotina alterada tenham relatado que passaram a pedalar menos, em algumas faixas o percentual de pessoas que passou a pedalar mais é superior à média geral, que é de apenas de 12%, como destaque para a faixa de 60 anos ou mais.

## CONCLUSÕES

Os municípios de Campos e Petrópolis guardam semelhanças, que vão de aspectos socioeconômicos até elementos relacionados à sua configuração urbana. A partir dessas diferenças, confrontadas com os resultados encontrados no Perfil do Ciclista 2021, foi possível tecer comparações entre as duas cidades no que diz respeito ao uso da bicicleta como meio de transporte.

Percebe-se que aspectos da morfologia urbana, mas sobretudo da topografia local, são determinantes no estudo do perfil ciclista e do uso da bicicleta. Tal fator é ainda complementado pelas diferenças na disponibilidade de infraestrutura cicloviária, que repercute não só nos padrões de uso e deslocamento em geral, mas demonstram uma influência bastante distinta entre os diferentes gêneros e faixas etárias.

Ao mesmo tempo, considera-se que a compreensão das particularidades locais é fundamental para a construção de soluções mais efetivas. Ou seja, apesar dos dois municípios se mostrarem parecidas a um olhar mais abrangente, o trabalho revelou na diferença de perfis, comportamentos e percepções dos ciclistas que, a formulação de políticas voltadas à bicicleta precisa considerar demandas diferentes em cada município, especialmente sob a ótica da inclusão e acessibilidade, considerando a distribuição equitativa dos benefícios da bicicleta.

Para estudos futuros, recomenda-se a análise de outros fatores não abordados nesta exploração inicial, que podem contribuir de forma complementar à compreensão do perfil apresentado.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. **Lei nº 12.587, de 3 de janeiro de 2012.** Institui as diretrizes da Política Nacional de Mobilidade Urbana. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Poder Executivo, Brasília, DF, de 03 de janeiro de 2012. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/\\_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12587.htm)>. Acesso em 13 set. 2023.

DAMIANO, R. R. **Possibilidades e limites da gestão compartilhada do Conjunto Urbano e Paisagístico de Petrópolis.** Dissertação (Mestrado Profissional em Preservação do Patrimônio Cultural) - Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, Rio de Janeiro, 2020.

FREITAS, K. P. S.; FARIA, T. P. Produção e apropriação do espaço urbano de Campos dos Goytacazes – RJ: da residência unifamiliar aos edifícios de apartamentos. In: SEMINÁRIO NACIONAL DA PÓS-GRADUAÇÃO EM CIÊNCIAS SOCIAIS. Vitória, 2011. **Anais [...]** Vitória: UFES, 2011.

IBGE. **Sinopse dos Resultados do Censo 2010: Pirâmide Etária.** 2010. Disponível em: <https://censo2010.ibge.gov.br/apps/sinopse/webservice/default.php?cod1=33&cod2=&cod3=33&frm=piramide>. Acesso em 07 de ago. 2023

IBGE. **Áreas Urbanizadas.** 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/geociencias/cartas-e-mapas/redes-geograficas/15789-areas-urbanizadas.html>. Acesso em 07 de ago. 2023

IBGE. **Portal Cidades@ - Pesquisas. Cadastro Central de Empresas.** 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/19/29765?indicador=29765&localidade1=330100&localidade2=330390>. Acesso em 18 de set. 2023

IBGE. **Panorama do Censo 2022.** 2023. Disponível em: <https://censo2022.ibge.gov.br/panorama/indicadores.html?localidade=33>. Acesso em 18 de set. 2023

IPEA. **Cidades Cicláveis: Avanços e desafios das políticas cicloviárias no Brasil.** Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada, 2017.

KIENTEKA M.; FERMINO R.; REIS R. Fatores individuais e ambientais associados com o uso de bicicleta por adultos: uma revisão sistemática. **Revista Brasileira de Atividade Física & Saúde**, v. 9, p.12-24, 2014.

LOVELACE, R., FELIX, R., TALBOT, J. **Slope: a package for reproducible slope calculation, analysis and visualisation (Versão 1.0.0).** 2021. [Pacote de software]. Disponível em <https://github.com/ropensci/slopes>. Acesso em 08 de ago. 2023.

PREFEITURA DE CAMPOS DOS GOYTACAZES. **Plano de Mobilidade Sustentável.** Campos dos Goytacazes: Secretaria Municipal de Planejamento Urbano, Mobilidade e Meio Ambiente, 2021.

PREFEITURA DE PETRÓPOLIS. **Plano de Mobilidade Sustentável - PlanMob.** Petrópolis: Companhia Petropolitana de Trânsito e Transportes, 2019.

PUCHER, J.; BUEHLER, R. Cycling towards a more sustainable transport future. **Transport Reviews**, v. 37(6), p. 689-694, 2017.

SERPA, A. M. M. Uma análise inicial dos desafios de mobilidade urbana em Petrópolis, RJ, na perspectiva da forma urbana e centralidade. In: V ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PESQUISA E PÓS-GRADUAÇÃO EM ARQUITETURA E URBANISMO - ENANPARQ. Salvador, 2018. **Anais [...]**. Salvador: FAUFBA, 2018.

VALE, E. A. D. **Potencialidades e desafios do uso da bicicleta no contexto da mobilidade urbana em Campos dos Goytacazes/RJ.** Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Regional, Ambiente e Políticas Públicas) - Instituto de Ciências da Sociedade e Desenvolvimento Regional, Universidade Federal Fluminense, Campos dos Goytacazes, 2020.