

ACESSIBILIDADE AOS SERVIÇOS DE SAÚDE EM GUAPIMIRIM (RJ): DESIGUALDADES TERRITORIAIS

ACCESSIBILITY TO HEALTH SERVICES IN GUAPIMIRIM (RJ): TERRITORIAL INEQUALITIES

Maria Eduarda Pereira da Silva

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, RJ, Brasil
mepereira.geo@gmail.com

Phillipe Valente Cardoso

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, RJ, Brasil
phillipevalente@gmail.com

Jonathan Oliveira Bastos

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, RJ, Brasil
jonathanooliveira5@gmail.com

Davi Afonso Boechat

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, RJ, Brasil
afonsodavi@hotmail.com

Moniqui dos Santos Mattos

Universidade do Estado do Rio de Janeiro, São Gonçalo, RJ, Brasil
moniquimattosuerj@gmail.com

RESUMO

Este artigo analisa a acessibilidade aos serviços de saúde no município de Guapimirim (RJ), com foco nas desigualdades territoriais. O objetivo geral é avaliar a distribuição espacial das unidades de saúde e modelar o tempo de deslocamento ao hospital municipal para identificar vazios assistenciais. A metodologia fundamenta-se no uso de geotecnologias, utilizando o software QGIS para a aplicação de técnicas de áreas de influência e análise de redes através do algoritmo Fastest Path, considerando uma velocidade média de 30 km/h. Os dados foram extraídos da Carta de Serviços ao Cidadão (2025) e validados via Google Earth Pro. Os resultados demonstram uma forte concentração de serviços no núcleo urbano, enquanto áreas periféricas e rurais enfrentam severos vazios assistenciais. Identificou-se que barreiras físicas, como as rodovias BR-493 e BR-116, funcionam como eixos de segregação socioespacial, elevando o tempo de socorro para mais de 28 minutos em diversas localidades. Além disso, a precariedade do saneamento e o acelerado envelhecimento populacional agravam a vulnerabilidade do território. Conclui-se que há uma contradição entre o direito normativo e a prática espacial, sendo urgente a adoção de políticas de descentralização e planejamento intersetorial que integrem saúde, mobilidade e infraestrutura urbana.

Palavras-chave: Acessibilidade. Atenção Primária à Saúde (APS). Geografia da Saúde. Desigualdades.

ABSTRACT

This article analyzes the accessibility to health services in the municipality of Guapimirim (RJ), focusing on territorial inequalities. The general objective is to evaluate the spatial distribution of health units and model the travel time to the municipal hospital to identify assistance gaps. The methodology is based on the use of geotechnologies, using QGIS software for the application of influence area techniques and network analysis through the Fastest Path algorithm, considering an average speed of 30 km/h. Data was extracted from the Citizen's Service Charter (2025) and validated via Google Earth Pro. The results demonstrate a strong concentration of services in the urban core, while peripheral and rural areas face severe assistance gaps. It was identified that physical barriers, such as the BR-493 and BR-116 highways, function as axes of socio-spatial segregation, increasing rescue time to more than 28 minutes in several locations. Furthermore, precarious sanitation and accelerated population aging exacerbate the territory's vulnerability. It is concluded that there is a

contradiction between normative rights and spatial practice, emphasizing the urgency of adopting decentralization policies and intersectoral planning that integrate health, mobility, and urban infrastructure.

Keywords: Accessibility. Primary Health Care (PHC). Health Geography. Inequalities.

INTRODUÇÃO

Os serviços de saúde são organizados por meio da Rede de Atenção à Saúde (RAS), sendo a forma como a saúde pública, enquanto direito constitucional, se materializa no território. Para que a RAS seja efetiva, seu planejamento deve estar articulado com o ordenamento territorial e a mobilidade urbana. Isso é necessário para garantir que barreiras físicas e geográficas não impeçam o acesso da população aos serviços de saúde que em Guapimirim é composta principalmente por dois níveis: Atenção Primária à Saúde (APS): Porta de entrada do sistema, formada pelas Unidades Básicas de Saúde (UBS) e pelas Estratégias de Saúde da Família (ESF), voltadas para o atendimento básico e preventivo. Rede de Urgência e Emergência: Representada pelo Hospital Municipal José Rabelo de Melo, que funciona como a unidade de referência para casos graves e atendimentos de maior complexidade.

Atualmente, num cenário de tensões acumuladas, a pandemia de COVID-19, declarada em março de 2020 pela Organização Mundial da Saúde (OMS), mostrou que o lugar onde as pessoas moram afeta diretamente a facilidade de conseguir atendimento médico. Como analisam Santos, Oliveira e Albuquerque (2022), a rápida expansão da demanda hospitalar sem o devido aumento da oferta expôs as limitações estruturais do sistema de saúde, agravando o risco de colapso em municípios dependentes. Portanto, a investigação do território exige uma fundamentação teórica que explique por que a biologia da população é indissociável da organização social do espaço. Unglert (1986, p. 8) afirma que:

O sistema institucional de saúde, na prática diária, apresenta dificuldades que impedem a satisfação das necessidades de assistência à saúde da totalidade da população. Um dos fatores que contribuem para essa situação é a inacessibilidade de numerosos grupos de população aos serviços de saúde.

Conforme citado acima, a autora deixa claro que, a vulnerabilidade em saúde está profundamente ligada à forma como o espaço é organizado, o que torna indispensável o uso de métodos de análise espacial e de geotecnologias na investigação dessas disparidades. É a partir dessa análise que se justifica a escolha de Guapimirim (Figura 1) como recorte empírico. A investigação concentra-se na infraestrutura de saúde que desempenhou papel decisivo no enfrentamento direto à pandemia. Embora a Carta de Serviços liste 16 unidades distribuídas pelo território, a dificuldade de deslocamento imposta pela fragilidade e conectividade das vias que anula a proximidade teórica dessas unidades físicas. Assim, o acesso ao atendimento imediato torna-se uma variável dependente da viabilidade geográfica, configurando uma situação de vulnerabilidade estrutural que exclui as populações periféricas e com comorbidades no momento de maior necessidade sanitária.

Área de estudo

Em Guapimirim, município situado na Região Metropolitana do Rio de Janeiro, a crise sanitária evidenciou desigualdades territoriais que já estavam latentes. Desta forma, embora apresente uma densidade demográfica menor que seus vizinhos metropolitanos, o Município possui uma forte concentração de serviços de saúde em seu núcleo urbano principal (CENSO, 2022; CNES, 2025). De acordo com Santos, Siqueira e Soares (2020), as medidas de isolamento e confinamento (*lockdown*) foram adotadas com o objetivo de proteger a população e evitar que o sistema público de saúde ficasse sobrecarregado. No entanto, as autoras destacam que a população mais pobre e em especial a classe trabalhadora continuou mais exposta ao vírus devido à falta de recursos básicos para proteção.

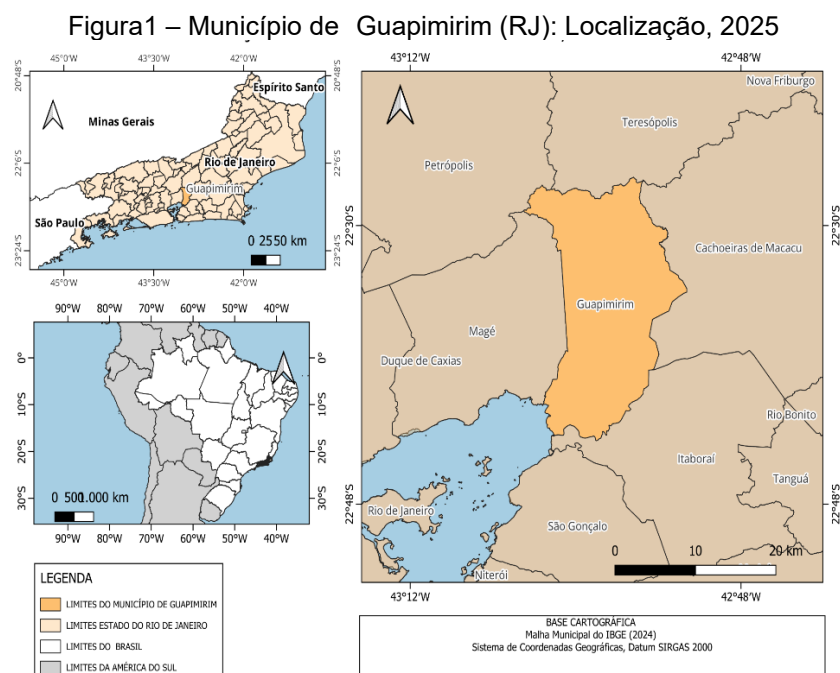
Para compreender por que essas diferenças se manifestam de forma desigual no território, é necessário considerar os fluxos de mobilidade que articulam o município à dinâmica metropolitana. Os fluxos pendulares formam uma hierarquia onde o Rio de Janeiro exerce uma centralidade sobre a Baixada Fluminense. Essa região, composta por 20 municípios, incluindo Guapimirim, consolida-se através de uma dinâmica de "cidades-dormitório" (OLIVEIRA, 2013). Esse fenômeno é sustentado por um sistema de transportes que, embora integre a Baixada Fluminense à cidade do Rio de Janeiro, submete milhares de trabalhadores a deslocamentos de longa distância pelos eixos rodoviários e ferroviários.

Essa integração expressa uma dependência econômica onde a mão de obra da Baixada Fluminense é absorvida pelos setores produtivos da capital, moldando um perfil de migrante pendular que vive a cidade em horários de pico, em condições de superlotação que evidenciam a precariedade dessa mobilidade. Sobre essa complexa rede de deslocamentos, Lago (2007, p. 287) explica:

A capacidade de atração de mão-de-obra pelos subcentros periféricos, outro indicador da dinâmica econômica da região, pode ser verificada através da direção dos deslocamentos pendulares no interior da própria região: entre os trabalhadores que saem de Guapimirim, Belford Roxo, Itaboraí e Tanguá (municípios mais distantes e pobres), de 27% a 45% têm como destino outros municípios periféricos, com destaque para Nova Iguaçu e São Gonçalo. No entanto, o município do Rio de Janeiro permanece com uma elevada capacidade de atração de mão-de-obra, especialmente a residente na Baixada Fluminense.

Como consequência, o isolamento social imposto pelo vírus somou-se a uma vulnerabilidade territorial preexistente. Na perspectiva de D'Ercole e Metzger (2009, p. 1), a vulnerabilidade territorial “refere-se à ideia de que existem, em qualquer território, elementos localizáveis susceptíveis de gerar e disseminar a sua vulnerabilidade para todo um território, causando efeitos que podem perturbar, comprometer ou mesmo interromper seu funcionamento e desenvolvimento”.

A partir dessa premissa, a análise dessa realidade contribui para abordar o acesso à saúde como uma expressão de cidadania efetivamente exercida ou negligenciada. Para Souza (2002, p. 02), “... é importante destacar, que as geografias, aquilo que vemos efetivamente, escancaram o que os números e os discursos tentam escamotear: as desigualdades socioespaciais são gritantes, reveladas nas paisagens, nos lugares, nas regiões”. Isso ocorre porque a distância física, a precariedade das vias de transporte e a limitação de serviços nos bairros periféricos, configura uma situação de fragilidade estrutural que exige uma análise espacial detalhada. Para tanto, é fundamental situar o município (Figura 1), conforme ilustrado a seguir:



Fonte: IBGE, 2024.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para compreender como a saúde se distribui visualmente, foi preciso medir a distância entre o serviço e o cidadão. A espacialização foi construída unindo dados oficiais e ferramentas de geoprocessamento para espacializar os dados. Para que esta análise não fosse apenas um exercício abstrato, a escolha das fontes de dados priorizou a transparência pública municipal. Diferente de análises que se baseiam apenas em cadastros federais, como o Cadastro Nacional de Estabelecimentos de Saúde (CNES), esta pesquisa utilizou como fonte primária a Carta de Serviços ao Cidadão da Prefeitura de Guapimirim (2025).

O documento lista as unidades que estão efetivamente em funcionamento e disponibiliza os endereços de cada uma, elaborado pela Secretaria Municipal de Saúde, conforme a Lei 13.460 de 26 de julho de 2017.

Tabela 1 — Endereços das Unidades de Saúde de Guapimirim (2025)

Unidade de Saúde	Endereço	Bairro
ESF Parada Ideal	Rua Jose Mauro, S/N	Parada Ideal
ESF Quinta Mariana	Rua Petrónio Pacinto, 959	Quinta Mariana
UBS Status	Rua Esmeraldino Salvino	Status
ESF Parada Modelo	Estrada Rio Friburgo, KM 0	Parada Modelo
ESF Vale das Pedrinhas	Rua Quinze, S/N	Vale das Pedrinhas
UBS Parque Santa Eugênia	Rua Afonso Pena, S/N	Parque Santa Eugênia
UBS Vila Olímpia	Avenida Copernico, S/N	Vila Olímpia
UBS Orindi	Estrada do Paraíso, 414	Orindi
UBS Rua 11	Rua 11, 469	Vale das Pedrinhas
Posto de Saúde João Arruda	Rua Eduardo Garcia, S/N	Centro
Centro Municipal de Fisioterapia	Av. Dedo de Deus, 820	Centro
CAPS	Rua Rogério Cortez, 180	Paíol
CASI	Rua Pedro Rufino, 199	Paíol
Hospital Municipal Jose Rabelo de Melo	Av. Oswaldo Cruz, S/N	Bananal
Centro Pediátrico e Nutricional	Rua Pastor Francisco Antonio da Rosa, 149	Centro
SAE/IST	Rua Ita, 160	Centro

Fonte: Secretaria Municipal de Saúde, 2025.

Devido às inconsistências na base de endereços oficial e às dificuldades de logradouros sem numeração, foi necessário realizar um tratamento manual e minucioso para garantir a precisão, cada unidade foi individualmente localizada e validada através do Google Earth Pro e do Google Street View, permitindo a confirmação visual da fachada das unidades e a coleta exata das coordenadas geográficas. Somente após essa etapa de validação os pontos foram importados para o software QGIS, no qual foi aplicada a técnica de áreas de influência (buffers), com raios de 500 metros e 1 quilômetro, com o objetivo de analisar a acessibilidade potencial da população aos serviços de saúde.

Essa etapa de geocodificação foi essencial para que a representação cartográfica refletisse de forma mais fiel o alcance territorial dos serviços básicos. A análise da acessibilidade, nesse contexto, não se restringe à presença física das unidades, mas considera também a capacidade real da população de alcançá-las, levando em conta fatores como distância, tempo de deslocamento e possíveis barreiras físicas.

A utilização de ferramentas de georreferenciamento permitiu identificar áreas com maior cobertura e aquelas onde o acesso se mostra limitado, evidenciando a existência de vazios assistenciais. Tal abordagem oferece subsídios importantes para o planejamento de políticas públicas mais equitativas, contribuindo para a melhor alocação de recursos e para o fortalecimento da Rede de Atenção à Saúde (RAS). Para essa análise, foram definidos dois raios de influência:

- a) 500 metros: Representando a acessibilidade ideal, onde o morador consegue chegar à unidade com uma caminhada leve de aproximadamente 5 a 10 minutos.
- b) 1 quilômetro: Representando o limite do que a literatura considera aceitável para o deslocamento a pé em áreas urbanas.

Complementarmente à análise de acessibilidade por buffers, foi realizada uma análise de densidade espacial das unidades de saúde, expressa em número de estabelecimentos por quilômetro quadrado, com o objetivo de identificar a concentração dos serviços no território municipal.

Dessa forma, os bairros de Bananal, Quinta Mariana e Parque Freixal apresentam densidade aproximada entre 0,77 e 1 unidade de saúde por km². Já os bairros Centro, Paiol, Cantagalo, Vale do Jequitibá, Segredo e Parada Modelo registram densidades que variam entre 0,51 e 0,77 unidades por km² em parte de seu território, enquanto outras áreas desses mesmos bairros apresentam valores mais baixos, entre 0,26 e 0,51 e até mesmo 0 a 0,25 unidades por km². Essa distribuição mostra um padrão desequilibrado e fragmentado no acesso aos serviços de saúde, o que coincide com a concentração da infraestrutura urbana do município. Além disso, os demais bairros como Vila Olímpia e Vale das Pedrinhas apresentam densidades entre 0,26 e 0,51 unidades por km² apenas em pequenas porções de seu território, precisamente nas áreas de maior concentração de infraestrutura urbana, localizadas na divisa com o Município de Magé.

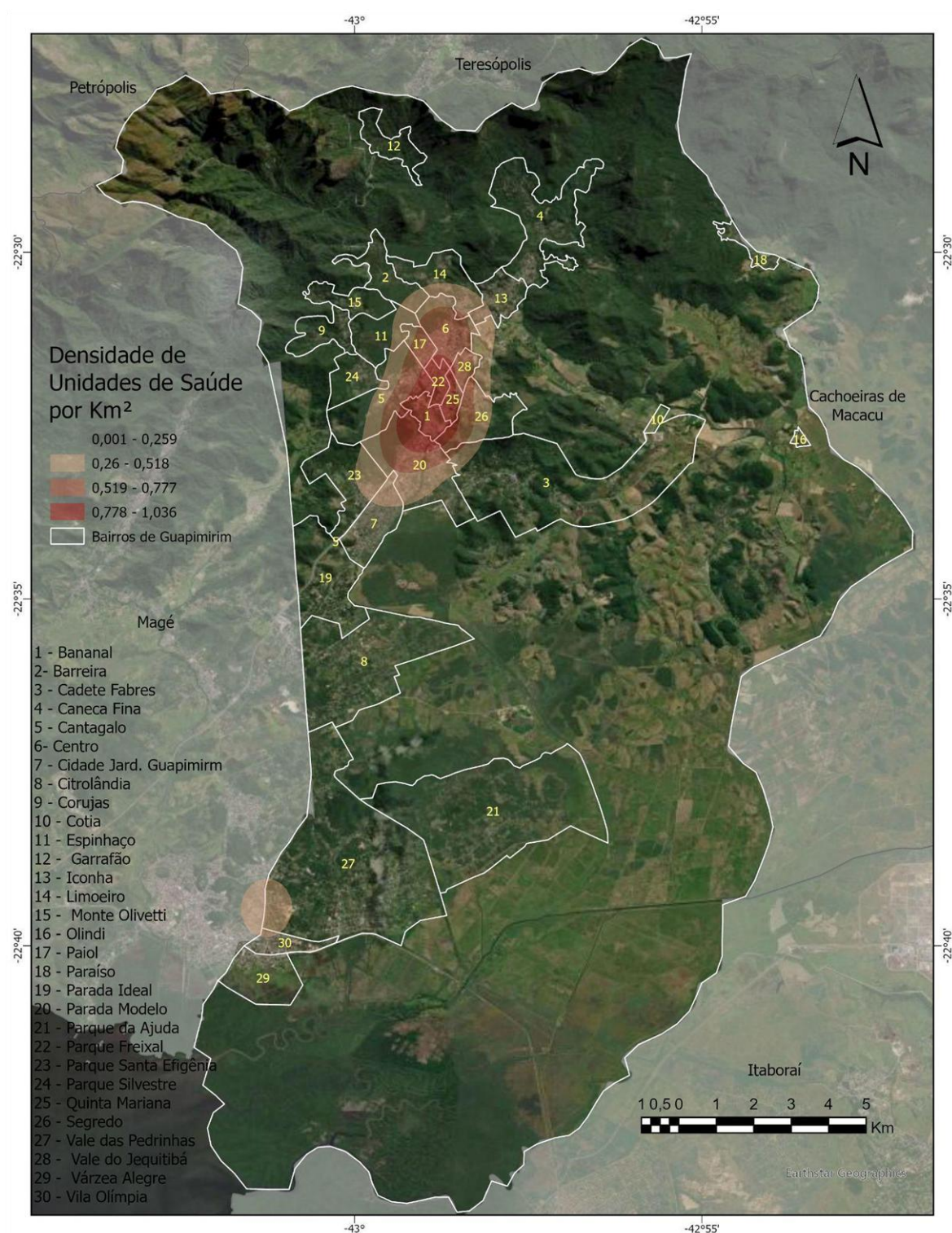
Os resultados evidenciam a concentração dos serviços de saúde no núcleo urbano, em contraste com áreas mais distantes que apresentam baixa cobertura. É fundamental ressaltar que, embora o mapeamento de densidade indique valores próximos a zero em determinadas localidades, isso não implica a ausência absoluta de serviços de saúde em todos os casos. Existem Unidades Básicas de Saúde (UBS) operando nessas áreas; contudo, a escala de análise e a extensão territorial desses bairros evidenciam que a oferta atual é insuficiente para gerar uma mancha de cobertura eficaz.

Com efeito, a leitura cartográfica produzida reforça uma preocupação ao demonstrar que a saúde no Município é, na prática, um privilégio da proximidade urbana. No contexto da pandemia, a concentração dos serviços em áreas centrais ampliou a exposição da população periférica, que passou a enfrentar maiores deslocamentos, aglomerações no transporte coletivo e tempos de espera mais longos para atendimento. Ao cruzar os raios de influência de 500m e 1km com a mancha urbana, percebe-se que a cobertura da Rede de Atenção à Saúde (RAS) não contempla toda a população, concentrando-se em áreas já consolidadas enquanto o restante do território é marcado por vazios assistenciais.

A partir deste entendimento, a dificuldade de localização por logradouros apresenta a fragmentação do cadastro de ruas de Guapimirim, onde a ausência de uma base de endereçamento precisa atua como uma barreira tanto para a pesquisa quanto para a própria gestão pública. Diante de endereços imprecisos ou sem numeração, foi necessário realizar um tratamento manual minucioso, no qual cada unidade foi validada visualmente através do Google Earth Pro e do Google Street View. Somente após essa confirmação é que os pontos foram importados para o software QGIS para a geração das áreas de influência.

A esse respeito, é fundamental considerar a complexidade do território real em face das representações digitais, conforme ressaltado pela literatura: "O mundo real é infinitamente complexo, mas tal complexidade infinita não pode ser representada ou processada dentro dos limites de um sistema de computação normal" (GOODCHILD, 1992, p. 32, **tradução própria**). Portanto, os mapas produzidos devem ser lidos estritamente como indicadores de um potencial de acesso.

Figura 2 – Densidade de unidades de saúde por km², Guapimirim (RJ)



Fonte: Carta de Serviços da Prefeitura de Guapimirim, 2025.

Para que a análise geográfica reflita a realidade assistencial, é imperativo superar a métrica euclidiana tradicional e os buffers de raio em linha reta. Embora comuns, os raios lineares representam um espaço

isotrópico e abstrato que ignora as "rugosidades"² do território e a infraestrutura real. A opção pela complementação da análise de redes em ambiente SIG, via algoritmo Fastest Path do plugin QNEAT3, justifica-se pela necessidade de superar a métrica da distância euclidiana (em linha reta), que ignora as rugosidades do real e as barreiras físicas e sociais do território (ABRANTES, 2012). A análise de redes permite uma representação mais fiel do acesso, pois considera a conectividade e a impedância das vias, elementos cruciais para entender o fluxo de pacientes em situações de urgência.

A análise de redes permite uma representação mais fiel do acesso, pois considera a conectividade e a impedância das vias, elementos cruciais para entender o fluxo de pacientes em situações de urgência. Adotou-se uma velocidade média operacional de 30 km/h como parâmetro de custo temporal. Esta escolha baseia-se em estudos de planejamento de transporte sanitário que consideram o tempo de manobra, a heterogeneidade da pavimentação urbana e o tráfego local, evitando uma visão excessivamente otimista do tempo de socorro.

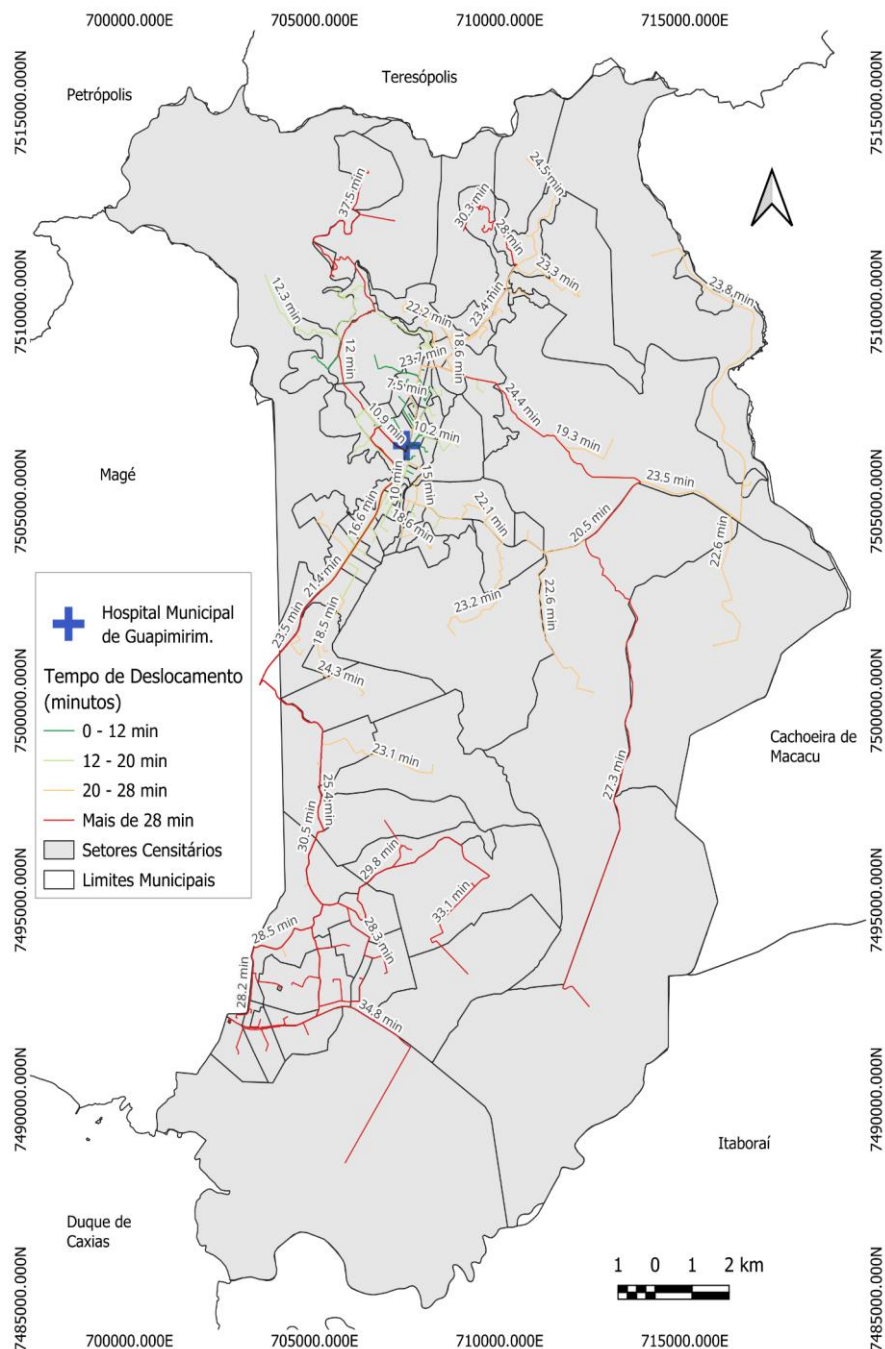
Embora a dinâmica de saída para o município limítrofe Magé seja uma realidade observada no cotidiano da população do Sul de Guapimirim, este estudo delimita-se à análise da autossuficiência municipal e à eficácia da rede própria. A análise do contrafluxo e do impacto da rede regional de Magé na demanda de Guapimirim configura-se como uma variável complexa que demanda dados de regulação intermunicipal (SISREG), sendo, portanto, sugerida como objeto de estudo para trabalhos futuros.

É preciso destacar, contudo, as limitações inerentes a essa técnica. A operação de buffer (ou zona de influência) cria um polígono cujos pontos estão a uma distância menor ou igual a um valor (d) de uma geometria dada (CASANOVA et. al., 2005). O raio em linha reta é uma abstração geométrica. Na vida real, o cidadão não se desloca pelo mapa em linha reta pois ele se move de acordo com a topografia acidentada da região, pelo contrário, seu movimento é condicionado pelo terreno da região situada na Serra dos Órgãos, além de ser dificultado pela ausência de calçadas e pelas barreiras físicas impostas por rodovias e rios.

Considerando essas barreiras reais, a pesquisa avançou para uma análise de redes via algoritmo *Fastest Path*. Adotou-se, portanto, uma velocidade média de 30 km/h para simular o tempo de deslocamento até o Hospital Municipal, levando em conta as rugosidades do território e a precariedade das vias. O resultado dessa modelagem temporal é apresentado abaixo:

² Milton Santos conceitua "rugosidades" como o que permanece do passado no presente, como uma "forma-conteúdo". Segundo o autor, "as rugosidades não podem ser apenas encaradas como heranças físico-territoriais, mas também como heranças socioterritoriais ou sociogeográficas" (SANTOS, 2006, p. 25).

Figura 3 – Tempo de deslocamento para o Hospital Municipal de Guapimirim (RJ)



Fonte: OpenStreetMap (OSM), 2026; IBGE (2026).

Complementarmente, este parâmetro encontra respaldo legal no Artigo 61 do Código de Trânsito Brasileiro (CTB). Segundo o § 1º, inciso I, alínea 'd' da referida lei, a velocidade máxima permitida em vias locais, onde não existir sinalização regulamentadora, é de 30 km/h. Considerando que o território de Guapimirim é marcado por uma base de endereçamento fragmentada e por vias periféricas e rurais que carecem de infraestrutura e sinalização formal, a adoção desse limite legal assegura que a modelagem não projete tempos de deslocamento excessivamente otimistas. Assim, ao utilizar o limite máximo permitido para vias locais, o estudo traz informações que mesmo sob condições regulamentares de tráfego, o tempo de socorro até o Hospital Municipal ultrapassa os 28 minutos em diversas localidades (Figura 3), sendo a barreira imposta pela configuração da rede viária.

Um exemplo dessa dificuldade surge no bairro Várzea Alegre, onde não há Unidade Básica de Saúde. A unidade mais próxima localiza-se no bairro vizinho; entretanto, a ligação entre eles é interrompida pela rodovia BR-493 (Magé-Manilha). Através de medição realizada com a ferramenta de régua do software Google Earth, verificou-se que a travessia a pé ocorre por uma passarela com extensão de aproximadamente 300 metros, o que constitui um severo empecilho ao deslocamento de idosos e pessoas com comorbidades. Somada à BR-116, essas rodovias tornam-se dispositivos de segregação socioespacial que, no contexto da saúde, funcionam como 'muros' que fragmentam o tecido urbano e impõem trajetos tortuosos à população.

A separação física imposta pelas rodovias transforma uma proximidade de poucos metros em um desafio logístico. A travessia por passarelas, muitas vezes com rampas de inclinação inadequada ou extensões exaustivas impacta na vulnerabilidade da mobilidade que dilata o tempo de socorro e desestimula a busca pela Atenção Primária. Quando o planejamento do Estado ignora que a distância de 500m, que na teoria seria uma caminhada de 5 minutos, na prática transmuta-se em um percurso que pode levar o triplo do tempo devido à necessidade de contornar viadutos, enfrentar vias marginais sem calçamento e realizar travessias perigosas que foram construídas para a fluidez do trânsito.

Conforme Granemann e Miranda (2020, pág. 29):

A pandemia não desencadeou a crise econômica, mas a aprofundou. Ambas possuem o mesmo código genético: foram gestadas pelo capitalismo num mesmo marco histórico e, por isso, contraditoriamente, a pandemia possibilita a um só tempo o agravamento da crise econômico-social e as oportunidades para que ocorra o tal equilíbrio posterior às crises – ainda que sempre como solução temporária ao restabelecimento das condições gerais da acumulação capitalista.

A materialidade desse conflito entre capital e vida torna-se amostra ao cruzarmos a frágil base territorial com o amadurecimento populacional do município. No Censo de 2010, observamos uma transição demográfica acelerada que alterou o perfil de demanda por saúde. O grupo que em 2010 ocupava a faixa de 50-59 anos (aproximadamente 5.000 pessoas) ingressou na categoria de 65 anos ou mais, tornando-se o grupo de maior risco durante a COVID-19.

De acordo com a Organização Pan-Americana da Saúde (OPAS), o grupo etário acima dos 60 anos, com particular incidência a partir dos 65 anos, constitui um dos grupos etários mais vulneráveis a doenças infecciosas como a COVID-19. Esta vulnerabilidade deve-se não só ao processo natural de envelhecimento do sistema imunológico, conhecido como imunossenescência, mas também à maior prevalência de condições crônicas subjacentes. Nas Américas, os dados demonstram que a idade é um fator determinante na gravidade do prognóstico, exigindo estratégias de saúde pública diferenciadas que priorizem a vacinação e o acompanhamento médico contínuo para garantir o envelhecimento saudável e a redução da mortalidade (OPAS, 2020).

Torna-se nítido ao observarmos a estrutura da pirâmide etária de Guapimirim que ilustra visualmente o estreitamento da base e o aumento exponencial do topo, confirmando o envelhecimento da população local. Esse fenômeno demográfico impõe novos desafios à gestão pública, uma vez que a concentração de indivíduos em faixas etárias mais elevadas exige uma rede de proteção social e sanitária muito mais robusta.

No entanto, a eficácia dessa rede de proteção é frequentemente anulada pela precariedade da infraestrutura urbana local. No que tange aos impactos da COVID-19, observa-se que a proteção a esse grupo é frequentemente anulada pela precariedade da infraestrutura urbana local. No bairro Vale das Pedrinhas, por exemplo, a insuficiência do sistema de drenagem atua como um agravante crítico em dias de chuva³, impondo uma barreira física que compromete a viabilidade operacional do socorro num bairro rural.

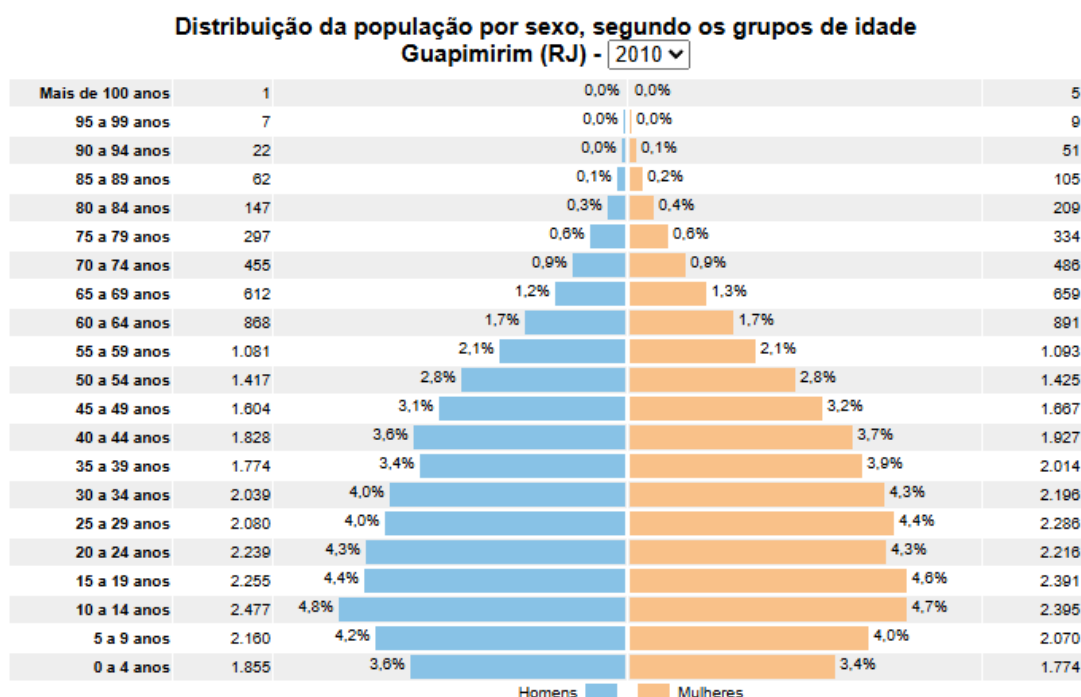
Somado à impossibilidade de deslocamento, o contato direto com as águas pluviais contaminadas expõe essa população a um gradiente de riscos epidemiológicos severos. A submissão a esse ambiente potencializa a incidência de patologias historicamente negligenciadas e associadas à precariedade do saneamento, como a leptospirose. Nesse contexto, a doença deixa de ser um evento puramente biológico, o indivíduo então é duplamente vulnerabilizado, primeiro pela exposição ao

³ Registro de manifestação de moradores sobre a interdição de vias por alagamento. Disponível em: <<https://www.instagram.com/reel/DUdXoNfEQiT/>>. Acesso em: 21 abr. 2026.

patógeno durante o alagamento e, consecutivamente, pela impossibilidade física de se deslocar pela inundação para alcançar o tratamento hospitalar.

Essa precariedade infraestrutural torna-se ainda mais alarmante quando sobreposta à nova realidade demográfica de Guapimirim. O risco epidemiológico e a barreira de acesso descritos incidem sobre uma população em processo acelerado de envelhecimento, cuja fragilidade clínica demanda uma prontidão de resposta do território. A configuração desse novo perfil populacional, que transita para um topo da pirâmide mais alargado, pode ser visualizada a seguir:

Figura 4 – Pirâmide Etária de Guapimirim (RJ)



Fonte: IBGE (2010).

Entretanto, é importante ressaltar que a precisão absoluta desse cenário atual ainda enfrenta lacunas documentais. Embora o Censo de 2022 já tenha sido realizado, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) ainda não publicou a totalidade dos dados demográficos específicos referentes ao cruzamento detalhado de idade e comorbidades para todos os municípios. Portanto, as projeções atuais baseiam-se na transição observada na última década, aguardando a liberação dos microdados oficiais para uma mensuração exata do impacto territorial sobre essa nova massa de idosos do Município.

Ademais, segundo o Plano Municipal de Saneamento Básico (PMSB) de 2025, a deficiência no tratamento de esgoto constitui um fator crítico para a incidência de patologias de veiculação hídrica. Os dados indicam que mais de um terço da população não dispõe de acesso à rede geral, recorrendo a métodos individuais como fossas rudimentares (6,13%) ou sépticas (26,82%). Essa configuração, aliada à carência de dados sobre o volume de esgoto efetivamente tratado no município, agrava o risco de infecções e doenças.

Outrossim, o município ainda enfrenta episódios frequentes de racionamento e interrupções no abastecimento, especialmente em função da redução da disponibilidade hídrica e da baixa incidência de chuvas nos últimos anos. O Rio Soberbo, principal fonte de abastecimento, chegou a secar em determinados períodos. A população depende também de reservatórios subterrâneos e fontes alternativas. Ainda assim, muitas áreas continuam sem reservatórios e sem sistema público estruturado, recorrendo a fossas sépticas e soluções improvisadas para destinação do esgoto. O esgoto doméstico é frequentemente lançado nos corpos hídricos sem tratamento, agravando a

degradação ambiental. A ausência de uma Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) no município compromete diretamente a qualidade da água e a saúde pública. A concessão atual do serviço de saneamento atende majoritariamente à região central, deixando áreas periféricas descobertas. A população muitas vezes não sabe a quem recorrer em casos de falhas ou emergências, ressaltando uma lacuna na governança e na comunicação institucional (PMSB, 2025, p. 1-46).

De acordo com a UNICEF, milhões de pessoas em todo o mundo não possuem acesso imediato a locais adequados para a lavagem das mãos com água e sabão, prática considerada fundamental para a prevenção de doenças infecciosas, incluindo a COVID-19. Estimativas indicam que cerca de três bilhões de pessoas, aproximadamente 40% da população mundial, não dispõem de instalações adequadas para higienização das mãos em suas residências. No Brasil, a situação também mostra fortes desigualdades, com milhões de pessoas sem acesso à água tratada e a sistemas adequados de saneamento, o que ampliou os efeitos da pandemia sobre as populações mais vulneráveis (UNICEF, 2020).

Em plena pandemia de COVID-19, medidas como isolamento social, higienização constante e uso de máscaras mostraram-se desigualmente viáveis no Brasil, uma vez que milhões de famílias vivem em condições precárias, especialmente em aglomerados subnormais, marcados pela ausência de serviços públicos essenciais como saneamento, transporte e acesso à saúde (SILVA, 2020, p. 57-58). Logo, a análise das demandas por abastecimento de água em Guapimirim não pode ser dissociada das demais infraestruturas que estruturam a vida cotidiana da população. A articulação entre acesso à água, mobilidade e condições de infraestrutura urbana configura diferentes camadas de precariedade que se sobrepõem no território e afetam de maneira desigual os bairros do município. Ainda que faltem números oficiais para refinar as políticas públicas, as evidências de crise em Guapimirim são claras no cotidiano.

Em conformidade com as diretrizes da revista e com a Portaria CNPq nº 2.664, de 6 de março de 2026, os autores declaram que utilizaram ferramenta de Inteligência Artificial generativa (ChatGPT, modelo GPT-5.3) exclusivamente como apoio técnico à revisão linguística, organização textual e aprimoramento da clareza expositiva do manuscrito. Ressalta-se que a ferramenta não foi empregada em nenhuma etapa substantiva da pesquisa, incluindo a definição do problema, construção do referencial teórico, procedimentos metodológicos, análise espacial ou interpretação dos resultados, sendo tais etapas integralmente desenvolvidas pelos autores, que assumem plena responsabilidade pelo conteúdo apresentado.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a geografia da saúde em Guapimirim é marcada por uma profunda contradição entre o direito normativo e a prática espacial. A análise demonstrou que a estrutura do território, segmentada por eixos rodoviários como as BR-493 e BR-116, atua como um mecanismo de segregação que isola bairros inteiros, como Várzea Alegre, transformando a busca por atendimento básico em uma jornada de obstáculos físicos e temporais. Para a gestão pública local, os dados aqui apresentados sinalizam a urgência de políticas de descentralização que transcendam a simples construção de novos equipamentos públicos. É imperativo que a expansão da rede seja acompanhada pela qualificação da infraestrutura viária que considere os riscos da ausência de saneamento básico e pela superação de barreiras de acessibilidade, como a inadequação de passarelas para idosos e gestantes, que, na prática, anulam a proximidade teórica das unidades de saúde.

Diante desse cenário, a intersetorialidade torna-se uma estratégia imprescindível para a gestão municipal, sendo definida como a "integração de diversos saberes e experiências de diferentes sujeitos e serviços sociais que contribuem nas decisões de processos administrativos para o enfrentamento de problemas complexos" (GARCIA, et. al, p. 967, 2014). Ao integrar o planejamento da Rede de Atenção à Saúde (RAS) com o ordenamento territorial e a mobilidade urbana, busca-se efetivamente superar a fragmentação da gestão pública.

A interdependência entre saúde, saneamento e meio ambiente, evidenciada pela precariedade de drenagem no Vale das Pedrinhas e pela carência de rede de esgoto que atinge um terço da população, reforça a premissa de que "setores isolados não dão conta do que está tecido em conjunto, da complexidade ou da diversidade articulada" (INOJOSA, 2001, apud GARCIA et al. 2014, p. 968). O enfrentamento dos determinantes sociais em Guapimirim, especialmente diante de um envelhecimento demográfico esperado que demanda prontidão de resposta do território, exige que a intersetorialidade seja operacionalizada por uma rede onde as instituições e a sociedade civil devem se articular para

converter a baixa quantia de investimentos nas áreas periféricas em políticas públicas integradas, buscando um objetivo comum e se evite, assim, o agravamento das desigualdades e da exclusão social no município.

Além disso, recomenda-se que trabalhos futuros aprofundem a análise da mobilidade pendular dos moradores em direção a municípios vizinhos, como Magé, Teresópolis, Itaboraí ou Cachoeira de Macacu. Compreender se esse deslocamento é motivado pela busca pela própria carência de serviços especializados no território é fundamental para desvendar as camadas da precarização da vida na periferia metropolitana. É necessário pontuar que esse fluxo migratório em busca de assistência gera um impacto direto no financiamento da saúde pública: quando o cidadão de Guapimirim é forçado a buscar atendimento em hospitais ou UBS de cidades vizinhas, ocorre uma transferência indireta de recursos.

No sistema público de saúde, as verbas costumam acompanhar a produção e o atendimento realizado; portanto, a evasão de pacientes para outros municípios acaba por inflar as estatísticas e as receitas dessas localidades em detrimento do investimento na rede própria de Guapimirim, retroalimentando o ciclo de dependência e carência local. Por fim, este estudo reafirma que a saúde deve ser planejada de forma conjunta ao ordenamento territorial e regional. Somente através de um planejamento urbano e regional que considere o território como um agente ativo das relações sociais será possível converter a acessibilidade teórica das leis na acessibilidade real do cotidiano. É urgente garantir que a longevidade e o bem-estar não sejam privilégios dependentes do local de moradia do cidadão.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) pela disponibilização de dados públicos utilizados na pesquisa e à Prefeitura Municipal de Guapimirim, em especial à Secretaria de Urbanismo e Infraestrutura, pelo fornecimento do arquivo de delimitação dos bairros e pelas informações institucionais disponibilizadas na Carta de Serviços do Município. A pesquisa utilizou exclusivamente dados secundários de domínio público, dispensando aprovação em comitê de ética.

REFERÊNCIAS

- ABRANTES, P. et al. **Análise de redes e S.I.G.: uma análise exploratória aplicada aos actores urbano-rurais da Lezíria do Tejo**. In: COLÓQUIO IBÉRICO DE ESTUDOS RURAIS, 9., 2012, Lisboa. Actas... Lisboa: SPER; CEG-IGOT-UL, 2012. p. 1-15. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/350810956_ANALISE_DE_REDES_E_SIG_UMA_ANALISE_EXPLORATORIA_APLICADA_AOS_ACTORES_URBANO-RURAIS_DA_LEZIRIA_DO_TEJO. Acesso em: 13 abr. 2026.
- ARAÚJO, M. F. **Planejamento territorial do Rio Grande do Norte: as desigualdades socioespaciais em ação**. 2013. Dissertação (Mestrado em Geografia Humana) - Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2014. <https://doi.org/10.11606/D.8.2014.tde-11032014-105719>
- BAPTISTA, T. W. F. Seguridade Social no Brasil. Revista do Serviço Público, v. 49, n. 3, p. 99-119, 1988. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/373/379>. Acesso em: 25 mar. 2026.
- BRASIL. **Lei nº 9.503, de 23 de setembro de 1997**. Institui o Código de Trânsito Brasileiro. Brasília, DF: Presidência da República, [1997]. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/19503compilado.htm. Acesso em: 13 abr. 2026.
- CASANOVA, M. A.; Câmara, G.; Davis Jr., C. A.; Vinhas, L.; Queiroz, G. R. (eds.). **Bancos de Dados Geográficos**. Ed. Mundo Geo, 2005. Curitiba. Disponível em: <https://www-di.inf.puc-rio.br/~casanova/Publications/Books/2005-BDG.pdf>. Acesso em: 10 mar. 2026.
- D'ERCOLE, R.; METZGER, P. **La vulnérabilité territoriale : une nouvelle approche des risques en milieu urbain**. Cybergeo. European Journal of Geography. <https://doi.org/10.4000/cybergeo.22022>
- ELIAS, E.N.N. et al. **Mapping Invisible and Inaccessible Areas of Brazilian Cities to Reduce Inequalities**. In: Solís, P., Zeballos, M. (eds) Open Mapping towards Sustainable Development Goals. Sustainable Development Goals Series. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-031-05182-1_16

GARCIA, L. M. T. et al. **Intersetorialidade na saúde no Brasil no início do século XXI**: um retrato das experiências. *Saúde em Debate* [online]. 2014, v. 38, n. 103, p. 966-980. Acesso em: 25 Abril 2026. <https://doi.org/10.5935/0103-1104.20140083>

GOODCHILD, M. F. **Geographical information science**. *International Journal of Geographical Information Systems*, v. 6, n. 1, p. 31-45, 1992. <https://doi.org/10.1080/02693799208901893>. Acesso em: 10 fev. 2026.

GRANEMANN, S.; MIRANDA, F. **Crise econômica, crise sanitária**: a Covid-19 como instrumento da acumulação? In: SILVA, Letícia Batista; DANTAS, André Vianna (org.). **Crise e Pandemia**: quando a exceção é regra geral. Rio de Janeiro: EPSJV, 2020. p. 19-34.

GUAPIMIRIM. Prefeitura Municipal. **Carta de Serviços ao Cidadão**. Guapimirim: Secretaria Municipal de Saúde, 2025. Disponível em: <https://guapimirim.rj.gov.br/>. Acesso em: 10 fev. 2026.

GUAPIMIRIM. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Produto 3: Diagnóstico dos Serviços de Abastecimento de Água Potável e Esgoto Sanitário Guapimirim, RJ: Prefeitura Municipal, 2025, p. 1-46. Disponível em: <https://guapimirim.rj.gov.br/planomunicipaldesaneamento/>. Acesso em: 20 abr. 2026.

GUAPIMIRIM. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal de Saneamento Básico**. Produto 12

Plano Municipal de Saneamento Básico - Versão Final, p. 572. Guapimirim, RJ: Prefeitura Municipal, 2025. Disponível em: <https://guapimirim.rj.gov.br/planomunicipaldesaneamento/>. Acesso em: 20 abr. 2026.

IBGE - Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Censo Demográfico 2022**: resultados definitivos. Rio de Janeiro: IBGE, 2024. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br>. Acesso em: 15 mar. 2026.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Sinopse do Censo Demográfico 2010: Pirâmide Etária – Guapimirim (RJ)**. Rio de Janeiro: IBGE, 2011. Disponível em: https://censo2010.ibge.gov.br/sinopse/webservice/frm_piramide.php?ano=2010&codigo=330185. Acesso em: 15 abr. 2026.

LAGO, Luciana Corrêa do. Trabalho, moradia e (i)mobilidade espacial na metrópole do Rio de Janeiro. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, n. 18, p. 275-293, 2. sem. 2007. Disponível em: <<https://revistashomol.pucsp.br/index.php/metropole/article/view/8738>>. Acesso em 20 de Fev. de 2026.

MOROSINI, M. V. G. C.; FONSECA, A. F.; BAPTISTA, T. W. F. **A Atenção Primária à Saúde no contexto da pandemia de COVID-19**: sobre o que estamos falando? *Trabalho, Educação e Saúde*, v. 18, n. 3, 2020. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00284>. Acesso em: 10 fev. 2026.

ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE. **Pessoas com mais de 60 anos foram as mais atingidas pela COVID-19 nas Américas**. Brasília, DF: OPAS, 30 set. 2020. Disponível em: <https://www.paho.org/pt/noticias/30-9-2020-pessoas-com-mais-60-anos-foram-mais-atingidas-pela-covid-19-nas-americas>. Acesso em: 25 abr. 2026.

PC REPÓRTER. **[Manifestação dos moradores do Vale das Pedrinhas sobre alagamentos e falta de acesso]**. Guapimirim, 07 fev. 2026. Instagram: @pcreporter. Disponível em: <https://www.instagram.com/reel/DUdXoNfEQiI/>. Acesso em: 21 abr. 2026.

SANTOS, M. **A Natureza do Espaço**: Técnica e Tempo, Razão e Emoção. 4. ed. São Paulo: Editora da USP, 2006.

SANTOS, P. P. G. V.; OLIVEIRA, R. A. D.; ALBUQUERQUE, M. V. **Desigualdades da oferta hospitalar no contexto da pandemia da Covid-19 no Brasil**: uma revisão integrativa. *Saúde em Debate*, Rio de Janeiro, v. 46, (spe 1), p. 322-337, 2022. DOI: 10.1590/0103-11042022E122. Disponível em: <https://www.scielo.org/article/ress/2020.v29n3/e2020204/pt/>. Acesso em 20 de outubro de 2025.

SILVA, L. B.; DANTAS, A. V. (org.). **Crise e Pandemia**: quando a exceção é regra geral. Rio de Janeiro: EPSJV, 2020

SOUZA, M. A. A. **POLÍTICA E TERRITÓRIO: A Geografia das Desigualdades**. Texto elaborado para o Fórum Brasil em Questão (Mesa Redonda: A Diversidade Regional Brasileira). Brasília: Universidade de Brasília (UnB), 5 jun. 2002. Disponível em: <https://pt.scribd.com/document/415494087/Politica-Territorio-Texto-MARIA-ADELIA-pdf>. Acesso em: 03 abr. 2025.

UNGLERT, C. V. S. **Contribuição para o estudo da localização de serviços de saúde: uma abordagem de geografia em saúde pública**. 1986. Tese (Doutorado em Saúde Materno-Infantil) - Faculdade de Saúde Pública, Universidad de São Paulo, São Paulo, 1986. <https://doi.org/10.11606/T.6.1986.tde-20250520-101014>. Acesso em 23 de Fev. de 2026.

UNICEF. **Não lavar as mãos com sabão coloca milhões de pessoas em risco aumentado para a Covid-19 e outras doenças infecciosas**. Nova Iorque, 15 out. 2020. Disponível em: <https://www.unicef.org/brazil/comunicados-de-imprensa/nao-lavar-maos-com-sabao-coloca-milhoes-de-pessoas-em-risco-aumentado-para-covid-19-e-outras-doencas>. Acesso em: 9 mar. 2026.