

*Danielle Cintra
Erika Moreira
(org.)*



**NORTE
FLUMINENSE**
em contexto:
Primeiras Reflexões

*Appris
Editora*

Editora Appris Ltda.
1.ª Edição - Copyright© 2023 dos autores
Direitos de Edição Reservados à Editora Appris Ltda.

Nenhuma parte desta obra poderá ser utilizada indevidamente, sem estar de acordo com a Lei nº 9.610/98. Se incorreções forem encontradas, serão de exclusiva responsabilidade de seus organizadores. Foi realizado o Depósito Legal na Fundação Biblioteca Nacional, de acordo com as Leis nºs 10.994, de 14/12/2004, e 12.192, de 14/01/2010.

Catálogo na Fonte
Elaborado por: Josefina A. S. Guedes
Bibliotecária CRB 9/870

N863n – 2023.
Norte fluminense em contexto : primeiras reflexões.
[recurso eletrônico]
Danielle Cintra, Erika Moreira (orgs).
1.ed - Curitiba: Appris 2023.
1 arquivo online EPUB.
Inclui referências.
ISBN 978-65-250-4419-4.
1. Rio de Janeiro – Geografia. 2. Rio de Janeiro – Economia. 3. Rio de Janeiro – Aspectos ambientais.
I. Cintra, Danielle. II. Moreira, Erika. III. Título.
CDD – 918.53

Livro de acordo com a normalização técnica da ABNT

Appris
editora

Editora e Livraria Appris Ltda.
Av. Manoel Ribas, 2265 – Mercês
Curitiba/PR – CEP: 80810-002
Tel. (41) 3156 - 4731
www.editoraappris.com.br
Printed in Brazil
Impresso no Brasil

DANIELLE CINTRA
ERIKA MOREIRA
(ORG.)

NORTE FLUMINENSE EM CONTEXTO

PRIMEIRAS REFLEXÕES

Appris
Editora

FICHA TÉCNICA

EDITORIAL Augusto V. de A. Coelho
Sara C. de Andrade Coelho

COMITÊ EDITORIAL Marli Caetano
Andréa Barbosa Gouveia - UFPR
Edmeire C. Pereira - UFPR
Ireneide da Silva - UFC
Jacques de Lima Ferreira - UP

SUPERVISOR DA PRODUÇÃO Renata Cristina Lopes Miccelli

ASSESSORIA EDITORIAL Nathalia Almeida

REVISÃO Ana Lúcia Wehr

PRODUÇÃO EDITORIAL Bruna Holmen

DIAGRAMAÇÃO Bruno Ferreira Nascimento

CAPA Livia Weyl

IMAGEM DA CAPA Glaucia de Oliveira Claudio

GEOPROCESSAMENTO: USOS EM SAÚDE PÚBLICA NO MUNICÍPIO DE CAMPOS DOS GOYTACAZES/RJ

*Rhaniéri Siqueira
Carla de Almeida Pontes Buchaul*

Introdução

Este capítulo tem como objetivo apresentar ações realizadas pelo Centro de Informações e Dados de Campos (CIDAC), órgão da Prefeitura Municipal de Campos dos Goytacazes/RJ, no campo do geoprocessamento voltado à disseminação de informações sobre saúde pública. Trata-se, no entanto, de assuntos abordados na palestra apresentada no “I Workshop Atlas Socioeconômico Norte Fluminense”, a convite do Departamento de Geografia da Universidade Federal Fluminense (UFF/Campos), dentro do Grupo de Trabalho sobre saúde.

O Cidac foi criado em 2001, visando a gerenciar informações produzidas sobre o município de Campos Goytacazes/RJ nas mais diversas áreas da gestão pública. O órgão participa, portanto, dos diversos setores da administração municipal, disponibilizando ferramentas operacionais e de gestão (sistemas, aplicações, internet etc.), sendo o setor de geoprocessamento e estatística o responsável pela produção de mapeamentos, estudos técnicos e estatísticas municipais demandados por órgãos da administração direta e indireta da administração pública local, assim como demandados por pesquisadores da região, por meio de parcerias institucionais com as universidades.

Nesse sentido, para fins deste trabalho, o foco será abordar alguns dos usos do geoprocessamento em saúde pública no município de Campos dos Goytacazes/RJ, mais precisamente em relação às demandas de produção de boletins epidemiológicos dos casos de Chikungunya, na epidemia de 2018, e de Sars-Cov-2, nos anos de 2020 e 2021.

Sistema Único de Saúde (SUS): estrutura, princípios e como funciona

A Constituição Federal de 1988 deu início ao processo de democratização da saúde pública no Brasil com a criação do Sistema Único de Saúde (SUS). A premissa básica do SUS é garantir que todo cidadão brasileiro tenha acesso integral, universal e gratuito aos serviços de saúde.

Regulamentada pela Lei n.º 8.080/90, a implantação do SUS representa uma mudança do conceito sobre o qual se interpreta a saúde, não mais vista somente como ausência de doença, mas associada a fatores sociais, econômicos, físicos e mentais, tais como condições de moradia, alimentação, renda, trabalho, lazer, acesso à informação etc. Esse conceito enseja toda uma reorientação do modelo de assistência à saúde no Brasil, antes hospitalocêntrico, focado no indivíduo doente e no atendimento médico, para um modelo focado na prevenção, promoção e recuperação, com realização integrada das ações assistenciais e atividades preventivas, tendo a família como unidade de ação, bem como instituindo a própria comunidade como gestora da saúde.

As ações e os serviços públicos de saúde e os serviços privados contratados ou conveniados que integram o SUS são desenvolvidos de acordo com as diretrizes previstas no art. 198 da Constituição Federal, obedecendo aos seguintes princípios: I – universalidade de acesso aos serviços de saúde em todos os níveis de assistência; II – integralidade de assistência; III – preservação da autonomia das pessoas na defesa de sua integridade física e moral; IV – igualdade da assistência à saúde, sem preconceitos ou privilégios de qualquer espécie; V – direito à informação, às pessoas assistidas, sobre sua saúde; VI – divulgação de informações quanto ao potencial dos serviços de saúde e sua utilização pelo usuário; VII – utilização da epidemiologia para o estabelecimento de prioridades, a alocação de recursos e; a orientação programática; VIII – participação da comunidade; IX – descentralização político-administrativa, com direção única em cada esfera de governo: a) ênfase na descentralização dos serviços para os municípios; b) regionalização e hierarquização da rede de serviços de saúde; X – integração, em nível executivo, das ações de saúde, meio ambiente e saneamento básico; XI – conjugação dos recursos financeiros, tecnológicos, materiais e humanos da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, na prestação de serviços de assistência à saúde da população; XII – capacidade de resolução dos

serviços em todos os níveis de assistência; XIII – organização dos serviços públicos de modo a evitar duplicidade de meios para fins idênticos.

O SUS se divide em três níveis de atenção à saúde: primário, secundário (serviços especializados em nível ambulatorial e hospitalar, historicamente interpretada como de média complexidade) e terciário (serviços de alta complexidade). A Atenção Primária à Saúde (APS) é o primeiro nível de atenção em saúde e caracteriza-se por um conjunto de ações, no âmbito individual e coletivo, que abrange a promoção e a proteção da saúde, a prevenção de agravos, o diagnóstico, o tratamento, a reabilitação, a redução de danos e a manutenção da saúde com o objetivo de desenvolver uma atenção integral que impacte positivamente na situação de saúde das coletividades.

A atenção básica é a porta de entrada do SUS e o centro de comunicação com toda a Rede de Atenção dos SUS, devendo se orientar pelos princípios da universalidade, da acessibilidade, da continuidade do cuidado, da integralidade da atenção, da responsabilização, da humanização e da equidade. Funciona como um filtro capaz de organizar o fluxo dos serviços nas redes de saúde, dos mais simples aos mais complexos.

No Brasil, a APS é desenvolvida com o mais alto grau de descentralização e capilaridade, ocorrendo no local mais próximo da vida das pessoas. Há diversas estratégias governamentais relacionadas, sendo uma delas a Estratégia de Saúde da Família (ESF), que leva serviços multidisciplinares às comunidades por meio das Unidades de Saúde da Família (USF), por exemplo. Consultas, exames, vacinas, radiografias e outros procedimentos são disponibilizados aos usuários nas USF.

A APS deve ser considerada um importante pilar frente a situações emergenciais, tais quais as epidemias de dengue, Zika, febre amarela, Chikungunya e Covid-19. Dessa forma, é preciso que a administração municipal em saúde conheça seus territórios e realize o monitoramento das famílias vulneráveis. Para garantir um atendimento seguro e de qualidade nesse nível de atenção, é necessário planejamento baseado em dados, organização dos serviços de acordo com as características das epidemias, que se produza informações em nível local com dados que possam retroalimentar o serviço e o sistema em tempo oportuno, fortalecendo o cuidado prestado à população.

É no nível de atenção básica, principalmente, que o geoprocessamento representa uma indispensável ferramenta para subsídio e planejamento de

ações em saúde pública. O geoprocessamento é um conjunto de tecnologias de coleta de dados, que produz informação demográfica e contribui para o reconhecimento das condições de risco no território. Nesse sentido, o interesse das secretarias de saúde no uso do geoprocessamento tem sido cada vez mais frequente. Além de transcender o monitoramento de indivíduos doentes, estabelece uma lógica para intervenções que sejam diferenciadas e seletivas, enquadrando-se nas diretrizes do SUS.

Vigilância em saúde

O termo vigilância, nas questões de saúde, tem sua origem nas ações de isolamento e quarentena, implantadas como estratégia na prevenção da disseminação de doenças. Segundo Lieber, Lieber e Augusto (2000), após a Segunda Guerra Mundial, especialmente nos Estados Unidos da América do período da Guerra Fria, o conceito de Vigilância esteve associado à ideia de “inteligência”, em razão dos riscos de guerra química e/ou biológica.

Nos EUA, a vigilância evoluiu, passando a significar a ação coordenada para controle de doenças na população, constituída de monitoramento, avaliação, pesquisa e intervenção. No Brasil, até a década de 1950 do século passado, o conceito de vigilância era compreendido como o conjunto de ações de observação sistemática sobre as doenças na comunidade, voltadas para medidas de controle. Na década de 1960, essas ações ganham uma estruturação de programa, incorporando as medidas de intervenção.

Por recomendação da 5ª Conferência Nacional de Saúde de 1975, a Lei n.º 6.259/75 e o Decreto n.º 78.231, de 1976, instituíram o Sistema Nacional de Vigilância Epidemiológica (SNVE), com atribuição de controle e fiscalização dos padrões de interesse sanitário de portos, aeroportos e fronteiras, medicamentos, cosméticos, alimentos, saneantes e bens. As ações de vigilância foram agrupadas em vigilância epidemiológica e vigilância sanitária, ambas com objetivo de prevenir e controlar os riscos e agravos à saúde. Somente nos meados da década de 1980 é que são promovidas iniciativas para instituir ações de vigilância da saúde do trabalhador e do meio ambiente, de acordo com a Constituição de 1988 e a Lei Orgânica de Saúde – Lei n.º 8.080, de 1990.

Com a perspectiva de alcançar um novo modelo assistencial, conforme preconiza a Constituição Federal e as Leis n.º 8080 e n.º 8142, o atual modelo deverá passar por uma transformação profunda na organização e forma de

funcionamento do SUS e, conseqüentemente, pela efetiva descentralização do sistema com comando único em cada esfera de governo, levando-se em consideração as enormes desigualdades identificadas no país, de natureza cultural, econômica ou social.

O processo de construção do SUS no Brasil tem contemplado a implementação de um conjunto de estratégias de mudança do financiamento, gestão e organização da produção de serviços.

O processo de “municipalização”, na medida em que veio a significar uma efetiva redefinição de funções e competências entre os níveis de governo do SUS, implica a constituição de “sistemas municipais de saúde”, nos quais se pode identificar o modelo de gestão e de atenção à saúde ou “modelo assistencial”.

Uma das estratégias mais importantes para o fortalecimento da atenção básica é a expansão do Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) e Programa de Saúde da Família (PSF). Esses programas buscam incorporar a atenção médica tradicional à lógica da promoção da saúde, focalizando atenção no núcleo familiar e suas relações sociais numa área determinada.

É importante ressaltar que, nesse contexto, cabe ao município a articulação de um conjunto de propostas, programas e estratégias definidas no nível federal e estadual, para desencadear, em seu âmbito, um processo de reorientação do “modelo assistencial” do SUS.

Sendo assim, a vigilância da saúde corresponderia a um modelo assistencial que incorpora e supera os modelos vigentes, implicando a redefinição do objeto, dos meios de trabalho, das atividades, das relações técnicas e sociais, bem como das organizações de saúde e da cultura sanitária.

No Brasil, tem-se observado uma valorização dos sistemas locais, dentro da conceituação de atenção primária à saúde, que representa um dos principais objetivos do SUS, que constitui a coluna vertebral da política nacional de saúde. Os sistemas locais de saúde são particularmente importantes, tanto para um diagnóstico de saúde da comunidade por meio da utilização de uma metodologia epidemiológica já bem estabelecida, quanto para implantação de novos modelos de Saúde Pública (PERNA, 1996).

Essa nova maneira de pensar o processo saúde-doença aponta na direção da superação da dicotomia entre as chamadas práticas coletivas (vigilância epidemiológica e sanitária) e as práticas individuais (assistência ambulatorial e

hospitalar), mediante a incorporação das contribuições da nova geografia, do planejamento urbano, da epidemiologia, da administração estratégica e das ciências sociais em saúde, tendo como suporte político-institucional o processo de descentralização e de regionalização dos serviços e das práticas de saúde ao nível local.

A vigilância ambiental em saúde é um conjunto de ações que proporciona o conhecimento e a detecção de qualquer mudança nos fatores determinantes e condicionantes do meio ambiente que interferem na saúde humana, com a finalidade de identificar as medidas de prevenção e o controle dos fatores de risco ambientais relacionados às doenças ou outros agravos à saúde (BRASIL, 2002).

Dentre seus objetivos, podemos destacar:

- i. produzir, integrar, processar e interpretar informações, visando a disponibilizar ao SUS instrumentos para o planejamento e a execução de ações relativas às atividades de promoção da saúde e de prevenção e controle de doenças relacionadas ao meio ambiente;
- ii. conhecer e estimular a interação entre saúde, meio ambiente e desenvolvimento, visando ao fortalecimento da participação da população na promoção da saúde e qualidade de vida.

Na Portaria MS n.º 1.399, de 15 de dezembro de 1999, destacam-se, entre outras as competências dos municípios, na área de vigilância ambiental em saúde:

- i. coordenar e executar as ações de monitoramento dos fatores biológicos e não biológicos que ocasionem riscos à saúde humana;
- ii. propor normas relativas às ações de prevenção e controle de fatores do meio ambiente ou dele decorrentes, que tenham repercussão na saúde humana;
- iii. propor normas e mecanismos de controle a outras instituições, com atuação no meio ambiente, saneamento e saúde, em aspectos de interesse de saúde pública;
- iv. monitorar as atividades de vigilância de vetores, hospedeiros e reservatórios de doenças transmissíveis e animais peçonhentos e à

vigilância de contaminantes ambientais na água, no ar e no solo, de importância e repercussão na saúde pública, bem como dos riscos decorrentes dos desastres naturais e acidentes com produtos perigosos;

- v. executar as atividades de informação e comunicação de risco à saúde decorrente de contaminação ambiental de abrangência municipal;
- vi. promover, coordenar e executar estudos e pesquisas aplicadas na área de vigilância ambiental em saúde;

Para a implantação da vigilância ambiental em saúde, o Ministério da Saúde (BRASIL, 2002) indica como ferramenta fundamental o georreferenciamento de dados, que é o processo usado para referenciar registros tabulares a um lugar da superfície da terra ou unidade territorial (bairro, município, localidade etc.), possibilitando, assim, a elaboração de mapas de risco capazes de auxiliar a tomada de decisão nas diversas instâncias do SUS.

Os indicadores de saúde ambiental deverão ser utilizados para tomada de decisões, por intermédio do uso de diferentes ferramentas, tais como a estatística, a epidemiologia e a utilização desses nos sistemas de informação geográfica.

A realização de estudos e análises sobre os potenciais riscos ambientais que podem causar danos à saúde, antes mesmo que os efeitos possam surgir ou sejam identificados pelos sistemas de informação já existentes no SUS, poderão ser feitas por meio, por exemplo, da confecção de mapas de riscos ambientais com o uso de sistemas de informações geográficas e de estudos de análise de riscos.

Na próxima seção deste trabalho, serão abordadas algumas propostas de acompanhamentos no âmbito da vigilância em saúde no município de Campos dos Goytacazes/RJ. A prefeitura vem divulgando esses dados georreferenciados por meio de boletins epidemiológicos que servem tanto para o planejamento de ações em políticas públicas de saúde, quanto para a orientar a população local.

Mapeamento dos casos de Chikungunya na epidemia de 2018 e de Sars-Cov-2, nos anos de 2020 e 2021, em Campos dos Goytacazes

O geoprocessamento é uma ferramenta essencial para identificação, localização, acompanhamento e monitoramento de populações. Atualmente, as políticas públicas que são pensadas tendo como base ações planejadas demandam mapas e dados associados, permitindo identificar carências e agravos em microáreas. Além disso, a construção de modelos de endemia em áreas urbanas vem sendo analisada por situações de riscos e por indicadores epidemiológicos espaciais, facilitando o monitoramento de doenças endêmicas ou evidenciando desigualdades socioterritoriais (NARDI *et al.*, 2013).

O estudo da distribuição espacial dos casos de determinada doença em municípios alicerça o entendimento dos padrões de transmissibilidade nas áreas de abrangência, permitindo acesso rápido às informações necessárias para realizar a vigilância dos casos. Da mesma forma, cria condições para avaliar a necessidade da descentralização dos tratamentos, evidenciando qual população é mais atingida e facilitando o trabalho dos profissionais envolvidos, a distribuição de medicamentos, as ações de educação permanente e continuada e a realocação dos recursos humanos e físicos.

Por meio da vigilância em saúde, os agentes comunitários, a vigilância sanitária e as diversas fiscalizações da prefeitura municipal inspecionam terrenos e habitações no intuito de combater ações dos ocupantes dos imóveis irregulares e vizinhos que são destrutivas ou que comprometem a saúde pública.

Nesse sentido, a incorporação do geoprocessamento permite a identificação de áreas heterogêneas e colabora com subsídios para a vigilância epidemiológica, o que faz com que o município possa estabelecer estratégias mais assertivas, de acordo com a necessidade da população, bem como a priorização de recursos para grupos mais vulneráveis.

A distribuição geográfica dos casos de febre da Chikungunya no município de Campos dos Goytacazes, no ano de 2018

Os dados referentes à distribuição geográfica dos casos foram trabalhados em parceria com o setor de geoprocessamento e estatística da Superintendência do Centro de Informações e Dados de Campos dos Goytacazes (CIDAC/PMCG). As tabelas foram obtidas no setor de epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde - SMS/PMCG.

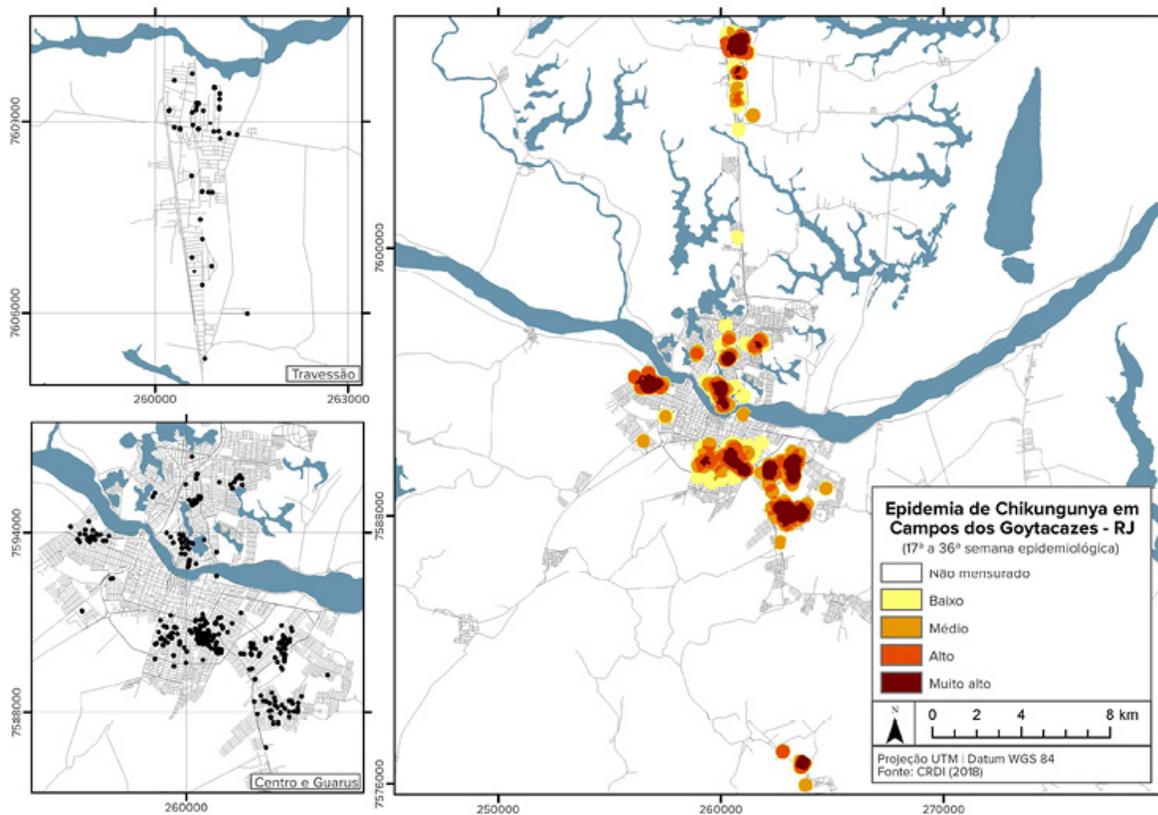
Os pontos (locais de residência) foram mapeados manualmente no software ArcGIS Desktop 10.2, de acordo com o endereço e a sua respectiva coordenada geográfica, obtida pelo Google Maps, formando uma camada de pontos disposta nos limites territoriais do município. Por se tratar de um ponto específico, utilizou-se o cálculo da densidade de pontos, que consiste numa metodologia que utiliza feições de ponto de entrada para calcular um mapa de densidade dentro de uma área de interesse.

De acordo com o procedimento, as áreas que apresentam coloração mais forte caracterizam-se como as de maior incidência de casos, e, conseqüentemente, cores mais neutras apresentam menor concentração de casos.

O estudo foi realizado de acordo com os preceitos éticos, sem prejuízo para os usuários e sem identificação de pessoas ou pacientes.

A Figura 1 esquematiza o município de Campos dos Goytacazes, dando destaque às áreas geográficas mais acometidas. É possível identificar maior concentração de casos no subdistrito Guarus devido à elevada incidência nos bairros: Santa Rosa, com 12 casos; Parque Presidente Vargas, com 22; e Jardim Carioca, com 29 casos confirmados. Além disso, o distrito de Travessão apresentou 44 casos. Ressalta-se ainda a relevância epidemiológica dos bairros Penha, Pecuária, Turfe Clube, Jockey Clube, Parque Rosário e núcleo urbano do distrito de Tocos. Esses bairros foram selecionados devido à maior quantidade de casos para mapeamento dos casos.

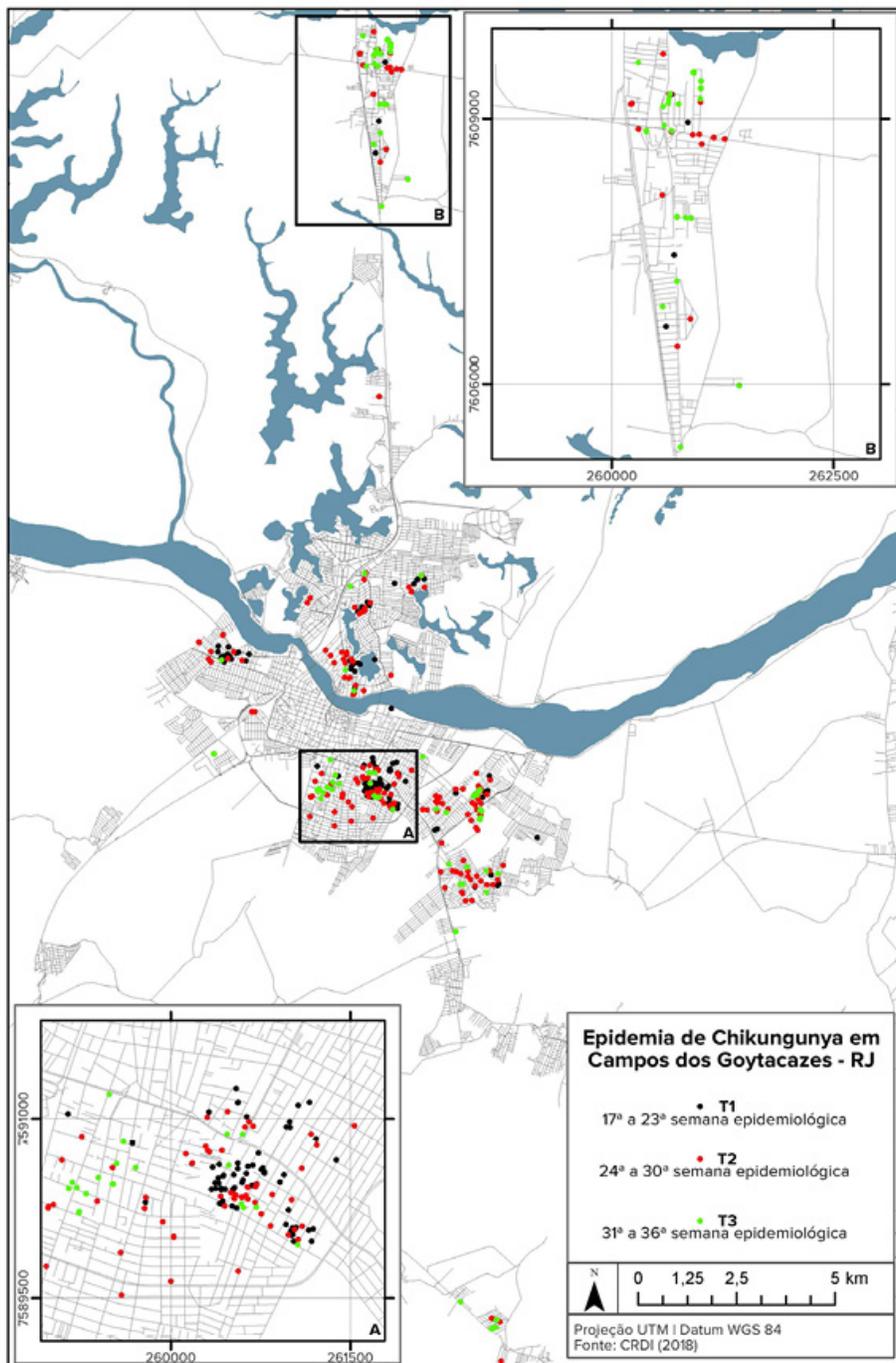
Figura 1 – Distribuição geográfica da Chikungunya



Fonte: SMS/PMCG (2018)

Dentre os 4.779 casos de Chikungunya, 411 foram confirmados por sorologia e selecionados entre abril e setembro, atendidos no CRDI, Campos dos Goytacazes/RJ. Esse período foi dividido em semanas epidemiológicas, sendo observado um pico de casos entre a 24ª e 30ª semana, 198 casos; enquanto, entre a 17ª e 23ª semana, foram confirmados 127 casos, e entre a 31ª e 36ª semana, 86 casos.

Figura 2 – Distribuição cronológica da Chikungunya



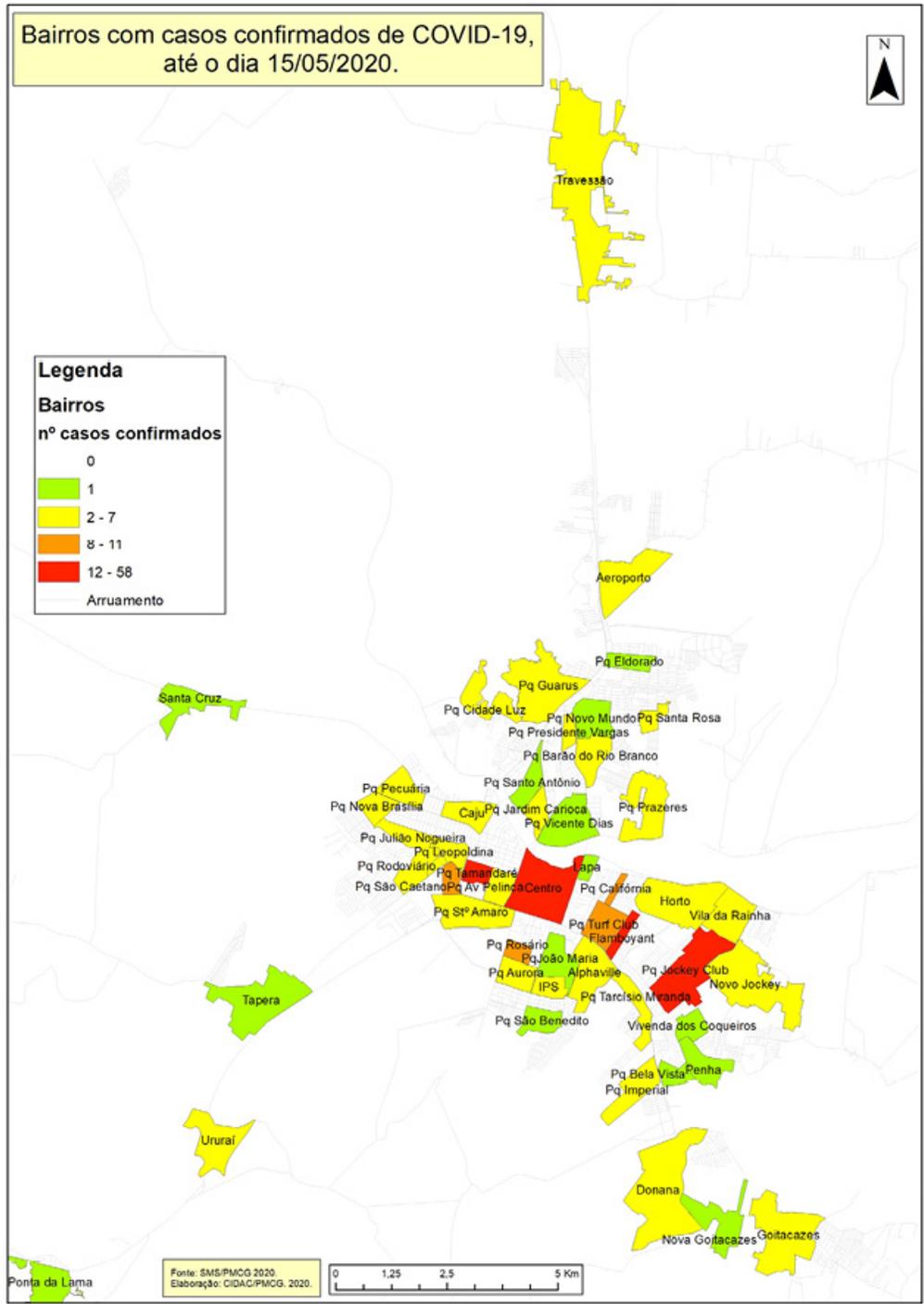
Fonte: SMS/PMCG (2018)

A distribuição geográfica dos casos dos casos de Sars-Cov-2, em 2020 e 2021

A distribuição geográfica dos casos de Sars-Cov-2, no município de Campos dos Goytacazes, foi utilizada como uma ferramenta complementar para o acompanhamento da evolução dos casos e, conseqüentemente, da pandemia. Um banco de dados extraído do sistema E-SUS era enviado para o Cidac, que, após realizar a aplicação de filtros, selecionava o quantitativo acumulado dos casos e óbitos confirmados por bairros e/ou localidades. Os valores numéricos eram digitados na tabela do arquivo *shapefile* e sua classificação editada conforme valores e cores correspondentes estabelecidos pela equipe do setor de epidemiologia da Secretaria Municipal de Saúde (SMS/PMCG).

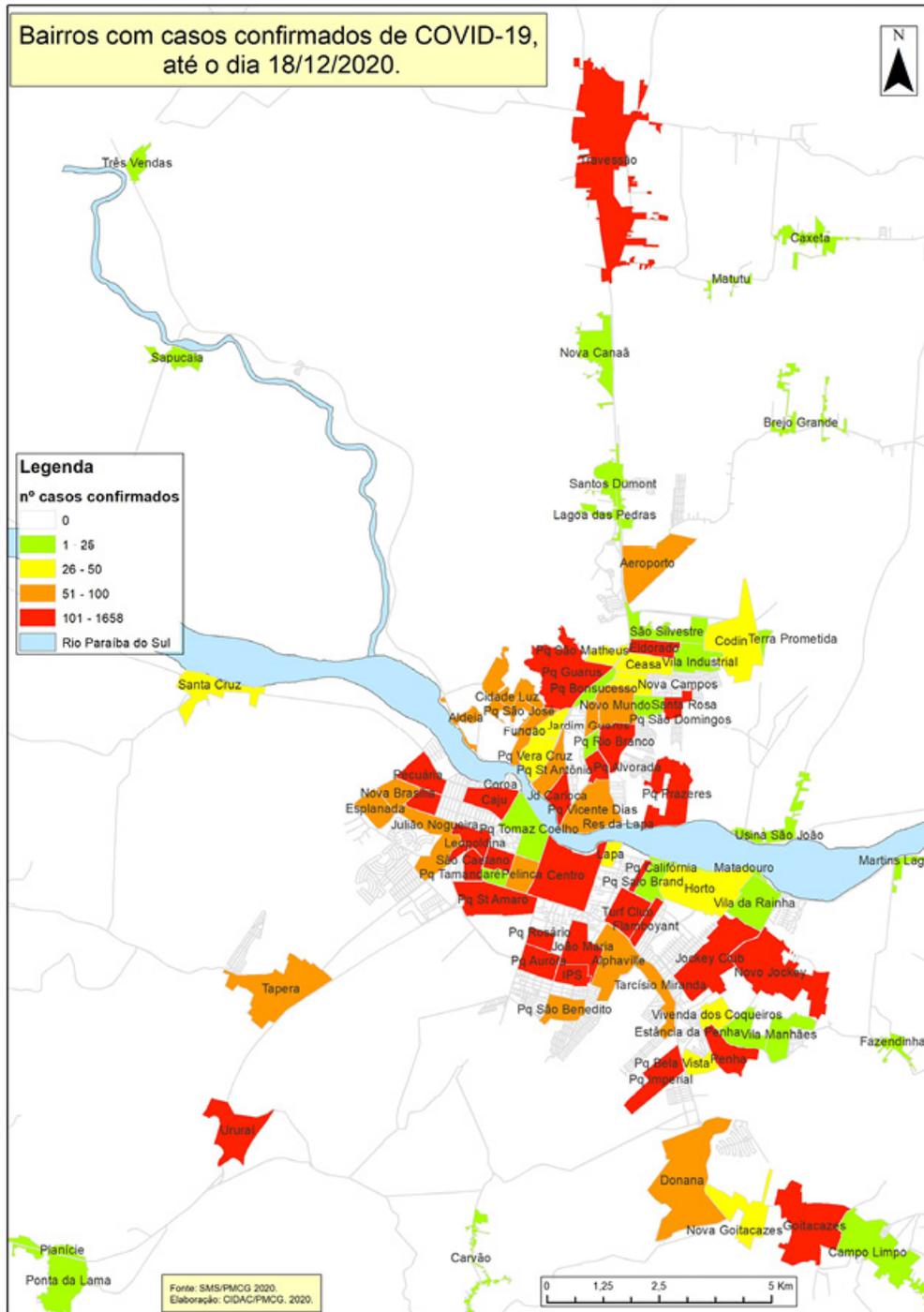
Para conseguirmos melhor visualizar a evolução dos casos, foi estabelecido, junto da equipe da SMS, o padrão de visualização da área central do município, com a escala de 1:100.000, em que temos em torno de 70% da população residente de todo o município. Os primeiros mapas produzidos eram apenas com os casos confirmados, no início da pandemia, como podemos observar na figura 3. Com a evolução da pandemia, observamos a necessidade de produzirmos mapas dos óbitos confirmados, uma maneira de informar, alertar e diagnosticar a distribuição dos locais críticos de transmissão (Figuras 5 e 6). Os mapas produzidos pelo Cidac foram incorporados aos Informes Epidemiológicos produzidos pela Secretaria Municipal de Saúde (PMCG) e disponibilizados para consulta no endereço eletrônico: <https://www.campos.rj.gov.br/pmcg-informe.php>.

Figura 3 – Bairros com casos confirmados de Covid-19, até dia 15/05/2020, em Campos dos Goytacazes



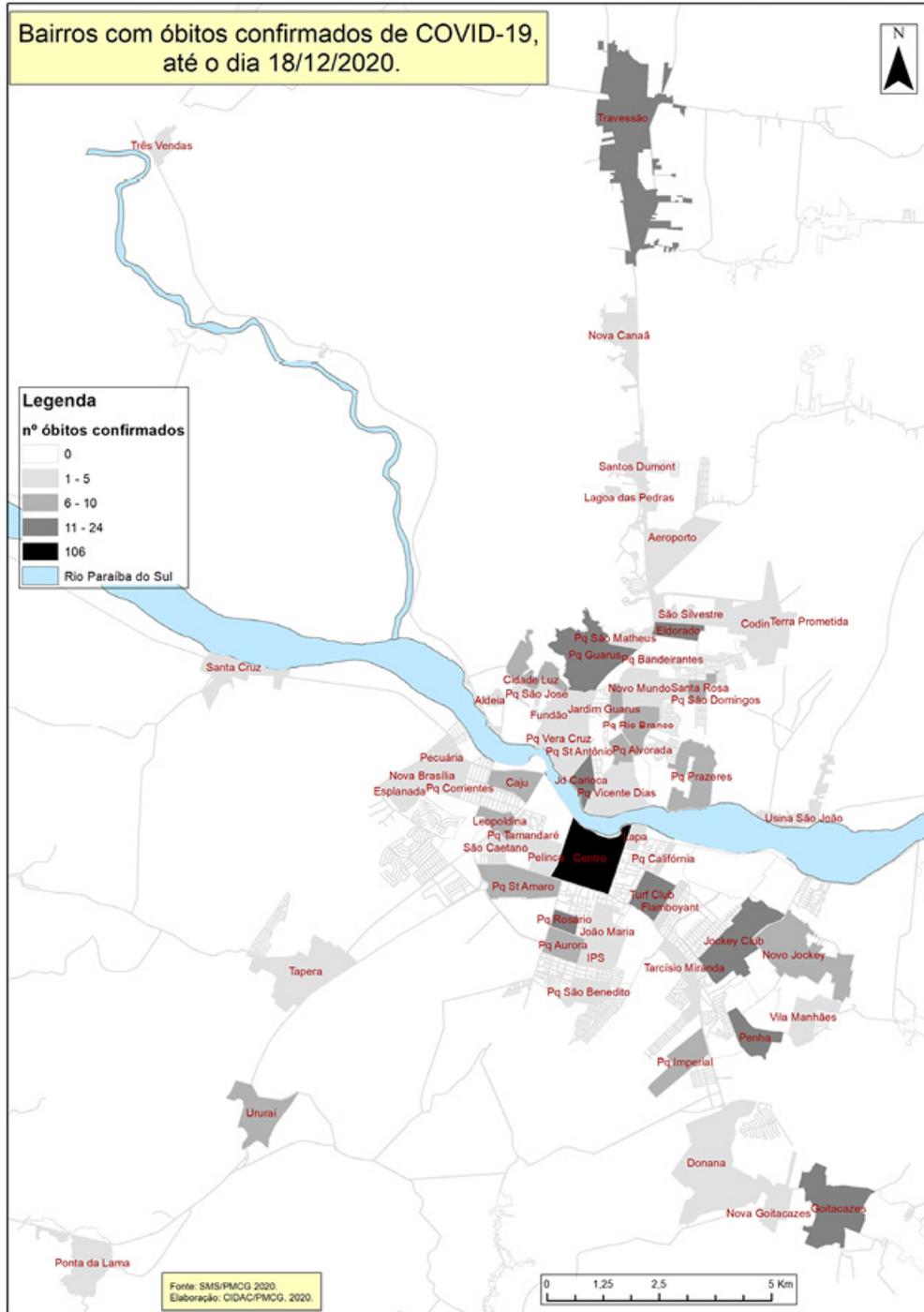
Fonte: SMS/PMCG (2020)

Figura 4 – Bairros com casos confirmados de Covid-19, até dia 18/12/2020, em Campos dos Goytacazes



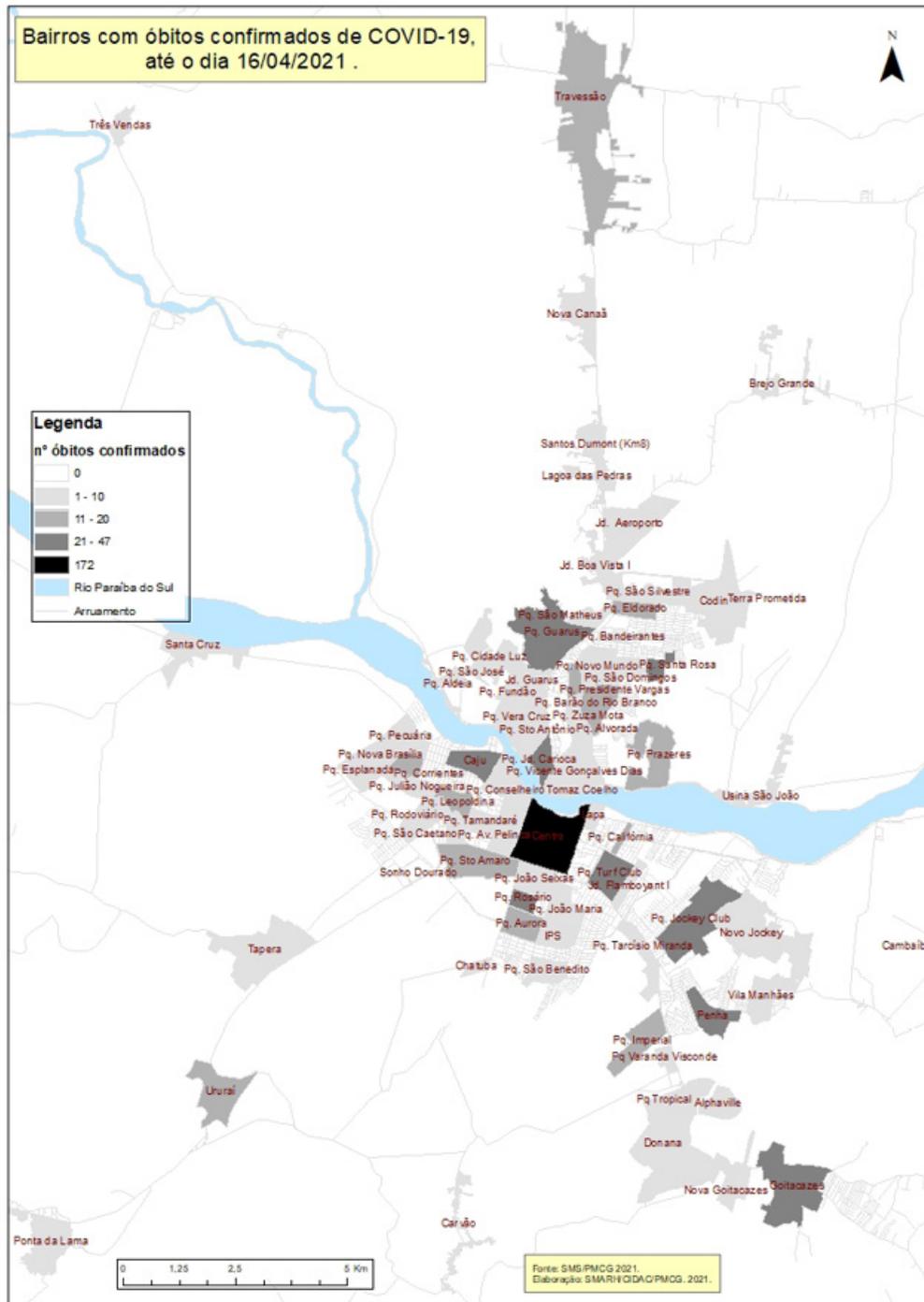
Fonte: SMS/PMCG (2020)

Figura 5 – Bairros com óbitos confirmados de Covid-19, até dia 18/12/2020, em Campos dos Goytacazes



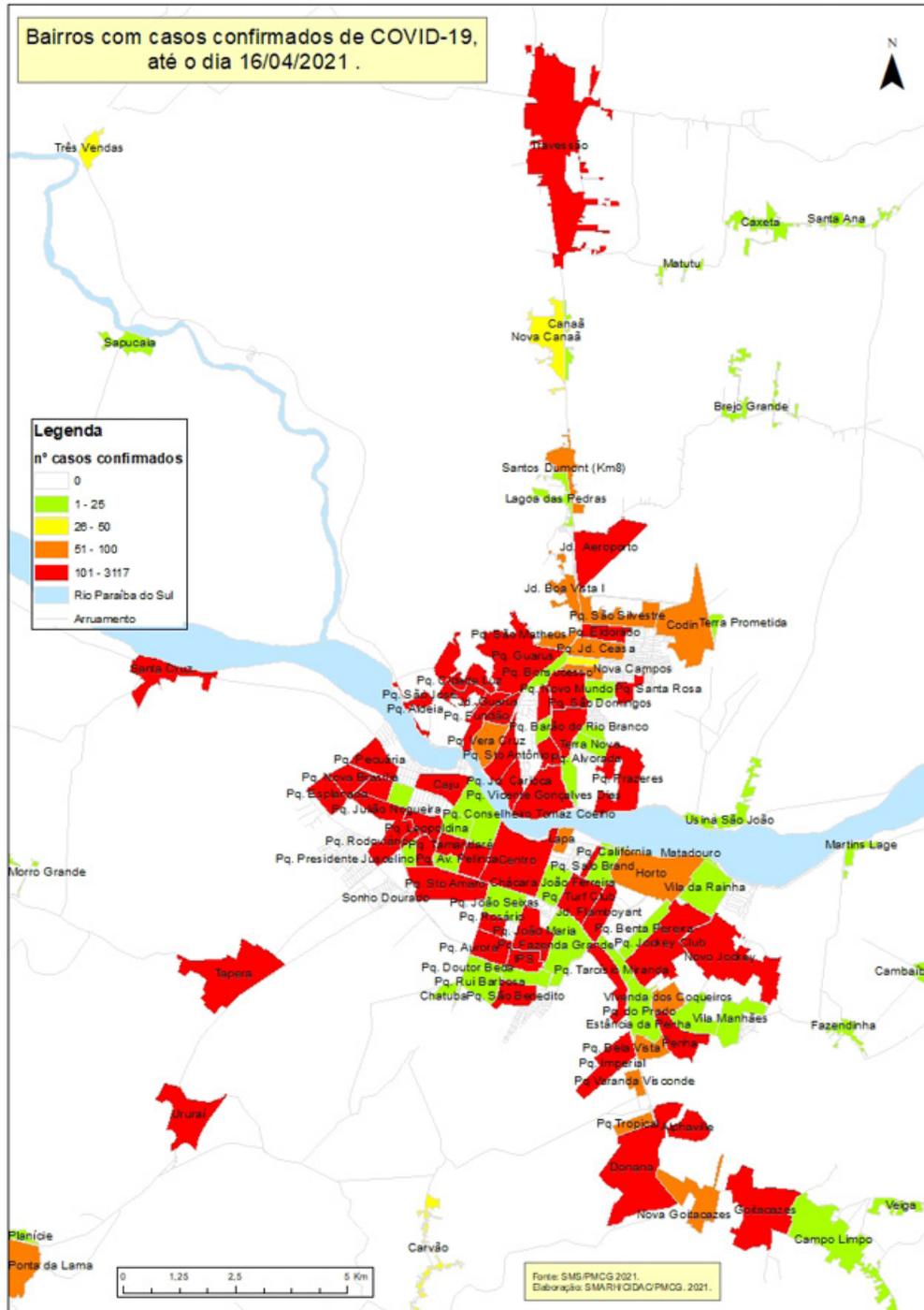
Fonte: SMS/PMCG (2020)

Figura 6 – Bairros com óbitos confirmados de Covid-19, até dia 16/04/2021, em Campos dos Goytacazes



Fonte: SMS/PMCG (2021)

Figura 7 – Bairros com casos confirmados de Covid-19, até dia 16/04/2021, em Campos dos Goytacazes



Fonte: SMS/PMCG (2021)

Considerações finais

Por meio de um trabalho conjunto, com o uso do geoprocessamento, o Cidac e os demais setores de saúde da prefeitura de Campos dos Goytacazes

vêm facilitando processos de informação e tomada de decisão, bem como contribuindo na divulgação de boletins epidemiológicos e mapeamentos que são disponibilizados publicamente.

Por meio dos levantamentos, da sistematização de dados e dos mapeamentos, contribui-se para a atenção básica em saúde, por meio da produção de indicadores territorializados, de microáreas, o que permite subsidiar medidas e ações preventivas de saúde voltadas para comunidades mais vulneráveis em relação a riscos e agravos.

O presente trabalho demonstrou a produção de mapas para análises epidemiológicas que permitem um acompanhamento temporal do comportamento de vetores como o vírus da Chikungunya e do Sars-Cov-2.

Em relação ao vírus da Chikungunya, foi possível verificar a elevada incidência de casos de febre provocados por esse vírus, em 2018, nos bairros mais periféricos do município, áreas pertencentes às classes sociais mais baixas e/ou mais deficientes em infraestrutura urbana, o que levou à intensificação de ações por parte do Centro de Controle de Zoonoses nesses bairros.

No caso do Sars-Cov-2, pode-se perceber um padrão inicial de maior incidência de casos na região central da cidade de Campos dos Goytacazes, como demonstrado no Mapa 1 (que compreende o período até dia 15 de maio de 2020) para posteriormente um padrão de transmissibilidade que começa a se agravar nas regiões mais periféricas (como demonstrado no Mapa 2). Nessas regiões, o padrão de aumento no número de casos, ainda em período de *lockdown parcial* no município, mostrou-se bastante associado ao estilo de vida e padrão de hábitos e moradias da população mais periférica. Nessas localidades, as crianças, que não estavam frequentando a escola, mantinham convívio social nas ruas, nas praças, assim como a população adulta mantinha encontros nas calçadas, campeonatos de pipa, encontros de som etc. Além disso, a fiscalização sobre os comércios locais nos bairros mais periféricos mostrou-se menos eficiente, pois se encontravam mais concentradas nas regiões centrais da cidade. Sabe-se também que essa população depende mais da utilização de transporte público ou coletivo, precisando locomover-se para o trabalho que é predominantemente presencial, estando mais expostos à circulação do vírus.

Cabe ressaltar que a produção dos mapas realizados pelo Cidac é encaminhada à Secretaria Municipal de Saúde semanalmente, cabendo a essa

secretaria as análises, o monitoramento e a vigilância, por parte dos gestores especializados em saúde pública.

Por último, gostaríamos de agradecer à Universidade Federal Fluminense, polo Campos dos Goytacazes, em especial, ao professor Cláudio Reis e aos estagiários do curso de Geografia UFF – Campos, Tayná Gomes, Luana Castro e Tiago Nicolay, assim como Mariana Rodrigues e Carolina Cidade (IFF – Campos), pelo desempenho e participação nas atividades do Cidac, auxiliando nos diversos mapeamentos realizados.

Referências

BRASIL. **Fundação Nacional de Saúde. Vigilância ambiental em saúde.** Fundação Nacional de Saúde. Brasília: FUNASA, 2002.

BRASIL. **Lei n.º 8080, de 19 de setembro de 1990.** Brasília, 1990. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm. Acesso em: 28 abr. 2022.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Carteira de Serviços da Atenção Primária à Saúde (CaSAPS).** Brasília-DF, 2020.

LIEBER, R. R.; LIEBER, N.; AUGUSTO, L. G. S. **Avaliação, monitoramento e prevenção de risco ambiental para a saúde.** Rio de Janeiro, 2000. [Texto elaborado para debate em grupo de trabalho do I Seminário Nacional de Saúde e Ambiente da Fiocruz].

NARDI, S. M. T. *et al.* Geoprocessamento em saúde pública: fundamentos e aplicações. **Rev. Inst. Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 72, n. 3, p. 185-91, 2013.

OMS. Organização Mundial de Saúde. **Declaração de Astana sobre Atenção Primária à Saúde** (versão preliminar), 2018. Disponível em: https://www3.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=5711:declaracao-de-astana-sobre-atencao-primaria-a-saude-de-alma-ata-rumo-a-cobertura-universal-de-saude-e-os-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel&Itemid=0. Acesso em: 11 jul. 2022.

PERNA, M. A. L. **Um Sistema de Informações Geográficas como Apoio a Programas de Vigilância Epidemiológica em Atenção Primária à Saúde.** GIS Brasil 96. Curitiba, 1996.

SARTI, T. D. *et al.* **Qual o papel da Atenção Primária à Saúde diante da pandemia provocada pela Covid-19?** Disponível em: <https://www.scielo.br/j/ress/a/SYhPKcN7f8znKV9r93cpF7w/?lang=pt>. Acesso em: 28 abr. 2022.

WALDMAN, E. A. **Vigilância em Saúde Pública.** vol. 7. São Paulo: Faculdade de Saúde Pública da Universidade de São Paulo, 1998.