MONITORAMENTO DA COVID-19 NO MUNICÍPIO DE MARINGÁ/PR:

AVALIAÇÃO ENTRE OS MESES DE SETEMBRO E DEZEMBRO 2020

BOLETIM N°2

br cidades
núcleo maringá.pr

GT AÇÕES COVID-19

COLABORADORES

RODRIGO BLAUDT LIMA DA SILVA - Geógrafo, mestrando DGE/UEM

PROFA. DRA. BEATRIZ FLEURY E SILVA - Docente Arquitetura e Urbanismo, UEM e coordenadora do BRCIDADES núcleo Maringá

ANA LÍVIA BRAIDO DE SOUSA - Acadêmica de Geografia, UEM

BEATRIZ BERNARDI MACHADO - Acadêmica de Arquitetura e Urbanismo, FEITEP

CAROLINA DE PAULA MENARIM - Arquiteta e Urbanista

FERNANDA GOMES DA SILVA PIRES - Jornalista; Assessora técnica do Conselho Municipal da Juventude

AGRADECIMENTOS

MAYSA PINHATA BATTISTAM –Arquiteta e Urbanista; Mestre em Metodologia de Projeto e Professora

INTRODUÇÃO

O segundo boletim de monitoramento da Covid-19 para o município de Maringá - PR, refere-se aos meses de setembro a dezembro de 2020 e dá continuidade ao boletim anterior, que abrangeu os meses de maio a agosto de 2020. Sua finalidade é monitorar o comportamento espacial dos casos confirmados no território urbano de Maringá e trazer algumas possíveis correlações. Nesta edição mantivemos o mesmo método e objetivo, avaliando todo o período de acesso aos dados disponibilizados pela Secretaria Municipal de Saúde, o que não será mais possível para 2021, pois a Secretaria interrompeu a divulgação periódica em escala de área de abrangência por Unidade Básica de Saúde (UBS) a partir de 17 de dezembro de 2020. Apesar da divulgação dos boletins ter sido retomada no dia 5 de março de 2021, os dados mensais de dezembro, janeiro e fevereiro não foram divulgados separadamente, impossibilitando a análise.

DESCRIÇÃO DO COMPORTAMENTO ESPAÇO-TEMPORAL DOS CASOS CONFIRMADOS

Podemos observar no gráfico 1 que, nos meses iniciais da pandemia, foi frequente o registro de valores extremos de casos confirmados. No período entre o primeiro registro, 18 de março, até o dia 29 de maio, o valor extremo encontrado se refere a área de abrangência da UBS Zona 7 (42 casos). Quando este intervalo temporal é estendido até 30 de junho, três valores extremos são encontrados em outras unidades: Vila Operária (92), Zona 6 (130) e Alvorada III (140). Duas dessas regiões estão próximas entre si, a Vila Operária se encontra delimitada da Avenida Colombo até a Avenida Laguna, cobrindo todo Parque do Ingá. Já a UBS Zona 6 se estende da área central até oeste do município, é delimitada entre a Avenida Colombo e a Euclides da Cunha, cobrindo todo o Bosque 2, em sentido longitudinal, ficando restrita entre a Avenida Paraná até próximo à Praça Sete de Setembro. Por fim, afastada das regiões já descritas, a área da UBS Alvorada III se localiza na região norte da cidade, sendo limitada entre o Ribeirão Morangueira e a Avenida Morangueira, se estendendo entre a Avenida Dona Sophia Rasgulaeff até o Contorno Major Abelardo José da Cruz.

Quanto ao intervalo temporal de casos confirmados desde o primeiro registro até o dia 31 de julho, observamos a existência de três valores extremos nas regiões das UBS Vila Operária (169), Alvorada III (250) e Zona 6 (269).

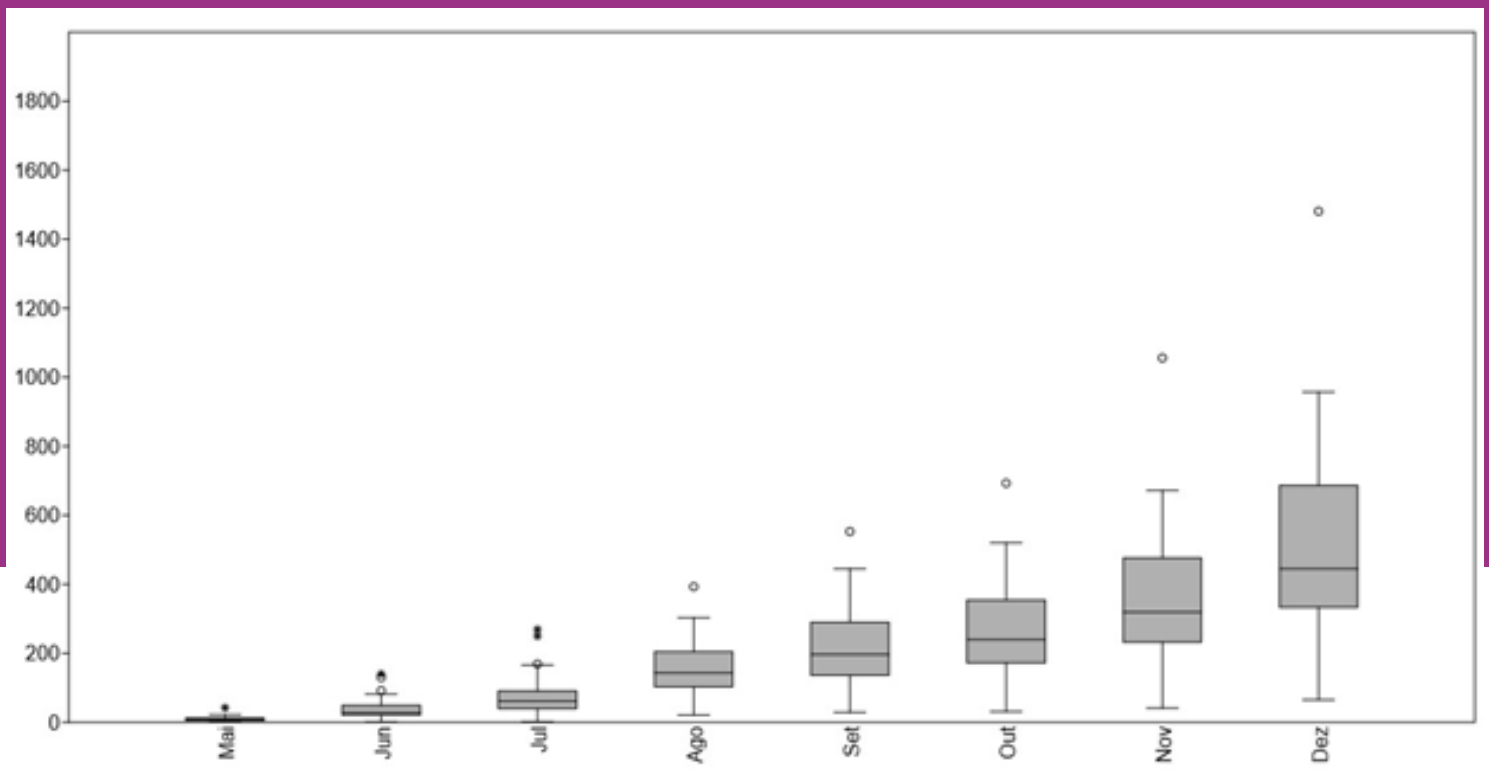
Estendendo o período de análise até o dia 28 de agosto, observamos somente um valor extremo que ocorre na área da UBS Zona 7. A partir de então, este será o único valor extremo observado entre os territórios de UBS em Maringá. A área da UBS Zona 7 se localiza no centro da cidade e fica contida entre a Avenida Paraná e Morangueira, se estendendo do estádio Regional Willie Davids até a Catedral.

Desse modo, podemos notar que nos últimos meses de análise (setembro a dezembro) a área de abrangência da UBS Zona 7 concentrou a maior quantidade de casos confirmados, muito superior às demais UBS.

Apesar disso, esse comportamento não foi homogêneo no tempo, principalmente nos meses entre junho e julho, quando a área não se caracterizou com número extremo de casos confirmados. A partir de 1 de agosto até 17 de dezembro, o comportamento dos casos se destaca como sendo o único extremo, apresentando um crescimento entre agosto e outubro, que se acentuou até dezembro.

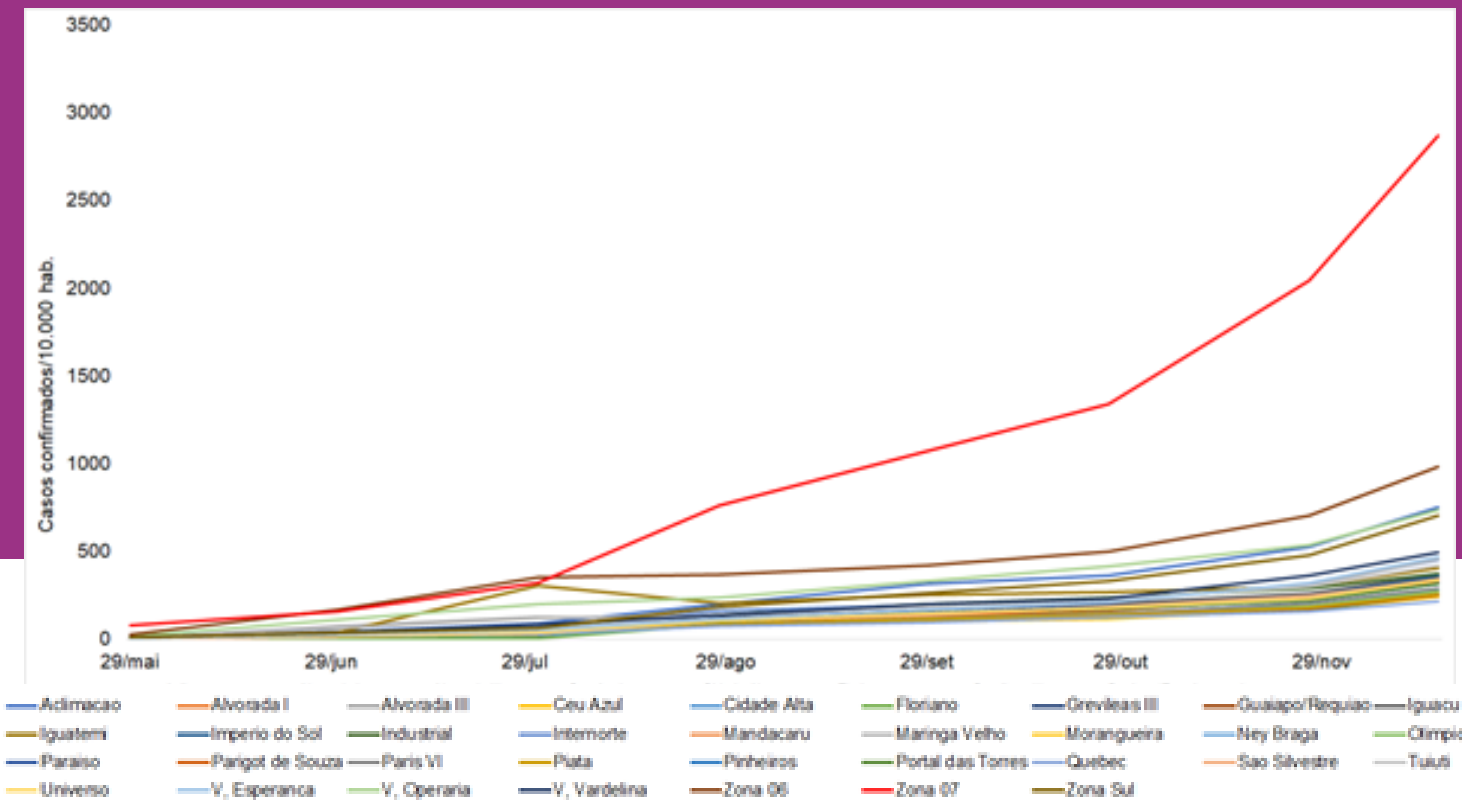
Esses são indícios de que o registro dos casos confirmados continua a ser incrementado a cada mês de modo desigual entre as áreas das UBS.

Gráfico 1: Variação dos casos confirmados de Maio - Dez.2020



Obs. As marcações em círculo ou estrela fora da caixa representam valores extremos dos casos confirmados. O traço no interior da caixa representa o valor mediano de casos confirmados.

Gráfico 2: Casos confirmados por área de abrangência das UBS - Maio a Nov../2020



A área da UBS Zona 7 tem a maior quantidade de casos confirmados por 10 mil habitantes em praticamente todos os meses avaliados (maio a dezembro), com exceção de junho e julho em que os casos da UBS Zona 6 foram mais elevados (Figura 2). Na UBS Zona 7, em dezembro, foram registrados 2.686 casos confirmados por 10 mil habitantes contra 985 da UBS Zona 6, que ocupa a segunda maior posição no gráfico.

Nos últimos meses (setembro a dezembro) os casos confirmados pela população foram maiores nas áreas da UBS Zona 6, Vila Operária, Aclimação e Zona Sul. A renda média (segundo dados do censo de 2010) dessas áreas varia entre R$2.246 e R$4.303, abrangendo as maiores rendas do município: UBS Zona 07 (R$4.302), Zona 6 (R$3.579), Zona Sul (R$3.113) e Aclimação (R$2.867).

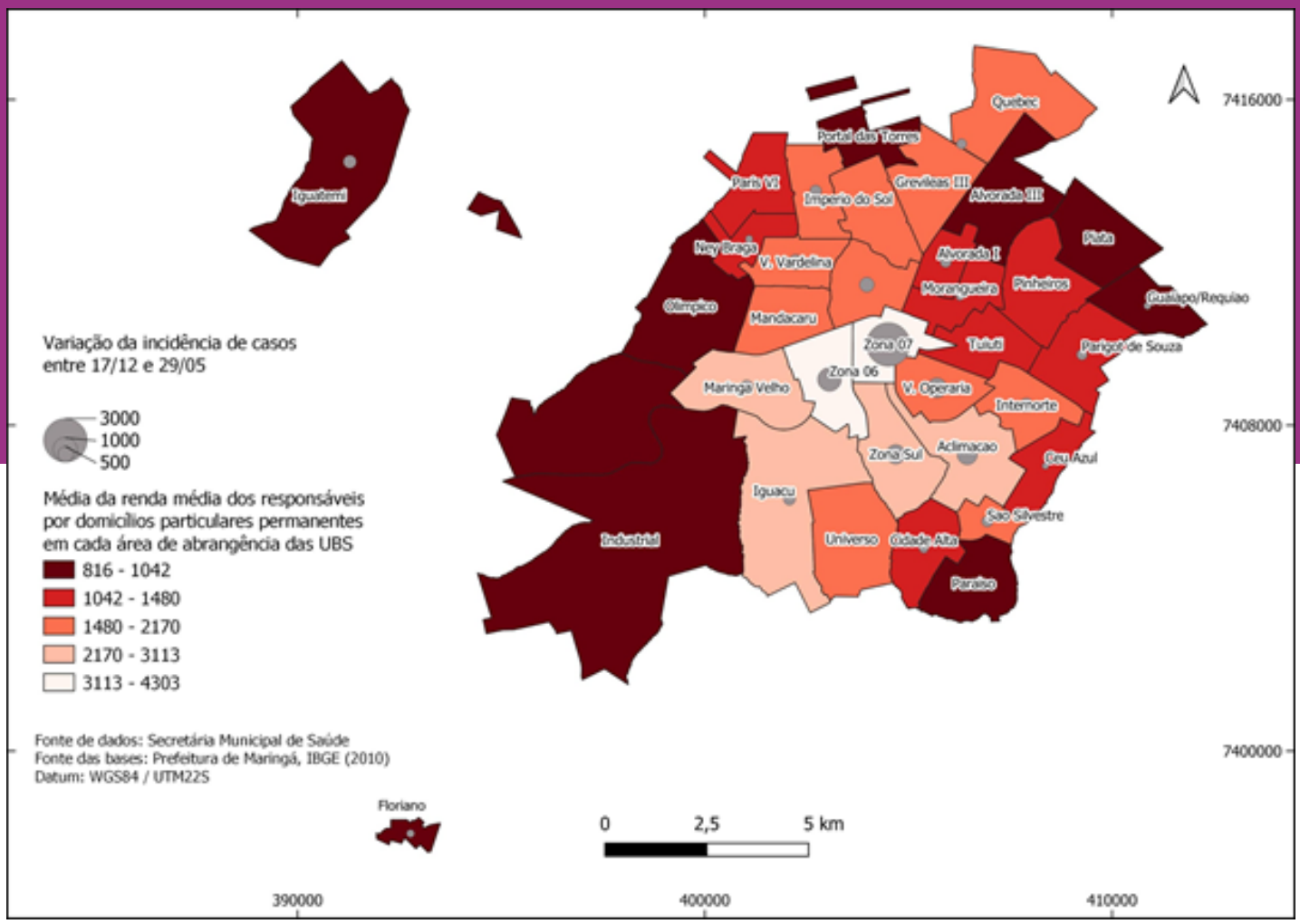
Dessas, a área da Vila Operária (R$2.169) é a de menor renda, mas se mantém acima do rendimento médio de todas as outras áreas de UBS do município (R$1.714). Um mapa dos rendimentos por área de UBS é encontrado na Figura 1.

Como cada caso confirmado por UBS faz referência ao local de moradia da pessoa infectada, podemos concluir que em Maringá a população com maior rendimento contrai com mais facilidade a COVID-19 do que aquelas de menor rendimento, o que é contrário ao que se vê nas grandes cidades, onde os casos se acentuam nas periferias pobres, pois está relacionado principalmente à falta de infraestrutura, moradia precária e, também, condições de deslocamento dos trabalhadores.

O comportamento descrito acima permaneceu e se intensificou desde o primeiro caso de COVID-19 em Maringá.

Esse é um caso atípico do comportamento espacial do vírus em relação a outros municípios, pois o padrão esperado é de que haja um foco nas regiões de maior rendimento no início da pandemia (porque visitam mais frequentemente outros países, estados e municípios), se dissipando para regiões de menor rendimento, pelas condições já descritas acima. Sabe-se que os casos de COVID-19 no Brasil estão intimamente relacionados às condições sanitárias do município, portanto o comportamento atípico de casos em Maringá, os quais não se concentram na periferia, acompanha uma certa uniformidade do território quanto ao saneamento básico e moradia, uma vez que o mesmo possui altas taxas de acesso à água e tratamento de esgoto (99% e 98% respectivamente segundo o Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Maringá - IPPLAM - dados de 2020) e que são praticamente inexistentes as ocupações subnormais (dados IBGE 2010).

Figura 1: Variação de casos confirmados de Covid-19 por 10 mil habitantes entre set. e dez. de 2020. Renda média (IBGE 2010) por área de abrangência



Analisando os decretos municipais para os meses de setembro a dezembro, observam-se muitos momentos de flexibilização, destacando atividades de comércio e serviço, o que, como já dito no Boletim 1, influenciou na circulação de pessoas sobretudo nas áreas mais centrais (onde predominam os casos), como podemos observar o gráfico 3. Assim, mantém-se a leitura, já apresentada no Boletim 1, de que a concentração em estratos de média e alta renda e na área central, pode estar relacionada ao maior número de pessoas que lá circulam e residem.

DECRETOS MUNICIPAIS

SETEMBRO

10/09/2020 Decreto nº 1331/2020 – autorizou o funcionamento de clubes e associações recreativas, shoppings centers (segunda à sábado das 11h às 22h), comércio de rua, galerias e centros comerciais, pet shops e templos religiosos autorizados a realizar até cinco celebrações presenciais semanais.

15/09/2020 Decreto nº 1360/2020 - estabeleceu protocolos para os serviços de organização de eventos, reuniões, celebrações e comemorações. Autorizou a retomada de esportes coletivos. Liberou as áreas para práticas esportivas em clubes sociais e associações recreativas. Academias de ginástica de segunda a sexta-feira e aos sábados. O toque de recolher passou a vigorar da 00h às 5h.

OUTUBRO

06/10/2020 Decreto nº 1483/2020 - missas e cultos religiosos. serviços de organização de reuniões, celebrações e comemorações para até 150 (cento e cinquenta) pessoas. pet shops para a venda de medicamentos até às 22h. Pesqueiros. Permitiu a entrada de crianças de até 12 anos em supermercados, o retorno do curso dos processos administrativos e as audiências de julgamento do Conselho Municipal de Contribuintes de Maringá.

15/10/2020 Decreto nº 1572/2020 - Retomada ao horário convencional de funcionamento, dos shoppings centers, parques, praças e prestadores de serviço. A realização de eventos em espaços públicos ficou condicionada à autorização prévia da Prefeitura Municipal de Maringá.

27/10/2020 Decreto nº 1576/2020 – Delega a responsabilidade sobre a permissão do uso de áreas comuns e livres aos clubes e associações, respeitando as recomendações da OMS . O comércio de rua é autorizado a funcionar das 9h às 18h nos dois primeiros sábados do mês e das 9h às 13h nos outros.

NOVEMBRO

25/11/2020 Decreto nº 1817/2020 -
Implementou o toque de recolher das 23h às 5h. Bares e restaurantes puderam funcionar até às 22h sem sistema de som. Eventos, reuniões, celebrações e comemorações passaram a ter duração máxima de 6 (seis) horas consecutivas, de segunda a domingo, de 8h às 22h. Transporte coletivo deveria circular com o máximo de 50% da sua capacidade. Houve restrição às práticas esportivas em grupo ao ar livre. Proibição de aglomerações em áreas públicas de lazer da cidade.

30/11/2020 Decreto nº 1840/2020 -
Proibiu a venda de bebidas alcoólicas após as 17h e aos finais de semana, restringiu o horário do comércio varejista, dos supermercados e dos shoppings.

DEZEMBRO

01/12/2020 Decreto nº 1858/2020 -
Restringiu o horário para academias de ginástica e afins, além de salão de beleza e barbearias.

11/12/2020 DECRETO Nº 1949/2020
Autorizou o funcionamento normal de serviços, comércio, shoppings, bares, restaurantes, lanchonetes e afins, com proibição de consumo de bebida alcoólica após as 17h, sem mesas na calçada mas permitiu som ambiente e ao vivo; retoma as atividades de academias de ginásticas e semelhantes, sem restrição de horário para supermercados, mercados, mercearias e afins, com a restrição do consumo de bebida alcoólica no local após às 17h, com restrição de ocupação, proibindo a entrada de crianças menores de 12 e apenas uma pessoa por família. Ficou proibida a realização de festas, eventos, confraternizações, e afins com mais de dez pessoas; templos religiosos com 30% da capacidade.

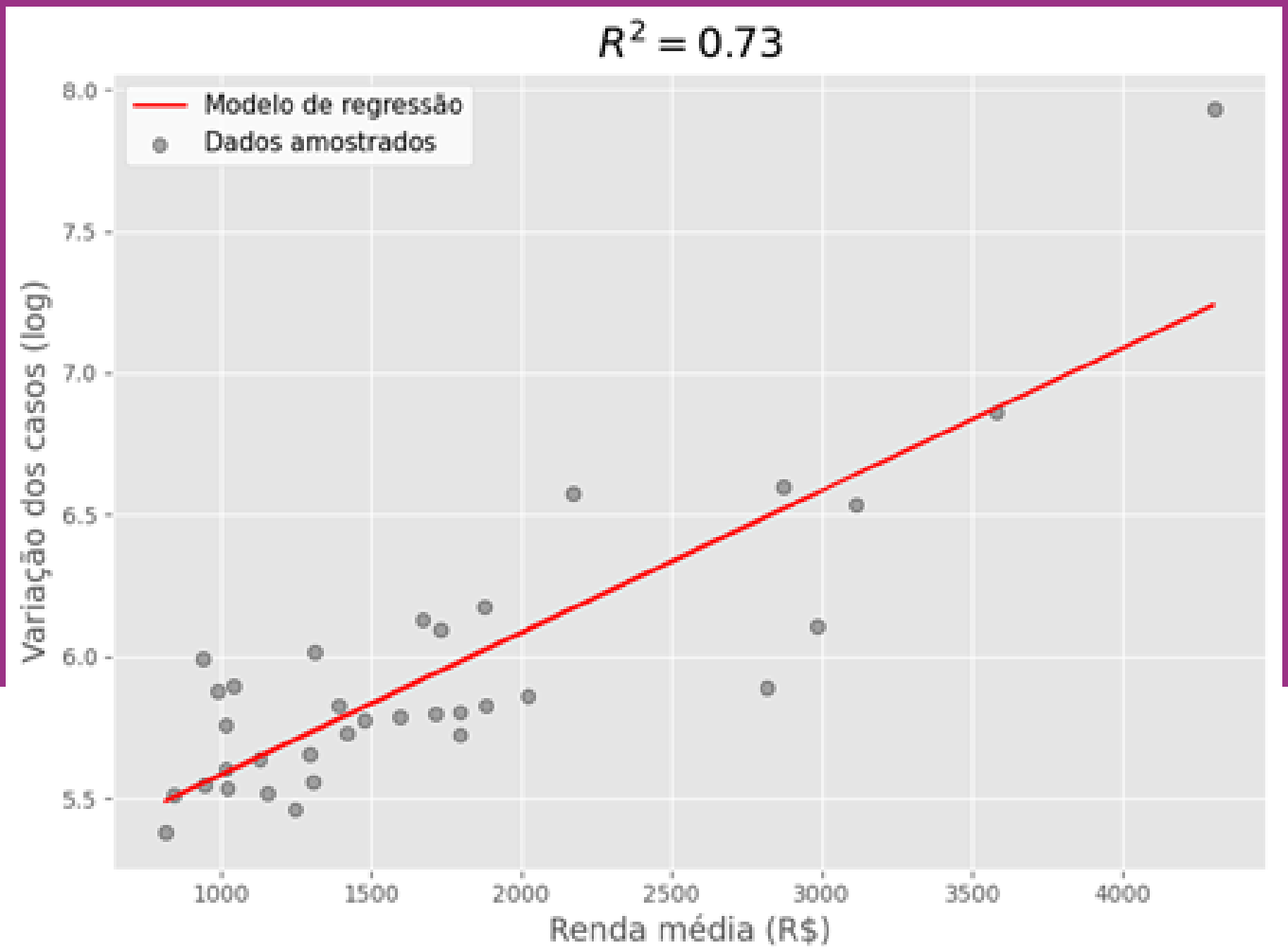
18/12/2020. DECRETO Nº 1972
Prorrogou as medidas do decreto nº 1949/2020 até dia 28/12/2020.

21/12/2020. DECRETO Nº 1985/2020
Definiu o funcionamento do comércio para final de ano. Do dia 24/12/2020 até 02/01/2021, funcionamento normal, exceto nos dias 25/12/2020 e 01/01/2021, quando foi proibido o funcionamento.

Essa última suposição foi confirmada (Figura 6), concluímos que em Maringá a COVID-19 atinge mais as populações de alto rendimento e baixa densidade domiciliar.

Para fins de explanação e validação estatística: cada dado se refere à variação dos casos de UBS (N = 34). A variação dos casos é a subtração do valor normalizado por 10.000 habitantes, entre o último caso registrado (dezembro) e o primeiro (maio). Para evitar os problemas de uma regressão múltipla (baixo N) na análise de duas variáveis, a 'combinação' entre renda e moradores por domicílio é sua razão. Para que os dados atendessem o pré-requisito de linearidade da análise de regressão, eles foram linearizados por uma operação logarítmica. O valor-p foi significativo em todas as análises geradas, para o intervalo de confiança de 95%. Uma avaliação visual dos resíduos aparentou normalidade.

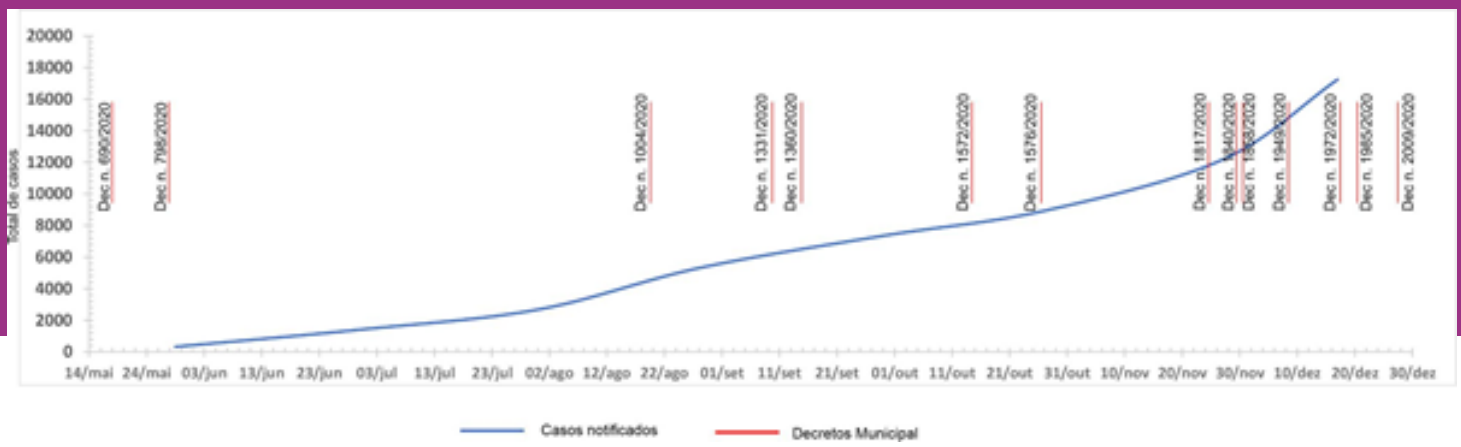
Figura 4: Correlação entre a renda média e a variação dos casos confirmados;



28/12/2020. DECRETO Nº 2009/2020

Manteve o toque de recolher das 23h às 5h, exceto no dia 31/12/2020 e madrugada do dia 1/01/2021. As atividades comerciais e prestadores de serviço mantiveram o funcionamento normal; shoppings centers, bares e afins, permitindo música no local e consumo de bebida alcoólica. Academias de ginástica, salões de beleza e barbearias ficam autorizados a atender em horário normal, assim como padarias, supermercados, mercados, mercearias, açougues, quitandas e lojas de conveniência, sem restrição de venda de bebidas alcoólicas. Proibiu as festas e eventos com mais de 10 pessoas; templos religiosos seguem o mesmo funcionamento, transporte coletivo funcionam com 50% da capacidade e as medidas protetivas redobradas.

Gráfico 3: Casos confirmados e cronologia de decretos para fins de enfrentamento da pandemia. Maio a Dez./2020



A VARIAÇÃO DOS CASOS CONFIRMADOS

Uma análise estatística chamada regressão foi feita para verificar se a relação expressa acima é verdadeira para os casos dos meses de maio a dezembro, lembrando que essa relação afirma que os casos confirmados são maiores para população com rendimento elevado. Nessa análise de regressão pudemos confirmar estatisticamente essa relação (Figura 4).

Além do rendimento, avaliamos se os casos confirmados são maiores em domicílios com mais ou menos moradores.

Como resultado, encontramos que **quanto menor a quantidade de moradores por domicílio, maior é a quantidade de casos confirmados** (Figura 5).

Como um baixo número de moradores por domicílio pode ser observado, com maior predominância em populações de alto rendimento, avaliamos se uma combinação entre o número de moradores por domicílio e o rendimento poderiam estar ainda mais relacionados com a variação dos casos confirmados.

Figura 5: Correlação entre o número de moradores por domicílio e a variação dos casos confirmados;

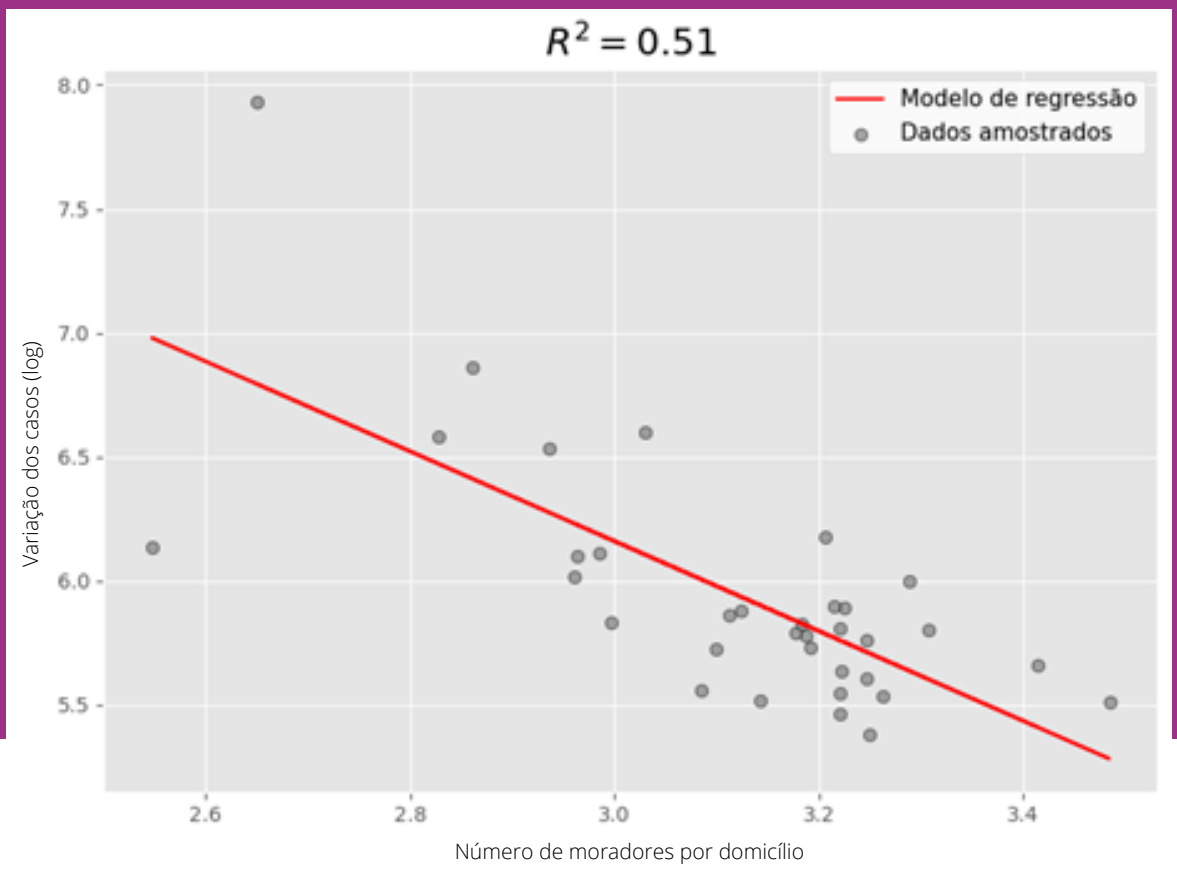
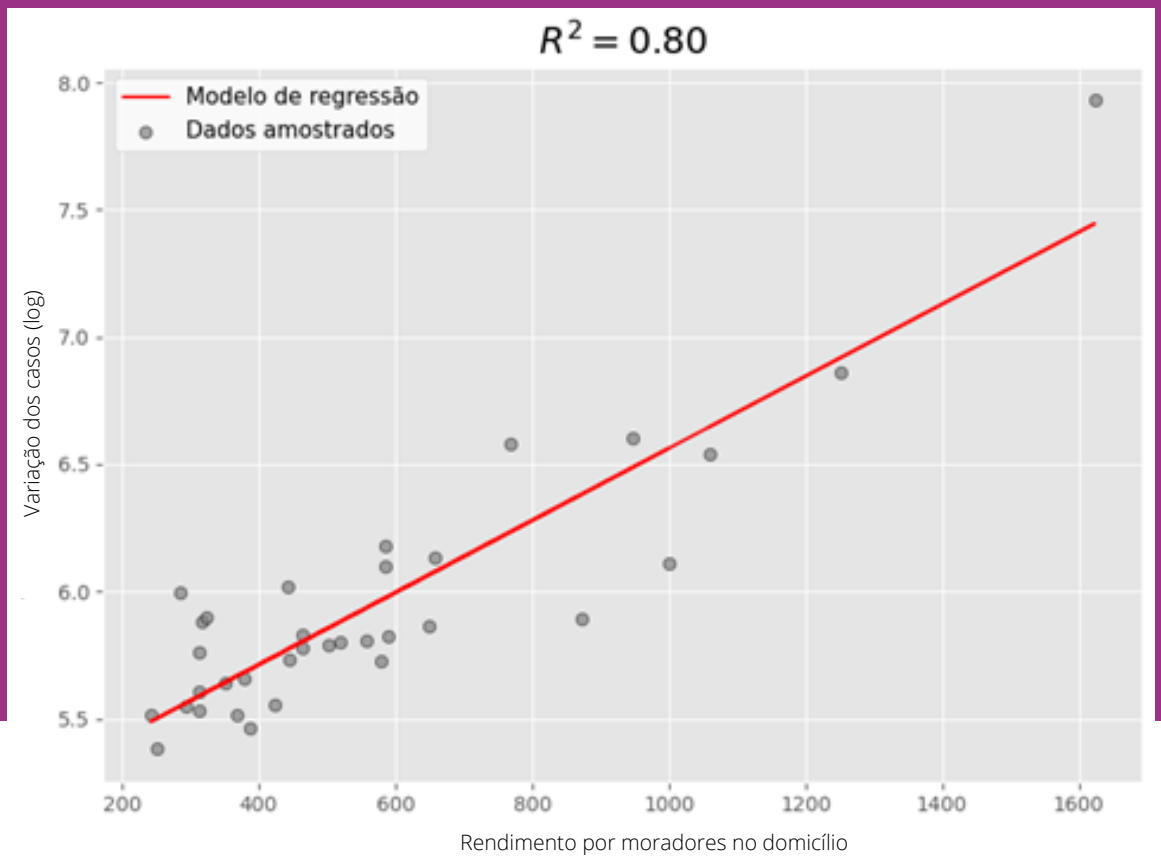


Figura 6: Correlação entre o rendimento por moradores no domicílio e a variação dos casos confirmados;



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos por meio das análises de correlação, realizadas para todos os meses de análise (maio a dezembro) indicam que **quanto maior a renda e menor a quantidade de moradores por domicílio, maior a incidência de casos por COVID 19.**

Em comparação com o boletim anterior (maio a agosto) a medida estatística de correlação foi ainda maior, o que significa **um aumento dos casos nas áreas das UBS com maior rendimento médio e menor quantidade de moradores por domicílio.**

A avaliação da variação dos casos para cada área de UBS revela que aquela pertencente **à UBS Zona 7 apresenta a maior quantidade de casos durante praticamente todo o período avaliado** (maio a dezembro). Em seguida, as áreas com maior quantidade de casos confirmados são UBS Zona 06, Zona Sul e Aclimação.

Assim, a dispersão do vírus para as áreas de menor rendimento, apesar de ter ocorrido, gerou menos casos confirmados do que nas áreas com maior rendimento.

Por fim, permanecem algumas perguntas já feitas no Boletim n1, uma vez que ainda não se tem dados por raça/cor, tampouco por bairros, o que permitiria maior refinamento na análise, mas por outro lado, reafirma-se o fato de que em Maringá existe um padrão atípico, onde os casos confirmados concentram-se em rendas mais altas e em porções mais centrais da área urbana, vinculadas ao já analisado no boletim anterior de que a correlação possa ser dada em função de maior circulação de pessoas nesta região, mantidas pelos decretos municipais que assim permitiram. Esta afirmação se soma ao fato de que o índice de vulnerabilidade social, indicador vinculado ao COVID 19 no país, não se apresenta em Maringá e tampouco é discrepante no espaço intraurbano.

Pretende-se em uma próxima leitura, realizar análise do comportamento territorial da vacinação em Maringá e com isso, correlacionar com os casos de COVID-19.

BIBLIOGRAFIA

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA . Censo Brasileiro de 2010. Rio de Janeiro: IBGE, 2012.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ. Decretos Municipais N.° 464/2020, de 23 de março de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 566/2020, de 18 de abril de 2020.

_____. Decretos Municipais N.° 637/2020, de 08 de maio de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 690/2020, de 18 de maio de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 798/2020, de 28 de maio de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 1004/2020, de 20 de agosto de 2020.

_____. Decretos Municipais N.° 1331/2020, de 10 de setembro de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 1360/2020, de 15 de setembro de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 1572/2020, de 15 de outubro de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 1576/2020, de 27 de outubro de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 1817/2020, de 25 de novembro de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 1840/2020, de 30 de novembro de 2020.

_____.Decretos Municipais N.° 1858/2020, de 01 de dezembro de 2020.

_____. Decretos Municipais n. 1949/2020, de 11 de dezembro de 2020.

_____. Decretos Municipais n.1972/2020, de 18 de dezembro de 2020.0.

_____. Decretos Municipais n.1985/2020, de 21 de dezembro de 2020.

_____. Decretos Municipais n.2009/2020, de 28 de dezembro de 2020.

PREFEITURA MUNICIPAL DE MARINGÁ. Instituto de Pesquisa e Planejamento Urbano de Maringá. Revisão do Plano Diretor de Maringá . Análise Temática Integrada. Abril de 2020.

_____. Secretaria de Saúde: Boletim Epidemiológico – Coronavírus COVID-19. 2020. Acesso em: Secretaria de Saúde (maringa.pr.gov.br). Último acesso em: 09/06/2021