

APÊNDICE A - Produto Técnico

Luciana Carvalho Soares Almeida

**RELATÓRIO TÉCNICO SOBRE A COLETA DE DADOS E
RESULTADO DO GEORREFERENCIAMENTO DOS CASOS DO
TRABALHO INTITULADO: *EPIDEMIOLOGIA E CUSTOS
HOSPITALARES DE INTERNAÇÕES DE PACIENTES COM
INFECÇÕES DE ORIGEM ODONTOGÊNICA EM UM HOSPITAL
PÚBLICO DE BELO HORIZONTE***

Relatório Técnico apresentado ao Hospital Municipal Odilon Behrens. Produto técnico apresentado Colegiado de Pós-Graduação em Odontologia da Faculdade de Odontologia da Universidade Federal de Minas Gerais, como requisito parcial à obtenção do grau de Mestre em Odontologia - área de concentração em Saúde Pública.

Orientador: Profa. Dra. Rafaela da Silveira Pinto
Coorientador: Prof. Dr. Carlos José de Paula

1 OBJETIVOS

O objetivo desse relatório técnico é detalhar as dificuldades relacionadas a coleta de dados para analisar os casos de infecção de origem odontogênica em pacientes internados pelo Serviço de Cirurgia e Traumatologia Bucomaxilofacial do Hospital Municipal Odilon Behrens, em Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil. Além de descrever os principais resultados, contribuir com ações de prevenção e tratamento, realizados pelos cirurgiões dentistas da rede de atenção à saúde.

2 PRINCIPAIS DIFICULDADES AO REALIZAR A PESQUISA

Durante a execução da pesquisa, na fase de coleta de dados, foram identificadas algumas dificuldades, sendo elas:

1) A evolução diária do quadro clínico de pacientes internados no Hospital Metropolitano Odilon Behrens (HMOB) é realizada durante a visita do profissional ao leito, e os dados são atualizados pelos residentes da especialização em Cirurgia e Traumatologia Buco-Maxilo Facial da Universidade Federal de Minas Gerais (CTBMF/UFMG), em um livro específico para esse fim (cada livro possui 400 páginas e são utilizados em média de 3 livros por ano).

2) As evoluções dos pacientes internados até o ano de 2020 eram realizadas de forma manual ou digitadas no Word e armazenadas em pastas de arquivo no computador do setor de CTBMF. No sistema informatizado do HMOB, nesse período, eram registrados apenas a evolução de entrada do paciente no hospital e o sumário da alta hospitalar.

3) O detalhamento do prontuário, por não haver um protocolo de evolução, varia de acordo com relato realizado pelo residente/profissional que estava realizando o atendimento.

4) O preenchimento manual gerou dificuldades em relação à: caligrafia, preenchimento incorreto do número do prontuário e nome do paciente, ausência de informações como data de nascimento, fator etiológico da doença, descrição da região

acometida pela infecção e demais condutas clínicas como: descrição de todas as medicações prescritas, instalação ou não de dreno, pacientes que foram a óbito, dentre outros.

5) Ausência na continuidade de informações em relação aos atendimentos multiprofissionais. Alguns dados sobre os atendimentos realizados, como por exemplo, por cirurgião geral e pediatria foram perdidos, uma vez que a conduta clínica não foi atualizada no livro da CTBMF.

6) Inúmeros prontuários não constavam a internação hospitalar de pacientes que ficaram internados com infecção hospitalar por um período médio de 5 ou mais dias, gerando grandes prejuízos financeiros à instituição.

7) Até o ano de 2020 o sistema de gestão utilizado pelo HMOB era o Alert. Posteriormente, o sistema foi alterado e atualmente é utilizado o Soul Mv.

8) Devido a mudança dos sistemas, os prontuários com os dados dos tratamentos antigos não foram atualizados no novo sistema. Logo, para a coleta de dados dos anos anteriores à 2020, foi necessário acesso ao sistema antigo.

9) Esse acesso foi possível somente com a liberação do Comitê de Ética do HMOB. A consulta a esses dados foi realizada no Serviço de Apoio ao Médico (SAME), em um único computador, na presença do gerente do setor que digitava a senha para acesso.

10) Foram necessárias inúmeras consultas para acesso aos endereços, idade e data da alta hospitalar dos pacientes internados nos anos anteriores à 2020 e outros dados faltantes nos livros dos pacientes internados de um modo geral.

3 RESULTADOS ANÁLISE DOS PRONTUÁRIOS

Foram analisados 530 prontuários de pacientes internados no HMOB com infecção odontogênica, entre janeiro de 2018 e dezembro de 2022. Dentre os principais achados da pesquisa, estão: a maioria dos casos de internação por infecção

odontogênica foram de pacientes que residem no município de Belo Horizonte, a principal causa foi a cárie, os dentes mais acometidos os molares inferiores permanentes e acometimento da mandíbula e o ano com maior número de internações coincide com o término da pandemia da COVID-19.

4 GEORREFERENCIAMENTO

Foram excluídos do estudo, os endereços de casos de pacientes internados por infecção odontogênica que não residiam no município de Belo Horizonte, Minas Gerais.

Variáveis socioeconômicas

Para análise do perfil econômico dos domicílios, foi utilizada a informação “renda *per capita* dos domicílios”, referente às informações do Censo Demográfico Brasileiro 2010. Para efeitos de comparação e análise do comportamento dos casos em diferentes níveis de renda, foram adotados três extratos: porcentagem de domicílios por setores censitários com rendimento mensal *per capita* de 2 salários mínimos, porcentagem de domicílios por setores censitários com rendimento mensal *per capita* de 5 salários mínimos e domicílios com rendimento mensal *per capita* de 10 salários mínimos. Os extratos de renda escolhidos foram utilizados para que fossem evidenciados, diferentes níveis dessa variável entre os setores censitários dos locais de residência. A variável renda foi analisada tomando como referência o número de salários mínimos por domicílio (R\$ 510,00 - US\$ 290,00).

Organização da base de dados espaciais

Os casos de infecção odontogênicas foram registrados em mapa por georreferenciamento, adotando-se como referência o endereço do local de domicílio dos pacientes internados. O georreferenciamento foi executado através de geocodificação que é a associação dos endereços dos domicílios a uma base cartográfica digital. Para esse procedimento, foi adotada uma base cartográfica de endereçamento da Empresa de Informática e Informação do Município de Belo Horizonte-PRODABEL, que continha trechos de vias com a numeração inicial e final de cada face da quadra, separada segundo os lados direito e esquerdo de cada trecho de ruas e avenidas da cidade. Os dados socioeconômicos do território de Belo

Horizonte foram tratados a partir de informações de setores censitários, aos quais foram associadas tabelas do IBGE. Para a estruturação dos planos de informação foi adotado o Plano de Projeção UTM e o Sistema Geodésico para a América do Sul-Datum SAD 69, fuso 23 sul.

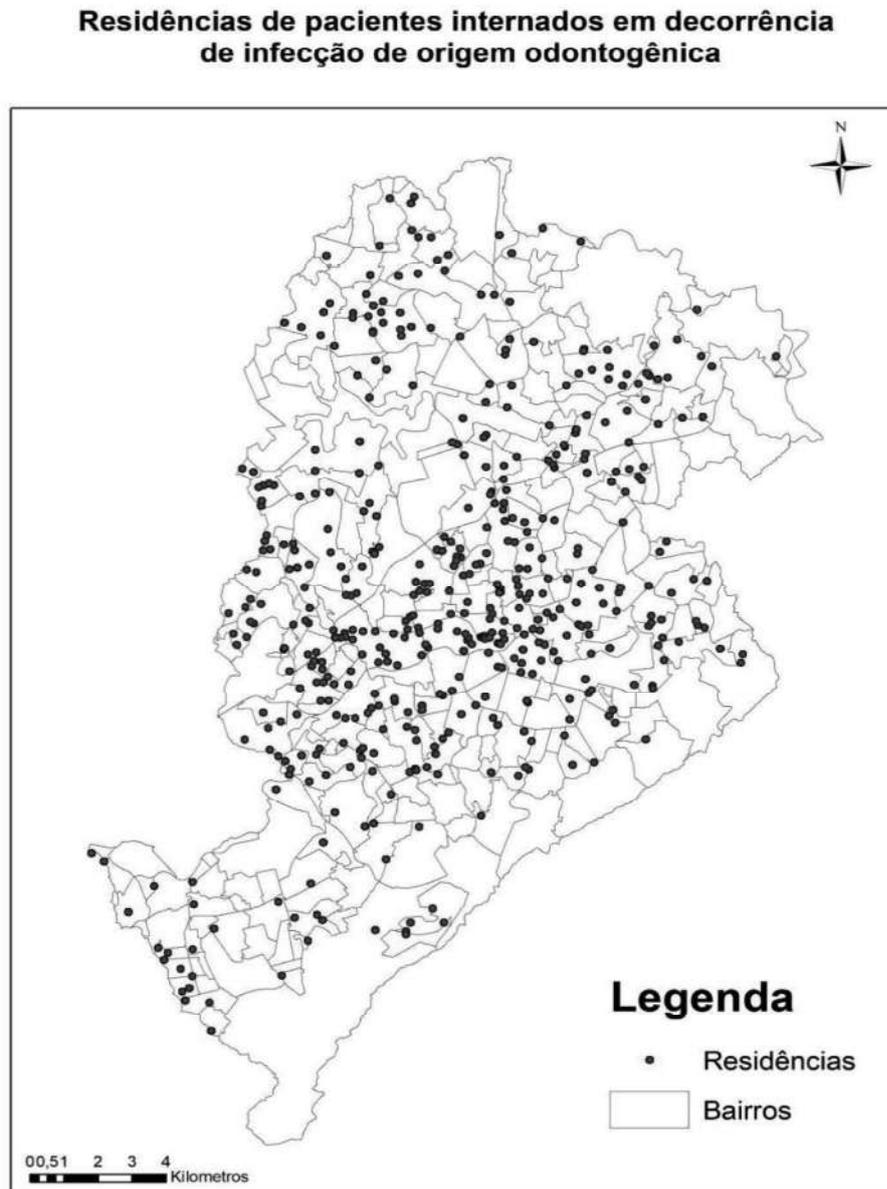
Análise da densidade de pontos

Para a investigação da densidade espacial das residências foi utilizada a Função de Kernel, que é uma técnica de interpolação espacial que fornece estimativas de densidade de pontos ao longo da superfície do município, permitindo a identificação de regiões de maior agregação, chamadas zonas quentes ou *hotspots*. A densidade dos domicílios foi obtida através de análise de Kernel ponderado pelo valor das variáveis de renda nos pontos analisados. Foi empregado um raio de influência ou largura de banda de 500 metros. Foram estabelecidas cinco classes de frequência (alta, média a alta, média, média a baixa e baixa) pelo método de quebras naturais. Para composição dos mapas em formato *raster* foi definida uma resolução espacial com tamanho de *pixel* de 30 x 30 metros. Para a investigação da densidade espacial dos endereços foi utilizado o software ArcGis versão 10.8.2.

Resultados Georreferenciamento

Foram encontrados registros de 531 pacientes internados com infecção de origem odontogênica entre os anos de 2018 e 2022. Desse total, 490 casos se referiam especificamente a pacientes residentes no município de Belo Horizonte, Minas Gerais. A distribuição espacial das residências apresentou um padrão homogêneo no município de Belo Horizonte (Figura 1).

Figura 1 - Distribuição de casos decorrentes de infecção de origem odontogênica segundo o endereço de residência de pacientes internados. Belo Horizonte-MG, janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

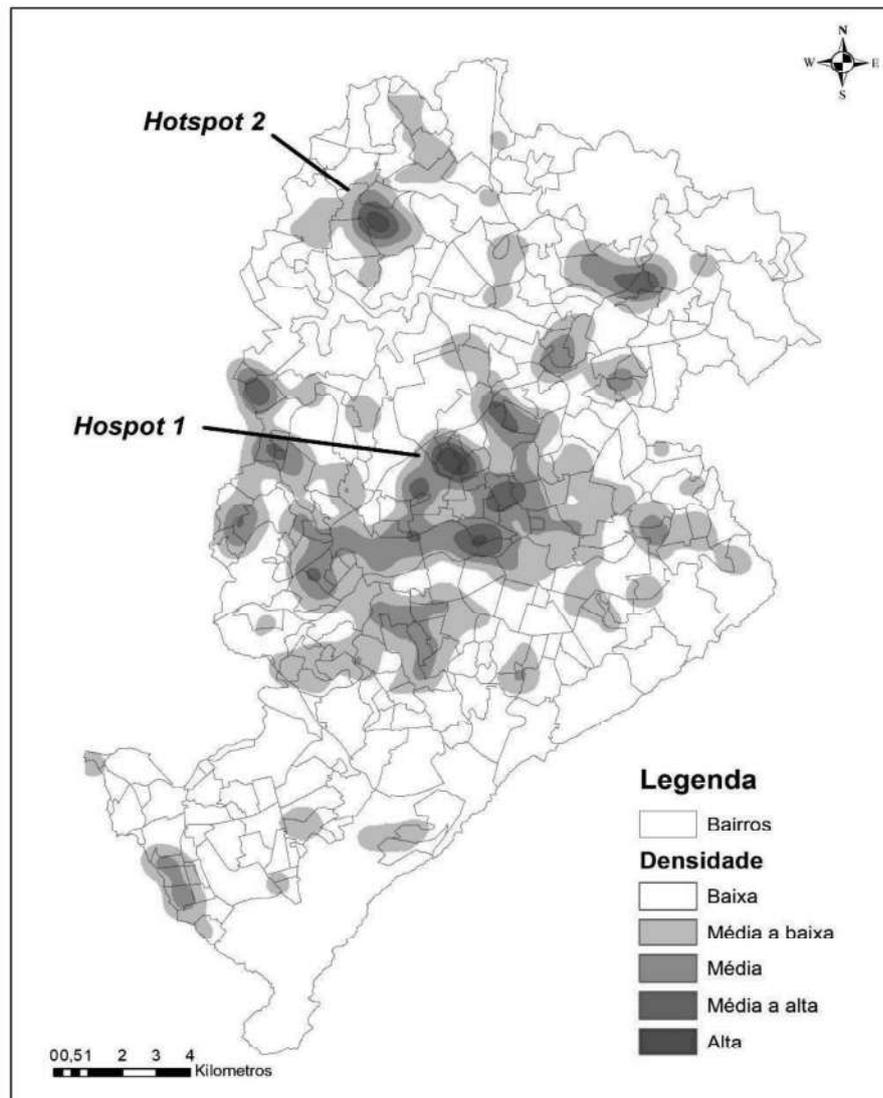


Fonte: Do autor, 2023

A **Figura 2** apresenta a análise de densidade das residências por setores censitários ponderados pela população total. Observou-se a formação de aglomerados de alta densidade no Bairros Aparecida (*Hotspot 1*) e Santa Mônica (*Hotspot 2*).

Figura 2 - Densidade de residências de pacientes internados com infecção de origem odontogênica por setores censitários segundo a renda mensal per capita dos domicílios com 2 salários mínimos. Belo Horizonte-MG, janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

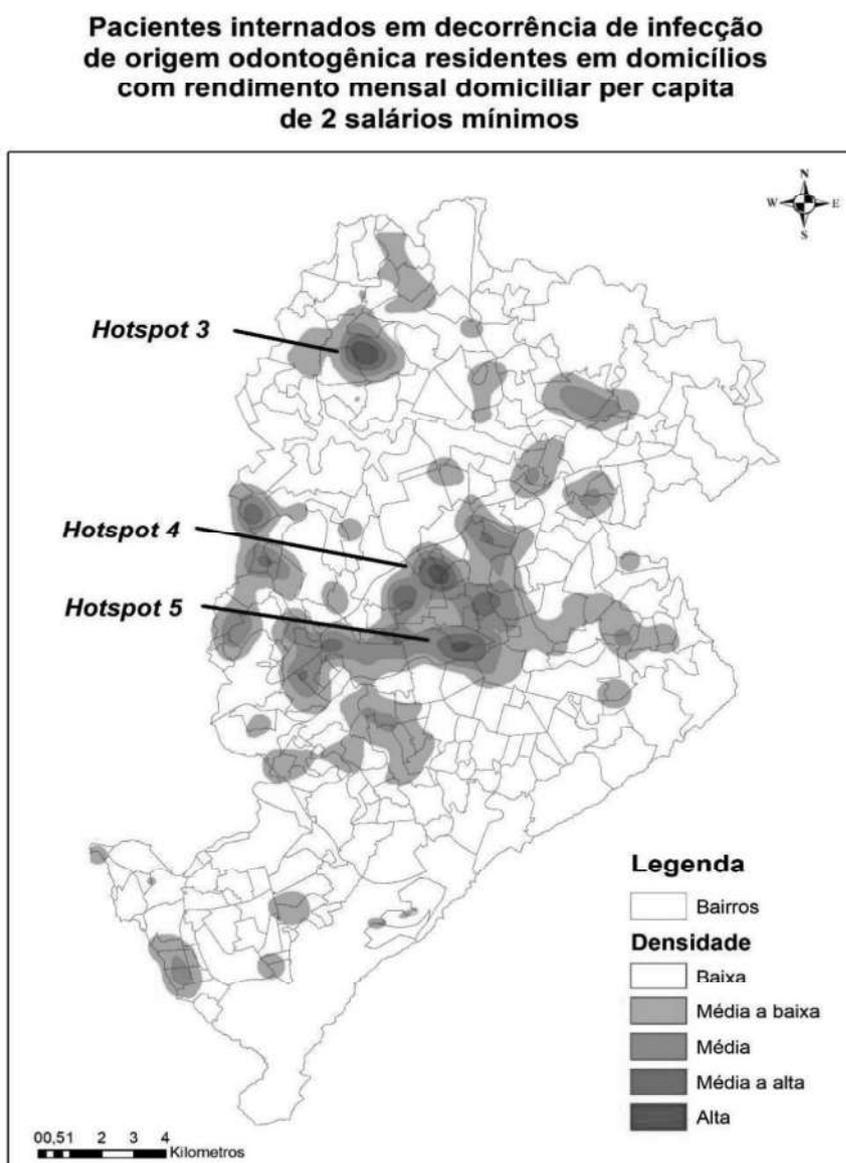
Densidade de residências de pacientes internados em decorrência de infecção de origem odontogênica



Fonte: Do autor, 2023

A **Figura 3** apresenta a análise de densidade das residências por setores censitários com domicílios com rendimento domiciliar *per capita* de 2 salários mínimos. Observou-se a formação de aglomerados de alta densidade nos Bairros Santa Mônica (*Hotspot 3*), Nova Esperança, Bom Jesus, Aparecida e Bonfim (*Hotspot 4*) e Carlos Prates (*Hotspot 5*).

Figura 3 - Densidade de residências de pacientes internados com infecção de origem odontogênica por setores censitários segundo a renda mensal per capita dos domicílios com 2 salários mínimos. Belo Horizonte-MG, janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

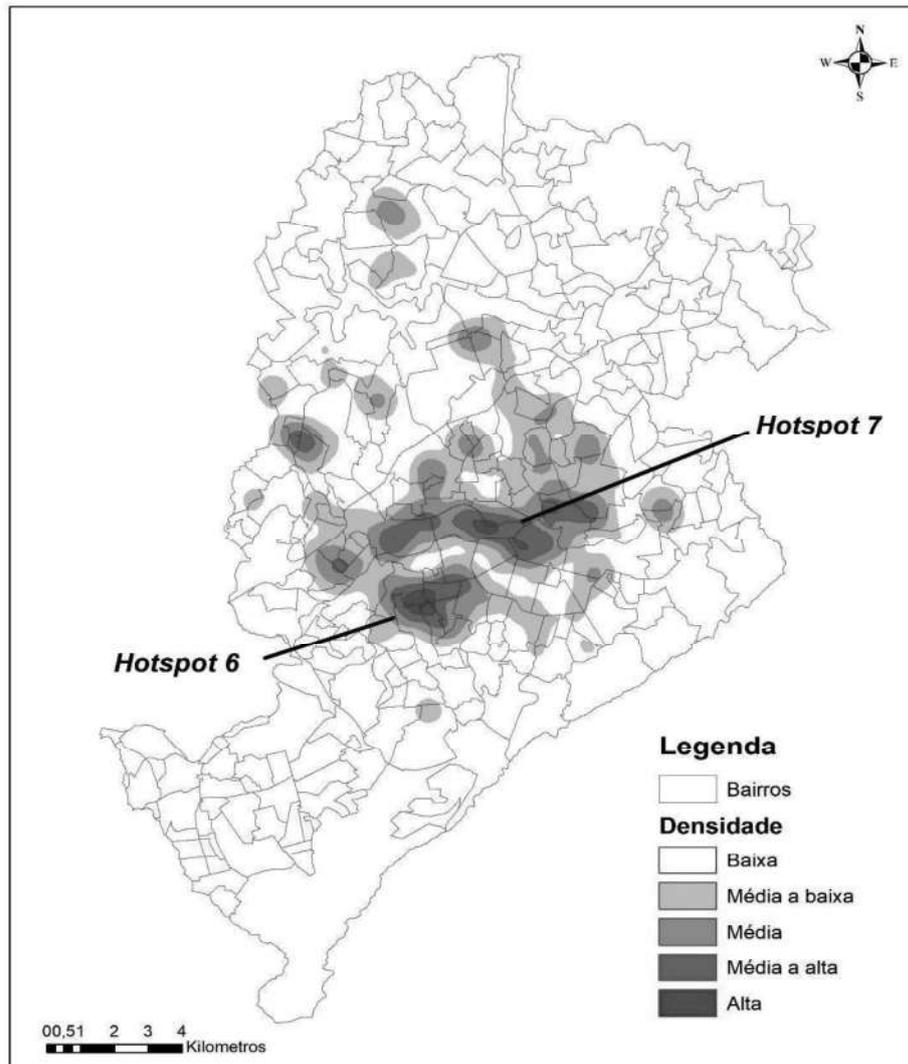


Fonte: Do autor, 2023

A **Figura 4** apresenta a análise de densidade das residências por setores censitários com domicílios com rendimento domiciliar *per capita* de 5 salários mínimos. Os aglomerados de alta densidade se formaram nos Bairros Jardim América, Nova Suíça (*Hotspot 6*) e Carlos Prates (*Hotspot 7*).

Figura 4 - Densidade de residências de pacientes internados com infecção de origem odontogênica por setores censitários segundo a renda mensal per capita dos domicílios com 5 salários mínimos. Belo Horizonte-MG, janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

Pacientes internados em decorrência de infecção de origem odontogênica residentes em domicílios com rendimento mensal domiciliar per capita de 5 salários mínimos

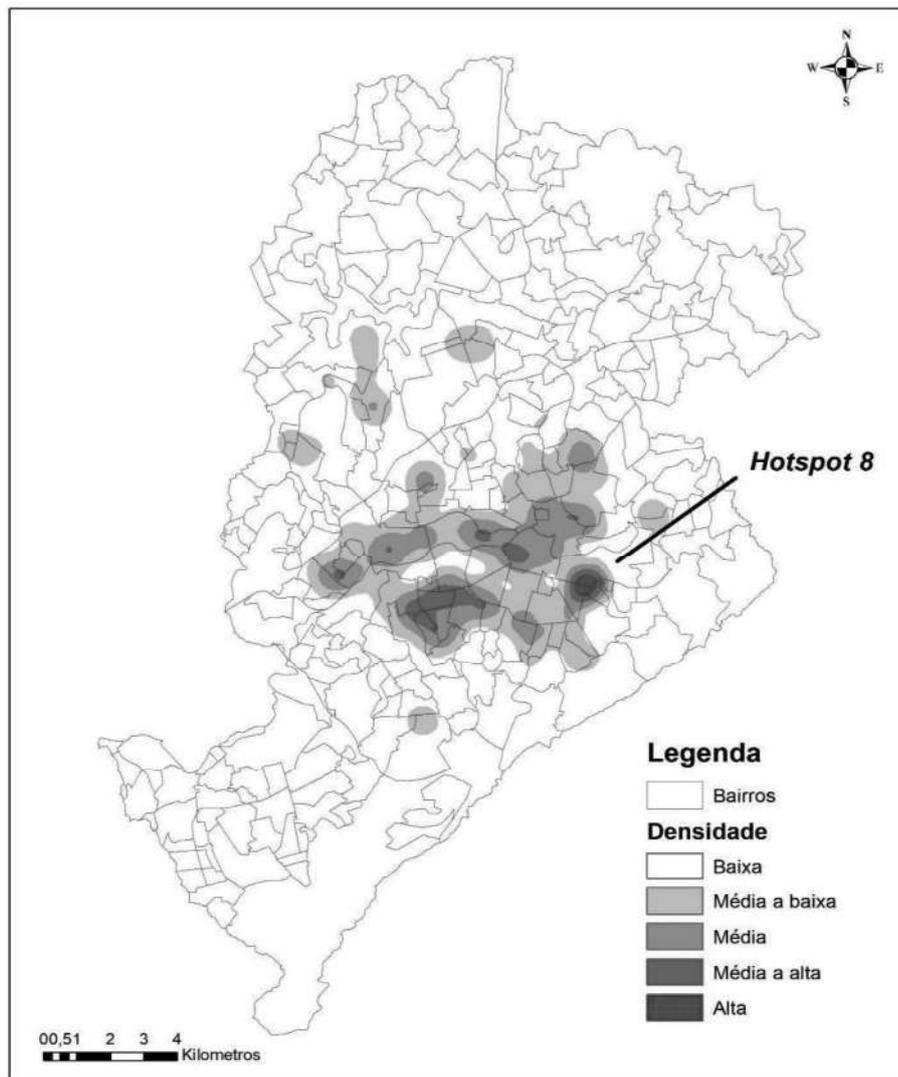


Fonte: Do autor, 2023

Quando analisadas as densidades de residências por setores censitários com domicílios com rendimento domiciliar *per capita* de 10 salários mínimos. Os aglomerados de alta densidade se formaram nos Bairros Funcionários e Santa Efigênia (*Hotspot 8*) (Figura 5).

Figura 5 - Densidade de residências de pacientes internados com infecção de origem odontogênica por setores censitários segundo a renda mensal per capita dos domicílios com 10 salários mínimos. Belo Horizonte-MG, janeiro de 2018 a dezembro de 2022.

Pacientes internados em decorrência de infecção de origem odontogênica residentes em domicílios com rendimento mensal domiciliar per capita de 10 salários mínimos



5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se que a maioria dos casos de internação por infecção odontogênica foram de pacientes que residem no município de Belo Horizonte, a principal causa foi a cárie, os dentes mais acometidos os molares inferiores permanentes e acometimento da mandíbula e o ano com maior número de internações coincide com o término da pandemia da COVID-19.

Dentre as principais dificuldades para realizar a coleta de dados estão: Descontinuidade dos dados clínicos e história pregressa do paciente, devido à alteração do sistema de informação do hospital e o preenchimento incorreto dos prontuários manuais, em relação ao detalhamento da conduta clínica. Para que minimizem a ocorrência de preenchimento incorreto dos prontuários, é necessário reiterar com os profissionais do hospital, inclusive os residentes da especialização da CTBMF/UFMG, sobre a importância do detalhamento do preenchimento dos prontuários, e se possível, padronizar como deve ser realizada a evolução diária dos pacientes, a partir de uma ficha ou documento norteador. O preenchimento correto do prontuário, da forma mais detalhada possível, é de suma importância para a continuidade do tratamento e faturamento correto do hospital.

Internações hospitalares que não são contabilizadas causam ônus financeiro considerável para o hospital, pois faz com que o repasse seja realizado de forma incorreta.

Apesar da SAME relatar que já houve tentativas falhas para que gestores verifiquem o alto índice de internações não contabilizadas, seria necessário um treinamento do RH responsável pelas internações hospitalares.

Apesar da distribuição homogênea das residências evidenciada na Figura 1, os resultados da densidade espacial revelam que existe um padrão espacial bem definido (Figura 2). A formação de aglomerados de alta densidade de residências segundo os diferentes extratos de renda analisados, sugerem que os níveis de renda influenciam no padrão espacial das residências encontrado no presente estudo (Figuras 3 e 4). As condições socioeconômicas podem ser determinantes na condição de saúde bucal dos indivíduos. Por outro lado, na figura 5, constata-se a formação de aglomerados de alta densidade em bairros com renda mais alta. Isso pode ser explicado pelas características inerentes ao estudo apresentado. Do total de casos de pacientes internados por infecções de origem odontogênica, estão casos resultantes

de tratamentos endodônticos, implantodontia e extração de terceiros molares. Esses procedimentos são mais onerosos para os pacientes e quase sempre realizados em consultórios privados. Assim, pode-se considerar, que estão materializados no estudo apresentado, tanto casos decorrentes de infecção odontogênica que podem ser resultado da dificuldade de acesso aos serviços de saúde como a cárie dentária, quanto aqueles casos representados pelo outro extremo da renda.

As regionais Barreiro e Venda Nova apresentam áreas com média e elevada vulnerabilidade social no município de Belo Horizonte. Entretanto, no georreferenciamento apresentado no estudo, essas áreas não apresentaram hotspots. Entretanto, essa situação pode ser explicada, por serem regiões distantes da região central de Belo Horizonte e pacientes em situações de urgência odontológicas procurarem primeiramente as Unidades de Pronto Atendimento da região.