



TRATAMENTO DO CÂNCER DE MAMA EM MINAS GERAIS NO ANO DE 2018: FLUXOS ESPACIAIS E CENTRALIDADE ¹

Sabrina Elis Cândido Gonçalves ²
Fernanda Inácia Amaral Braga ³
Paulo Fernando Braga Carvalho ⁴

RESUMO

O câncer tem como principal característica o crescimento desordenado de células nos tecidos, podendo ocorrer tanto em mulheres quanto em homens. Para promover a descentralização dos serviços de saúde do Sistema Único de Saúde - SUS em Minas Gerais foi publicado em 2011 o Plano Diretor de Regionalização da Saúde (PDRS) com objetivo de organizar as redes de atenção à saúde. Com isso, o Estado de Minas Gerais foi dividido em 76 microrregiões e 13 macrorregiões de saúde. Esta pesquisa tem como objetivo avaliar se os municípios polos das macrorregiões de saúde exerceram a posição de centralidade no tratamento cirúrgico de alta complexidade para o câncer de mama no ano de 2018 através dos fluxos espaciais realizados no Estado de Minas Gerais. A metodologia foi pautada na discussão teórica, coleta, tratamento e mapeamento dos dados da saúde. Os principais resultados demonstram que os polos macrorregionais de saúde exercem centralidade de forma desejada e outras regiões, de forma parcial a ineficiente.

Palavras-chave: Câncer de Mama, Geografia da Saúde, Regionalização, Centralidade, Fluxos Espaciais.

RESUMEN

El cáncer tiene como característica principal el crecimiento desordenado de células en los tejidos, que puede ocurrir tanto en mujeres como en hombres. Para promover la descentralización de los servicios de salud en el Sistema Único de Salud - SUS en Minas Gerais, en 2011 se publicó el Plan Maestro de Regionalización de la Salud (PDRS) con el objetivo de organizar redes de atención de salud. Con esto, el Estado de Minas Gerais se dividió en 76 microrregiones y 13 macrorregiones de salud. Esta investigación tiene como objetivo evaluar si los polos de las ciudades de las macrorregiones de salud ejercieron una posición central en el tratamiento quirúrgico de alta complejidad para el cáncer de mama en 2018 a través de los flujos espaciales realizados en el Estado de Minas Gerais. La metodología se basó en la discusión teórica, recolección, tratamiento y mapeo de datos de salud. Los principales resultados

¹ Projeto de Iniciação Científica – PROBIC (Pesquisa voluntária realizada no ano de 2020);

² Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação – Tratamento da Informação Espacial da Pontifícia Universidade de Minas Gerais – PUC MG, sabrinaelis46@gmail.com;

³ Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação – Tratamento da Informação Espacial da Pontifícia Universidade de Minas Gerais – PUC MG, fee.brg@gmail.com;

⁴ Prof. Dr. do Programa de Pós-Graduação em Geografia - Tratamento da Informação Espacial - PUC-Minas, paulofermando@pucminas.br;



demuestran que los centros de salud macrorregionales ejercen la centralidad de forma deseada y otras regiones, de forma parcial a ineficiente.

Palabras clave: Câncer de mama, Geografía de la salud, Regionalización, Centralidad, Flujos espaciales.

INTRODUÇÃO

Considerada como a doença do século XXI, o câncer vem atingindo a população mundial, podendo ocorrer em mulheres e homens de qualquer idade, manifestando-se em diversos órgãos ou tecidos do corpo humano, com índices letais altos. O câncer tem como principal característica o crescimento desordenado de células nos tecidos. Quando se trata de células agressivas, elas provocam tumores malignos (neoplasias ou câncer) e quando não tratadas ou diagnosticadas tardiamente, espalham-se para outros tecidos, sendo conhecido como metástase, resultando, em muitas das vezes, no óbito do paciente. O câncer de mama pode ocorrer tanto em homens quanto em mulheres, sendo responsável por 7,9% das mortes por câncer no Brasil. (INCA 2018). Dentre os principais motivos desses números estão o diagnóstico tardio e/ou falta de uma assistência médica de qualidade no setor público, fazendo com que a taxa de mortalidade por câncer aumente significativamente.

Para a redução dos casos de morte por câncer, a Organização Mundial da Saúde sugere a implementação de programas para prevenção, detecção e tratamento e investigação propagação e distribuição da doença, entre outros. No caso da investigação da distribuição de procedimentos realizados para o tratamento do câncer de mama e o mapeamento das localizações que realizam os tratamentos, a Geografia tem papel fundamental na execução de pesquisas e nas ações de planejamento por parte dos gestores públicos.

No ano de 2019, o Brasil registrou 1.349.802 de mortes, sendo 17,19% de mortes por algum tipo de neoplasia maligna em ambos os sexos, 232.040 em números absolutos (INCA, 2019). Neste contexto, destaca-se o câncer de mama, que pode ocorrer tanto em homens quanto em mulheres, sendo responsável por 7,90% das mortes por câncer, o que em números absolutos representa 18.296 pessoas mortas no Brasil (INCA 2019). No Estado de Minas Gerais em 2019 foram registrados 24.035 óbitos por algum tipo de neoplasia maligna e deste total 7,19% foram causadas pelo câncer de



mama em homens e mulheres, o que representa em números absolutos 1.728 mortes no Estado (INCA, 2019).

O câncer de mama é um tumor maligno, geralmente localizado no quadrante superior externo da mama. Segundo Silva e Riul (2011), os principais sinais e sintomas desta doença são nódulos na mama e/ou axila, dor mamária e alterações da pele. Os principais fatores que propiciam o desenvolvimento do câncer de mama estão relacionados com a idade avançada, a genética, características reprodutivas e hábitos de vida (SILVA E RIUL, 2011).

Após o diagnóstico, o tratamento vai variar de acordo com o estadiamento da doença, ou seja, sua extensão anatômica e está basicamente dividido em duas etapas prováveis: procedimentos clínicos (Radioterapia e Quimioterapia, entre outros) e procedimentos cirúrgicos. Estes procedimentos são considerados de Alta Complexidade. Conforme prevê a Política Nacional de Prevenção e Controle do Câncer (2013), o tratamento de câncer de mama deve ser feito por meio das Unidades de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Unacon) e dos Centros de Assistência de Alta Complexidade em Oncologia (Cacon). Em Minas Gerais apenas alguns municípios estão habilitados para este tipo de prática.

Em 2001, com a publicação da Norma Operacional de Assistência à Saúde - NOAS 01-2001, o Ministério da Saúde apresentou uma proposta de regionalização para o Brasil, com ênfase nas funções estratégicas para a otimização dos serviços. Este plano propôs que as Unidades da Federação deveriam se dividir em microrregiões e macrorregiões da saúde, indicando que cada uma delas fosse responsável por oferecer atendimento integral em, pelo menos, um dos três níveis de atendimento solicitados pelo Ministério da Saúde.

O Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais (PDRS-MG) se constitui como uma base para organizar as redes de atenção à saúde, descentralizando o atendimento e possibilitando a gerência e planejamento do Sistema Único de Saúde – SUS e Minas Gerais (Minas Gerais, 2011). O primeiro PDRS (MG) foi criado em 2003 e sua atualização ocorreu apenas no ano de 2011. Inicialmente, considerou apenas os espaços internos dos limites territoriais do Estado para a definição das regionais. Contudo, sabe-se que existem fluxos assistenciais entre as Unidades Federativas. O PDRS tem como propósito constituir um dos pilares para estruturação e descentralização dos sistemas de cogestão e organização dos serviços de saúde em



redes, visando à organização das redes e os princípios da equidade, integralidade, economia de escala, escopo e acessibilidade da população (Minas Gerais, 2010).

Dessa forma, o Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais (PDRS-MG) mais recente, datado do ano de 2011 estabelece uma base territorial na distribuição dos equipamentos de saúde, de forma que os serviços de baixa complexidade possam ficar sob a responsabilidade de cada município, enquanto os serviços de média e alta complexidade devem ser concentrados, respectivamente, nos municípios polos das suas microrregiões e macrorregiões da saúde, proporcionando acesso rápido e eficiente aos equipamentos de saúde. Por meio deste plano de regionalização, o Estado de Minas Gerais foi organizado de forma que os 853 municípios fossem divididos em 76 microrregiões e 13 macrorregiões de saúde.

Assim, este estudo tem como objetivo geral avaliar se os municípios polos das macrorregiões de saúde exerceram a posição de centralidade no tratamento cirúrgico de alta complexidade para o câncer de mama no ano de 2018 através dos fluxos espaciais realizados no Estado de Minas Gerais. São definidos como objetivos específicos: identificar quais são os municípios responsáveis pela oferta de serviços de alta complexidade do SUS em Minas Gerais; identificar a origem e o destino dos pacientes em busca de serviços de alta complexidade no tratamento da doença.

A pesquisa explora as contribuições da Geografia da Saúde na forma de abordar o problema proposto, além de apresentar outros procedimentos metodológicos significativos para aqueles que pretendem desenvolver estudos nesta área do conhecimento. Além disso, este trabalho se justifica porque o tratamento dos dados e a análise espacial do fenômeno em estudo poderão trazer contribuições para o poder público do Estado no momento de análise das políticas públicas implementadas na área da saúde, especialmente para o câncer de mama.

METODOLOGIA

Esta pesquisa foi construída a partir de dois momentos: a discussão teórica, coleta e mapeamento dos dados da saúde. Inicialmente foi feita a revisão da literatura baseada em livros, artigos e textos científicos com o intuito de fundamentar as definições conceituais adotadas neste trabalho. Para isso, foram tratadas as questões do câncer de mama, englobando seu conceito, características, causas e tratamento, sem



aprofundamentos em questões biológicas ou médicas. Em seguida, foram definidas as categorias da Geografia, região e território e discutida a Teoria dos Lugares Centrais.

A coleta dos dados de origem e destino dos procedimentos realizados para o tratamento do câncer de mama foi realizada na plataforma DataSUS, mais especificamente, no Sistema de Informações Hospitalares (SIH) e tratados no software TabWin, de domínio público e disponível no site do Ministério da Saúde. Os dados são agregados por ano, mês, município e Unidade da Federação. O ano de análise (2018) foi escolhido por ser o mais recente disponível no DataSUS, englobando os tratamentos realizados em ambos os sexos.

A pesquisa elegeu os dados referentes aos procedimentos cirúrgicos hospitalares de alta complexidade realizados no tratamento do câncer de mama. Esta escolha se deve ao fato de os procedimentos supracitados formarem o único grupo da Tabela de Procedimentos Medicamentos, Órteses, Próteses e Materiais Especiais do SUS, integrado ao DataSUS, que permite a identificação dos procedimentos relacionados ao câncer de mama. Os procedimentos são divididos em Grupo, Subgrupo e Forma de Organização e no caso dos procedimentos cirúrgicos ele pode ser especificado como Mastologia, como demonstrado no quadro abaixo:

Quadro 1: Procedimento realizado no SUS

| Procedimento | | | | |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|--------|------|
| Grupo | Subgrupo | Forma de Organização | Código | Nome |
| 03 | 04 | | | |
| Procedimento Clínicos | Tratamento em Oncologia | | | |
| Procedimento | | | | |
| Grupo | Subgrupo | Forma de Organização | Código | Nome |
| 04 | 16 | 12 | | |
| Procedimento Cirúrgicos | Cirurgia Oncológica | Mastologia | | |

Elaboração: Autoras, 2021.

Além disso, para agregar na filtragem dos dados foram utilizados os códigos (ver quadro 2) que caracterizam o câncer de mama de acordo com o CID-10 (Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde).



Quadro 2: Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10)

| Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID-10) | |
|---|---|
| C50.0 | Mamilo e aréola |
| C50.1 | Porção central da mama |
| C50.2 | Quadrante superior interno da mama |
| C50.3 | Quadrante inferior interno da mama |
| C50.4 | Quadrante superior externo da mama |
| C50.5 | Quadrante inferior externo da mama |
| C50.6 | Porção axilar da mama |
| C50.8 | Lesão invasiva da mama |
| C50.9 | Mama, não especificada |
| D05.0 | Carcinoma lobular in situ |
| D05.1 | Carcinoma intraductal in situ |
| D05.7 | Outros carcinomas in situ |
| D05.9 | Carcinoma in situ da mama, não especificado |
| Fonte: Organização Mundial de Saúde - OMS, 2007 | |

Elaboração: Autoras, 2021.

A partir do Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais, foram elaboradas as bases cartográficas que caracterizam as divisões microrregionais e macrorregionais de saúde e os polos macrorregionais, sendo este último, localizados na sede dos municípios. Foi utilizado o arquivo shapefile das sedes municipais do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística), disponível em seu site. Em seguida, os dados foram tabulados e tratados por meio de técnicas estatísticas. Com auxílio dos softwares ArcGIS e QGis, foram elaborados os mapas desta pesquisa.

O mapa de fluxos com o número de procedimentos realizados para tratamento do câncer de mama, ou seja, de origem e destino possibilitará a identificação de padrões de fluxos espaciais no Estado de Minas Gerais no ano de 2018, para a análise conclusiva. A regionalização representada cartograficamente poderá contribuir para identificar, juntamente com os fluxos, se as centralidades estão sendo exercidas. Os dados de fluxos foram representados cartograficamente, adotando o critério de classificação de Quebra Natural.



REFERENCIAL TEÓRICO

A região e o território são categorias de análise importantes dentro da Geografia como um todo, sendo também na Geografia da Saúde, com significados próprios. Neste contexto, após a implantação do Sistema Único de Saúde no Brasil, tornou-se necessário incorporar ao planejamento da gestão do poder público os conceitos de território e região, que serão discutidos a seguir.

A dimensão territorial no âmbito da saúde requer uma análise sobre as relações de poder ali existentes, conjuntamente com as proximidades entre os agentes, além da apropriação dos espaços e superposição dos interesses voltados para o âmbito político, econômico e cultural. Trata-se de reconhecer o uso e a apropriação do território por inúmeros agentes sociais. (MONKEN; BARCELLOS, 2005; MONKEN *et al*, 2008 apud GUIMARÃES, 2015)

O conceito de território vem sendo incorporado cada vez mais no âmbito do planejamento da saúde pelos gestores públicos que demandam esta categoria notória para a ciência geográfica e indispensável para a organização espacial da saúde. Essa incorporação das categorias da Geografia tem aumentado principalmente no Brasil, que mesmo de maneira imprecisa, têm-se o conceito de território como grande aliado na democratização da saúde.

Dessa forma, planejamento, território e saúde são palavras-chave na promoção do bem-estar e qualidade de vida da população, compondo um espaço em que isso é realizado por um poder central político-administrativo e que organiza o limite, o funcionamento e a dinâmica territorial. Em suma, este conceito no campo da Geografia da Saúde é aquele que segundo Miranda; Barcellos; Moreira; Monken (2008) tem o propósito de dar assistência na organização dos serviços de saúde, no bem-estar e na qualidade de vida da população englobando principalmente o limite espacial onde o poder central deve atuar para a saúde coletiva.

Os gestores de cada território, portanto, de forma articulada e solidária, têm, além de sua responsabilidade pelo território municipal, uma responsabilidade comum pelos demais níveis de atenção é regionalização – micro e macrorregiões. Isto faz pressupor a institucionalização da cogestão micro e macrorregional. A partir das necessárias adequações a cada realidade, os gestores devem promover a organização do fluxo da demanda, a oferta dos serviços pré-definidos como de responsabilidade do território – os vazios assistenciais, facilitar o acesso dos usuários aos demais níveis, exercer governança das redes, da pactuação programada dos sistemas logísticos (MINAS GERAIS, 2011).



No campo do planejamento de políticas públicas de saúde, o Brasil possui vários programas e ações de diferentes abordagens (GUIMARÃES, 2015). Este nível de planejamento no espaço territorial está sob controle do poder administrativo, nos seus três níveis de poder: união, estado e município.

Torna-se necessário refletir acerca das relações que são postas sobre os territórios e suas novas formas de territorialização para identificar condicionantes que interferem de alguma forma na saúde das populações. Dentro de uma política de gestão da saúde, os conceitos de território e região estarão lado a lado. O território vai delimitar o espaço de poder, enquanto que a região será o resultado da organização territorial pelos gestores.

Tendo em vista a importância do território no contexto da Geografia da Saúde, torna-se relevante destacar e relacionar qual é o papel da região neste campo. Para Guimarães (2015) o significado de região dentro dessa área, tende a ter duas abordagens. A região é muito utilizada pelos gestores como resultado de planejamento para operar em determinado local, a outra, é um produto da interação de vários fatores sociais e históricos e que juntos, proporcionam uma semelhança:

A primeira delas compreende a região como uma unidade de planejamento e, por isso, entendida como um recorte territorial estabelecido pelos gestores para a intervenção na realidade local. A segunda abordagem, não menos importante, compreende a região como um ente histórico, resultado das múltiplas determinações da vida social, o que conforma a ideia de uma realidade em produção, que se organiza no caminhar da própria prática política. (GUIMARÃES, 2015).

Para o SUS, a região constitui um espaço territorial, caracterizado por uma população alocada em municípios que por sua vez mantém relações intermunicipais. Esse espaço territorial é usado como a base de cálculo para o planejamento da saúde, no sentido de gestão, governança, pertencimento, identidade, entre outras, não apenas no sentido financeiro e administrativo (MINAS GERAIS, 2011).

Ainda conforme Minas Gerais (2011), seguindo o propósito do Plano Diretor de Regionalização de Minas Gerais:

“REGIÃO – conjunto de municípios circunvizinhos que mantêm entre si inter-relações para as questões de promoção e assistência à saúde do SUS, sendo a maioria periféricos a um polo que exerce força de atração sobre os demais, e constituem-se como base populacional e territorial para cálculos do planejamento em saúde e organização de redes. Para o PDRS/MG, cada região se configura conforme o modelo de atenção adotado; cada região se caracteriza segundo o nível de atenção, o âmbito



de cobertura dado, o porte, as inter-relações com as demais regiões do sistema, circunvizinhas ou não.” (MINAS GERAIS, 2011).

Existe uma complexidade em trabalhar com a ideia de região dentro do território para gerir as demandas da saúde, principalmente pelo fato de atualmente, haver um aumento da divisão internacional do trabalho e de uma profunda circulação no espaço, o que segundo Guimarães (2015), “(...) aceleraram-se os arranjos e rearranjos espaciais, transformando-se as formas e conteúdos das regiões por meio da intensificação da valorização do espaço.” (MORAES; COSTA, 1984 apud GUIMARÃES, 2015).

Portanto, as regiões de saúde estabelecidas pelo SUS, nas suas diversas escalas, apresentam limites demarcados pela administração pública, logo a noção de território é incorporada no planejamento com o intuito de organizar o papel do poder público em gerir as ações e programas de saúde. O Plano Diretor de Regionalização da Saúde (PDRS) se constitui como uma base para organizar as redes de atenção à saúde, descentralizando o atendimento e possibilitando a gerência e planejamento do Sistema Único de Saúde – SUS (Minas Gerais, 2011).

Neste contexto, torna-se pertinente ressaltar a Teoria dos Lugares Centrais, proposta por Christaller e que como afirma Bessa (2012), é tradicionalmente referenciada para a compreensão da hierarquia de cidades de redes urbanas, especialmente no âmbito da Geografia. Isso porque o geógrafo alemão Walter Christaller, ao propô-la e aplicá-la para a compreensão de uma realidade regional alemã, em 1933, deixou claro que os lugares centrais dispõem de diferente centralidade na região, entendendo por centralidade a importância relativa do lugar na região em que está inserido em função da oferta de bens e serviços centrais.

As transformações ocorridas nos centros urbanos, como as novas articulações entre cidades e lugares, contribuíram para a construção de redes urbanas hierarquizadas. Essas redes, ainda de acordo com Bessa (2012), fizeram com que alguns dos centros urbanos estivessem subordinados a outros centros e a interdependência entre eles passou a ocorrer por meio da crescente subordinação de uma cidade a outra, o que é possível constatar na Regionalização da Saúde de Minas Gerais.



RESULTADOS E DISCUSSÃO

O PDRS é instrumento para o planejamento da saúde, pois, estabelece uma base territorial para calcular as necessidades da população, além de visar à descentralização. Neste contexto, a definição dos limites territoriais faz-se necessária para a gestão da saúde do Estado de Minas Gerais, uma vez que o planejamento e os investimentos devem ser de suas respectivas responsabilidades, com o comprometimento em proporcionar o acesso à saúde para todos. A região, conceito importante para o PDRS, é definida basicamente como o espaço de relações intermunicipais do SUS. Segundo a Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais (2011) a região se constitui como um espaço territorial, mas, sobretudo, como o território de uma população que é base de cálculos para planejamento de saúde. Portanto, cada região terá de ofertar atendimento do residente na própria região, no que for definido como responsabilidade do nível de regionalização/atenção, municipal, microrregional ou macrorregional.

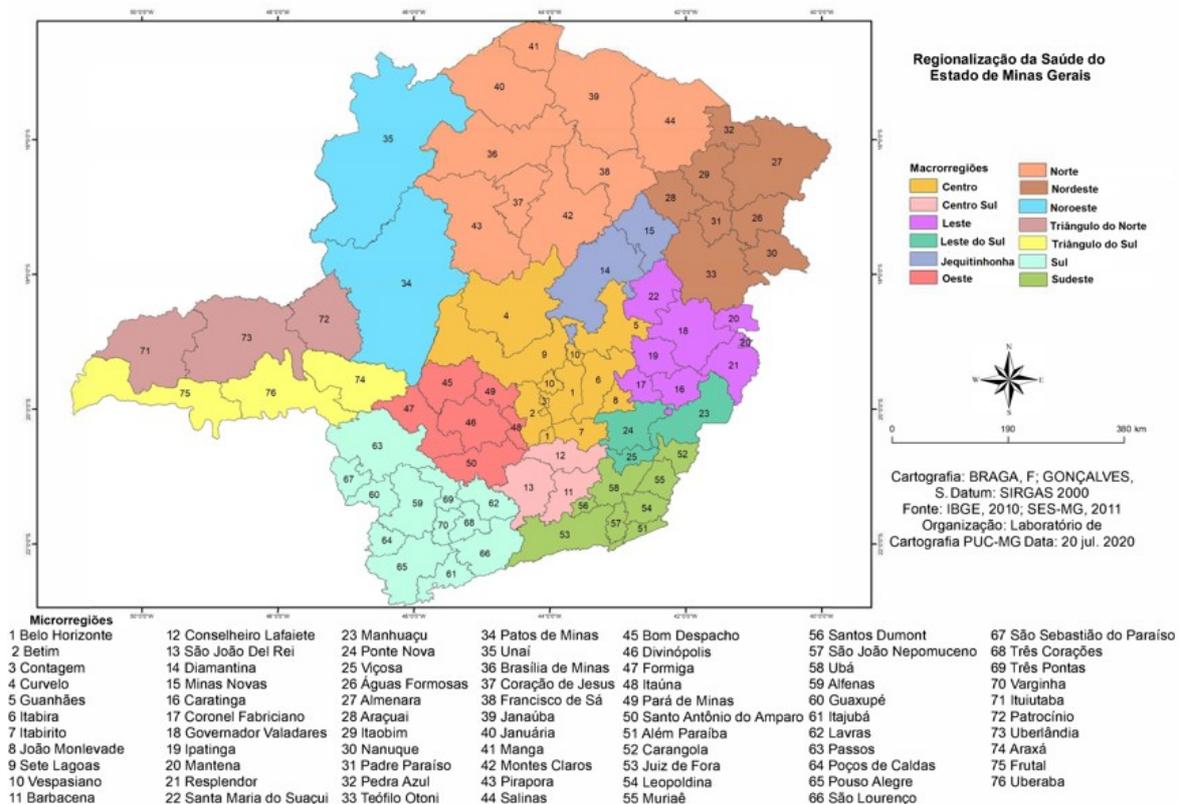
Para isto, o PDRS implanta a regionalização da saúde para promover a descentralização dos serviços do SUS. Assim, o Estado foi dividido em 13 macrorregiões e 76 microrregiões de saúde, representadas no Mapa 1. As macrorregiões são compostas por diversas microrregiões. As microrregiões são formadas por conglomerados de municípios. Alguns tipos de serviços são ofertados por municípios polo dentro das macrorregiões e microrregiões de saúde.

Os serviços de saúde de média e alta complexidade são ofertados por municípios polos dentro das microrregiões e macrorregiões de saúde. Dessa forma, os municípios polos das macrorregiões exercem centralidade nos serviços de alta complexidade. Os serviços de alta complexidade compreendem os serviços hospitalares e ambulatoriais de maior densidade tecnológica. As principais centralidades macrorregionais dos serviços de saúde do Estado estão destacadas no Mapa 1.

O Estado de Minas Gerais possui 19 polos macrorregionais e como descrito no PDRS, cabe ao polo macrorregional ofertar os serviços de alta complexidade. Os polos macrorregionais são centros urbanos que exercem centralidade e que mantêm relações externas com outros centros urbanos vizinhos e/ou mais distantes. Relações existentes devido ao fato do lugar central exercer funções centrais que outros lugares não exercem dentro de uma região, dada à oferta diferenciada de bens e serviços na região.



Mapa 1 - Regionalização da Saúde do Estado de Minas Gerais, conforme PDRS



Elaboração: Autoras, 2021. Fonte: IBGE, 2010; SES MG, 2011.

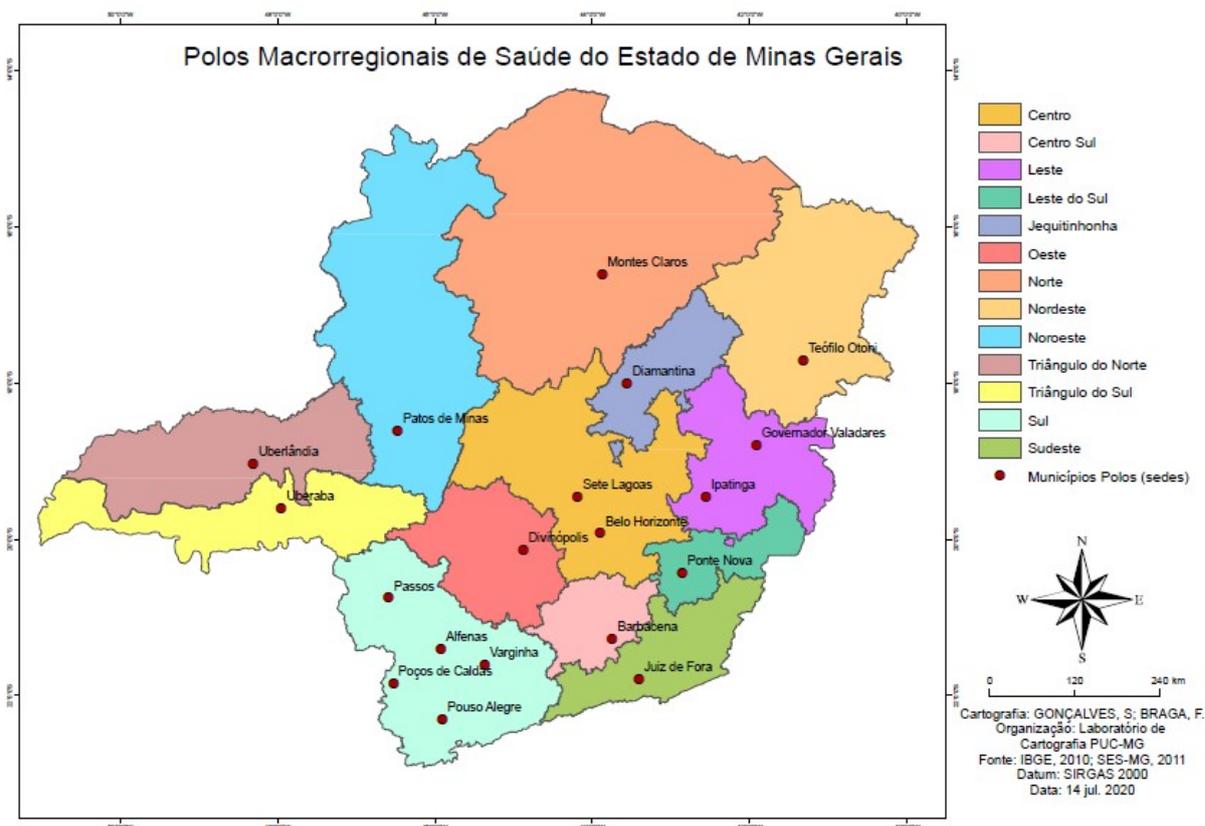
Esses procedimentos cirúrgicos enquanto serviços de alta complexidade, sejam eles do sistema ambulatorial ou hospitalar do SUS, demandam estrutura, tecnologia e equipamentos avançados, garantindo maior segurança aos pacientes. Sendo assim, não são todos os municípios que possuem capacidade de ofertar tais procedimentos, geralmente os mais desenvolvidos, neste caso, os municípios polos macrorregionais, representados no mapa 2.

Observa-se que algumas regiões, como a Sul, Centro e Leste possuem dois ou mais polos macrorregionais. Segundo o PDRS (2011), a existência de dois ou mais polos é devido à função complementar que outros municípios, além do polo de maior porte, exercem. Com isso, a gestão optou em manter a divisão da polarização em algumas macrorregiões.

Os serviços oferecidos pelo SUS são divididos em três níveis de atenção: primária, secundária e terciária, que se referem à Baixa Complexidade, Média Complexidade e de Alta Complexidade respectivamente. Para o câncer de mama, por exemplo, o serviço de Baixa Complexidade tem como objetivo avaliar os sinais e

sintomas nos pacientes que possuem disposição a desenvolver esta doença, para que posteriormente seja feito o encaminhamento a uma instituição de nível secundário.

Mapa 2 - Macrorregiões de Saúde do Estado de Minas Gerais



Elaboração: Autoras, 2021. Fonte: IBGE, 2010; SES MG, 2011.

Os serviços de Média Complexidade compreendem a investigação do câncer de mama, por meio de exames de imagens e o diagnóstico por meio de biópsias e análises citológicas ou histopatológicas. A partir da confirmação da doença, o tratamento é realizado nos serviços de Alta Complexidade, que abarcam os procedimentos cirúrgicos e os procedimentos clínicos, como a radioterapia, quimioterapia, hormonioterapia, entre outros.

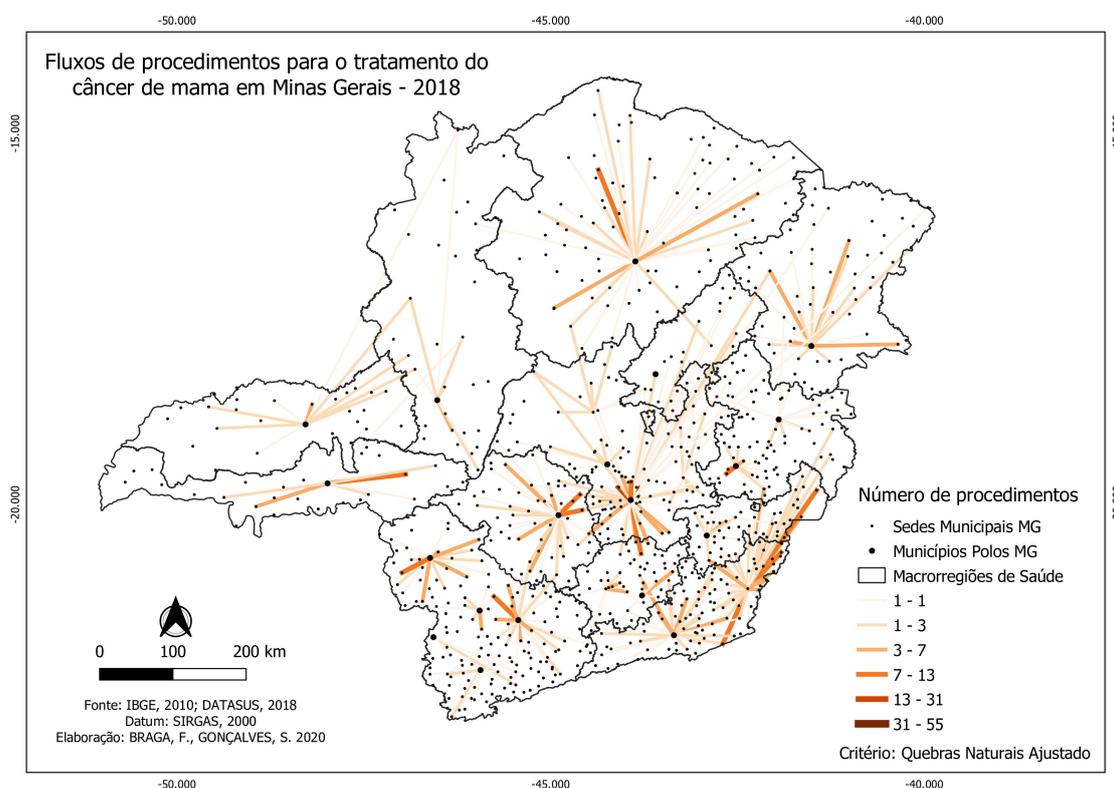
Como citado anteriormente, optou-se por trabalhar somente com os serviços de alta complexidade, restringindo aos procedimentos cirúrgicos, já que estes procedimentos, diferentemente dos clínicos, fazem parte de um “Grupo, Subgrupo e Forma de Organização” bem definidos, o que permite a delimitação do Câncer de Mama nos dados disponíveis no DataSUS.



Para compreender a dinâmica de oferta e atendimento dos procedimentos de alta complexidade como a cirurgia oncológica da mama no Estado de Minas Gerais, foram elaborados os fluxos dos pacientes que realizaram tais procedimentos no ano de 2018, representados no mapa 3. Esses fluxos foram elaborados considerando a saída do paciente de seu município de residência para outro município em que o procedimento pudesse ser realizado.

De acordo com a Regionalização da Saúde do Estado, o paciente deve ter acesso aos procedimentos de alta complexidade no município polo da macrorregião de sua jurisdição, o que pode ser observado em algumas macrorregiões do Estado.

Mapa 3 - Fluxos de Procedimentos para o tratamento do Câncer de Mama MG - 2018



Elaboração: Autoras, 2021. Fonte: IBGE, 2010; DATASUS, 2018.

Os fluxos espaciais representados acima demonstram que a centralidade dos municípios polos foram exercidas parcialmente durante o ano de 2018. Nas macrorregiões Centro, Oeste, Sudeste, Triângulo Norte, Triângulo Sul, Leste, Leste do Sul, Norte e Sul, os polos macrorregionais exerceram uma centralidade desejada, pois, conseguiram, na maioria dos procedimentos realizados, atender e ofertar os serviços para os pacientes dos municípios dentro dos seus limites regionais. Em contrapartida, os



municípios polos das macrorregiões Noroeste, Nordeste e Jequitinhonha conseguiram exercer centralidade de forma parcial a ineficiente, enviando muitos pacientes para realizar os procedimentos do tratamento do câncer de mama fora dos seus respectivos limites macrorregionais.

Alguns fluxos advindos da Macrorregião Noroeste também foram observados em direção às macrorregiões Triângulo Norte, Triângulo Sul e Norte, ressaltando certa ineficiência do município polo da Macrorregião Noroeste desta macrorregião para ofertar serviços de alta complexidade aos pacientes com câncer de mama.

A macrorregião Centro, onde está localizado o município de Belo Horizonte, recebeu muitos pacientes advindos de macrorregiões vizinhas. Isso demonstra que mesmo existindo uma descentralização do serviço da saúde, a posição de centralidade espacial e funcional do município de Belo Horizonte faz com que muitos serviços de saúde de outras macrorregiões sejam direcionados para ela. Isso porque Belo Horizonte exerce uma centralidade em todo o Estado e como defendido por Christaller, entende-se por centralidade a importância que um município central tem em sua região por ofertar bens e serviços essenciais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Geografia da Saúde é uma subárea do conhecimento geográfico que fornece importantes contribuições para a melhoria na prestação de serviços de saúde da população brasileira, principalmente quando é aplicada na gestão territorial e no planejamento regional. Em Minas Gerais isso se deu em 2011 com a implantação da Regionalização da Saúde, que organizou os municípios do Estado de Minas Gerais em 13 macrorregiões e 76 microrregiões da Saúde.

De acordo com o PDRS, todos os municípios devem prover seus habitantes dos serviços de baixa complexidade e os polos das microrregiões devem estar capacitados para a prestação dos serviços de baixa e média complexidade, enquanto os municípios polos macrorregionais devem estar preparados para as demandas de baixa, média e principalmente de alta complexidade. Neste contexto, o atendimento a pacientes com câncer de mama demanda serviços dos três níveis: baixa, média e alta complexidade. Como citado anteriormente, elegeu-se nesta pesquisa os procedimentos de alta complexidade para o tratamento do câncer de mama, especificamente os procedimentos cirúrgicos.



Ao analisar os fluxos de saída dos pacientes em busca do tratamento cirúrgico para o câncer de mama, foi possível observar que a centralidade dos municípios polos de Minas Gerais foi exercida parcialmente. O mapa de fluxos sugere que nas macrorregiões Centro, Oeste, Sudeste, Triângulo Norte, Triângulo Sul, Leste, Leste do Sul, Norte e Sul, os polos macrorregionais exerceram a centralidade desejada, pois, conseguiram na maioria dos casos atender e ofertar os serviços para os pacientes dos municípios dentro dos seus limites regionais, como definido no PDRS. Os demais municípios polos das macrorregiões Noroeste, Nordeste e Jequitinhonha também conseguiram exercer centralidade, porém, de forma parcial a ineficiente, pois, enviaram muitos pacientes para realizar os procedimentos do tratamento do câncer de mama fora dos seus respectivos limites macrorregionais. Este fato contribui para que alguns procedimentos cirúrgicos para o tratamento do câncer de mama acontecessem fora da sua macrorregião de jurisdição.

Como exposto por Chistaller em sua teoria, os lugares centrais possuem importância relativa nos lugares que estão inseridos. Neste caso, a oferta de bens e serviços de saúde se articulam melhor em algumas regiões, atraindo fluxos de outras regiões de saúde que não a de origem. Isto posto, sugere uma interdependência entre alguns polos macrorregionais, fazendo com que algumas regiões percam certas funções dentro do seu limite territorial, direcionando os pacientes para outras regiões.

Além disso, outro fator que contribui para a realidade exposta na direção dos fluxos dentro do Estado associa-se com as características distintas quanto à distribuição populacional, densidade demográfica e características socioeconômicas das regiões. De acordo com o Plano Diretor de Regionalização da Saúde (MG), a porção extremo-norte do estado concentram-se muitos municípios com condições socioeconômicas menos favorecidas, o que leva em alguns casos a dificuldade para ofertar um serviço de alta complexidade, com infraestrutura e tecnologia para atender às demandas. Dentre estas regiões, a Norte e a Nordeste concentram pequena população em grande extensão territorial, tendo grandes distâncias entre os municípios. Em contrapartida, a porção extremo-sul e centro de Minas concentram grande número de municípios e maior proximidade entre eles, pois, a maior parcela da população mineira está concentrada nestas regiões.

Dessa maneira, acredita-se que esta pesquisa trouxe contribuições para a Geografia da Saúde, pois, somou-se a outras pesquisas dessa subárea, fomentando



ainda mais pesquisas deste cunho. Espera-se que a natureza metodológica desta pesquisa instigue outros pesquisadores da área na realização de estudos como este. Além disso, acredita-se também que os dados tratados nesta pesquisa, bem como toda a análise espacial envolvida, contribuirão para os gestores da saúde do Estado de Minas Gerais, pois, poderão levar em consideração todos os critérios explorados no planejamento de políticas públicas de saúde no tratamento do câncer de mama.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pelas bolsas de mestrado concedidas. À Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais pelo suporte e oportunidade no desenvolvimento do PROBIC/Voluntário. Ao Professor Doutor Paulo Fernando Braga Carvalho pelas instruções dadas, pela orientação, apoio e paciência durante o processo de desenvolvimento desta pesquisa. À Daiane Priscila dos Reis Silveira pela atenção e suporte inicial, que foram fundamentais para o desenvolvimento deste trabalho. E à Lilian de Carvalho Tameirão pelas informações médicas sobre o câncer de mama.

REFERÊNCIAS

- BESSA, K. Estudos sobre a rede urbana: os precursores da teoria das localidades centrais. **GeoTextos**, v. 8, n. 1, jul. 2012. p. 147-165.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DataSUS. **Sistema de Gerenciamento da Tabela de Procedimentos, Medicamentos, e OPM do SUS**. Disponível em: <http://sigtap.datasus.gov.br/tabela-unificada/app/sec/inicio.jsp>. Acesso em: jul. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. DataSUS. **Transferência de Dados**. 2018. Disponível em: <https://datasus.saude.gov.br/transferencia-de-arquivos/#>. Acesso em: jul. 2021.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 874/GM, de 16 maio de 2013. **Institui a Política Nacional para a Prevenção e Controle do Câncer na Rede de Atenção à Saúde das Pessoas com Doenças Crônicas no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS)**. Brasília, 2013.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 95/GM, de 26 janeiro de 2001. **NORMA OPERACIONAL DA ASSISTÊNCIA À SAÚDE / SUS. NOAS-SUS 01/2001**. Brasília, 2001.



BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema Único de Saúde - SUS**. 2017. Disponível em: <https://www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude/sistema-unico-de-saude>. Acesso em jul. 2021.

CHRISTALLER, Walter. **Central places in southern Germany**. Tradução de Carlisle W. Baskin. New Jersey: Prentice-Hall, 1966. 236 p. Título original: Dien Zentralen Orte in süddeutschland.

GUIMARÃES, R. B. Geografia da saúde: categorias, conceitos e escalas. In: **Saúde: fundamentos de Geografia humana**. São Paulo: Editora UNESP, 2015, pp. 79-97. ISBN 978-85-68334-938-6. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/4xpyq>. Acesso em: ago. 2021. DOI: <https://doi.org/10.7476/9788568334386>

INCA. Instituto Nacional do Câncer. 2019. **Atlas On-line de Mortalidade**. Disponível em: <https://mortalidade.inca.gov.br/MortalidadeWeb/>. Acesso em: ago. 2021.

INCA. Instituto Nacional do Câncer. 2018. **Tratamento para o câncer de mama**. Disponível em: <https://www.inca.gov.br/controle-do-cancer-de-mama/acoes-de-controle/tratamento>. Acesso em: jul. 2021.

MINAS GERAIS. Secretaria de Estado de Saúde. **Plano Diretor de Regionalização da Saúde de Minas Gerais (PDR/MG)**. Belo Horizonte: Secretaria de Estado de Saúde de Minas Gerais, 2011. 264p. Disponível em https://www.saude.mg.gov.br/images/noticias_e_eventos/000_2016/Livro%20Plano%20Diretor%20de%20Regionalizacao%20-%20PDR-SUS-MG.pdf. Acesso em: jul. 2021.

MIRANDA, A. C.; MONKEN, M. **Territorialização em Saúde**. Dicionário da Educação Profissional da Saúde. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2009. Disponível em: <http://www.sites.epsjv.fiocruz.br/dicionario/verbetes/tersau.html>. Acesso em: ago. 2021.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE - OMS. **CID-10: Classificação Estatística Internacional de Doenças**. EDUSP: São Paulo, 2007, v.1, Ed. 10.

QGIS DEVELOPMENT TEAM. **QGIS Geographic Information System QGIS Development Team**. [s.l.] Open Source Geospatial Foundation Project, 2021.

SILVA, P. ; RIUL, S.S. Câncer de mama: fatores de risco e detecção precoce. **Revista Brasileira de Enfermagem**. [online]. 2011, vol.64, n.6, pp.1016-1021. ISSN 0034-7167.