

# Mapeamentos temáticos como ferramentas de avaliação de qualidade de vida urbana: o caso dos equipamentos de saúde em Porto Alegre, Brasil

*El mapeo temático como herramienta para evaluar la calidad de vida urbana: el caso de los establecimientos de salud en Porto Alegre, Brasil*

## Espaço urbano e regional: análise, planejamento e projeto

OLIVEIRA, Giordana de; Graduada em Arquitetura e Urbanismo; UFRGS

giordanadeoliveira.urb@gmail.com

WESZ, Josana Gabriele Bolzan; Doutora em Planejamento Urbano e Regional; UFRGS

josanawesz@gmail.com

MIRON, Luciana Inês Gomes; Profa. Associada e Doutora em Engenharia Civil; UFRGS

luciana.miron@ufrgs.br

## Resumo

O período de expansão das cidades brasileiras gerou desigualdades socioeconômicas e distribuição espacial inadequada de infraestruturas e de moradia com consequências impactantes na qualidade de vida (QV) urbana atual. Neste contexto, a representação da realidade, como parte do diagnóstico das cidades, torna-se um desafio para o Planejamento Urbano devido à complexidade que envolve o espaço urbano e sua população. Mapas e Sistemas de Informações Geográficas (SIG) surgem como meios eficientes de auxílio na avaliação do estado atual e das tendências das cidades. Assim, esta pesquisa tem como objetivo demonstrar o uso de mapas temáticos como ferramentas de análise de dados socioeconômicos e da acessibilidade aos equipamentos de saúde na área central de Porto Alegre (Brasil), para apoiar a avaliação da QV da população. Conclui-se que os mapeamentos são eficientes, contudo demandam um conjunto diverso de conhecimentos prévios e a diminuição de barreiras de acesso à informação.

**Palavras-chave:** mapas, qualidade de vida urbana, equipamentos de saúde.

## Abstract

The expansion of Brazilian cities has generated socioeconomic inequalities and inadequate spatial distribution of infrastructure and housing, negatively impacting the urban quality of life

(QoL). In this context, the representation of reality, as part of the diagnosis of cities, becomes a challenge for Urban Planning due to the complexity that involves the urban space and its population. Maps and Geographic Information Systems (GIS) emerge as efficient means of evaluating the current state and development trends of cities. Thus, this research seeks to demonstrate the use of thematic maps as tools for analyzing socioeconomic data and accessibility to health facilities in the central area of Porto Alegre (Brazil), to support the assessment of the population's QoL. Therefore, mappings are efficient, however, they require a diverse set of previous knowledge and the reduction of barriers to access information.

**Keywords:** maps, urban quality of life, health facilities.

## 1. Introdução

Em meados do século XX, as cidades brasileiras passaram por um período marcante de expansão e aumento populacional. Maricato (1997) aponta que essa expansão urbana não foi planejada, gerando desigualdades tanto socioeconômicas quanto de distribuição espacial de infraestruturas e equipamentos públicos, os quais deveriam garantir a qualidade de vida (QV) urbana para todos os habitantes. Como consequência desse cenário histórico, temas como meio ambiente e saúde pública são cada vez mais investigados no espaço urbano.

O acesso à moradia digna e aos terrenos com boa localização para a implementação de habitação de interesse social (HIS) também são grandes desafios para a provisão habitacional no panorama atual das cidades brasileiras, devido ao alto custo da terra e da infraestrutura urbana decorrentes desses processos urbanos, sociais, econômicos e históricos. Por essa razão, frequentemente os projetos de HIS são localizados na periferia das cidades, onde a infraestrutura é precária. Projetos de HIS malsucedidos podem ter drásticos efeitos na vida de muitas pessoas (MARICATO, 2015), reduzindo a QV. Assim, a conversão de edificações vazias, localizadas nas áreas urbanas centrais, em HIS é uma oportunidade (KING *et al.*, 2017), considerando serem áreas já providas de infraestrutura. Por outro lado, esse tipo de intervenção se torna um desafio, considerando que se tratam de edificações existentes em áreas consolidadas da cidade.

Este artigo deriva de uma pesquisa mais ampla, que identifica como lacuna de conhecimento a necessidade de avaliação da QV no contexto de edificações renovadas para HIS em áreas centrais das cidades (WESZ, 2021). Tal avaliação deveria abranger os efeitos no ambiente construído e na QV dos habitantes do entorno. Assim, o processo de diagnóstico das cidades é parte essencial do planejamento, que abrange a escolha de locais adequados para a implantação de projetos de HIS, o desenvolvimento de políticas públicas e a distribuição de serviços urbanos.

A partir deste contexto, a representação da realidade, como parte do diagnóstico das cidades, torna-se um dos grandes desafios para o planejamento urbano devido à complexidade e às constantes transformações que envolvem o espaço urbano e os atores

sociais que o habitam. Archela e Théry (2008) destacam que a procura por métodos que assegurem a representação desses processos complexos impulsionou a expansão de áreas de estudo emergentes como o geoprocessamento e a informática, assim como o desenvolvimento dos Sistemas de Informação Geográfica (SIG), que fornecem ferramentas de auxílio na produção de formas de visualizar graficamente a realidade urbana.

Avaliar o estado atual e as tendências das cidades demanda a busca por meios eficientes de representar o espaço urbano e sua população. Desse modo, os SIG surgem como alternativa de cruzamento de dados com o espaço construído e natural, possibilitando a análise de indicadores socioeconômicos, assim como a identificação de elementos privados e públicos que possuem influência direta na QV urbana, como áreas verdes e equipamentos comunitários.

Esta pesquisa exploratória tem como objetivo demonstrar o uso de mapas temáticos como ferramentas de análise de dados socioeconômicos e da acessibilidade aos equipamentos de saúde na área central do município de Porto Alegre (POA), capital do estado do Rio Grande do Sul, para apoiar a avaliação da QV da população nas cidades. Além disso, os objetivos específicos da pesquisa compreendem:

- a) demonstrar, por meio de análises geoespaciais relacionadas à disponibilidade de equipamentos de saúde, se o centro de POA é um local apto ao adensamento populacional e, portanto, adequado ao investimento em projetos de HIS e com meios de garantir a saúde e a QV urbana neste território;
- b) avaliar a disponibilização e adequação de dados georreferenciados pelas instituições públicas para efetuar as análises do local de estudo.

### **1.1 Panorama atual da saúde em Porto Alegre**

Atualmente, Porto Alegre segue enfrentando os efeitos da pandemia da Covid-19, que impôs restrições sociais a partir de março de 2020 no Brasil. A crise sanitária, que se instaurou globalmente, evidenciou problemas de todas as ordens, que já estavam presentes nas cidades brasileiras. Conforme o último boletim epidemiológico publicado pela Secretaria Municipal de Saúde (2022), até o dia 07 de julho de 2022, foram confirmados 291.624 casos de Covid-19 entre porto-alegrenses. Esse cenário demonstra que, apesar dos óbitos pela doença permanecerem estáveis, é necessário ampliar as coberturas vacinais, bem como reforçar as medidas de prevenção de contágio e transmissão.

As desigualdades, ainda maiores depois do início da pandemia, precisam ser tratadas a partir de recortes de renda, gênero e raça, sem exceção para o campo do planejamento urbano. Os dados epidemiológicos sobre a população masculina e negra, apresentados pela Secretaria Municipal de Saúde (2021), destacam que as pessoas negras representam 20,2% dos habitantes da cidade. Entretanto, identifica-se que há mortalidade precoce tanto

entre homens - independentemente da sua cor - quanto na população negra em geral, principalmente por causas externas. Historicamente, as doenças transmissíveis crônicas, como HIV/AIDS, sífilis e tuberculose, também atingem mais a população negra (PMPA, 2021).

Assim, é essencial planejar espaços públicos, aumentar a oferta de HIS em áreas consolidadas da cidade e garantir o acesso universal aos serviços de saúde. Essas medidas têm o potencial de garantir uma população mais saudável, com maior QV, socialização, segurança e contato com o meio natural, diminuindo, assim, os efeitos das desigualdades históricas. Mais do que isso, tais medidas estão alinhadas aos direitos sociais previstos na Constituição Federal (1988) e aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da Agenda 2030 da Organização das Nações Unidas (2016), principalmente aos objetivos: Saúde e bem-estar, Redução das desigualdades e Cidades e comunidades sustentáveis. Cabe considerar que, a tomada de decisão sobre essas medidas é parcialmente realizada no planejamento urbano, o qual precisa ser instrumentado com informações sobre as cidades.

## 1.2 Mapeamentos temáticos e Sistemas de Informações Geográficas (SIG)

A definição para o verbete mapa, apresentada pelo dicionário Oxford (2022), a estabelece como uma “representação gráfica, em escala reduzida, da superfície total ou parcial da Terra, de uma região, da esfera celeste, um diagrama, gráfico, quadro”. Ou seja, os mapas são uma alternativa de representar características concretas das cidades, como edificações e topografia. Entretanto, não se limitam a essa função, pois podem ser meios de comunicar dinâmicas e informações abstratas desse ambiente. Loch (2006) complementa essa ideia ao afirmar que as principais aplicações dos mapeamentos são as avaliações e manejo dos recursos da terra, o planejamento e implantação de assentamentos coloniais, o planejamento urbano ou rural, o saneamento básico, a telefonia, a rede de energia elétrica, além de contribuir para a elaboração do plano diretor.

Conforme o Atlas Geográfico do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2018), a cartografia temática tem como objetivo representar informações geográficas referentes a um ou vários fenômenos (físicos ou sociais) de todo o planeta ou de uma parte dele. Mapas temáticos são abrangentes e podem ser, por exemplo, geológicos, de vegetação, climáticos.

A partir da evolução das tecnologias computacionais no século XXI, surge a substituição do mapa em papel pelas ferramentas digitais. Segundo Câmara *et al.* (2001), o geoprocessamento é uma disciplina que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica. As ferramentas computacionais para geoprocessamento, chamadas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG), permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar bancos de dados georreferenciados. De acordo com Burrough e McDonnell (1998), um SIG também auxilia na tomada de decisões, na atualização de mapas e no apoio às simulações e

análises. Dessa forma, o uso de SIG pode tornar o trabalho de planejadores mais eficiente e ágil.

### 1.3 Qualidade de vida (QV) urbana

A partir da década de 1970, a preocupação global com o meio ambiente aumentou, principalmente devido ao acelerado processo de urbanização das cidades dos países em desenvolvimento e seus problemas socioambientais (NAHAS *et al.*, 2006, p. 2). Assim, a necessidade de avaliar a QV urbana está diretamente relacionada a esse fenômeno. Nahas *et al.* (2006, p. 3) apontam a importância de três elementos fundamentais na avaliação da QV urbana: a) equidade de acesso (social e espacial) da população aos recursos urbanos; b) qualidade do ambiente urbano; e, c) sustentabilidade do desenvolvimento urbano para as gerações futuras. Consequentemente, o monitoramento e avaliação do desempenho urbano através de indicadores é fundamental para melhorar a QV urbana (ALIBEGOVIĆ; VILLA, 2008, p. 64). O uso de indicadores urbanos pode ser uma ferramenta de aprendizagem, comunicação e gestão para diferentes usuários, como governo local, cidadãos, pesquisadores e setor privado (ALIBEGOVIĆ; VILLA, 2008, p. 66). Da mesma forma, podem auxiliar na identificação de desigualdades sociais decorrentes de diferentes níveis de satisfação de necessidades, fornecendo subsídios para a elaboração de estratégias para melhorar o bem-estar (MORA, 1997, p. 66), como políticas públicas de desenvolvimento local, sendo de grande importância para o exercício da Arquitetura e do Urbanismo.

Entretanto, a QV não deve ser estudada apenas em seus padrões numéricos ou quantitativos (dimensão objetiva) (ABBATE *et al.*, 2001, p. 277). É necessário investigar o nível de satisfação das pessoas em relação às relações pessoais e autorrealização, ou seja, uma dimensão subjetiva, que vai além das condições materiais de vida (ABBATE *et al.*, 2001, p.276). Além disso, a experiência produzida no processo de interação do usuário (“observador”) com o ambiente urbano, considerado um organismo social complexo, também afeta a QV (RHEINGANTZ, 1990, p. 13). A QV é assim determinada pela interação entre as condições de vida (dimensão objetiva) e a satisfação pessoal com a vida (dimensão subjetiva) ponderada pela percepção do indivíduo (FELCE; PERRY, 1995, p. 58).

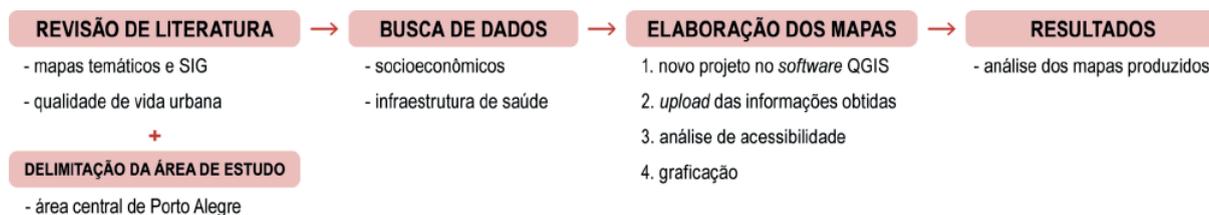
Portanto, é fundamental compreender outros aspectos relacionados à avaliação da QV urbana na escala do bairro, especialmente no que diz respeito à integração urbana da habitação social, contribuindo assim para a melhoria de projetos futuros e políticas habitacionais. Além disso, as necessidades das pessoas devem ser significativas nas propostas de desenvolvimento urbano, incluindo aspectos relacionados à vitalidade, segurança, sustentabilidade e saúde (GEHL, 2013, p. 6). Assim, é necessário fazer uma avaliação aprofundada dos projetos de HIS, considerando também os aspectos urbanos (ABIKO; ORNSTEIN, 2002, p. 5). Essa avaliação pode indicar os caminhos a serem seguidos em novos projetos, por meio de um processo de retroalimentação contínua (ABIKO; ORNSTEIN, 2002, p. 5).

Nesse sentido, Wesz (2021) apresenta a proposta de um método multidimensional de avaliação da QV urbana, que inclui três etapas principais: preparação para a avaliação, avaliação e comunicação de resultados e discussão. Este estudo argumenta que a QV urbana deve ser avaliada de forma objetiva (métricas universais) e subjetiva (percepção dos usuários), considerando aspectos relevantes das condições de vida, como: serviços urbanos, economia, cultura e recreação, mobilidade urbana, convivialidade, segurança e conforto ambiental (WESZ, 2021). O presente trabalho parte do estudo de Wesz (2021), buscando identificar objetivamente a disponibilidade de serviços de saúde na região central de POA, incluídos na dimensão “serviços urbanos”.

## 2. Método de pesquisa

A presente pesquisa inclui quatro principais etapas, apresentadas na figura 1. Inicialmente, uma busca de conceitos relacionados ao tema na literatura foi realizada, o que permitiu o conhecimento sobre o estado da arte nos campos de Cartografia, mapas temáticos, SIG e qualidade e avaliação de vida urbana.

**Figura 1:** Etapas do método de pesquisa.

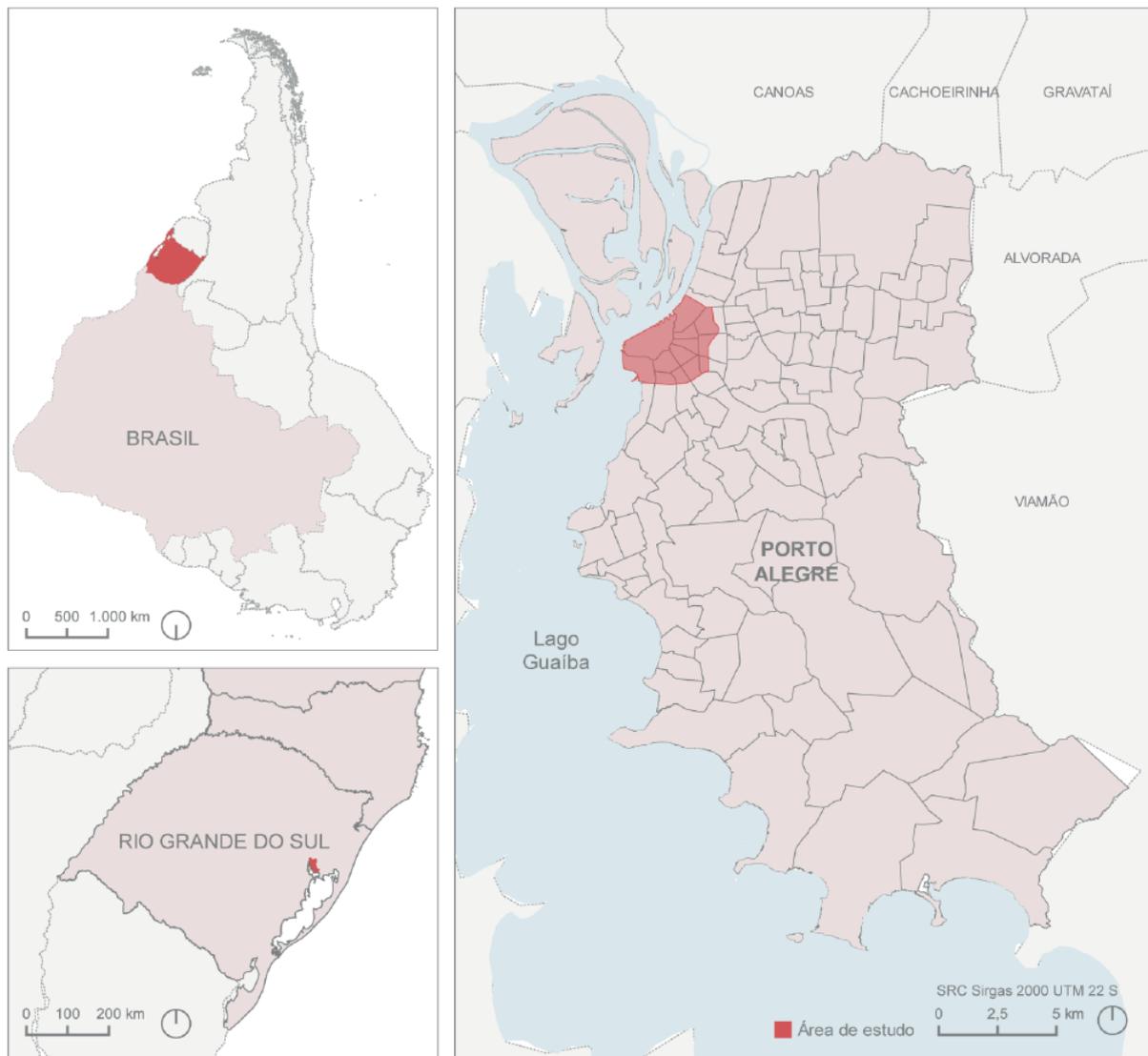


Fonte: Elaboração própria.

Concomitantemente à revisão bibliográfica, foi realizada a delimitação da área de estudo. Porto Alegre é a capital do estado mais austral do Brasil, o Rio Grande do Sul. O município possui 1.409.351 habitantes (IBGE, 2010) e área total de 495,390 km<sup>2</sup> (IBGE, 2021). A escolha pela representação do continente com o Sul invertido, na figura 2, tem como inspiração a obra “Mapa Invertido da América do Sul”, de 1943, do artista uruguaio Torres-García. Neste mapa artístico, ao inverter a direção do território, Torres-García procurava romper com ideais eurocentristas e, ao mesmo tempo, valorizar a América do Sul. Ou seja, conforme Sales (2016), os mapas artísticos têm a potência de expor relações espaciais que são evitadas, ou pouco exploradas, pela cartografia convencional regida por técnicas científicas. Quando associados à arte, os mapas “ampliam as formas de representar o mundo de modo mais espontâneo e compassivo, traçam uma associação entre forma estética e contextos políticos, que questionam as relações de poder da cartografia em afirmar um mundo padronizado” (SALES, 2016). Nesse sentido, os mapas, a Arquitetura e o Urbanismo são parte da produção do espaço e das identidades políticas das pessoas que habitam um lugar, portanto, têm a capacidade de construir ativamente o

conhecimento espacial, de exercer poder e de promover mudanças sociais (SALES, 2016).

**Figura 2:** Localização da área de estudo.



Fonte: Elaboração própria.

A delimitação da área estudada compreende a região do centro de POA (figura 3). Fundada em 1772, a ocupação inicial da cidade deu-se a partir da península da região portuária próxima ao Lago Guaíba onde, atualmente, está localizado o bairro Centro Histórico. A expansão da cidade ocorreu radialmente a partir deste ponto ao longo do tempo. A área de estudo abrange treze bairros, porém, o recorte deu-se a partir das barreiras espaciais definidas por grandes eixos viários, como a Av. Ipiranga e a Av. Goethe.

Por ser a região mais antiga e uma das mais consolidadas da cidade, a área central de POA

concentra diversos serviços urbanos, além de edificações subutilizadas públicas e privadas. Consequentemente, possui grande potencial de implantação de projetos de HIS. Conforme o Observatório do Clima (2021), uma das 87 possíveis soluções para mitigar os efeitos das emissões de gases de efeito estufa (GEE) e adaptar as cidades às mudanças climáticas, seria implantar HIS em bairros centrais e consolidados, pois o fácil acesso e a concentração de oportunidades, infraestruturas e serviços viabiliza a moradia sem a necessidade de longos deslocamentos, favorecendo a mobilidade ativa e diminuindo as emissões de GEE e, consequentemente, melhorando a QV urbana.

**Figura 3:** Mapa de delimitação da área de estudo.



Fonte: Elaboração própria.

Na sequência, foi realizada a busca online de dados socioeconômicos disponibilizados pelo Censo Demográfico do IBGE de 2010. Os equipamentos de saúde, que compreendem os hospitais e as Unidades Básicas de Saúde (UBS), por sua vez, foram identificados a partir da plataforma online ObservaPOA.

O IBGE é uma das fontes mais confiáveis de obtenção de informações para mapeamentos devido à realização decenal do Censo, quando são coletados dados sobre diversos temas

que refletem a realidade brasileira. Devido à pandemia, houve atraso na atualização do Censo, que seria realizado em 2020, tendo sido adiado para 2022. Por esse motivo, a base de informações está bastante desatualizada. Com a evolução da tecnologia e acesso ampliado da população à internet, existem várias fontes governamentais que disponibilizam dados abertos. Entretanto, as plataformas online, em sua maioria, não possuem interface intuitiva para a coleta destes dados, assim como não há centralização e padronização das informações das diferentes instituições, o que dificultou o processo de obtenção dos dados utilizados.

A partir da coleta de dados, foi possível elaborar mapas temáticos com uso do *software* QGIS. Segundo Dalla Corte (2020), o QGIS é um *software* de SIG livre e de código aberto, que tem sido utilizado principalmente pela sua interface amigável e pela possibilidade de incorporação de novas ferramentas, além de potencial de integração com outros *softwares*, possibilitando a ampliação de suas aplicações.

A criação dos mapas temáticos consistiu em quatro fases. A primeira fase demandou a criação de um novo projeto no *software*, a definição do Sistema de Referência de Coordenadas adequado a POA (SRC Sircas 2000 UTM 22 S) e a inserção da base cartográfica georreferenciada referente aos bairros da cidade, disponibilizada pela Prefeitura Municipal no site ObservaPOA.

A segunda fase consistiu em inserir no QGIS as camadas de informação obtidas no processo de busca de dados (quadro 1), que compreendem os equipamentos de saúde e os dados socioeconômicos segundo os setores censitários do Censo IBGE 2010: distribuição de renda por domicílio, densidade da população com mais de sessenta anos e percentual de residentes autodeclarados não-brancos segundo a denominação do IBGE (amarelos, pretos, pardos e indígenas).

**Quadro 1:** Indicadores de QV urbana utilizados.

Indicador	Formato disponível	Fonte
Disponibilidade de UBS e Hospitais	Pontos georreferenciados .kml	ObservaPOA
Densidade da população com mais de 60 anos	Dados em planilha .csv	Censo 2010
Percentual de residentes não-brancos	idem	idem
Renda média por domicílio	idem	idem

Fonte: Elaboração própria.

A terceira fase consistiu na análise de acessibilidade das UBS. O conceito de acessibilidade utilizado foi proposto por Nahas *et al.* (2006, p. 15), que a consideram “uma variável que decresce com o tempo de deslocamento, estando diretamente relacionada à distância a ser percorrida”. Esta análise é possível através do uso do algoritmo “amortecedor”, que permite

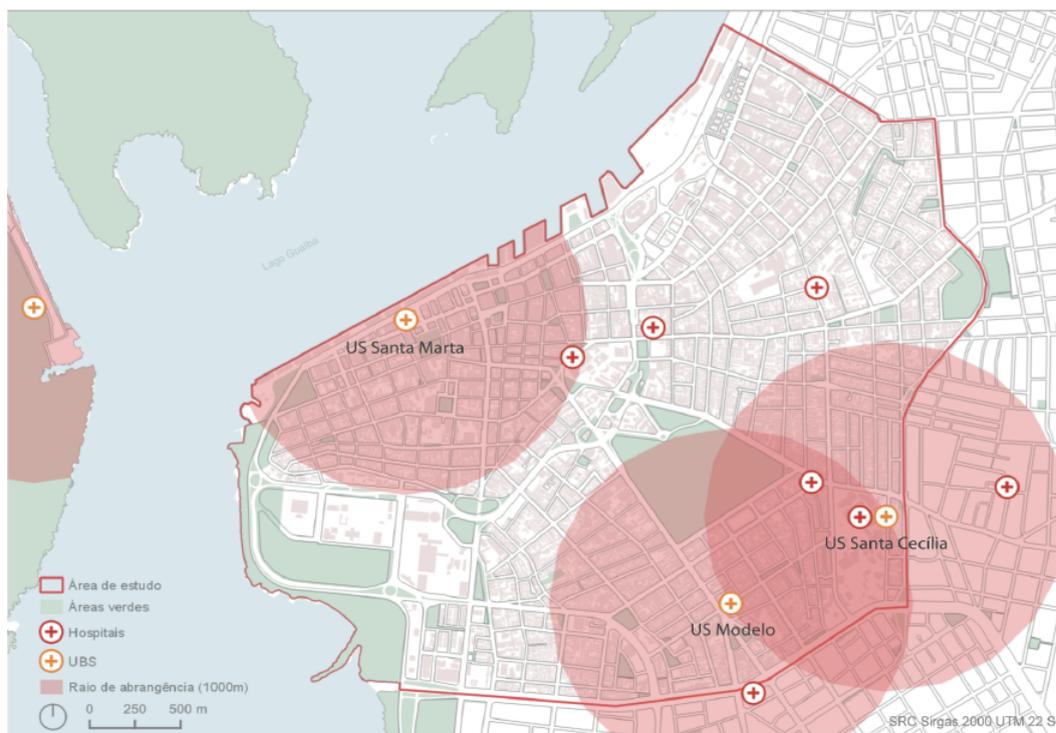
calcular uma área de influência utilizando uma distância a partir de uma camada de pontos. Para esta análise, foi considerado um raio de mil metros a partir das UBS, conforme Pitts (2004). Já os hospitais possuem influência regional e atendem diferentes municípios do estado, portanto, não foram considerados nesta análise.

A última fase foi a graficação dos mapas. Este processo é, possivelmente, o mais importante na criação de um mapa, pois, segundo Loch (2006), a forma de comunicar o conhecimento adquirido somente se efetiva se o leitor do mapa conseguir obter tal conhecimento ao lê-lo. Assim, a escolha dos símbolos, cores e padrões de um mapa deve ser baseada nos conceitos da Cartografia para atingir o objetivo de comunicar a realidade sem causar distorções ou juízos de valor. Por fim, foi realizada a análise dos mapas produzidos.

### 3. Resultados

Os resultados obtidos pela pesquisa demonstram a disponibilidade dos equipamentos de saúde e suas áreas de abrangência, assim como a distribuição espacial dos dados socioeconômicos coletados no levantamento e associados à base cartográfica de POA. A área de estudo é atendida pelas UBS Santa Marta, Modelo e Santa Cecília. Estas três Unidades abrangem, aproximadamente, 45,7% da área de estudo.

**Figura 4:** Mapa de disponibilidade de equipamentos de saúde na área de estudo.

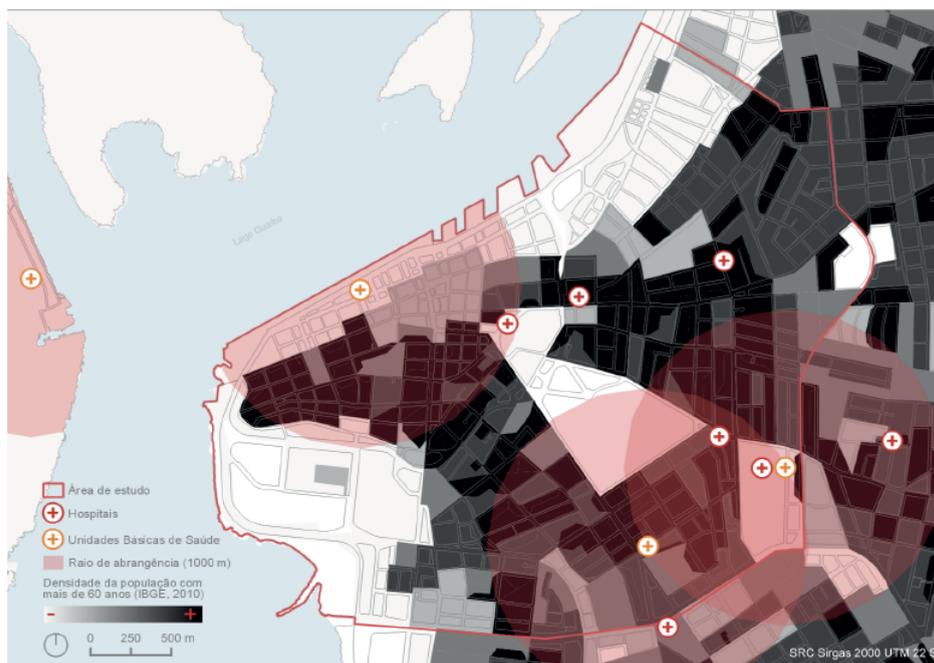


Fonte: Elaboração própria.

Segundo a Secretaria Estadual de Saúde (2021), as UBS são as principais estruturas físicas da Atenção Básica e realizam serviços pelo Sistema Único de Saúde que diferem dos hospitais, incluindo: consultas médicas, distribuição e administração de medicamentos, vacinas, curativos, visitas domiciliares e educação em saúde. Esses equipamentos devem ser instalados próximos da moradia dos usuários para desempenhar um papel essencial no acesso à saúde de qualidade. Entretanto, o mapa de disponibilidade de equipamentos de saúde (figura 4) demonstra que a distribuição e acesso às Unidades no território não é homogênea, indicando possível superlotação e demora nos atendimentos em alguns pontos.

O mapa de densidade da população com mais de 60 anos (figura 5) revela que a área central do município concentra residentes dessa faixa etária e possui abrangência parcial das UBS. No contexto da pandemia de Covid-19, segundo o Ministério da Saúde (2021), as pessoas deste grupo apresentam condições e fatores de risco para possíveis complicações da doença, portanto, além do atendimento das necessidades cotidianas, a crise sanitária demanda a existência de equipamentos de saúde acessíveis para garantir que essas pessoas estejam saudáveis e protegidas.

**Figura 5:** Mapa de densidade da população com mais de 60 anos por setor censitário.

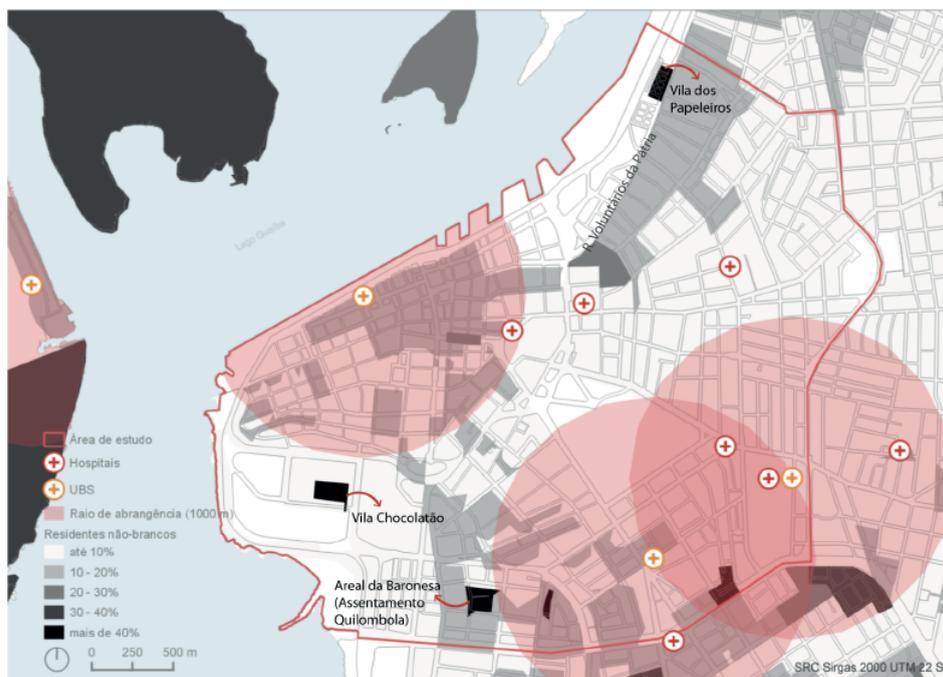


Fonte: Elaboração própria.

O mapa do percentual de residentes autodeclarados não-brancos (amarelos, pretos, pardos e indígenas), figura 6, demonstra que parte dessa população mais vulnerável não está atendida. Pode-se destacar a porção nordeste da área de estudo, referente ao bairro Floresta e ao Loteamento Santa Terezinha, também conhecida como Vila dos Papeleiros,

que, segundo Miron (2008), concentra pessoas de baixa renda com condições precárias de moradia na entrada da cidade, na Rua Voluntários da Pátria. Ainda, as áreas destacadas como a Vila Chocolatão e o Assentamento Quilombola Areal da Baronesa, apesar de mais próximas, também estão fora da abrangência das UBS.

**Figura 6:** Mapa do percentual de residentes não-brancos por setor censitário.

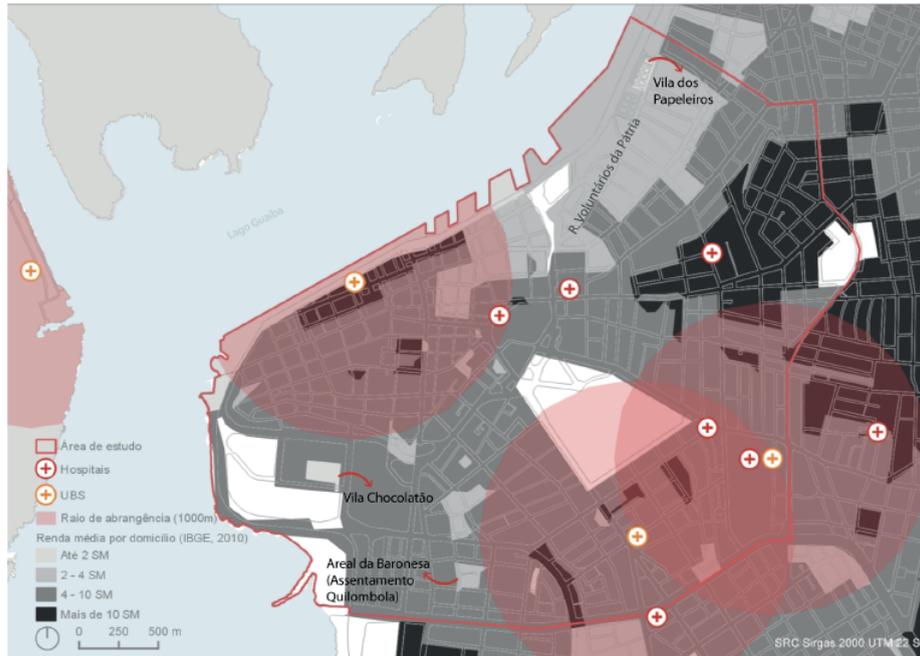


Fonte: Elaboração própria.

O mapa de distribuição de renda dos responsáveis pelo domicílio (figura 7), demonstra que a população de mais baixa renda, concentrada na porção norte da área de estudo, possui barreiras ao acesso à saúde, pois está mais distante das UBS. Nota-se que as áreas destacadas (Vila dos Papeiros, Vila Chocolatão e Assentamento Quilombola Areal da Baronesa) também correspondem aos locais com menor rendimento e, como apontado anteriormente, estão fora da abrangência das UBS. Em contraponto, as pessoas que possuem renda média-alta (4 a 10 salários mínimos) estão dentro do raio de abrangência das UBS e, ao mesmo tempo, não são o público que mais depende destes serviços.

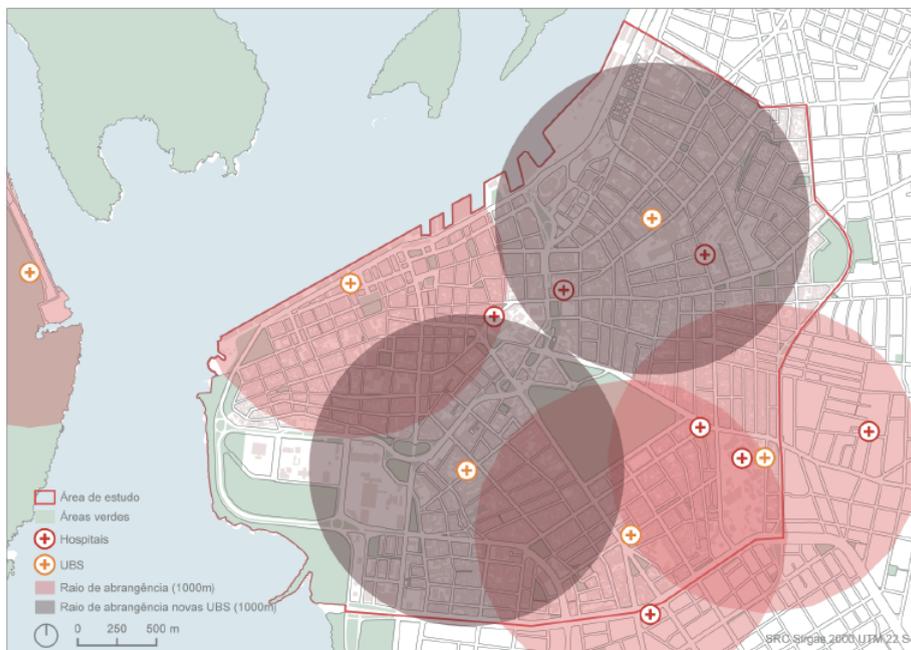
A observação crítica do conjunto de mapeamentos conclui que a rede de saúde na região de estudo carece de reforço. A partir disso, o trabalho simula a implantação de duas novas UBS nos locais indicados na figura 8. Esta medida, em conjunto com o desenvolvimento de políticas públicas, demonstra uma possibilidade de expansão da cobertura dos serviços de saúde, que poderia resultar no fortalecimento da rede de atendimento básico, na melhoria da QV dos residentes e na viabilização de investimento em HIS na área central de POA.

**Figura 7:** Mapa de renda média por domicílio por setores censitários.



Fonte: Elaboração própria.

**Figura 8:** Proposta de novas UBS.



Fonte: Elaboração própria.

#### 4. Conclusões

O presente estudo teve como objetivo apresentar o uso de mapas temáticos como ferramentas de análise de dados socioeconômicos e da acessibilidade aos equipamentos de saúde na área central do município de Porto Alegre. Ainda, procurou-se avaliar a disponibilização de dados georreferenciados pelas instituições públicas, assim como analisar a disponibilidade de equipamentos de saúde no local.

Os mapas temáticos mostraram-se eficientes para a realização do diagnóstico dos serviços de saúde na área de estudo. Através deles, foi possível identificar que, aproximadamente, metade da região central de POA está dentro da área de abrangência das três UBS disponíveis. A partir da análise dos mapas que cruzam os indicadores socioeconômicos e a distribuição das UBS, aponta-se que as desigualdades históricas seguem perpetuadas espacialmente, através das barreiras de acessibilidade aos serviços básicos para uma parte da população porto-alegrense que se autodeclara não-branca e de baixa renda. Sendo assim, identificou-se a necessidade de implantação de duas novas UBS na região de estudo para aumentar a cobertura dos serviços de saúde pública local. Esta medida, em conjunto com o desenvolvimento de políticas públicas, possibilitaria o aumento da QV dos residentes e viabilizaria o investimento no adensamento habitacional prioritariamente de interesse social na área central de POA.

O processo de criação dos mapas, por outro lado, demonstrou a necessidade de uma gama de conhecimentos prévios de diversas áreas, tais como Cartografia, Geografia, Design Gráfico, Estatística e, principalmente devido à temática abordada, Planejamento Urbano. Além disso, demanda conhecimentos básicos do *software* que está sendo utilizado para o mapeamento, neste caso, o QGIS. Ainda, outra questão que se destacou foi a dificuldade de obtenção de dados atualizados que reflitam a realidade, assim como a falta de uma base fixa de setorização das cidades, fatores que impedem uma análise coerente das dinâmicas urbanas ao longo do tempo.

O IBGE (2018) ressalta que “não se pode esquecer que os mapas, como meios de representação, traduzem os interesses e objetivos de quem os propõe, podendo se aproximar ou se afastar da realidade representada”, portanto, o conjunto de conhecimentos técnicos para o desenvolvimento de mapeamentos deve estar acompanhado de pensamento crítico e ética para garantir que não haja distorções da realidade representada. Dessa forma, a continuidade de desenvolvimento de mapas temáticos para diagnosticar as condições da cidade de Porto Alegre se apresenta como um esforço com potencial auxiliar na tomada de decisão de gestores e planejadores da cidade.

#### Referências:

ABBATE, R.; GIAMBALVO, O.; MILITO, A. M. Service and life quality: The case of Palermo. **Social indicators research**, v. 54, n. 3, p. 275-308, 2001.

ABIKO, A. K.; ORNSTEIN, S. W. Inserção urbana e avaliação pós-ocupação (APO) da habitação de interesse social. **São Paulo: FAUUSP**, v. 1, p. 373, 2002.

ALIBEGOVIC, D. J.; DE VILLA, Z. K. The role of urban indicators in city management: a proposal for Croatian cities. **Transition Studies Review**, v. 15, p. 63-80, 2008.

ARCHELA, R. S.; THÉRY, H. Orientação metodológica para construção e leitura de mapas temáticos. Orientation méthodologique pour la construction et la lecture de cartes thématiques. **Confins. Revista franco-brasileira de geografia**, [Online], n. 3, 2008. Disponível em: <<http://confins.revues.org/index3483.html>>.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**: promulgada em 5 de outubro de 1988. Brasília, DF: Senado, 1988.

BURROUGH, P. A.; MC DONNELL, R. A. **Principles of geographical information systems**. London: Oxford, 1998.

CÂMARA, G.; DAVIS, C.; MONTEIRO, A.M.V. **Introdução à Ciência da Geoinformação**. [Online]: INPE, 2001. Disponível em: <<http://www.dpi.inpe.br/gilberto/livro/introd/index.html>>.

DALLA CORTE, A. P. et al. **Explorando o QGIS 3.X**. Curitiba: Ed. dos Autores, 2020.

FELCE, D.; PERRY, J. Quality of life: Its definition and measurement. **Research in developmental disabilities**, v. 16, n. 1, p. 51-74, 1995.

FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL HENRIQUE LUÍS ROESSLER (FEPAM). Sistema Integrado de Informações Institucionais – S3I. **Banco de dados da FEPAM**. Porto Alegre, RS: FEPAM, 2014.

GEHL, J. **Cidades para pessoas**. São Paulo: Perspectiva, 2013.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010**. Rio de Janeiro, RJ: IBGE, 2011. Disponível em: <<http://censo2010.ibge.gov.br/resultados.html>>.

\_\_\_\_\_. **Atlas geográfico escolar**. Rio de Janeiro, RS: IBGE, 2018.

KING, R. et al. **Confronting the Urban Housing Crisis in the Global South: Adequate, Secure, and Affordable Housing**. Washington, DC: World Resources Institute, 2017.

LOCH, R. E. N. **Cartografia: representação, comunicação e visualização de dados espaciais**. Florianópolis: Ed. Da UFSC, 2006.

MARICATO, E. **Habitação e cidade**. São Paulo: Atual, 1997.

\_\_\_\_\_. Para Entender A Crise Urbana. **CaderNAU**, [S. I.], v. 8, n. 1, p. 11–22, 2015. Disponível em: <<https://periodicos.furg.br/cnau/article/view/5518>>.

MINISTÉRIO DA SAÚDE (Brasil). Atendimento e fatores de risco. [S. I.]: Ministério da Saúde, 08 abr. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/coronavirus/atendimento>

o-tratamento-e- fatores-de-risco.

MIRON, L. I. G. **Gerenciamento dos requisitos dos clientes de empreendimentos habitacionais de interesse social**: proposta para o Programa Integrado Entrada da Cidade em Porto Alegre/RS. 2008. Tese (Doutorado em Engenharia), Programa de Pós-graduação em Engenharia Civil, UFRGS, Porto Alegre, 2008.

MORA, M. G. C. La calidad de vida urbana en Venezuela. **Espacio y Desarrollo**, n. 9, p. 63-85, 1997.

NAHAS, M. N. P., PEREIRA, M. A. M., ESTEVES, O. A., GONÇALVES, E. Metodologia de construção do índice de qualidade de vida urbana dos municípios brasileiros (IQVU-BR). In: **ENCONTRO NACIONAL DE ESTUDOS POPULACIONAIS**, 20., 2006. Campinas, SP, Anais... Campinas: Unicamp, 2006.

OBSERVATÓRIO DO CLIMA. **87 soluções para redução de emissões de gases de efeito estufa nos municípios brasileiros**. [S.l.]: SEEG Brasil, ago. 2021.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Transformando Nosso Mundo: a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável**. [S.l.]: ONU, 2016. Disponível em: <<https://brasil.un.org/pt-br/sdgs>>.

OXFORD LANGUAGES. [Online]: Oxford University Press, 2022. Disponível em: <<https://languages.oup.com/google-dictionary-pt/>>.

PITTS, A. **Planning and Design Strategies for Sustainability and Profit: Pragmatic sustainable design on building and urban scales**. Oxford: Architectural Press, 2004.

PREFEITURA MUNICIPAL DE PORTO ALEGRE (PMPA). Procempa. ObservaPOA: Porto Alegre em Análise. Porto Alegre: PMPA, 2006. Disponível em: <<http://observapoa.com.br/>>.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Saúde. **Boletim Epidemiológico COVID-19 nº 27/2022**. Porto Alegre: SMS, 07 jul. 2022. Disponível em: <<https://prefeitura.poa.br/corona/virus/saude>>.

\_\_\_\_\_. Secretaria Municipal de Saúde. **Dados Epidemiológicos Novembro Negro e Novembro Azul**. Porto Alegre: SMS, 2021.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria Estadual da Saúde. **Manual para os novos gestores municipais (2021-2024) referente à Atenção Básica**. Porto Alegre: Divisão de Atenção Primária em Saúde/SES/RS, 2021.

RHEINGANTZ, P. A. Pequena digressão sobre conforto ambiental e qualidade de vida nos centros urbanos. **Revista Ciência & Ambiente**, v. 1, n. 1, p. 36-58, 1990.

WESZ, J. G. B. **Urban quality of life: multidimensional evaluation in Porto Alegre, Brazil**. 2021. Tese (Doutorado em Planejamento Urbano e Regional) – Programa de Pós-Graduação em Planejamento Urbano e Regional, UFRGS, Porto Alegre.