

Paper do NAEA Volume 29

A COVID-19 e os desafios da urbanização e habitabilidade nas cidades amazônicas: estudo de caso em Belém do Pará

Angelo Cezar Pinho Tavares¹
Samara Avelino de Souza França²



RESUMO

O objetivo do artigo foi analisar as condições de urbanização e de saneamento na cidade de Belém do Pará diante do cenário da pandemia pela COVID-19. A partir de indicadores populacionais, habitacionais e de saneamento extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua, observou-se que: (i) na situação habitacional, o valor médio de moradores por domicílios (2,9) é inferior ao do país, mas que existe grande possibilidade desse número ser maior em outras áreas de ocupação da cidade, podendo dificultar medidas de distanciamento social; (ii) que 74,4% dos domicílios em Belém tem proprietários definidos, mas cuja porcentagem restante necessita, emergencialmente, da ampliação de programas assistenciais de acesso à moradia digna; e (iii), quanto ao saneamento, embora mais de 90% dos domicílios possuam água canalizada, existem aqueles cuja fonte de água pode ser considerada insegura e, ainda, onde a disponibilidade não é diária, o que dificulta ações de higiene pessoal e doméstica. Conclui-se, como reflexão central, a necessidade de integração das políticas de urbanização, habitação e saneamento como ferramentas do poder público nas ações de enfrentamento ao novo coronavírus e pandemias futuras.

Palavras-Chave: Belém. COVID-19. Urbanização. Saneamento.

1 Graduação em Geografia pela Universidade do Estado do Pará (2016), mestrando em Planejamento do Desenvolvimento, pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará. E-mail: angelocezar12@hotmail.com.

2 Engenheira Sanitarista e Ambiental pela Universidade Federal do Pará e Mestre em Planejamento do Desenvolvimento, pelo Programa de Pós-Graduação em Desenvolvimento Sustentável do Trópico Úmido, do Núcleo de Altos Estudos Amazônicos da Universidade Federal do Pará. E-mail: samara_avelino@hotmail.com.

ABSTRACT

The objective was to analyze the conditions of urbanization and sanitation in Belém do Pará in the face of the pandemic scenario by COVID-19. With Based of population, housing and sanitation indicators extracted from the National Household Sample Survey it was observed that: (i) in the housing situation, the average value of residents per household (2.9) is lower than on country , but that there is a great possibility that these numbers will be higher in other areas of occupation of the city, which may hamper measures of social distancing; (ii) that 74.4% of households in Belém have defined owners, but whose remaining percentage needs, urgently, the expansion of assistance programs for access to dignified housing; and (iii), regarding sanitation, although more than 90% of households have piped water, there are those whose water source can be considered unsafe and, where the availability is not daily, which make hinders personal and domestic hygiene actions. Conclude that, as a central reflection, the need to integrate urbanization, housing and sanitation policies as tools of the public power in actions to confront the new coronavirus and future pandemics.

Keywords: Belém. COVID-19. Urbanization. Sanitation.

INTRODUÇÃO

O atual surto da COVID-19 foi descrito pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como uma pandemia. As respostas globais e nacionais ao vírus apresentaram desafios únicos e de rápida mudança para a promoção e proteção da saúde da população mundial, pois essa doença se propaga por secreções respiratórias: de pessoa para pessoa e por meio de superfícies contaminadas por essas secreções. Portanto, as medidas de higiene, distanciamento social e isolamento são aspectos essenciais da resposta de saúde pública para interromper a propagação da pandemia.

Contudo, essas medidas recomendadas pelas instituições especializadas em saúde são um grande desafio para grande parte da população mundial, tendo em vista, que no mundo são 863 milhões de pessoas vivendo em assentamentos informais com grandes aglomerações populacionais (BID, 2020b, p. 6). Tal condição torna a propagação da doença propícia nas grandes cidades em todo o mundo, assim como em países em desenvolvimento, tais como o Brasil, onde na Amazônia brasileira existe atualmente em torno de 70% de pessoas vivendo em cidades de condições de habitabilidade precárias, resultado das migrações na região intensificadas por grandes obras de desenvolvimento implementadas no início da década de 1960 (BECKER, 2009; 2013).

Assim, diante desses desafios, cidades amazônicas, à exemplo de Belém do Pará, mesmo com os surtos econômicos e demográficos que promoveram a urbanização desta cidade e fizeram crescer a economia, estes não foram suficientes para mudar seu conteúdo, estrutura e complexidade (BECKER, 2013). Assim, os grandes projetos de desenvolvimento implantados na Amazônia brasileira (projetos rodoviários, minero-metalúrgicos, hidroelétricos e industriais) não se converteram em qualidade de vida à toda a população residente nos seus estados constituintes, onde no Pará grande parte da população migrante habita assentamentos precários na metrópole belenense (CRUZ, 2013).

Nesse sentido, considerando a pandemia pela COVID-19, tal fato pode refletir no colapso do sistema de saúde e funerário dessa cidade diante da crise do novo coronavírus, que observando dados do Ministério da Saúde (BRASIL, 2020), o Pará pode ser considerado um dos epicentros da doença, com mais de vinte sete mil casos confirmados no dia 25 de maio de 2020, segundo maior número encontrado na região Norte, estando atrás do Estado como Amazonas, São Paulo, Rio de Janeiro e Ceará, por exemplo.

Dessa maneira, no Estado do Pará, especificamente no município de Belém, o processo de ocupação e uso do solo urbano ocorreu com uma acentuada dinâmica de crescimento populacional, provocando uma intensa urbanização nas áreas centrais e áreas próximas ao centro por meio de ocupações irregulares.

Esta situação se traduziu na existência de assentamentos informais, sem títulos de propriedades em áreas ambientalmente frágeis com habitantes que estão submetidos a inundações recorrentes e a riscos de contraírem doenças pelo uso de água sem tratamento (BELÉM, 2020). Logo, o déficit habitacional e políticas públicas implantadas de maneira ineficaz na área habitacional e de saneamento, potencializam a propagação da COVID-19 em áreas de habitações precárias ou, ainda, denominadas de aglomerados subnormais pelo Instituto de Geografia e Estatística (IBGE), onde reside a população em condição de maior vulnerabilidade social e ambiental, fruto da condição de desigualdades socioespaciais.

Assim, na Amazônia paraense, o processo de urbanização (RODRIGUES, 2000; SANTOS, 2017; TRINDADE JR., 1997; 1998), a questão habitacional (LEÃO, 2018; RODRIGUES; HANTANI, 2019), e as políticas de desenvolvimento urbano e de saneamento na metrópole belenense (ABELÉM, 2018; CRUZ, 2013; PONTE et al 2016), foram temas centrais de várias pesquisas de caráter interdisciplinar envolvendo a urbanização e saneamento sobre as cidades amazônicas. No entanto, a crise da COVID-19 torna essenciais os estudos acadêmicos que proponham medidas de planejamento e melhorias na qualidade de vida da população residente em espaços precários nas grandes cidades brasileiras, a fim de combater a propagação do novo coronavírus.

Em função disto, as problemáticas evidentes nestes espaços de habitações precárias traçaram o objetivo desse artigo: analisar as condições de urbanização e de saneamento na cidade de Belém do Pará, pois é fundamental o entendimento dos desafios causados pela COVID-19 em espaços de autoconstruções e de infraestruturas inadequadas.

Assim, utilizaram-se indicadores que para avaliar a qualidade de vida da população por meio de aspectos populacionais, habitacionais e de saneamento com dados secundários extraídos da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua), de 2019, disponível no Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA IBGE), sendo a revisão de literatura essencial no aspecto qualitativo da pesquisa a partir do cruzamento e interconexão dos dados encontrados.

Portanto, estudar a cidade de Belém-PA quanto aos desafios da urbanização e de saneamento face à pandemia da COVID-19 se justifica pela importância de conhecer e entender, a partir de dados qualitativos e quantitativos, as ações de planejamento urbano e socioambiental necessárias para efetividade de políticas nas áreas de saneamento e habitação empreendidas pelos governos Federal, Estadual e Municipal, para que se evite a propagação da COVID-19 e, por conseguinte, o aumento do índice de mortalidade pela doença e a sobrecarga do sistema público de saúde.

URBANIZAÇÃO E FORMAÇÃO DE AGLOMERADOS SUBNORMAIS NO MUNICÍPIO DE BELÉM

A cidade de Belém foi fundada no ano de 1616 (século XVII) pelos portugueses com o intuito de ocupação e defesa do território de ameaças estrangeiras. Na atualidade integra uma importante área metropolitana na Amazônia brasileira, constituindo nos últimos anos intenso processo de urbanização por meio de um conjunto de políticas de planejamento regional e desenvolvimento pensadas para a região amazônica.

Assim, para entender a atual configuração metropolitana de Belém e a ocupação das baixadas, autores (TRINDADE JR., 1998; SANTOS, 2017) fazem uma periodização do contexto histórico-geográfico de Belém, retratando o crescimento urbano belenense até a década de 1960, cujo recorte do espaço-tempo sobre a dinâmica urbana desta cidade remete a fases: “periférica ou ribeirinha” (até meados do século XVIII), “de penetração (séculos XVIII e XIX) e de “continentalização” (século XIX em diante).

Por conseguinte, entende-se a necessidade de acrescentar a essa referida periodização a fase de ‘metropolização’, iniciada na década de 1970 e que se consolidou nas décadas seguintes do final do século XX e início do XXI com a incorporação de cidades e vilas próximas à Belém, definindo uma malha única, ainda que fragmentada (TRINDADE JR., 1997).

Posteriormente, as políticas de integração da Amazônia ao Centro-Sul e a consequente redefinição do modelo econômico regional e de sua rede urbana vão repercutir decisivamente no espaço intra-urbano belenense. Assim, o crescimento de Belém marca a criação de novas atividades urbanas pelo Estado e por empresas privadas (majoritariamente de atividades agropecuárias e extrativistas) que desencadearam intensas migrações campo-cidade, promovendo novas formas de apropriação da cidade belenense, a exemplo da produção das favelas (TRINDADE JR., 1997).

Dessa maneira, a dinâmica na produção do espaço urbano de Belém e a influência dos agentes produtores do espaço para valorização das áreas centrais, repercutiram no processo de ocupação das baixadas, com maior intensidade na década de 1960. A partir deste período, inúmeras áreas de cotas baixas na cidade, antes destinadas às atividades agropastoris, passaram a serem ocupadas pela população de baixa renda, migrantes que enxergavam nestes espaços, até aquele momento pouco valorizados, uma solução para o problema emergencial de busca por uma moradia (TRINDADE JR., 1997).

Assim, a ocupação das baixadas representaram para as populações de baixa renda a busca pela realização do direito de morar, de viver próximo ao local de trabalho, estudo e de acesso a determinados serviços, dada a localização próxima do centro principal de negócios da região metropolitana (RODRIGUES, 2000).

Consequentemente, os equipamentos urbanos e os empregos continuaram a ter maior concentração na Primeira Léngua Patrimonial³ e nas áreas altas fazendo com que a população, principalmente a mais vulnerável economicamente, preferisse residir próximo ao centro devido ao problema de acessibilidade a esses serviços e ao custo do transporte. Visto que, com a corrida do campo para a cidade e de cidades menores para a capital, além da pressão exercida pela população nativa sem condições econômicas, o problema habitacional se agravou e as áreas alagadas de Belém, “as baixadas”⁴, vão se transformando em enormes “favelas” (ABELÉM, 2018, p. 50).

Esta condição resultou em políticas nas áreas alagáveis ou sujeitas a alagamentos ao longo da década de 1970 com parcerias envolvendo a Prefeitura Municipal de Belém juntamente com o Departamento Nacional de Obras e Saneamento (DNOS), a Sudam (Superintendência do Desenvolvimento da Amazônia) e o Governo do Estado através de convênio que consistia no Programa de Recuperação das baixadas de Belém (PRB).

Portanto, percebe-se o confinamento de Belém aos bairros centrais e pericentrais até a década de 1960, processo que se deu com uma ocupação diferenciada de áreas de cotas mais altas e baixas: as primeiras localizadas na parte central da cidade e com melhores serviços e infraestrutura; e as “baixadas”, sujeitas a alagamentos e inadequados serviços públicos como educação, saneamento, saúde e segurança (SANTOS, 2017). Posteriormente, com

3 Área com cerca de 4.11 ha, patrimônio fundiário inicial de Belém. Chamado de “rossio”, foi doada pela Coroa Portuguesa em 1627, obedecendo o traçado de uma léngua contada do marco de fundação de Belém: o Forte do Presépio (atualmente o complexo Feliz Lusitânia). Hoje, essa área corresponde à parte mais densamente construída e valorizada de todo espaço metropolitano belenense.

4 Denominação que decorre das condições topográficas de certas frações de Belém, correspondente ao nível de planície de inundação, áreas constantemente sujeita a inundações e que chegaram a compor cerca de 40% do sítio urbano, hoje correspondente à área mais adensada do espaço urbano.

o espraiamento da malha urbana em direção às rodovias BR-316 e Augusto Montenegro, houve a orientação no sentido de expansão da cidade.

Assim, os processos de periferização urbana e de suburbanização na cidade ocorreram em áreas de expansão, orientadas por políticas habitacionais, investimentos imobiliários e assentamentos espontâneos (aglomerados subnormais), os quais alteraram a configuração geográfica da cidade, que foi do confinamento à dispersão urbana, intensificando o processo de segregação e de desigualdades socioespaciais (TRINDADE JR., 1998).

PANORAMA DO SANEAMENTO EM BELÉM DO PARÁ

O saneamento é conceituado como o conjunto de ações socioeconômicas que objetivam atingir níveis de salubridade ambiental, a partir da oferta de abastecimento de água potável, coleta e tratamento de esgoto, coleta e disposição de resíduos sólidos, drenagem urbana, controle de doenças e da prestação de serviços e obras especializadas, a fim de proteger e melhorar as condições de vida no meio urbano e rural (BRASIL, 2015).

Com base nessa definição, o saneamento possui uma dimensão transversal, pois se relaciona à diferentes dimensões da realidade, tais como a econômica, a partir da sua associação com infraestrutura e desenvolvimento; e ao bem-estar, no tocante à sua articulação com a habitação, meio ambiente e, em termos finalísticos, de seus efeitos sobre a saúde.

No Mundo, a cobertura por saneamento seguro aumentou, chegando a 45% em 2017, cuja maior expressividade está na água para consumo humano, que alcançou proporção de 71%, com 60% da população mundial dispendo de instalações para lavagem das mãos com sabão. Fala-se em saneamento seguro quando as famílias não compartilham suas instalações sanitárias com outras pessoas, onde a fonte de água está localizada na moradia, disponível sempre que necessário e livre de contaminação (fecal e de poluentes), e onde as excretas são coletadas e transportadas com segurança para posterior tratamento (UNICEF; OMS, 2019).

No Brasil, apesar de treze anos de promulgação da Lei Nacional do Saneamento Básico (LNSB), marco legal no setor, o país ainda não alcançou a universalização dos serviços, um dos princípios norteadores da Lei. Assim, ainda prevalecem deficiências no atendimento, principalmente quanto à coleta e tratamento de esgoto sanitário e disposição de resíduos sólidos, tendo impactos sobre a saúde humana como uma das consequências da prestação inadequada (MURTHA; CASTRO; HELLER, 2015).

Por exemplo, o serviço de abastecimento de água não está presente uniformemente nas regiões, pois o índice de atendimento supera 90% na região Sudeste, enquanto está abaixo de 60% no Norte (PRONI; FAUSTINO, 2015). A cidade de Belém, foco deste artigo, ocupou a 99ª posição no “Ranking ABES da Universalização do Saneamento”, com 70,41% de cobertura por abastecimento de água e apenas 12,62% e 3,34% de coleta e tratamento de esgoto, respectivamente (ABES, 2019).

Considerando esses dados, ratifica-se o fato de Belém fazer parte de um aglomerado metropolitano com significativo percentual de domicílios situados em áreas que apresentam elevado índice de adensamento populacional e precariedade em termos de infraestrutura (tais como em saneamento), e, portanto, denominadas como aglomerados subnormais (CARDOSO; DENALDI, 2018; RODRIGUES; HANTANI, 2019). Assim, a Figura 1 demonstra esse cenário de precariedade do saneamento no município de Belém.

Figura 1 – Áreas de precariedade habitacional e de saneamento no município de Belém-PA



Fonte: Prefeitura Municipal de Belém, 2011.

Conseqüentemente, em face deste inadequado cenário envolvendo o saneamento e habitação, muitos gestores municipais tem recorrido a financiamentos de instituições nacionais como a Caixa Econômica Federal (CAIXA), por meio do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC), e de instituições internacionais como o Banco Interamericano de Desenvolvimento (BID) no intuito de melhoria habitacional e no saneamento da cidade a partir de grandes obras de macrodrenagem. Contudo, dificuldades para implementação dessas obras estendem por anos o prazo previsto em contrato, tendo em vista obstáculos tais como: readequações de projetos, dificuldades de garantia de recursos na contrapartida local, resistência das comunidades, constantes remanejamentos e questões urbanísticas e de infraestrutura (PONTE et al., 2014).

Nesse cenário, verifica-se que o saneamento não pode ser tratado numa abordagem conservadora do ponto de vista urbanístico, pois atualmente priorizam-se as obras de Engenharia em detrimento de uma perspectiva de que o saneamento, enquanto política pública, necessita de decisões que utilizem parâmetros normativos e científicos para definir configurações institucionais mais democráticas, que considerem o planejamento urbano e medidas mais adequadas às características geográficas e culturais do território de atuação (BRITTO et al., 2012).

Dessa maneira, seja possível compreender o saneamento como pilar integrativo de outras políticas, tais como a de habitação, saúde pública, proteção ao meio ambiente, desenvolvimento urbano e regional, com fins a garantir saúde, controle social eficiência e sustentabilidade, por exemplo.

METODOLOGIA

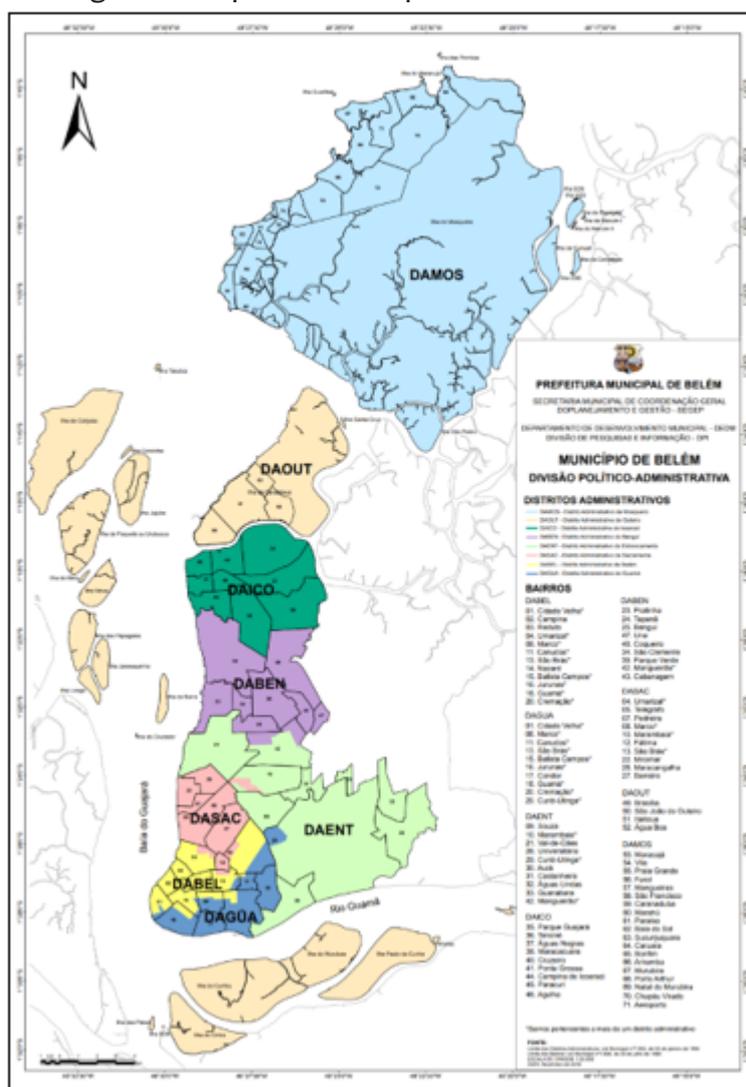
Área de Estudo

O Estado do Pará constitui a Amazônia brasileira, formada por mais sete estados (Acre, Amapá, Amazonas, Mato Grosso, Rondônia, Roraima e Tocantins), cujas metrópoles apresentam estruturas complexas no plano das relações com a região, em grau de precariedade quanto aos serviços de saúde, saneamento e da própria urbanização. Mais especificamente em Belém, enquanto de um lado tem-se processos de verticalização da

área central, de outro, aconteceram transformações nas últimas décadas com alterações na paisagem, sendo observado o surgimento de aglomerado subnormais, expressões de uma verdadeira periferização urbana (SANTOS, 2017; TRINDADE JR., 1998).

Trata-se de uma cidade com forte rede de influência sobre as demais do Estado, cuja uma explicação está na própria formação socioespacial amazônica, pois foi a partir de Belém que o sistema urbano se estruturou na região, principalmente pelos rios. Logo, a partir dessa e de outras cidades do Pará que as interações espaciais se estabelecem, sejam lentas ou rápidas e num maior ou menor lapso temporal (CORRÊA, 2016a, 2016b).

Figura 2- Mapa do município de Belém do Pará



Fonte: Secretaria Municipal de Coordenação Geral do Planejamento e Gestão, 2019.

No cenário da pandemia, o Pará apresenta 27.366 casos confirmados e 2.431 óbitos, sendo que Belém concentra a maior proporção de casos (36%, com 9.866 casos) e de óbitos (47%, com 1.153 óbitos) de acordo com o boletim de 25 de maio de 2020, disponibilizado no site da Secretaria de Saúde do Pará (SESPA, 2020). O município de Belém possui 1.492.745 habitantes (IBGE - estimativa 2019), cerca de 1/3 da população do Estado, distribuídos em uma área de 1.059,466 km².

Esta população se divide em 71 bairros que compõem 8 Distritos Administrativos, mostrados na Figura 2, unidades de planejamento territorial, sendo Belém cidade núcleo da Região Metropolitana e da dinâmica da expansão dos aglomerados subnormais nas cidades ao seu redor.

Plano de Coleta dos Dados

Os indicadores utilizados nesta pesquisa foram retirados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD Contínua). O Sistema Nacional de Informações em Saneamento (SNIS), não foi consultado pois as informações mais recentes são de 2018 e pelo fato de que, por depender de informações dos prestadores de serviço, não permitir identificar soluções individuais de esgotamento sanitário, tais como as fossas sépticas.

A PNAD Contínua existe desde janeiro de 2012, em todo o Território Nacional, sendo realizada por amostra de domicílios e destinando-se a produzir informações contínuas sobre características demográficas, de habitação e saneamento, além de outros dados importantes para compreender o desenvolvimento socioeconômico do Brasil. Seus recortes geográficos incluem escalas Nacional, das Grandes Regiões; Unidades da Federação; de 20 Regiões Metropolitanas (contendo Municípios das Capitais).

As variáveis utilizadas, mostradas no Quadro 1, versaram sobre as características sociodemográficas, estruturais e sanitárias dos domicílios belenenses, foco de análise desse estudo.

Quadro 1 – Variáveis dos domicílios analisadas na pesquisa

Características	Indicadores	Importância
Sociodemográficas	- Média de moradores - Condição de ocupação (imóvel próprio, alugado, cedido etc.)	Estas condições possibilitam a realização das medidas de distanciamento social, de ventilação e higiene dos domicílios, com fins a reduzir as chances de contaminação pela COVID-19
Estruturais	- Tipo (casa, apartamento etc.) - Material predominante nas paredes, telhado e piso	
Sanitárias	- Existência de água canalizada - Principal fonte de abastecimento - Frequência de disponibilidade de água - Existência de banheiro de uso exclusivo - Tipo de esgotamento sanitário	Estas condições tornam possível medidas de higiene pessoal (como lavagem das mãos) e doméstica, fundamentais para prevenção da COVID-19 e também para redução de internações por doenças de veiculação hídrica

Fonte: Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (IBGE, 2019).

As condições de urbanização são fundamentais para reduzir a existência de aglomerados subnormais, mas cujos projetos nessas áreas ainda têm nas remoções, seguidas de aterramentos dos terrenos, uma solução possível para suprir as necessidades da população. Já o saneamento é um tema transversal à implementação de outros direitos, tais como o direito à vida, saúde, habitação e bem-estar, daí resultando sua importância estratégica para o desenvolvimento social. Salienta-se que devido os dados estarem publicamente disponíveis de maneira gratuita no site do IBGE, foi dispensada ao estudo aprovação em Comitê de Ética para Pesquisa.

Plano de Análise dos Dados

A estatística descritiva e inferencial auxilia no resumo dos dados à luz da problemática, sua análise e interpretação (GRAY, 2012). Nesse sentido, optou-se por organizar e descrever os resultados por meio de tabelas, para melhor visualização e compreensão dos dados, fazendo as inferências e análises consideradas pertinentes diante das informações encontradas.

Mesmo sabendo que, ao se condensar os dados se perde informação, por outro lado há um ganho com a clareza da interpretação proporcionada, bem como pela facilidade deste recurso, frequentemente utilizado para complementar a apresentação e análise de um fato, com justificativas e argumentos (REIS; REIS, 2002).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Avaliaram-se os dados da situação habitacional e das condições de saneamento do município de Belém do Pará. Para analisar a situação habitacional, discutiu-se os indicadores: sociodemográficos e estruturais; e para as condições de saneamento as informações sanitárias

Situação habitacional em Belém do Pará

Na Tabela 1, quanto à média de moradores por domicílio, percebeu-se que em relação ao Brasil (1,8%), o município de Belém possui porcentagem de 0,2% de moradores por domicílio, tendo como representação o número médio de 2,9 pessoas, um número aceitável de pessoas por moradia em tempos de pandemia. Contudo, na parte sul do município belenense, de formação mais antiga, talvez esses números sejam maiores.

Tabela 1 – Número e Porcentagem média de moradores, por domicílio

	Número	Porcentagem
Belém	2,9	0,2%
Brasil	3,2	1,8%

Fonte: PNAD Contínua (2019)

Portanto, como visto na Tabela 1, em certas áreas da cidade, como em bairros periféricos nas proximidades da área central, este número médio de 2,9 pessoas por domicílios talvez aumente. Assim, o distanciamento social como medida necessária para combater a propagação da COVID-19 tornar-se extremamente dificultoso de ser cumprido nesses locais. Assim, o trabalho dos governos municipais deve envolver a realização de mapeamentos prévios nas comunidades mais suscetíveis aos riscos de contágio, buscando - o quanto antes - preparar abrigos de acolhimento temporário em centros esportivos ou em redes hoteleiras no município com profissionais de assistência médica e social que atendam e separem as pessoas contaminadas e as do grupo de risco das pessoas saudáveis.

Desta maneira, na Tabela 2 percebe-se que a porcentagem de domicílios próprios pertencentes a algum morador no Brasil atinge porcentagem de 66,4%, enquanto que a demanda por se conquistar uma casa própria e quitada ainda chegam a números de 33,6%. Tal fato pode demandar o aumento de políticas habitacionais direcionadas especificamente aos moradores de domicílios não quitados e sem definição proprietária (cedida, alugada ou em pagamento), correspondente a 25,6% em Belém.

Tabela 2 – Porcentagem de Domicílios. por condição de ocupação

	Próprio de algum morador (pago)	Próprio de algum morador (pagando)	Alugado	Cedido	Outra*	Total
Belém	74,4%	3,1%	15,1%	7,4%	-	100%
Brasil	66,4%	6,1%	18,3%	8,9%	0,2%	100%

* unidade domiciliar em conjunto com unidade não residencial (oficina, loja etc.); o domicílio localizado em estabelecimento agropecuário arrendado e/ou domicílio ocupado por invasão.

Fonte: PNAD Contínua (2019).

Entretanto, apesar destes números na capital paraense, no município 74,4% de domicílios tem proprietário definido, resultados na Tabela 2, demonstram que a porcentagem restante necessita, emergencialmente em tempos de COVID-19, da ampliação de programas de distribuição de renda no período de distanciamento social, tendo em vista que os índices de informalidade no país chegam a 40%, sendo que aproximadamente 20% da população está abaixo da linha da pobreza no Brasil (BID, 2020a, p. 9).

Já a longo prazo, as políticas habitacionais são fundamentais para garantir moradia digna e que permita o cumprimento mais eficiente de medidas de distanciamento em pandemias futuras. Logo, tendo em vista que a população de baixa renda que mora de aluguel e que financia suas moradias em tempos de pandemia podem ter sua renda afetada por medidas de distanciamento, elas podem ter que interromper os compromissos envolvendo os custos com a habitação.

Na Tabela 3 observou-se que Belém possui 82,9% de domicílios do tipo “Casa”, enquanto que os demais no agregado de “Apartamento” (Apto) e “Habitação em casa de cômodos, cortiços ou cabeça de porco” com números de 17,2%. No Brasil o número de domicílios do tipo “Casa” é um pouco maior que Belém com 85,6%.

Tabela 3 – Porcentagem de Domicílios, por tipo

	Casa	Apto	Habitação em casa de cômodos, cortiço ou cabeça de porco	Total
Belém	82,9%	16,8%	0,4%	100%
Brasil	85,6%	14,2%	0,2%	100%

Fonte: PNAD Contínua (2019).

Vale explicar que a última categoria, segundo o IBGE (2010), refere-se às habitações que possuem famílias diferentes; com uso comum de instalações sanitárias (como banheiro e cozinha); do mesmo lugar para dormir, cozinhar, fazer refeições; e que são habitações construídas no mesmo lote ou na mesma edificação, sendo geralmente alugadas, cedidas ou sem contrato formal de locação.

Entretanto, apesar dos domicílios do tipo “casa” em Belém (82,9%), o Censo de 2010 do IBGE (IBGE, 2010) apontou na época que 52,4% de pessoas do município viviam em aglomerados subnormais, definidos por um conjunto de aglomerado de no mínimo cinquenta casas com infraestrutura precária, ocupadas por populações pobres e com habitações construídas com material de baixa qualidade, geralmente afastadas da área central.

Mas passados nove anos, a Tabela 4 indica que em Belém 85,7% das residências tem paredes revestidas de alvenaria/taipa com revestimento, enquanto que no Brasil esse percentual chega a 88,5%. Assim, em Belém, domicílios sem revestimento de alvenaria chegam a de 14,3%. Logo, a estrutura do revestimento nas paredes, ainda que sejam poucos os inadequados em Belém, podem prejudicar a ventilação e circulação do ar nessas residências, contribuindo para o risco de propagação de doenças respiratórias, como a COVID-19.

Tabela 4 – Porcentagem de Domicílios, por material predominante nas paredes

	Alvenaria/taipa com revestimento	Alvenaria/Taipa sem revestimento	Madeira apropriada para construção (aparelhada)	Outro	Total
Belém	85,7%	5,9%	7,7%	0,7%	100%
Brasil	88,6%	6,6%	4,3%	0,5%	100%

Fonte: PNAD Contínua (2019).

Nesta condição, apresentada na Tabela 4, os governos municipais, estaduais e federal podem criar, a curto prazo, programas assistenciais que auxiliem financeiramente populações vulneráveis a realizarem modificações estruturais nas residências com a orientação de técnicos, tendo em vista que no Brasil muitas famílias residem em moradias com um ou dois cômodos com pouca ventilação e compartilhadas por um grande número de familiares. Em reportagem ao Nexo Jornal, a arquiteta e urbanista Tainá de Paula, afirmou que essa ausência de ventilação adequada não influenciou significante nos impactos do novo coronavírus em cidades italianas, mas que pode fazer diferença nas cidades latino-americanas, por questões urbanísticas e climáticas diferentes (NEXO, 2020).

Na Tabela 5, em relação ao material predominante no uso de telhado, em Belém 62,4% de domicílios tem o telhado sem laje de concreto, enquanto que os demais domicílios com outros materiais alcançam números de 37,7%. Contudo no Brasil esses números de domicílios com telha sem laje são menores se comparado a Belém (62,4%) com resultados nacionais de 49,8%.

Tabela 5 – Porcentagem de Domicílios, por material predominante no telhado

	Telha sem laje de concreto	Alvenaria/Taipa sem revestimento	Apenas laje de concreto	Outro	Total
Belém	62,4%	15,9%	16,0%	5,8%	100%
Brasil	49,8%	32,1%	15,5%	2,6%	100%

Fonte: PNAD Contínua (2019).

Percebem-se que no Brasil os demais materiais de telhado atingem 50,2%. Esse resultado é maior se comparado à Belém do Pará, com 37,7%. Isto deve ser levado em consideração no modelo construtivo habitacional brasileiro pensando na melhoria da ventilação nas residências.

Quanto aos resultados mostrados na Tabela 6 percebeu-se que Belém obteve percentual de 80,5% de domicílios com o piso da moradia em “cerâmica, lajota ou pedra”, enquanto que os materiais de madeira, cimento e outros alcançaram somaram 19,6%.

Tabela 6 – Porcentagem de Domicílios, por material predominante no piso

	Cerâmica, lajota ou pedra	Madeira apropriada	Cimento	Outro material	Total
Belém	80,5%	5,8%	12,8%	1%	100%
Brasil	78,3%	7,2%	13,8%	0,8%	100%

Fonte: PNAD Contínua (2019).

Assim, no Brasil 78,3% de domicílios foram construídos com o piso da moradia modelados em “cerâmica, lajota ou pedra”, tendo uma diferença de apenas 2,2% em relação à Belém, com 80,5%. Logo, os demais materiais no piso das residências do país somaram 21,7% (madeira, cimento e outros). Dessa maneira, a precariedade no material construtivo das residências pode se tornar um fator de risco aos moradores de imóveis com revestimento úmido ou quebradiço, que dificultam o processo de higiene doméstica, considerando que o vírus se fixa nas superfícies sem limpeza com água e sabão, álcool ou água sanitária.

Portanto, entende-se que medidas de melhoria habitacional são necessárias para conter o avanço da COVID-19 e de agentes em futuras epidemias. Além disso, entende-se que a urbanização de favelas é um desafio nas cidades amazônicas, por precisarem ser implantadas no cenário de áreas alagadiças, de alta densidade populacional e que exigem um grande número de reassentamentos (RODRIGUES; ARAÚJO; CASTRO, 2018). Assim, em caso de necessidade de reassentamento involuntário da população, este deve ser realizado somente em casos de riscos sociais e ambientais e considerando planejamento, participação da comunidade e consultas efetivas a todas as partes interessadas. E mesmo que ainda seja temporário, sua implementação deve ser feita nas proximidades da área de origem da comunidade remanejada, situação executada com um planejamento transversal, com garantia de emprego e renda às pessoas em condições de vulnerabilidade.

Ademais, ressalta-se que os projetos de desenvolvimento urbano no Brasil e no contexto belenense, ao implantarem políticas habitacionais que envolvam o saneamento e habitação

necessitam, ao invés de pensar modelos de construção habitacional de estilo homogêneo e padronizado, “explorar modelos de construção adaptados ao modo de morar locais, além de promover maiores inovações tecnológicas e estudos bioclimáticos para as construções locais” (LEÃO, 2018, p. 5). A urbanização de favelas na Amazônia paraense ainda é bastante conservadora, reduzindo áreas permeáveis e vegetação ciliar e impossibilitando que se mantenham os costumes e atividades relacionadas ao rio (RODRIGUES; HANTANI, 2019).

Desta maneira, como mostrado na Figura 3, os conjuntos habitacionais de interesse social são geralmente construídos em Belém de maneira verticalizada, com apartamentos de tamanho reduzido, sendo um dos modelos construtivos mais utilizados em programas habitacionais para populações vulneráveis no Brasil e nas cidades amazônicas.

Figura 3 – Conjunto Habitacional construído no Projeto Portal da Amazônia em Belém-PA



Fonte: Gomes, Curcino e Tavares (2013).

Este residencial foi construído no Projeto Portal da Amazônia em Belém e é um dos exemplos arquitetônicos implantados em quase todo o Brasil por meio do PAC (GOMES, CURCINO e TAVARES, 2013). Entretanto, este modelo pode ser incompatível com medidas eficientes de distanciamento social e ventilação em apartamentos que possuam um número grande de moradores. Assim, em geral, as tipologias habitacionais implantadas nas cidades amazônicas financiadas com recursos do PAC costumam ser padronizadas e com soluções de baixa qualidade arquitetônica e urbanística, que visam o barateamento da execução (LEÃO, 2018).

No entanto, na ausência de medidas estruturantes (ou envolvendo grandes obras) em algumas comunidades e na ineficiência na comunicação com atores estatais no município, os agentes comunitários ou de associações de bairros são fundamentais na divulgação de informações adequadas de prevenção e medidas protetivas contra a COVID-19 e outras doenças, visto que podem detectar as opiniões públicas e situações de riscos na comunidade, combatendo a desinformação, fake news e ajudando na implementação de medidas localmente apropriadas.

Condições de saneamento na cidade

Na Tabela 7 observou-se que 98,3% dos domicílios belenenses possuem água canalizada, sendo este percentual de 97,6% no país. Embora sejam valores próximos em percentual, necessitam de uma análise que considere outras variáveis, tais como a qualidade e frequência de disponibilidade.

Tabela 7 – Número e Porcentagem de domicílios com água canalizada

	Número	Porcentagem
Belém	454	98,3%
Brasil	70.679	97,6%

Fonte: PNAD Contínua (2019).

Assim, apesar de ter água canalizada ser um indicador importante para atividade de lavagem das mãos, higiene pessoal e doméstica nos domicílios, hábitos preconizados como principais de prevenção à COVID-19, não significa que esta água atenda à qualidade exigida por Lei e seja disponibilizada de maneira regular, um situação contraditória numa bacia hidrográfica rica em água, mas cujo o acesso universal ainda é um desafio (FRANÇA, 2020).

Logo, pela Tabela 8, em Belém verifica-se que 75,2% da água consumida vem de rede geral de distribuição e 24,8% de outras fontes, o que permite inferir que nestas últimas não haja o tipo de tratamento adequado às características física, química e biológicas da água, podendo representar um risco de adoecimento por doenças de veiculação hídrica.

Tabela 8 – Porcentagem de domicílios por principal fonte de abastecimento de água

	Rede geral	Poço*	Fonte ou nascente	Outra**	Total
Belém	75,2%	24,3%	-	0,5%	100%
Brasil	85,5%	10,3%	2,1%	2,0%	100%

* Poço profundo ou artesiano, raso, freático, cacimba.

** Água da chuva armazenada ou outra.

Fonte: Adaptado de PNAD Contínua (2019).

Estas doenças ainda perfazem um percentual de 33% nas internações a cada 10 mil habitantes no município (ITB, 2018). Ademais, ressalta-se que embora a maioria de população brasileira consoma água advinda da rede geral, assim como em Belém, o percentual de fontes individuais de abastecimento utilizadas no país soma apenas 14,1%.

Portanto, as Tabelas 7 e 8 revelam a necessidade de que o município tenha capacidade institucional de decidir sobre a prestação dos serviços de saneamento em suas quatro componentes, reconhecendo as limitações econômicas da população mais vulnerável e articulando políticas de desenvolvimento, habitação e saúde mais acessíveis e integradas entre si, pois planos ou programas setorializados criam barreiras de estabelecimento de interdependência entre as referidas políticas, cujo objetivo comum é a garantia dos direitos à vida e à dignidade humana.

Na Tabela 9, em relação à frequência de recebimento de água, Belém apresenta 96% de disponibilidade diária de água, enquanto que o Brasil de 71,7%. No entanto, o ideal é que o fornecimento seja permanente, pois intermitências ou períodos de dias sem água comprometem seus múltiplos usos e a qualidade de vida.

Tabela 9 – Porcentagem de domicílios com ligação à rede geral de água, por disponibilidade de água

	Diária	Intermitente*	Total
Belém	96%	1,6%	97,6%
Brasil	71,7%	17%	100%

*4 a 6 dias na semana; 1 a 3 dias na semana.

Fonte: Adaptado de PNAD Contínua (2019).

Dessa maneira, é fundamental que as ligações de distribuição de água sejam monitoradas e substituídas em caso de rompimentos na tubulação, pois diminui-se o nível de perdas de água e de risco de contaminação por agentes etiológicos. Assim, a longo prazo, políticas e investimento que visem a sustentabilidade do sistema de abastecimento de água serão capazes de solucionar esta realidade e mais especificamente tratando da pandemia, oferecer água em regime permanente para a lavagem das mãos, domicílios e seu entorno.

Ademais, diferenças entre os territórios e, neste caso, de padrões de urbanização em Belém, exigem dos gestores uma organização que não obedeça a um padrão único de planejamento e ordenamento, pois este devem ser pensados dentro e para a realidade que buscam intervir.

Em relação à Tabela 10, há uma significativa porcentagem de domicílios em Belém (98,6%) com uso de banheiro exclusivo, ou seja, cômodo que dispõem de chuveiro e vaso sanitário que é de uso exclusivo dos moradores do domicílio, não sendo compartilhado.

Tabela 10 – Número e porcentagem de domicílios com banheiro de uso exclusivo

	Número	Porcentagem
Belém	456	98,6%
Brasil	70.772	97,8%

Fonte: PNAD Contínua (2019).

É sabido a importância sanitária do banheiro para o afastamento das excretas e águas cinzas, mas que, embora não existam estudos que comprovem a contaminação pela COVID-19 por meio do uso do mesmo banheiro utilizado por alguém infectado, não deixa de ser um fator a ser considerado caso esses estudos se confirmem futuramente (FRANÇA, 2020).

Considerando as soluções de esgotamento sanitários, pode-se observar que o encaminhamento do esgoto por rede é o maior em Belém (40,1%) e no país (62,7%), com uso de fossa séptica ligada à essa rede de 21,5% dos domicílios em Belém e 5,6% dos domicílios brasileiros.

A fossa séptica é uma solução individual de esgotamento sanitário considerada segura pela literatura (BRITTO; QUINTSLR, 2020; FUNASA, 2015; POSTIGO et al., 2017), mas quando não é ligada à rede pode representar risco de contaminação do solo e de fontes de água superficiais e/ou subterrâneas e, conseqüentemente, de risco à saúde.

Tabela 11 – Porcentagem de domicílios com banheiro, sanitário ou buraco para dejeções, por tipo de esgotamento sanitário

	Rede*	Fossa séptica ligada à rede	Fossa séptica não ligada à rede	Outro**	Total
Belém	40,1%	21,5%	25,9%	12,5%	100%
Brasil	62,7%	5,6%	19,1%	12,6%	100%

* Rede geral ou pluvial.

** Vala, fossa rudimentar, rio, lago e outras formas de escoadouro.

Fonte: PNAD Contínua (2019).

Logo, considerando que a ausência de envio do esgoto à rede é representada por 38,4% em Belém, percebe-se um cenário de precariedade, onde a população busca solucionar seus problemas de saneamento por conta própria, construindo soluções rudimentares e inseguras. Dessa maneira, verifica-se a importância de uma ação conjunta entre as três esferas de Governo e a sociedade, no sentido de ampliação da rede de coleta e tratamento de esgoto adequadas, ações de educação ambiental para orientar sobre a importância da ligação domiciliar à rede pública, canais de denúncia de instalações inadequadas, considerando que problemas de esgotamento sanitário refletem em poluição dos recursos hídricos, principalmente em áreas de várzea, mais sujeitas às oscilações da maré.

Ademais, para que haja tratamento do esgoto, é preciso que este chegue às Estações de tratamento, logo, mesmo a ligação em redes de drenagem pluvial não é a ideal, mas acredita-se que muitos gestores e cidadãos ainda não se sensibilizaram sobre a necessidade da ligação à rede pública e seus benefícios.

CONCLUSÕES

O presente artigo buscou analisar as condições de urbanização e saneamento na cidade de Belém do Pará, compreendendo que as ações de planejamento para efetividade de políticas públicas são fundamentais para as cidades amazônicas, onde o índice de contágio e mortalidade pela COVID-19 trouxe sobrecarga ao sistema público de saúde e onde o acesso à água, higiene e habitação adequados são pilares para a higiene e distanciamento social no combate à pandemia.

Com relação a questão habitacional, Belém apresenta bons indicadores no número médio de moradores por domicílios (2,9 pessoas por residência), mas que, em determinadas áreas de ocupação da cidade, como os aglomerados subnormais, estes valores talvez sejam maiores. Além disso, 74,4% dos domicílios em Belém tem proprietários definidos, demonstrando, no entanto, que a porcentagem restante necessita emergencialmente da ampliação de programas assistenciais de acesso à moradia, especialmente neste cenário da COVID-19.

Dessa maneira, como recomendações entende-se que medidas de distanciamento só serão eficientes se, a curto prazo, os gestores municipais, estaduais e federal providenciarem programas assistenciais que auxiliem economicamente as populações vulneráveis, seja com modificações estruturais nas residências, como também de renda. A longo prazo, as políticas habitacionais a serem implantadas na Amazônia paraense, desde que adaptadas à cultura local, têm papel de promover maiores inovações tecnológicas e sustentáveis na construção de habitação de interesse social.

Quanto às condições sanitárias, embora mais de 90% dos domicílios de Belém possua água canalizada, existem domicílios cuja fonte pode ser considerada insegura e, ainda, onde a disponibilidade de água não é diária, o que dificulta ações de higiene. Adiciona-se à questão da água problemas com coleta e tratamento de esgoto, com 38,4% não sendo encaminhado para a rede geral e, por conseguinte, à Estação de Tratamento.

Parte deste cenário atual vem do “apagão” que o país viveu em saneamento por pelo menos duas décadas, anos que coincidiram com expansão das áreas metropolitanas e surgimento de periferias e aglomerados subnormais nas cidades. Assim, nestes locais os déficits são maiores que nos centros urbanos, em especial o de esgotamento sanitário, com ausência de rede geral de coleta e, conseqüentemente, de processos e estações de tratamento.

Logo, o saneamento nos casos de aglomerados subnormais e outros locais em precariedade urbana, requer uma ação integrada não somente dos seus sistemas constituintes, como também dos projetos urbanísticos, de habitação e recuperação ambiental, fortemente conectados com a participação popular, uma vez que são pilares estruturantes do projeto urbano.

Portanto, elencar as áreas mais vulneráveis e, que por isso, necessitam emergencialmente de intervenções é fundamental para a tomada de decisão sobre as áreas a serem urbanizadas, com base em fatores políticos, sociais, culturais e não de maneira padronizada e relativamente aleatória. Assim, estudos territoriais elaborados para identificar as áreas de risco nas cidades amazônicas devem ser feitos em parceria, envolvendo a comunidade, órgãos de planejamento e instituições de pesquisa como as universidades, a fim de que haja um planejamento participativo e transversal nestas ações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ABELÉM, A. G. *Urbanização e remoção: por que e para quem?* 2. ed. Belém: Centro de Filosofia e Ciências Humanas, NAEA, UFPA, 2018.

ABES - ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL. *Ranking ABES da universalização do saneamento*. 2019. Disponível em: <http://abes-dn.org.br/wp-content/uploads/2018/06/Ranking_2018a.pdf>. Acesso em: 26 maio. 2020.

BELÉM. Prefeitura Municipal (PMB). *Histórico do Promaben*. 2020. Disponível em: <<http://ww3.belem.pa.gov.br/promaben/promaben/>>. Acesso em: 25 mai. 2020.

BELÉM. Prefeitura Municipal (PMB). *Plano Específico de Reassentamento- PER: Programa de Saneamento da Bacia da Estrada Nova*. Belém: Unidade Coordenadora do Programa (UCP), 2011. Disponível em: <<http://ww3.belem.pa.gov.br/promaben/per-i/>>. Acesso em: 25 maio 2020.

BECKER, B. *A urbe amazônica: a floresta e a cidade*. Rio de Janeiro: Garamond, 2013.

BECKER, B. *Amazônia: geopolítica na virada do III milênio*. Rio de Janeiro: Garamond, 2009.

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. *El impacto del COVID-19 en las economías de la región (Región Andina)*. 2020a. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/es/el-impacto-del-covid-19-en-las-economias-de-la-region-region-andina>>. Acesso em: 25 maio 2020.

BID – BANCO INTERAMERICANO DE DESARROLLO. *¿Qué podemos hacer para responder al COVID-19 en la ciudad informal?* 2020b. Disponível em: <<https://publications.iadb.org/es/que-podemos-hacer-para-responder-al-covid-19-en-la-ciudad-informal>>. Acesso em: 25 maio 2020

BRASIL. Ministério da Saúde. Fundação Nacional da Saúde. *Manual de Saneamento*. Brasília: Funasa, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde Covid-19 - *Painel Coronavírus*. 2020. Disponível em: <<https://covid.saude.gov.br/>>. Acesso em: 26 maio. 2020.

BRITTO, A.L.N.P.; LIMA, S.C.R.B.; HELLER, L.; CORDEIRO, B.S. da fragmentação à articulação: a Política Nacional de Saneamento e seu Legado Histórico. *Revista Brasileira de Estudos Urbanos e Regionais (RBEUR)*, Recife, v. 14, n. 1, p. 65-83, maio 2012.

BRITTO, A. L. N. P.; QUINTSLR, S. Políticas e programas para esgotamento sanitário na metrópole do Rio de Janeiro: um olhar na perspectiva das desigualdades ambientais. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 22, n. 48, p. 435-456, 2020.

CARDOSO, A. L.; DENALDI, R. *Urbanização de Favelas no Brasil: Um Balanço Preliminar do PAC*. Rio de Janeiro: Letra Capital, p. 253-290, 2018.

CORRÊA, R. L. Processos, formas e interações espaciais. *Revista Brasileira de Geografia*, Rio de Janeiro, v. 61, n. 1, p. 127-134, jan./jun. 2016a.

CORRÊA, R. L. *Estudos sobre a rede urbana*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2016b.

CRUZ, S. H. R. *Grandes projetos urbanos em metrópoles amazônicas: segregação social e moradia em Belém e Manaus*. Orientador: Edna Maria Ramos de Castro. 2012. 317 f. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Sustentável do Tropicó Úmido) – Núcleo de Altos Estudos Amazônicos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2012.

FRANÇA, S. A. S. A importância do direito à água e ao saneamento para o combate à Covid-19. *Papers do NAEA*, Belém, v. 29, n.1, p. 70-85, 2020.

FURIGO, R. F.R. *Universalização do saneamento no contexto dos assentamentos precários urbanos brasileiros*. 2020. 171 f. Tese (Doutorado em Urbanismo) - Centro de Ciências Exatas, Ambientais e de Tecnologia, Pontifícia Universidade Católica de Campinas, Campinas, 2020.

GOMES, D. L.; CURCINO, T. T. A.; TAVARES, A. C. P. Os contrastes sócio espaciais na cidade de Belém: o caso do Portal da Amazônia. In: SIMPÓSIO NACIONAL DE GEOGRAFIA URBANA - SIMPURB, XIII, 2013, Rio de Janeiro. Anais - Grupo de Trabalho n. 14 - Desigualdade socioespacial e políticas urbanas. *Anais...* Rio de Janeiro: UERJ.

GRAY, D. E. *Pesquisa no mundo real*. Porto Alegre: Penso, 2012.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Censo 2010: aglomerados subnormais*. 2010. Disponível em: <http://www.censo2010.ibge.gov.br/agsn/>. Acesso em: 25 maio 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua Anual*. Disponível em: < <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/pnadca/tabelas> >. Acesso em: 26 maio. 2020.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. *Notas técnicas*. 2010. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br/apps/snig/v1/notas_metodologicas.html?loc=0>. Acesso em: 27 maio. 2020.

ITB – INSTITUTO TRATA BRASIL. *Incidência de internações totais por doenças de veiculação hídrica (Internações por 10 mil habitantes)*. 2018. Disponível em: <<https://www.painelsaneamento.org.br/explore/indicador?SE%5Bg%5D=2&SE%5Bs%5D=21&SE%5Bid%5D=INCIDE>>. Acesso em: 27 maio. 2020.

LEÃO, M. B. M. S. *A questão habitacional em projetos do PAC urbanização de assentamentos precários em Belém/PA*. In: URBFAVELAS – III Seminário Nacional sobre urbanização de favelas, 2018, Salvador/BA. III Seminário Nacional sobre urbanização de favelas. *Anais...* Salvador/BA: UCSAL, 2018. p. 1-21.

MURTHA, N. A.; CASTRO, J. E.; HELLER, L. Uma Perspectiva Histórica das Primeiras Políticas Públicas de Saneamento e de Recursos Hídricos no Brasil. *Ambiente & Sociedade*, São Paulo, v. 18, n. 3, p. 193-210, set. 2015.

NEXO Jornal. *Por que as periferias são mais vulneráveis ao coronavírus?* 2020. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/expresso/2020/03/18/Por-que-as-periferias-s%C3%A3o-mais-vulner%C3%A1veis-ao-coronav%C3%ADrus?utm_source=Instagram&utm_medium=Social&utm_campaign=Stories>. Acesso em: 25 maio 2020.

RODRIGUES, E. B. *Os Desafios da Metrópole: reflexões sobre o desenvolvimento para Belém*. Belém: NAEA/UFPA, 2000.

RODRIGUES, R. M.; ARAÚJO, Q. P. de; CASTRO, R. B. de. Urbanizar as Baixadas: Um Balanço do PAC na Região Metropolitana de Belém. In: CARDOSO, A. L.; DENALDI, R. *Urbanização de Favelas no Brasil: um balanço preliminar do PAC*. Rio de Janeiro: Letra Capital, p. 253-290, 2018.

RODRIGUES, R. M.; HANTANI, D. S. E. *Moradia e urbanização das baixadas de Belém: uma análise do PAC Urbanização de Assentamentos Precários*. - Anais XVIII ENANPUR 2019.

PONTE, J. et al. *Macrodrenagem e urbanização na bacia da estrada nova: conflitos entre app urbana e reassentamento em baixadas de Belém/PA*. In: MARX, V.; COSTA, M. (Org). *A Participação, conflitos e intervenções urbanas: contribuições ao Habitat III*. Porto Alegre: Editora da UFRGS/CEGOV, 2016, p. 74-98.

POSTIGO, M. D.; BRESSANE, A.; FRANCESCHINI, G.; DE MORAIS CHAVES, M. R.; LONGO, R. M. Avaliação da eficiência de fossa séptica de baixo custo desenvolvida para o saneamento rural. *Engenharia Ambiental, Espírito Santo do Pinhal*, v. 14, n. 1, p. 26-35, 2017.

PRONI, M. W.; FAUSTINO, R. B. Avanços e limites da política de desenvolvimento urbano no Brasil (2001-2014). *Planejamento e Políticas Públicas*, Brasília, n. 46, p.181-215, jan./jun. 2016.

REIS, E.A., REIS I.A. *Análise Descritiva de Dados*. Relatório Técnico do Departamento de Estatística da UFMG, 2002.

SANTOS, T. V. Metropolização e diferenciações regionais: estruturas intraurbanas e dinâmicas metropolitanas em Belém e Manaus. *Cadernos Metrópole*, São Paulo, v. 19, n. 40, p. 865-890, set./dez. 2017.

SECRETARIA MUNICIPAL DE COORDENAÇÃO GERAL DO PLANEJAMENTO E GESTÃO. *Anuário Estatístico de Belém*. 2019. Disponível em: <<http://anuario.belem.pa.gov.br/>>. Acesso em: 25 maio 2020.

SESPA - SECRETARIA DE SAÚDE DO PARÁ. *Vigilância Epidemiológica – SESPA*. 2020. Disponível em: <<https://www.covid-19.pa.gov.br/public/dashboard/41777953-93bf-4a46-b9c2-3cf4ccebfb3c9/>>. Acesso em: 26 maio. 2020.

TRINDADE JR., S. C. C. *A cidade dispersa: os novos espaços de assentamentos em Belém e a reestruturação metropolitana*. 1998. 395 f. Tese (Doutorado em Geografia Humana) – Faculdade de Filosofia, Letras e Ciências Humanas, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1998.

TRINDADE, JR. S. C. *Produção do espaço e uso do solo urbano em Belém*. Belém: UFPA/NAEA, 1997.

UNICEF - FONDO DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA INFANCIA; OMS - ORGANIZACIÓN MUNDIAL DE LA SALUD. *Progresos en materia de agua para consumo, saneamiento e higiene en los hogares: 2000-2017. Las desigualdades en el punto de mira*. División de Comunicaciones: Nueva York Nueva York, 2019.