

A infraestrutura urbana e a saúde: Região Metropolitana de São Paulo

Urban infrastructure and health: Metropolitan Region of São Paulo

Infraestructura urbana y salud: Región Metropolitana de São Paulo

Célia Regina Moretti Meirelles

Professor Doutor, Universidade Presbiteriana Mackenzie
morettimeirelles@gmail.com

Gilda Collet Bruna

Professor Doutor, Universidade Presbiteriana Mackenzie
gildabruna@gmail.com



RESUMO

Este artigo focaliza as condições de vida da população nos municípios da Região Metropolitana de São Paulo, associando a relevância da infraestrutura urbana como imprescindível para o acesso à saúde. Entre as infraestruturas, este artigo avalia, a água, esgoto, resíduos sólidos, energia e internet. E analisa a importância das políticas e serviços públicos para promoção da saúde por meio dos indicadores, sociais como IDH-M (índice de desenvolvimento Humano), e dos sócios demográficos entre estes: TGCA (taxa de geométrica de crescimento anual); mortalidade infantil; e porcentagem da população idosa. Como procedimentos metodológicos foram aplicados: a revisão da literatura, a análise dos indicadores e da infraestrutura por mapas correlacionando-os de modo crítico. Por fim conclui-se que existe uma relação direta entre a infraestrutura urbana e a saúde da população, pois a falta destes sistemas e dos serviços públicos leva ao aumento de doenças em especial nas cidades periféricas da Região Metropolitana de São Paulo.

PALAVRAS-CHAVE: Infraestrutura Urbana, Região Metropolitana de São Paulo, Saúde na Cidade.

ABSTRACT

This article focuses on the living conditions of the population in the municipalities of the Metropolitan Region of São Paulo, associating the relevance of urban infrastructure as essential for access to health. Among the infrastructures, this article evaluates, water, sewage, solid waste, energy and internet. And it analyzes the importance of public policies and services for health promotion through social indicators such as HDI-M (Human Development Index), and the demographic partners among them: TGCA (annual geometric growth rate); child mortality; and percentage of the elderly population. As methodological procedures were applied: the literature review, the analysis of indicators and infrastructure by maps correlating them critically. Finally, it is concluded that there is a direct relationship between urban infrastructure and the health of the population, as the lack of these systems and public services leads to an increase in diseases, especially in the peripheral cities of the São Paulo Metropolitan Region

KEY-WORDS: Urban Infrastructure, Metropolitan Region of São Paulo, Health in the City.

RESUMEN

Este artículo se centra en las condiciones de vida de la población en los municipios de la Región Metropolitana de São Paulo, y asocia la relevancia de la infraestructura urbana como esencial para el acceso a la salud. Entre las infraestructuras, este artículo evalúa agua, alcantarillado, residuos sólidos, energía e internet. Y analiza la importancia de las políticas y servicios públicos para la promoción de la salud a través de indicadores sociales como el HDI-M (Índice de Desarrollo Humano) y los socios demográficos entre ellos: TGCA (tasa de crecimiento geométrico anual); mortalidad infantil; y porcentaje de la población de edad avanzada. Se aplicaron los procedimientos metodológicos: la revisión de la literatura, el análisis de indicadores e infraestructura mediante mapas que los correlacionan críticamente. Finalmente, se concluye que existe una relación directa entre la infraestructura urbana y la salud de la población, ya que la falta de estos sistemas y servicios públicos conduce a un aumento de enfermedades, especialmente en las ciudades periféricas de la Región Metropolitana de São Paulo

PALABRAS CLAVE: Infraestructura urbana, Región Metropolitana de São Paulo, Salud en la ciudad.

1. INTRODUÇÃO

A Região Metropolitana de São Paulo-RMSP pode ser compreendida como uma cidade multicultural e étnica, se expandindo de modo espreado por um grande território. Na verdade, quando se fala de São Paulo estamos falando de uma extensão que engloba outros municípios, é um hub, isto é um polo de atração socioeconômica, que é formado por 39 cidades, que se desenvolvem a partir da área central do município, onde se encontra o principal mercado de trabalho, centros de atendimento à saúde, áreas de lazer e cultura. “Em 2016, o PIB produto interno bruto” da RMSP equivalia a “17,7% do total do PIB brasileiro” e a “54,35% do PIB do estado de São Paulo” (EMPLASA, 2016).

No contexto, de urbanização em torno da capital, a Pesquisa Nacional de Saúde - PNS de 2013 aponta que 71,8 % das pessoas com mais de dezoito anos avaliaram as suas condições de saúde como boa ou muito boa. Portanto observa-se que nestas áreas registram-se as melhores avaliações de saúde do país, a mesma também indicou que grande parcela da população Paulista depende exclusivamente do Sistema Único de Saúde (SUS). (BARRETO JR; FRANÇA, 2015)

Neste sentido os autores evidenciam a tendência ao envelhecimento da população, fator que indica a necessidade de políticas públicas focada na terceira idade, como o Sistema Único de Assistência Social (Suas), que oferece serviços de atividades continuadas que visam à melhoria das condições de vida da população, por exemplo locais de integração familiar e de atividades físicas (GOMES, 2009). De acordo com o IBGE (2013), 48% da população adulta de São Paulo considera-se uma pessoa ativa, entre estas é destacado que 32,6% ocorrem no trabalho, 30,1% são em deslocamentos habituais, 23,5% no lazer e 17,5% nas atividades domésticas.

Segundo Paulo Eduardo Elias(2011) a "constituição de 1988" aplicou os princípios "universais que consideram a saúde um direito de todos e um dever do Estado." O autor destaca os seguintes pontos de relevância "a universalidade no acesso aos serviços disponíveis; a igualdade no tratamento entre as pessoas; a equidade na distribuição dos serviços e dos recursos financeiros".

O sistema Único de Saúde (SUS), integra as entidades, federais, estaduais e municipais de modo participativo, assim as suas atividades podem ser diversas, entre elas estão, a "vigilância sanitária, o controle da qualidade de água potável". (BRASIL, 2017). No sentido da saúde da população cabe a este estabelecer ações e programas no âmbito nacional, bem como a gestão da rede organizada de atenção à saúde. Assim, conforme aponta Alves Sobrinho (2003), as unidades básicas de Saúde (UBS) estão sob a administração dos municípios, já a UPA (Unidade de pronto atendimento) faz parte do SUS integrado a "rede de atenção às urgências" com os hospitais, pois realiza atendimentos intermediários por meio de uma “estrutura simplificada, raio x, eletrocardiograma, consultas pediátricas, exames laboratoriais e leitos de observação”(BRASIL, 2017).

Na RMSP a oferta de serviços básicos de saúde associadas ao SUS é amplo, entretanto o serviço em algumas cidades a sobrecarregado, porém existem unidades atendendo 15 mil pessoas

como São Caetano do Sul e Carapicuíba em média 30 mil pessoas (ASSOCIAÇÃO DA SAÚDE DA FAMÍLIA, 2016). É importante considerar o perfil de cada município e as condições de qualidade de vida que estes oferecem à população, bem como a possibilidade de acesso à saúde, tanto por aqueles que são atendidos convênios suplementares, quanto os que utilizam basicamente dos serviços públicos.

Desta maneira ao analisarmos um conjunto de políticas públicas e equipamentos voltados para a saúde, bem como a acessibilidade a infraestrutura urbana destes municípios, podemos notar que a falta de acesso à estas, geram um impacto negativo no meio ambiente, refletindo na saúde da população. Assim será que podemos considerar que as condições de infraestrutura nessa metrópole são apropriadas para atender a qualidade de vida de toda a população?

2. OBJETIVO

O artigo tem como foco avaliar as condições de vida da Região Metropolitana de São Paulo-RMSP em termos de acesso à infraestrutura urbana. Neste contexto, avaliamos o acesso a água, a distribuição da rede de esgoto; os resíduos sólidos; a energia e internet. Outros aspectos abordados são os indicadores sociodemográficos e de saúde: que sinalizam no sentido da necessidade de serviços e ações voltadas para a saúde, como TGCA-taxa de geométrica de crescimento anual, a taxa de mortalidade infantil, índice de envelhecimento. E o indicador social como o IDH - índice de desenvolvimento Humano.

3. MÉTODO

Neste trabalho foram aplicadas os seguintes procedimentos:

- Revisão da literatura;
- Análise dos indicadores sociais como IDH-M (índice de desenvolvimento Humano), e os sócio demográficos e de saúde como TGCA (taxa de geométrica de crescimento anual), mortalidade infantil, e de população idosa com base IBGE, SEADE, EMPLASA.
- Análise qualitativa sobre as ofertas da infraestrutura na região metropolitana de São Paulo com base na CETESB e no seu banco de dados DATAGEO,
- Elaboração de mapas a partir desses dados para melhor síntese e compreensão dos problemas;
- Análise crítica da relação entre a infraestrutura e saúde.

4. RESULTADOS

INDICADORES SOCIAIS, SOCIODEMOGRÁFICO E DE SAÚDE

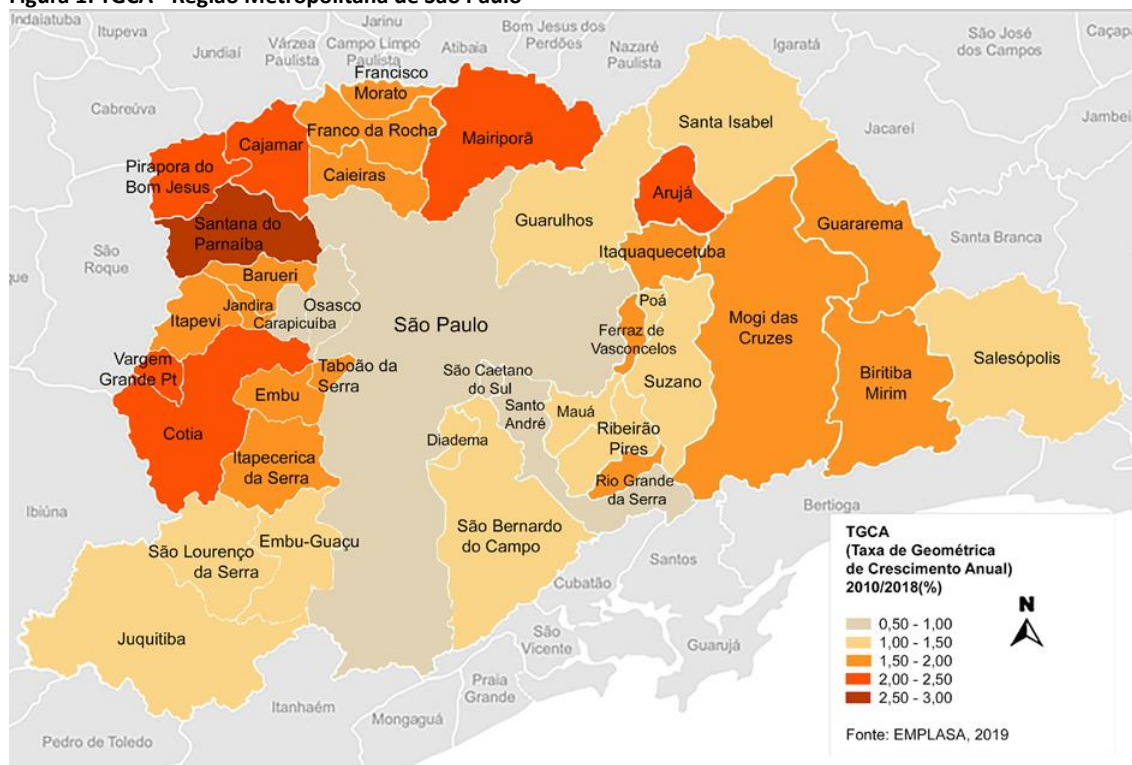


Para entender as necessidades de serviços de saúde na Região Metropolitana de São Paulo, . Associa os indicadores sociais como IDH-M (índice de desenvolvimento Humano), e os sociodemográficos e de saúde como TGCA (taxa de geométrica de crescimento anual), mortalidade infantil, e de população idosa.

Lembrando Ricardo Abramovay (2012, p.151) “o crescimento socioeconômico não deve ser medido diretamente; nem a razão da economia local. Isto porque, crescer menos ou em ritmo menor, pode ser bom para o alcance das políticas públicas”.

O índice A TGCA representa a taxa de crescimento da população das cidades. A média de crescimento da população mundial representa 1,2 %, conforme dados da Emplasa (2018). Na sub-região Oeste ocorre as cidades com as maiores taxas geométrica de crescimento anual. Santana do Parnaíba, apresenta a maior taxa TGCA (2,5 - 3.0%). Na mesma região, Pirapora do Bom Jesus, Cajamar (2,0- 2,5%). Mairiporã ao norte, Cotia e Vargem Grande Paulista a Sudoeste a leste, e Arujá, (2.0-2,5%). A região central apresenta as de menores TGCA (São Paulo, Osasco, São Caetano do Sul e Santo André (0,5 a 1,0%). O mapa na Figura 1 mostra o índice TGCA na RMSP, as cores mais escuras representam os maiores TGCA e as claras os menores.

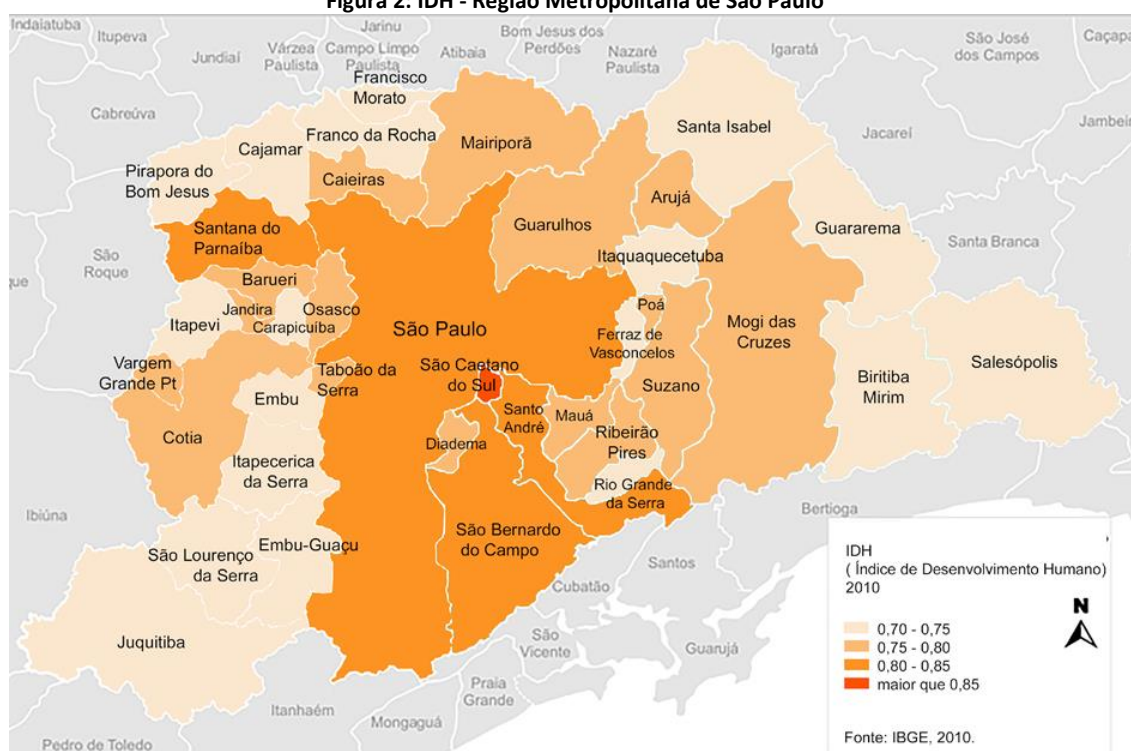
Figura 1: TGCA - Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: Dados EMPLASA, 2018– adaptado pelas autoras.

O PIB tem como objetivo quantificar a atividade econômica de uma região e a infraestrutura. As cidades localizadas às margens da RMSP apresentam os menores valores do produto interno bruto são: Salesópolis, Biritiba-Mirim, Guararema, Santa Isabel, Arujá, Itaquaquetuba, Poá, Ferraz de Vasconcelos, Suzano, Ribeirão Pires, Rio Grande da Serra, Mairiporã, Francisco Morato, Franco da Rocha, Caieiras, Pirapora do Bom Jesus, Santana do Parnaíba, Itapeçerica da Serra, Embu-Guaçu, São Lourenço da Serra, Jujutiba. Já as cidades que apresentam maior PIB estão na região central: São Paulo, Osasco e Guarulhos. O mapa da figura 2 apresenta a distribuição do IDH na região.

Figura 2: IDH - Região Metropolitana de São Paulo



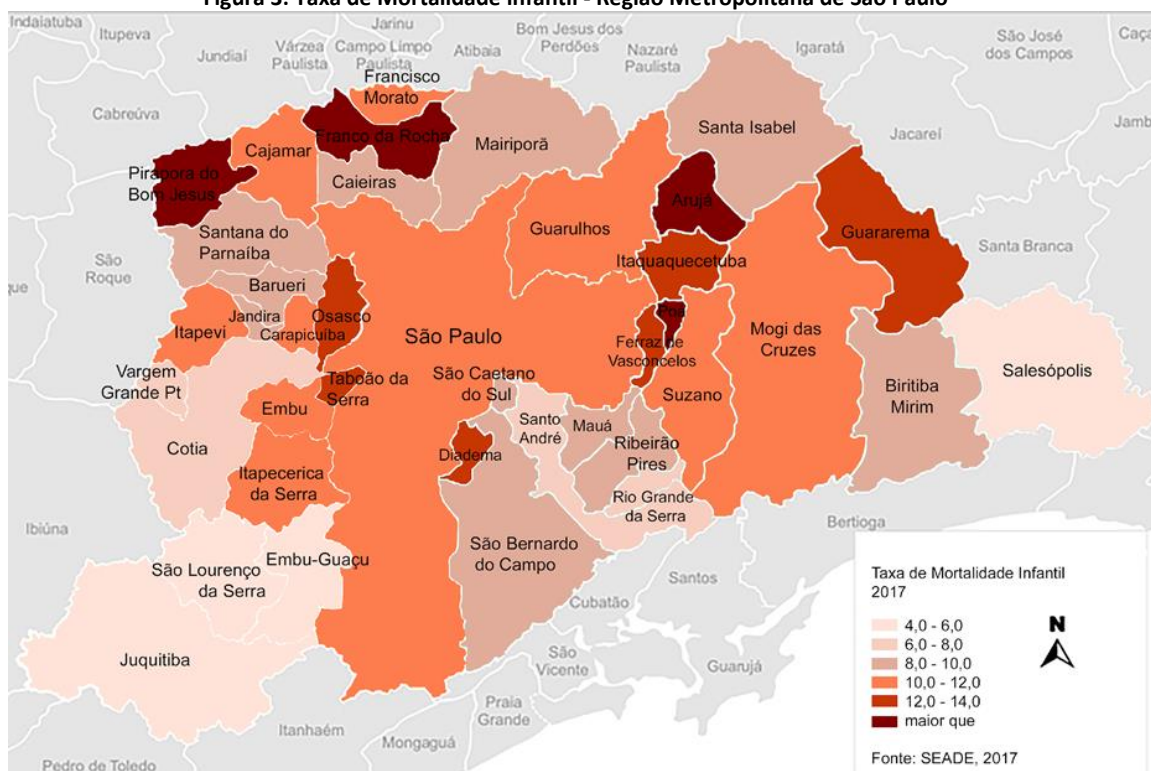
Fonte: IBGE, 2010 – mapa adaptado pelas autoras.

O IDH representa a análise a longo prazo nas seguintes dimensões do desenvolvimento humano "longevidade, renda e educação", foi criado pela ONU (Organização das Nações Unidas)(2019). O IDH varia de 0-1. São Caetano é a cidade com maior IDH acima de 0,85. São Paulo, Santo André, Santana de Parnaíba, São Bernardo do Campo (entre 0,8-0,85) Os menores IDH da RMSP estão na periferia da metrópole (0,7-0,75) Salesópolis, Biritiba-Mirim, Guararema, Santa Isabel, Francisco Morato, Franco da Rocha, Cajamar, Pirapora do Bom Jesus, Itapevi, Carapicuíba, São Lourenço da Serra, Franco da Rocha, Embu das Artes, Embu-Guaçu, Jujutiba.(IBGE, 2010). Observa-se que índices acima de 0,7 são considerados altos. O IDHM é um índice brasileiro e conta com o contexto histórico de cada município.

O índice taxa de mortalidade infantil é apresentado no mapa 5, avalia as mortes em crianças menores de um ano. O índice é medido considerando o “número de óbitos por mil nascidos vivos”, observa-se que vem ocorrendo a redução de mortes em São Paulo ao longo do tempo pois, em 1930 ocorriam “77,2 óbitos por mil nascidos vivos”, já em 2017 caiu para 10,64 (SEADE, 2018)

Os dados serão analisados com base no taxa de mortalidade infantil levantada pelo SEADE de 2017. Analisando a distribuição do mapa, observa-se que as maiores taxas de mortalidade infantil da RMSP ocorreram: a leste Poá e Arujá. ao norte em Francisco Morato, a oeste em Pirapora do Bom Jesus. Nestas cidades em 2017 ocorreram acima de 14 mortes por mil nascidos vivos. A cidade de São de Paulo apresentou um índice 10-12. Na região RMSP em 2017 apresentaram as menores taxas cidades, Salesópolis, Santo André, Rio Grande da Serra, Embu-Guaçu São Lourenço da Serra e Juquitiba, com a taxa de mortalidade entre 4 e 6 por mil nascidos vivos. A mortalidade infantil está destacada no mapa na Figura 3. Destacando que a saúde da população nascitura está diretamente associada a infraestrutura de saneamento urbano e aos equipamentos de saúde existentes na região.

Figura 3: Taxa de Mortalidade infantil - Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: Fonte: SEADE, 2017 – adaptado pela autoras observar a taxa é o número de óbitos por mil nascido vivo.

Outro aspecto estudado é que o envelhecimento digno e saudável deve ser uma diretriz dos governantes. Um destes planos foi coordenado pela Secretaria Estadual de Assistência e Desenvolvimento Social (SEADS) no âmbito do Estado de São Paulo em 2007, buscava a

qualidade de vida principalmente daqueles em situação de vulnerabilidade social e a manutenção de seus direitos (SEADS, 2007, p.5).

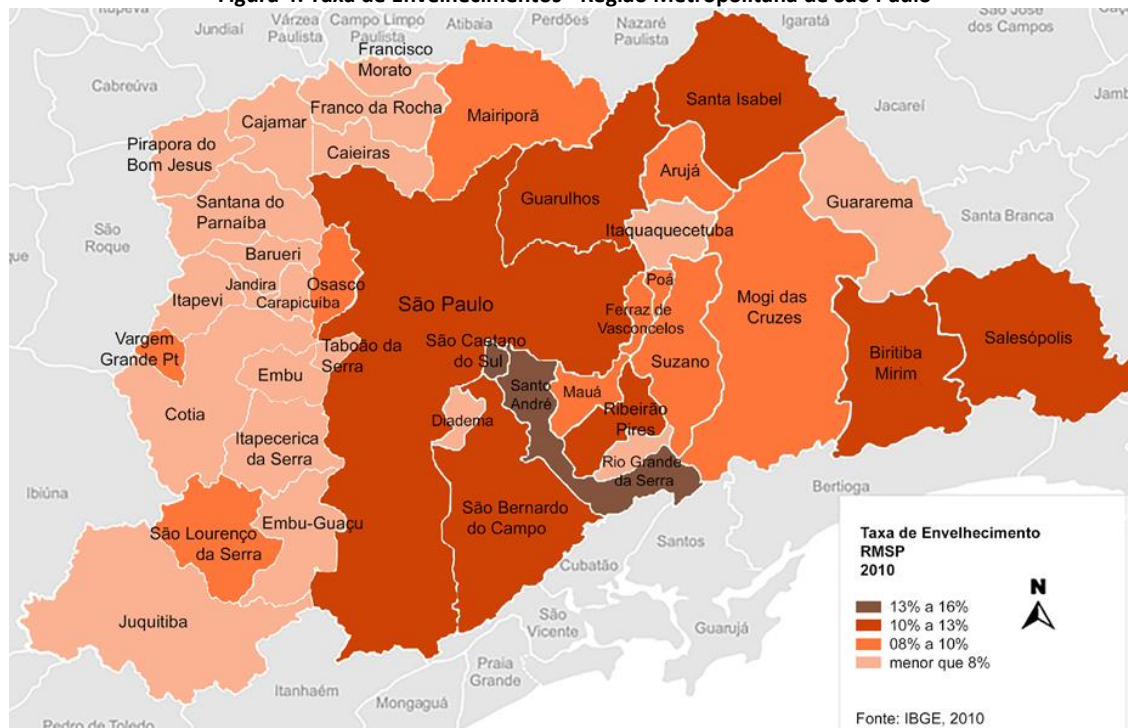
Segundo a análise apresentada pela fundação SEADE em parceria com a com OPA Organização Pan Americana da Saúde as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) são responsáveis pelo aumento de óbitos e ou casos de incapacidade prematura. Estas doenças são responsáveis por uma grande parcela das despesas com assistência hospitalar no SUS e no Setor Suplementar (OPAS/OMS, 2015).

Nesse sentido, pode-se concluir que o envelhecimento da população se coloca como um desafio para a saúde pública. Portanto, é preciso olhar para a implementação de ações preventivas, para que se evite o aumento das DCNT. Neste sentido, pode-se estimular a mudança de condições de vida, de modo que as pessoas passem a se exercitar fisicamente e se alimentar de maneira saudável.

No outro contexto estão as doenças transmitidas por arbovírus, como os casos de dengue, chikungunya e zika que necessitam de cuidados especiais, investimentos e pesquisas bem como as ações municipais para evitar o acúmulo dos resíduos sólidos, e a propagação dos mosquitos (SÃO PAULO, 2016). E as doenças emergenciais de âmbito internacional como síndromes respiratórias H1N1 e o Sars-Covid. As síndromes respiratórias como o "novo coronavírus (2019-nCoV)" afetam diretamente todo o sistema de saúde atacando prioritariamente a população idosa e impactando as cidades onde esta população se concentra (FREUND, 2020).

O mapa apresentado na Figura 4, mostra que a menor concentração de idosos está na periferia da RMSP nas cidades da zona norte, Francisco Morato, Franco da Rocha, Caieiras, Cajamar com 8%; na zona oeste: Pirapora do Bom Jesus, Santana do Parnaíba, Barueri, Jandira Itapevi, Carapicuíba; a sudoeste Cotia, Embu, Taboão da Serra, Itapeverica da Serra Embu-Guaçu Jquitiba na região sudeste Guararema e Diadema. (de 10 a 13 %) as cidades de São Paulo, São Bernardo do Campo, Guarulhos, Santa Isabel, Biritiba Mirim e Salesópolis. São Caetano do Sul e Santo André são as cidades com maior porcentagem de idosos entre 13 a 16 %.(IBGE, 2010)

Figura 4: Taxa de Envelhecimentos - Região Metropolitana de São Paulo



Fonte: IBGE, 2010 – adaptado pelas autoras.

INFRAESTRUTURA URBANA

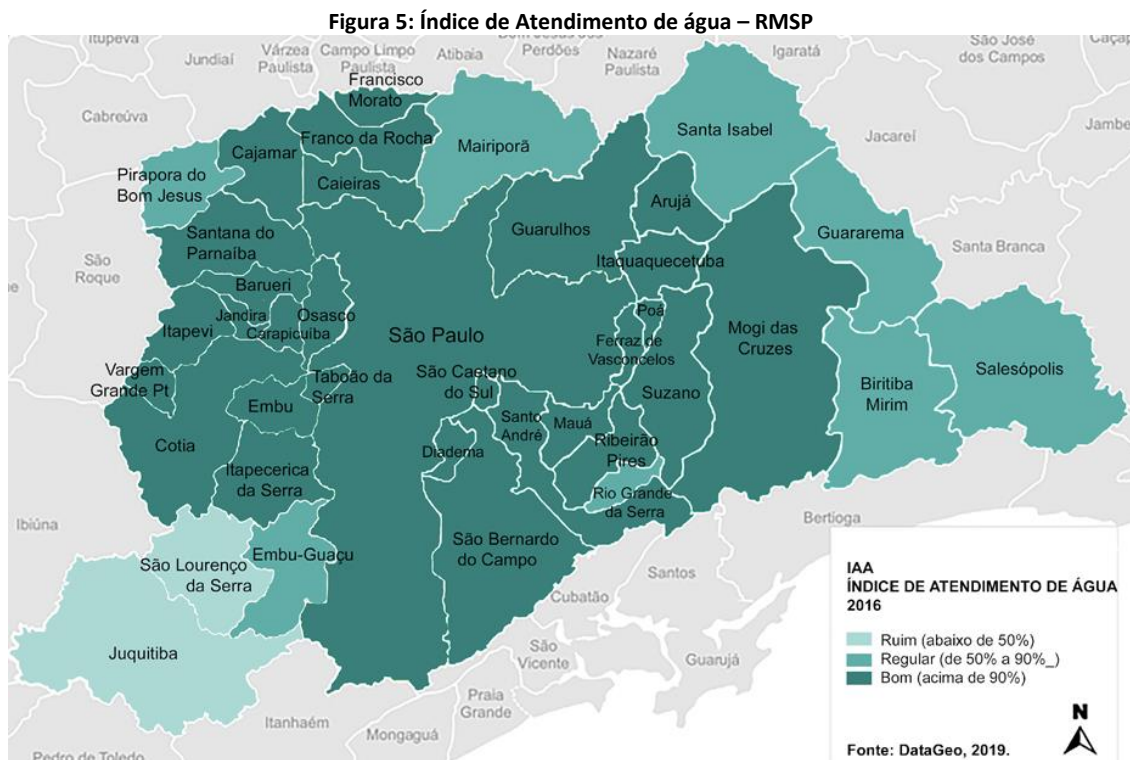
A infraestrutura urbana são os serviços básicos necessários ao bom funcionamento de uma cidade ou sociedade, como abastecimento e distribuição de água, coleta e tratamento de esgoto, coleta de resíduos sólidos, energia elétrica, internet, entre outros, sem os quais a vida torna-se praticamente impossível.

Soma-se a estes problemas na urbe a necessidade de olhar para a questão da poluição atmosférica, pois pode esta afetar problemas de "asma, rinite, e outras do aparelho respiratório" devido ao uso intenso de combustíveis fósseis em veículos motores. Neste sentido deve existir políticas públicas para que as empresas e seus veículos motores diminuam os gases de efeito estufa, complementares ao atendimento à saúde (CETESB, 2016).

Com relação ao acesso à água, Jacobi observa que em 2013, uma grande parcela da RMSP era abastecida por rede de abastecimento de água. "entretanto, o aumento do número de consumidores, assim como a escassez de novas fontes e a queda na qualidade das águas dos mananciais revelam uma crescente pressão sobre o abastecimento de água potável no município" (JACOBI, 2013,225-227).

O Snis - Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento criou o índice de atendimento de água IAA, para avaliar qual a parcela efetiva da "população total de cada município é atendida por abastecimento público". Este sistema destaca três categorias de abastecimento: "Ruim (IAA < 50%); Regular (50% <= IAA < 90%); considerado Bom (IAA >= 90%)". (DATAGEO, 2019)

É possível observar na figura 5, que as cidades com piores índices quanto ao acesso à água, situam-se na periferia da metrópole, com menos de 50 % de (IAA < 50%) incluindo os dois municípios: Jucitiba; São Lourenço da Serra. Na classificação Regular (50% <= IAA < 90%) estão as cidades de Embu-Guaçu, Pirapora do Bom Jesus, Mairiporã, Santa Isabel, Guararema, Biritiba Mirim, Salesópolis e Rio Grande da Serra. Todos os outros 29 municípios apresentam uma infraestrutura de abastecimento de água acima de 90 %



Fonte: DataGeo, 2019- adaptado pelas autoras.

Jacobi (2013) destacou a falta de esgoto tratado e os problemas decorrentes de conexões cruzadas,

Entre o sistema de esgoto e os sistemas de drenagem natural, se refletem na grande quantidade de córregos e rios poluídos, impactando diretamente na saúde da população. Os principais problemas se verificam junto às populações carentes que ocupam favelas e loteamentos irregulares, na medida em que muito frequentemente os cursos d'água são o local de lançamento de esgoto in natura (JACOBI, 2013, pp. 225-227).

A falta de saneamento básico, em especial água e esgoto tratado impactam diretamente na saúde da população e nos custos com os serviços de saúde, em 2011 “quase 400 mil pessoas” foram internadas por desarranjo intestinal devido à falta de saneamento básico coleta tratabilidade de esgoto no Brasil (TRATA BRASIL, 2011, p.1).

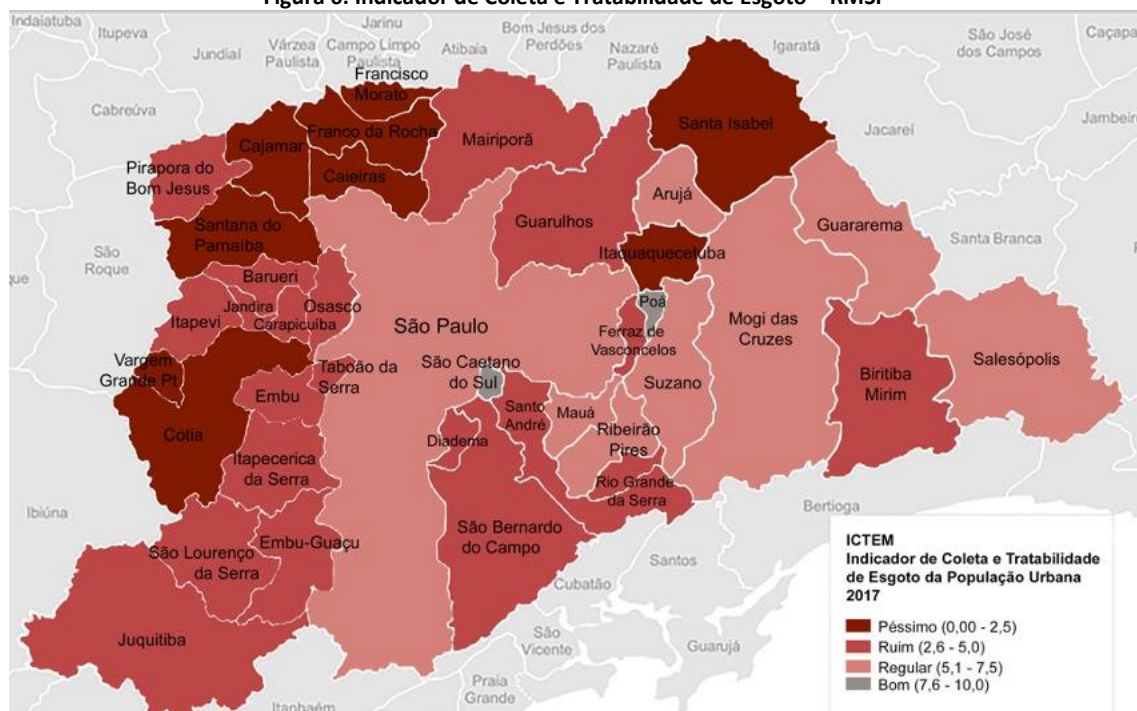


O ICTEM-Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgotos da População Urbana dos Municípios. Este índice avalia a "efetividade entre a remoção da carga orgânica, com relação à carga orgânica total gerada pela população urbana". (DATAGEO- CETESB, 2019)

O DATAGEO (2019) observa que o sistema de tratamento de esgotos "prevê de maneira física, a coleta, o afastamento e observa que o tratamento deve atender a legislação quanto à eficiência de remoção (superior a 80% da carga orgânica) e aos padrões de qualidade do corpo receptor dos efluentes".

A grande dificuldade que a Região Metropolitana enfrenta é quanto a tratabilidade e coleta do esgoto, pois os municípios da RMSP, de uma forma geral, apresentam índices muito baixos em relação ao acesso a essa infraestrutura tão importante. Em 2017, as únicas cidades que apresentavam índices maiores que 90% eram Poá e São Caetano do Sul. Como mostra o mapa na Figura 6. Já cidades como Francisco Morato, Franco da Rocha Caieiras, Cajamar, Santana do Parnaíba, Cotia e Santa Isabel apresentam somente apresentam somente 25% do seu esgoto tratado.

Figura 6: Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto – RMSP

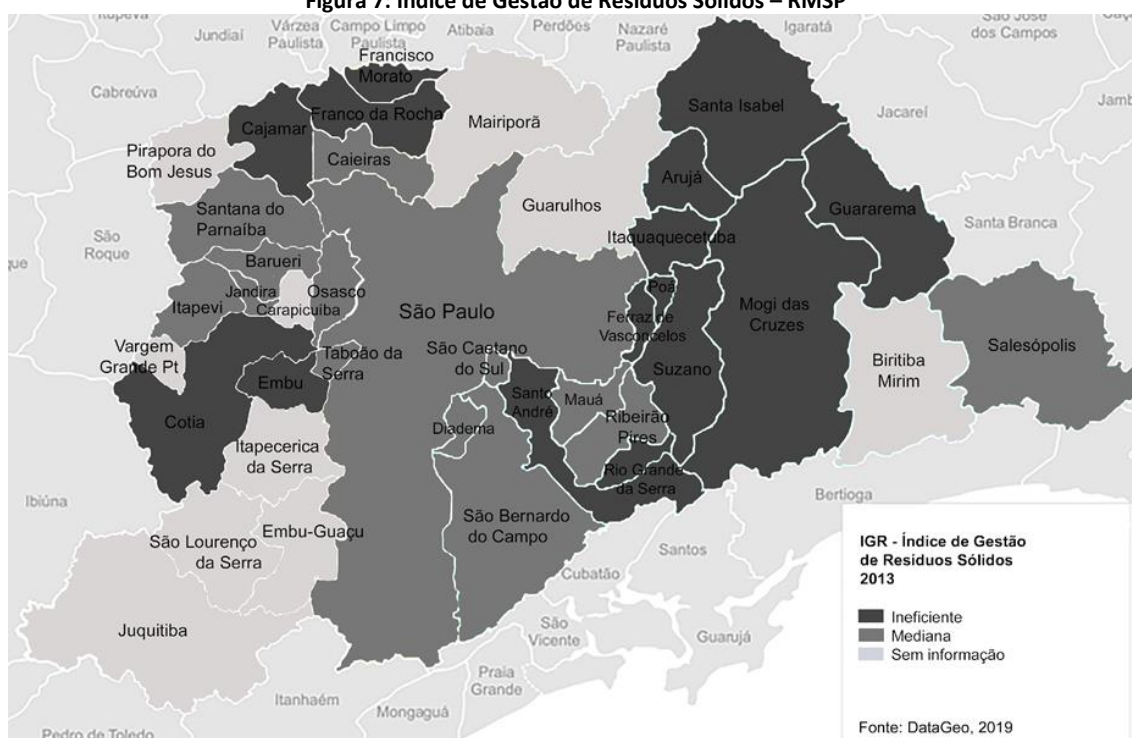


Fonte: DataGeo- CETESB – adaptado mapa pelas autoras.

Os problemas se complicam quando ocorre a falta da água tratada, da coleta e tratamento do esgoto, e a coleta seletiva de resíduos sólidos. Quando a coleta é ineficiente este irá acumular nos terrenos baldios em bairros mais pobres e de maior densidade. Nestes pode haver a formação de *aedes aegypti*, o mosquito da dengue, chikungunya e o Zika. Estas doenças exigem necessidade de serviços médicos especializados devido à gravidade, levando muitas vezes as autoridades, a emitirem observações de saúde à população, bem como incentivar o

desenvolvimento de pesquisas específicas buscando controlar a dispersão da doença. Esses vetores também contribuíram com problemas de mortalidade infantil e outros. (SÃO PAULO, 2016) Com relação ao acesso à coleta de Resíduos Sólidos, também é possível observar uma ineficiência do sistema na RMSP, como mostra o mapa na Figura 8. Segundo Besen; Ribeiro e Bruna (2013) na coleta seletiva a eficiência era de 4% das 21.000 toneladas diárias de resíduos sólidos urbanos coletadas e estes acabavam em 13 aterros sanitários. Observa-se, no caso de municípios situados em área de Proteção aos Mananciais, que a coleta é importantíssima, para que não ocorra a poluição das águas superficiais e do lençol freático, afetando a saúde das pessoas. Como destaca a figura 7.

Figura 7: Índice de Gestão de Resíduos Sólidos – RMSP



Fonte: DataGeo, 2019 – adaptado pelas autoras.

Observa-se que na literatura recente que cidades de baixa qualidade em infraestrutura para coleta e tratamento do esgoto podem apresentar um maior índice de transmissão para o (SARS-CoV 0) Síndrome Respiratória Aguda Grave, vírus similar ao corona vírus. Este fato foi destacado pela organização mundial da saúde (OMS) em 2003.

O SARS-CoV foi transmitido pela inalação de gotículas infecciosas (tosse, espirro), pelo contato com sangue ou secreções de pessoas infectadas (fezes, urina, vômito, suor etc.) e pelo consumo de água, alimentos que foram contaminados com fezes ou secreções... (FREUND, 2020,P.1)



O OMS constatou em (2003) que o vírus permanece estável por “três dias ou quatro dias”. Esta carga viral pode “ser canalizada para o sistema de esgoto contribuindo significativamente para a disseminação da doença”. (FREUND, 2020).

Portanto, a discussão deste trabalho permite para entender a importância da relação da infraestrutura urbana com a saúde de seus habitantes.

De um modo geral, a RMSP tem um bom acesso à energia elétrica, a cidade de São Paulo respondendo por 19,6% do Estado, seguida por Guarulhos com 6,5%. Municípios como Jujubim e São Lourenço da Serra, no extremo da sub-região Sudoeste e Biritiba Mirim e Salesópolis, no extremo na sub-região Leste possuem índices baixíssimo de energia elétrica. Observa-se que precariedade na provisão de energia afeta diretamente equipamentos e serviços de saúde. Para a saúde, já sendo destacado por diferentes autores o acesso à internet vem se tornando imprescindível nos dias atuais, pois permite a atuação de centros cirúrgicos, uso da robótica, e mesmo para garantir o ensino e a atuação das pessoas na prática profissional.

CONCLUSÃO

Segundo os parâmetros analisados neste trabalho a falta de infraestrutura urbana impacta o ambiente e a saúde, entre eles destacamos: a coleta e tratabilidade de esgotos e a gestão dos resíduos sólidos; que são problemas de saneamento básico que geram surgimento de doenças, afetando diretamente a saúde da população.

Embora haja acesso à água e a coleta de esgoto, nem toda a população metropolitana de São Paulo está devidamente servida, sendo estes um dos principais pontos fracos da urbe metropolitana. Além destes fatores também podemos destacar que nos dias atuais a energia é essencial, pois a sua falta diminui as possibilidades de atividades em hospitais e laboratórios, e a internet torna-se imprescindível para a comunicação nos mais diferentes níveis.

Também observa-se que localidades com taxas geométricas de crescimento anual (TGCA) altas, irá necessitar de maiores estruturas de apoio a redes de saúde, como a cidade de Santana Parnaíba. Já cidades com maiores taxas de mortalidade infantil, necessitam de planejamentos e ações de modo global, inclusive a criação da rede de saúde, como UBS, UPA e Hospitais, além de observar se a mortalidade infantil tem correlação direta com a falta de infraestrutura urbana, como a cidade de Pirapora do Bom Jesus.

Já as cidades com maiores concentrações de população idosa devem manter um sistema de saúde para as doenças para as Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) e um outro para doenças emergenciais. Na RMSP pode-se destacar São Paulo, São Caetano e Santo André, onde ocorre a maior concentração. Portanto se observa na pandemia do COVID-19 que as cidades com maiores concentrações de idosos são as mais afetadas.

Já as cidades que oferecem atividades propícias para pessoas idosas como equipamentos para práticas de exercícios físicos e atividades lúdicas, nesta situação ideal, os custos com os tratamentos e problemas das doenças crônicas não transmissíveis se tornariam bem menores em um local projetado para ter uma maior acessibilidade.

Por fim conclui-se que existe uma relação direta entre a infraestrutura urbana e a saúde da população, pois a falta destes sistemas de serviços públicos leva ao aumento de doenças nas cidades periféricas da Região Metropolitana de São Paulo, onde é demonstrado pelos mapas e discussões deste trabalho.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABRAMOVAY, Ricardo. **Muito além da economia verde**. Rio de Janeiro: Editora Planeta Sustentável, 2012.
- ALVES SOBRINHO, Eduardo Jorge Martins (2003). Saúde em São Paulo: aspectos da implantação do SUS no período de 2001-2002. **Estudos Avançados**. São Paulo, vol. 17, n° 48. Disponível em:
http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142003000200018 Acesso em 20.jan.2015.
- ASSOCIAÇÃO DA SAÚDE DA FAMÍLIA. **Programa Saúde da Família – PSF**. 2016 Disponível em:
www.saudedafamilia.org/projetos.psf/psf.html. Acesso em 08/02/2016.
- BARRETO JR, Irineu Francisco, FRANÇA, Carlos Roberto Almeida. **1ª Análise- Percepção do estado de Saúde, estilos de vida e doenças crônicas: uma comparação entre Brasil e Estado de São Paulo**. No. 33, dezembro 2015. Disponível em: www.seade.gov.br Acesso em 28/01/2016.
- BESEN, Gina R.; RIBEIRO, Helena; BRUNA, Gilda Collet. **Cidades e Edifícios Sustentáveis**. Apoio Bolsa de produtividade, CNPQ. São Paulo, 2013.
- BESEN, Gina R. et al. Coleta seletiva na região metropolitana de São Paulo: impactos da Política Nacional de Resíduos Sólidos. **Ambiente & Sociedade**, v. 17, n. 3, p. 259-278, 2014. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1414-753X2014000300015>.
- BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SUS**. 2017 Disponível em <https://www.saude.gov.br/sistema-unico-de-saude> acesso em 10. maio. 2020.
- CETESB. **A qualidade do ar. Sistema Ambiental Paulista, 2016**. Disponível em:
http://sistemasinter.cetesb.sp.gov.br/Ar/php/mapa_qualidade_rmosp.php; Acesso em 01/05/2020
- DATAGEO. **IAAA - Índice de Atendimento de Água. 2019**.<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BCC8EA7E1-C239-49FF-BB21-CCA153A0DE22%7D>
- DATAGEO CETESB. **iCTEM - Indicador de Coleta e Tratabilidade de Esgoto da População Urbana de Município. 2019**. Disponível em<
<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid=%7BD0FEC0E5-E560-4AAA-82B6-288A2A1CA49C%7D> > acesso
- DATAGEO. **Sistema Ambiental Paulista**. São Paulo, 2019. Disponível em: <<http://datageo.ambiente.sp.gov.br/>>. Acesso 26/05/2019.
- ELIAS, Paulo Eduardo. **Disciplina de Atenção Primária à saúde RMSP**. Sistemas de Saúde. 2011. Disponível em:
www.2.fm.usp.br/cedem/did/atencao/texto01.pdf Acesso em 08/02/2016.
- EMPLASA. **TGCA da RMSP**.2018. Disponível em: <<https://www.emplasa.sp.gov.br/RMSP>>.
- EMPLASA. **Sobre a RMSP**. 2016. Disponível em: <<https://www.emplasa.sp.gov.br/RMSP>>. Acessado em 30/05/2019.
- FREUND, Alexandrer. **O novo corona vírus pode ser transmitido pelas fezes?** Notícias UOL. 04/02/2020. Disponível em <https://noticias.uol.com.br/ultimas-noticias/deutschewelle/2020/02/04/novo-coronavirus-pode-ser-transmitido-pelas-fezes.htm>
- GOMES, G. **Políticas Públicas para a pessoa idosa: marcos legais e regulatórios**. São Paulo: Fundação Padre Anchieta, 2009.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. IBGE. **Pesquisa Nacional de Saúde**, (PNS). 2013. Disponível em: <http://www.pns.icict.fiocruz.br/>> Acesso em 25.jan.2016.

_____. IBGE. **Concentração de idosos por cidades da RMSP**. 2010.

ONU. **IDHM**. 2019. Disponível em <<https://nacoesunidas.org/boletim274/>> acesso em jan.2020.

JACOBI, Pedro Roberto (2013). Dilemas Socioambientais na RMSP: uma realidade emblemática. **Cadernos Metrópole**. São Paulo, v. 15, n. 29, pp. 219-239, jan/jun, 2013.

OPAS/OMS. **Doenças crônicas não transmissíveis causam 16 milhões de mortes prematuras todos os anos**. Disponível em <https://www.paho.org/bra/index.php?option=com_content&view=article&id=4766:doencas-cronicas-nao-transmissiveis-causam-16-milhoes-de-mortes-prematuras-todos-os-anos&Itemid=839>.

SÃO PAULO (ESTADO). **Plano Estadual de Resíduos Sólidos**. São Paulo, 2010. http://neper.shs.eesc.usp.br/wp-content/uploads/2017/10/Apresentacao_USP_Sao-Carlos.pdf>. Acesso em 03 de junho de 2019.

SÃO PAULO (CIDADE). SECRETARIA DA SAÚDE. **Perguntas e Respostas – Zika Vírus**. Região Metropolitana de São Paulo, 2016. Disponível em: www.sdmunicipal.sp.gov.br. Acesso em 28/01/2016.

SÃO PAULO (ESTADO). **Anuário estatístico de energéticos por município no Estado de São Paulo**. 2017-Ano base 2016. Disponível em: <https://www.ambienteenergia.com.br/wp-content/uploads/2017/10/anuario_energetico_municipio.pdf>. Acessado em 01 de junho de 2019.

SEADE. SP Demográfico. **A esperança de vida no Estado de São Paulo em 2018**. 2018. Disponível em: <<http://www.seade.gov.br/produtos/midia/2019/04/Seade-SPDemo-Esperanca%20deVida.pdf>>. Acessado 28/05/2019.

SEADE. **Sistema Ambiental Paulista**. Índice Paulista de 1ª Infância, Séries históricas. Perfil Municipal, Condições de Vida. São Paulo: SEADE, 2017. Disponível em: <http://www.imp.seade.gov.br/frontend/#/> Acesso em 24. Dez.2018.

SEADS. **Elaboração do Plano Estadual da Pessoa Idosa – Futuridade. Lei no. 12.5**. São Paulo, 2007. Disponível em: <http://www.desenvolvimentosocial.sp.gov.br/> Acesso 02/08/2013.

TRATA BRASIL. **Esgotamento Sanitário Inadequado e Impactos na Saúde da População**. 2011. Disponível em: http://www.tratabrasil.org.br/novo_site/cms/templates/trata_brasil/files/esgotamento.pdf Acesso em 10.fev. 2016.