# SÍFILIS CONGÊNITA EM UM MUNICÍPIO PAULISTA DE GRANDE PORTE: UM OLHAR A PARTIR DA VULNERABILIDADE SOCIOESPACIAL

Congenital syphilis in a large municipality of the State of São Paulo: a view from the spatial socio-vulnerability perspective

**VIANNA, Paula Vilhena Carnevale**
Universidade do Vale do Paraíba

**HELBUSTO, Natália Barboza**
Universidade do Vale do Paraíba

**BARJA, Paulo Roxo**
Universidade do Vale do Paraíba

**MEDEIROS, Andrea Paula Peneluppi**
Universidade de Taubaté

**Resumo**: As doenças infecciosas são historicamente associadas à organização da vida no espaço. O aumento da incidência de sífilis congênita (SC) pode ser referido à dinâmica social e urbana em que se insere o processo saúde/doença/cuidado. Este artigo analisa a distribuição socioespacial da sífilis congênita no município de São José dos Campos, SP, nos anos de 2015 e 2016, a fim de investigar a influência dos condicionantes socioespaciais e do acesso à rede de atenção primária sobre a ocorrência do evento. O estudo é ecológico, com base nos casos de SC obtidos no Sistema Informação de Agravos de Notificação. Estimativas por área foram geradas pela análise espacial de Kernel, no programa ArcGis, por local de moradia da mãe no momento do nascimento desses casos. As unidades básicas de saúde (UBS) foram identificadas espacialmente. A vulnerabilidade foi aferida pelo Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS). Houve correlação positiva entre SC e IPVS (Coeficiente Pearson= 0,99; p=0,001). As UBS distribuem-se, em sua maioria, em áreas de baixa vulnerabilidade. Verificou-se associação entre a densidade de ocorrência dos eventos (casos notificados de sífilis congênita ao nascimento) por área e a vulnerabilidade socioespacial.

**Palavras chave:** sífilis congênita, planejamento urbano, saúde coletiva.

**Abstract:** Infectious diseases are historically associated with the spatial organization of life. The increased incidence of congenital syphilis (CS) relates to the social and urban dynamics involved in the health/disease/care process. This paper analyzes the socio-spatial distribution of congenital syphilis in the municipality of São José dos Campos, SP, in the years 2015 and 2016. It investigates the influence of socio-spatial conditioning factors and the access to primary care upon occurrence of the event. It is an ecological study, based on the CS cases taken from the national database Information System on Notification Conditions. Area estimates, calculated by Kernel spatial analysis, were generated by the ArcGis software, in a geo-referenced analysis of the mother's dwelling place at the time of birth of the infants in such condition. The Primary Care Units (PCUs) were spatially identified. The Social Vulnerability Index for the State of São Paulo (IPVS) measured the vulnerability of the area. A positive correlation between CS and IPVS was noted (Pearson's coefficient =

0,99; p = 0,001). Most PCUs are located in areas of small vulnerability. The events occurrence density per area, i.e., cases of congenital syphilis notified at birth, was associated with socio-spatial vulnerability.
**Key words:** congenital syphilis, urban planning, public health.

## INTRODUÇÃO

A incompleta transição epidemiológica e as mudanças no perfil de saúde e adoecimento da população nos últimos trinta anos se relacionam tanto às dinâmicas socioespacial, econômica, demográfica e cultural do país, como à implantação do SUS (PAIM et al, 2011). Nesse cenário, a recrudescência da sífilis, agravo evitável pela adoção de medidas preventivas, tem despertado atenção. Os índices ascendentes refletem no aumento de incidência de sífilis congênita, doença de notificação compulsória desde o ano de 1998. Produto da disseminação hematogênica do *Treponema pallidum* da gestante infectada não tratada ou inadequadamente tratada a seu concepto, por via transplacentária, a sífilis congênita (SC) pode levar a óbito ou causar sequelas neurológicas permanentes.

Entre 1998 e 2014, mais de 100 mil novos casos de SC foram registrados do Sistema de Informação de Agravo de Notificação (SINAN) (BRASIL, 2015a). Dos 13.705 casos notificados em 2013, 43,1% ocorreram na região Sudeste, correspondendo à incidência de 4,7 casos por mil nascidos vivos no país e 5,1 casos/1.000NV na região. A taxa de mortalidade por sífilis em menores de um ano elevou-se em 150% nesse período, passando de 2,2 para 5,5/100 mil NV.

A Região Metropolitana do Vale do Paraíba Paulista e Litoral Norte (RMVale) acompanhou essa tendência. Entre 2008 e 2015, foram notificados 653 casos de SC, um aumento de 1,15 para 5,66 casos/1.000NV-ano. O maior município da região, São José dos Campos, notificou 277 casos entre 2008 e 2016, período em que a taxa se elevou de 1,96 para 7,34 casos/1.000NV (BRASIL/s/d).

Os principais fatores envolvidos na persistência da infecção são o curto intervalo da gestação para a realização do diagnóstico e tratamento; a dificuldade de o profissional abordar o tema das infecções sexualmente transmissíveis, durante a gestação, com a mulher e suas parcerias; e o desconhecimento, pela população e pelos profissionais de saúde, da

magnitude do agravo e dos danos que acarreta à saúde da mulher e do bebê (DOMINGUES *et al,* 2015), bem como falhas na assistência pré-natal, no tratamento adequado da gestante e, principalmente, no tratamento do parceiro (DOMINGUES *et al*, 2013). Ações de vigilância epidemiológica vêm sendo revistas e reorientadas para o alcance da eliminação da transmissão vertical do HIV e da Sífilis Congênita (BRASIL, 2015b).

O aumento da incidência de sífilis congênita, porém, não pode ser dissociado da dinâmica social e urbana em que se insere o processo saúde/doença/cuidado. O acelerado processo de urbanização do país combinou alta densidade de ocupação do solo e exclusão social (PAIM et al, 2011; MARICATO, 2003). A segregação urbana é, simultaneamente, fator promotor e uma das faces mais visíveis da desigualdade social. Para a população segregada, as dificuldades se somam: o acesso aos serviços e infra-estrutura urbanos é reduzido; há maior exposição a riscos ambientais; menos oportunidades de emprego ou de profissionalização, maior exposição à violência, discriminação racial, discriminação contra mulheres e crianças e difícil acesso à justiça oficial e ao lazer (MARICATO, 2003). A vulnerabilidade a doenças infecciosas é igualmente maior nesse cenário (EDMUNDO *et al,* 2007).

Susana Bujalance (2010) denomina 'violência espacial' a segregação material e simbólica observada nas cidades. As barreiras visíveis e invisíveis à circulação, dificultando a acessibilidade a equipamentos sociais e culturais na cidade, violam direitos. A plena inserção dos cidadãos na cidade, para a autora, é vinculada à justiça espacial.

O espaço se torna, assim, variável significativa e mensurável da vulnerabilidade, conceito que toma a chance de exposição das pessoas ao adoecimento como resultante de aspectos coletivos e contextuais que incluem a disponibilidade de recursos que as pessoas podem acionar para se proteger dessa exposição (AYRES *et al*, 2003). Tal implicação se traduz na noção de vulnerabilidade socioespacial. A vulnerabilidade, compreendida como construção socioespacial, toma, nessa acepção, o espaço como síntese e expressão das desigualdades sociais e territoriais, que se mesclam e retroalimentam (PENNA & FERREIRA, 2014).

No campo da saúde, a política com maior potência para articular a vulnerabilidade socioespacial à saúde é a Estratégia Saúde da Família (ESF). As diretrizes da ESF preconizam que a atuação de equipes e profissionais seja orientada pelas condições territoriais de vida das pessoas e das famílias, considerados elementos determinantes das condições de vida e saúde (ARAUJO *et al*, 2012).

Observa-se que o aumento da rede de atenção primária, crescentemente reorganizada com base na ESF (PAIM et al, 2011) e as ações no campo da vigilância epidemiológica não evitaram a ascensão dos índices de SC. A produção acadêmica sobre o tema ressalta o papel dos fatores socioeconômicos maternos, do acesso e qualidade do pré-natal (DOMINGUES *et al,* 2013, 2015; ARAUJO *et al*, 2012; TAYRA *et al*, 2007; LIMA *et al,* 2013; MAGALHÃES *et al*, 2013), da atuação da ESF (ARAUJO *et al*, 2012; LIMA *et al,* 2013, MIRANDA *et al*, 2012) e da dificuldade de tratamento do parceiro (MAGALHÃES *et al*, 2013; MIRANDA *et al,* 2012) como fatores de risco para a persistência desse agravo evitável. Estudos que abordam a relação entre a vulnerabilidade à doença e as demais vulnerabilidades sociais das mulheres, vinculadas a seus territórios de vida, são menos frequentes (EDMUNDO *et al*, 2007).

Este estudo investiga a relação entre a ocorrência de sífilis congênita, a vulnerabilidade socioespacial dos territórios de notificação e o acesso às unidades de atenção primária, em um município paulista sede de região metropolitana, nos anos de 2015 e 2016.

## MÉTODO

Trata-se de estudo ecológico que se baseia nos casos de SC notificados no SINAN nos anos de 2015 e 2016, no município de São José dos Campos-SP, na vulnerabilidade socioespacial, medida pelo Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS) e na localizações das UBS, com apoio de análise georeferenciada. O estudo é complementado por análise documental. A pesquisa foi aprovada pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 1.400.768).

A Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de São José dos Campos (VE/SJC) apoiou o estudo e forneceu acesso ao banco de dados SINAN, incluindo endereço de residência materna. Os dados maternos

sociodemográficos (escolaridade, idade, cor; bairro e zona de residência) e a realização de pré-natal foram submetidos à análise descritiva.

A vulnerabilidade do território foi aferida pelo IPVS, índice calculado pelo Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) para os municípios paulistas (SÃO PAULO, 2010). O IPVS é um indicador agregado que aufere o desempenho econômico e social, bem como a desigualdade e inequidade interna dos municípios, regiões e Estado, tendo como escala o setor censitário. Os dados são agregados em dois campos: i) renda e escolaridade (renda domiciliar per capita; rendimento médio da mulher responsável pelo domicílio; % de domicílios com renda domiciliar per capita de até ½ salário mínimo; % de pessoas responsáveis pelo domicílio alfabetizadas); ii) demografia (% de pessoas responsáveis de 10 a 29 anos; % de mulheres responsáveis de 10 a 29 anos; idade média das pessoas responsáveis; % de crianças de zero a cinco anos de idade) (SÃO PAULO, 2010). O grau de vulnerabilidade é classificado por setor censitário em escala de um (baixíssima) a seis (muito alta urbana/aglomerados subnormais); acrescida de 7 (alta vulnerabilidade, setores rurais). Foram excluídos da análise de correlação os três casos em aglomerados subnormais, dada a inconsistência desse registro nos formulários de notificação: os três ocorreram no Jardim Nova Esperança, bairro com outros dois casos notificados e registrados como ocorridos em área de alta vulnerabilidade urbana. As atuais áreas periféricas de urbanização não foram incluídas no Censo de 2010 como áreas de aglomerados subnormais.

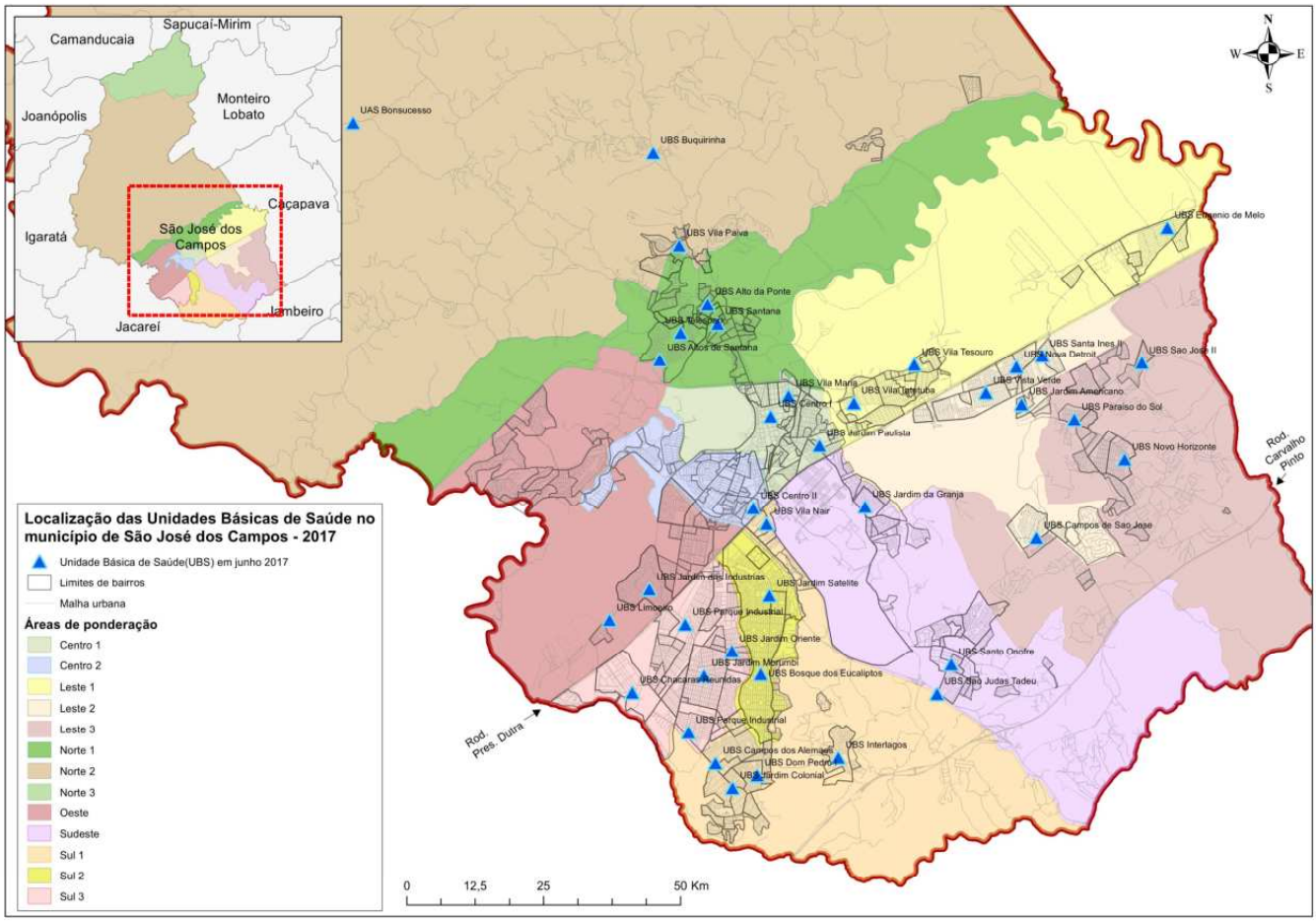
A correlação entre a vulnerabilidade das áreas, medida pelo IPVS, e a taxa de SC foi analisada pelo coeficiente de Pearson. O grau de confiança estabelecido foi de 95%.

A caracterização da vulnerabilidade socioespacial foi complementada pelas características históricas e socioespaciais dos bairros de notificação, obtidas de Documentos Técnicos para a Revisão do Plano Diretor, elaborados pelo Instituto de Pesquisa, Administração e Planejamento (IPPLAN 2017a, 2017b). Nesses documentos, a escala de análise são as onze zonas do município, cujos limites coincidem com as áreas de ponderação definidas pelo IBGE.

Análise espacial

A partir do endereço notificado, os casos, geocodificados com o software Arcgis, respeitando-se os preceitos éticos do sigilo, geraram pontos na malha do município. Duas camadas foram superpostas à camada de identificação dos casos, em momentos distintos: a. áreas de ponderação para o ano de 2010 (disponibilizada pelo IBGE); b. camada de bairros (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2012). As camadas, de escalas diferentes, se complementam.
A divisão municipal estabelecida no Plano Diretor de 2006 consistia de seis macrozonas urbanas. Nas propostas de revisão do Plano Diretor IPPLAN 2017b), as macrozonas foram divididas em onze zonas, coincidentes com as áreas de ponderação definidas pelo IBGE (Centro 1 e 2; Sudeste; Sul, 1, 2 e 3; Oeste; Leste 1 e 2 e Norte, 1 e 2) (Figura 1).

**Figura 1.** Município de São José dos Campos, localização das UBS e divisão por zonas (áreas de ponderação).




Autor: Laboratório de Estudo das Metrópoles, Univap, 2017

Os bairros foram considerados escalas importantes de estudo. Constituem a base geográfica de referência das UBS e sua denominação carrega representação simbólica, o que contribui para a investigação da vulnerabilidade socioespacial que, além de material, é subjetiva e cultural (EDMUNDO et al, 2007; BUJULANCE, 2010).

A amostra inicial, obtida do SINAN, totalizava 231 casos. Foram excluídos os recém-nascidos não nascidos em São José dos Campos (nove) e os registros duplicados (15), resultando em 207 casos elegíveis. Em 21 casos, os pontos foram localizados e demarcados manualmente, pois não havia informações completas de endereço para localização e geração automática do ponto de caso pelo procedimento técnico de geocodificação. Nesse procedimento, consultou-se o endereço no Google Maps, com localização visual da rua. Em 19 casos, a informação ausente era número do imóvel e o endereço foi estimado por aproximação, definindo-se a metade do comprimento da rua e/ou avenida para a marcação do ponto. A geocodificação automática combinada à manual possibilitou a vetorização de 205 casos.

Os 205 registros inseridos no programa de análises geográficas Arcgis geraram Mapas de Densidade de Kernel, que estima a densidade espacial dos eventos e a representa em mapas cartográficos (Brasil, 2006). O Mapa de Kernel permite analisar o comportamento de padrões de pontos, fornecendo, por interpolação, a intensidade pontual do processo na área em estudo e calculando estimativas da densidade para as partes de uma região.

A técnica de geocodificação foi realizada com apoio do software ArcGIS e do algoritmo MMQGIS, que permitiu a adição em lote dos endereços de unidades básicas de saúde (UBS). Os dados de endereço das UBS foram tabulados em Excel. No ambiente SIG, do software ArcGIS, a tabulação foi adicionada ao algoritmo MMQGIS e o processamento dos endereços foi adicionado à base de dados do Google Maps, criando uma camada espacial de pontos das UBS.

O acesso às UBS foi avaliado indiretamente, pela distância entre o caso notificado e a UBS da área de abrangência do domicílio, medida em metros e representada graficamente pela ferramenta de geoprocessamento de distâncias, ou *buffer*. A ferramenta *buffer* gera áreas circulares, ao redor da geometria do ponto definido (neste caso, a UBS), com distâncias pré-

estabelecidas pelos pesquisadores. Os perímetros estabelecidos para analisar a distância foram distâncias percorríveis a pé, estipuladas em 1.500, 3.000, 4.500 e 6.000m. Buscou-se conhecer a distância entre o endereço de notificação por SC e a UBS de referência.

Em suma, os casos notificados por SC foram caracterizados em termos sociodemográficos; o local de residência dos casos notificados foi geocodificado; as ocorrências foram contabilizadas por setor censitário e a seguir relacionadas à classificação de vulnerabilidade social, ao histórico de urbanização e características sociais das zonas e bairros e à distância das UBS.

**O município de São José dos Campos**

Situado entre os municípios de São Paulo e Rio de Janeiro, São José dos Campos é o município mais populoso e de maior índice de riqueza da RMVale. O IDHM é alto (0,764 em 2010) nos três componentes (educação, renda e longevidade). O município é marcado pela Rodovia Presidente Dutra, BR101, eixo em torno do qual se estabeleceu significativa estrutura urbana e industrial. Praticamente a totalidade dos 629.921 habitantes do município (98,0%) vive na área urbana.

São três os principais vetores de expansão da cidade: *oeste*, impulsionado por empreendimentos de alta renda; *leste,* predomínio de empreendimentos voltados à habitação social; e *sudeste*, com empreendimentos mistos, para alta renda e classe média (IPPLAN 2017a,b). A região Sul é a mais densamente habitada, com origem na migração operária iniciada na década de 1950 e acentuada na de 1970. A região Oeste abriga lotes maiores e população de renda mais alta; empreendimentos com pequenos lotes e habitações sociais concentram-se nas periferias do tecido urbano, nas regiões Sul, Sudeste, Leste e Norte, esta última área de transição rural e maior concentração de loteamentos irregulares (IPPLAN, 2017a, b). O processo histórico de desenvolvimento urbano que resultou na atual configuração socioespacial auxilia a compreender a heterogeneidade da trama urbana, que ora justapõe territórios de diferentes índices de inclusão/exclusão social (regiões centro e sul), ora os demarca claramente (a região oeste exibe

os melhores indicadores da cidade, e a norte, interface urbano/rural, os piores indicadores sociais).

A política habitacional tem contribuído para essa urbanização espraiada, que mantém a população de baixa renda em situação de vulnerabilidade social – compreendida como segregação física, menor acesso a serviços e menor oportunidade de emprego (ALVARENGA et al, 2018).

A rede de saúde se espalha pelo território

A estruturação da rede de saúde, iniciada na década de 1970, acompanhou a transformação da cidade industrial. Espraiamento e acessibilidade, respondendo à vulnerabilidade social das populações migrantes, marcaram a ordenação física da rede.

O município acompanhou o padrão da urbanização do país, com desigualdade entre o centro e as periferias. A espacialização dos índices de saneamento diferenciava o centro – populoso e bem equipado – das demais regiões, de infraestrutura deficiente. As regiões periféricas de expansão urbana, por seu isolamento social e elevado custo de transporte, foram consideradas, na década de 1970, áreas de risco para a saúde (SILVA, 1978).

O diagnóstico de vulnerabilidade social fundamentou o planejamento e implementação de serviços de saúde de atenção primária. As unidades avançadas de saúde, voltadas às áreas mais carentes e de difícil acesso, na região sul, atendiam as demandas identificadas pelo setor social. Os equipamentos especializados se localizaram na região central.

Os equipamentos sociais foram implementados nos territórios em resposta a demandas específicas ou situações identificadas de carência. A atenção materno-infantil abriga as ações de controle da sífilis congênita e é composta por UBS, que realizam ações de saúde reprodutiva, incluindo o pré natal e serviços especializados distribuídos nas seis regiões (exames diagnósticos; atendimento médico especializado e hospitalar). Os partos são realizados em dois hospitais, nas regiões Centro e Leste. A pesquisa se ateve à distribuição espacial das UBS.

A rede de atenção primária é constituída por 40 unidades (Figura 1), acrescidas a quatro “unidades avançadas”, em territórios rurais ou de expansão urbana, ligadas administrativamente às UBSs. Treze (29,5%) são organizadas

no modelo ESF, totalizando 43 equipes de saúde da família, sendo 37 na região Norte. A especializada rede produz razão adequada de consultas por habitante (2,80/1.000 habitantes-ano, em 2014) mas baixo índice de consultas de atenção básica (0,78/1.000 habitantes-ano), sendo a necessidade de "inversão do modelo" da rede de cuidados pauta frequente nas reuniões do Conselho Municipal de Saúde e prioridade nos planos municipais (São José dos Campos, 2013, 2017).

Toda UBS possui técnico/profissional de referência para as ações de vigilância epidemiológica. O protocolo de cuidado pré-natal foi revisto em 2015 seguindo as orientações do Centro de Vigilância Epidemiológica Estadual e orienta as ações de prevenção e tratamento da sífilis, incluindo a interface entre os serviços de atenção primária, secundária e terciária. A despeito dessa rede, o percentual de gestantes com sete ou mais consultas de pré natal está em declínio (83,7% das gestantes em 2008; 77,0% em 2014) e o percentual de nascidos com baixo peso e SC é ascendente, com pouca diferença nos indicadores entre as regiões (São José dos Campos, 2017).

Das 43 equipes de saúde da família, cerca de 90% (40) foram implementadas em 2014, viabilizadas pelo Programa Mais Médicos para o Brasil. Análise apresentada no Conselho Municipal de Saúde em 2017 indicou melhor desempenho das unidades de atenção primária com o modelo ESF em comparação às demais UBS em indicadores de processo (consulta por habitante, percentual de consultas de pré natal) e resultado (internação por causas evitáveis) (SÃO JOSÉ DOS CAMPOS, 2017).

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

Caracterização sociodemográfica e pré natal

Das 19.329 crianças nascidas em 2015 (9.788) e 2016 (9.541) em São José dos Campos, 207 foram notificadas por SC (108 em 2015 e 99 em 2016).

A maioria dos casos foi notificada em área urbana (96,10%), nascidos de mães relativamente jovens, de média escolaridade (32,9% com ensino fundamental incompleto/completo), em concordância com os dados nacionais (BRASIL, 2015a; MAGALHÃES et al, 2013). Em relação à raça/cor, 40,6% das mães era preta/parda, proporção maior do que a distribuição populacional no censo de 2000 (25,9% da população preta/parda). A maior parte das mães

(94,7%) realizou pré-natal, momento em que foi feito o diagnóstico em 82,1% dos casos. No entanto, como identificado por estudos nacionais (DOMINGUES *et al,* 2013; DOMINGUES *et al*, 2015; PINTO, 2016) as oportunidades de tratamento foram perdidas.

Do total de casos, em 126 (60,9%) o diagnóstico de SC foi confirmado; 5,8% foram abortos/natimortos e em 31,9% o diagnóstico foi descartado. A titulação materna antes do parto foi baixa em 65 mães (31,4%) e igual ou superior a 1:16 em 16,9%. Esta informação mostra a importância dos critérios de definição de caso para a notificação (TAYRA et al, 2007): o valor estipulado tem alta sensibilidade e permite à equipe identificar oportunidades de cuidado em saúde reprodutiva dirigido a mulheres em situação de vulnerabilidade.

Outro resultado em consonância com as publicações acadêmicas é o alto percentual de não tratamento das parcerias (EDMUNDO *et al*, 2007; MAGALHÃES *et al*, 2013; MIRANDA et al, 2012; PINTO, 2016). Mais de metade dos parceiros (55,1%) não recebeu tratamento. Miranda *et al* (2012) ressaltam a dificuldade de as mulheres discutirem com as parcerias o uso de preservativo e a necessidade de tratamento. Estudos no campo da sexualidade (BINSTOCK e GOGNA, 2015) e da educação em saúde reprodutiva (GARCIA & SOUZA, 2010) enfatizam que o uso do preservativo não deve ser tomado como uma ação de decisão individual: o processo de tomada de decisão é relacional e, portanto, influenciado, entre outras variáveis, pela questão de gênero, ainda marcada por estereótipos, dificultando a decisão compartilhada de práticas de sexo protegido .

Os dados sugerem mães em situação de vulnerabilidade social e deficiências no cuidado, dada a diferença entre o alto índice de realização de pré-natal e o baixo percentual de tratamento dos parceiros. Teriam essas vulnerabilidades um componente espacial?

Sífilis congênita e vulnerabilidade social

A maior parte da população do município (75,3%) se encontra em situação de baixa vulnerabilidade social, índice superior à média do Estado de São Paulo (70,3%) (SÃO PAULO, 2010). Os setores de maior vulnerabilidade social, porém, concentram a notificação de SC. (Tabela 1).

**Tabela 1.** Número de casos, população e taxa de sífilis congênita (SC), por classificação pelo Índice Paulista de Vulnerabilidade Social (IPVS). Município de São José dos Campos, 2015-2016

| Classificação - IPVS | Casos (n) | População residente | Casos/10 mil habitantes |
|---|---|---|---|
| 1.Baixissima vulnerabilidade | 3 | 58.258 | 0,52 |
| 2.Vulnerabilidade muito baixa | 66 | 283.403 | 2,33 |
| 3.Vulnerabilidade baixa | 53 | 132.679 | 3,99 |
| 4.Vulnerabilidade media | 43 | 90.024 | 4,78 |
| 5.Vulnerabilidade alta (Urbanos) | 30 | 48.622 | 6,17 |
| 7. Vulnerabilidade alta (Rurais) | 7 | 4.845 | 14,45 |
| Total | 204 | 617.831 | 3,30 |

Observa-se que a taxa de SC eleva-se com o grau de vulnerabilidade, atingindo maior índice na área de vulnerabilidade rural muito alta. Conforme detalhado na metodologia, a categoria 6 (aglomerados subnormais) foi excluída da análise. Os três casos notificados nessa categoria correspondem à taxa de 4,26 casos/10 mil habitantes.

A análise de correlação entre grau de vulnerabilidade e a incidência de sífilis congênita foi positiva (coeficiente de Pearson = 0,9277; p = 0,0077). A exclusão da categoria 7 aumentou a correlação estatística (coeficiente de Pearson 0,9911; p = 0,0010).

Há associação estatística entre a incidência de SC e a vulnerabilidade social, medida pelo indicador agregado IPVS, que tem por base o setor censitário. A área rural se destaca pela vulnerabilidade extrema, como um *outlier*. Esse fato pode representar um viés, dada a menor população residente. Pode, também, ser explicado pela maior vulnerabilidade das áreas rurais comparadas às urbanas no que diz respeito ao processo de saúde/doença/cuidado (VLAHOV *et a*l, 2005), ressaltando-se que a análise de indicadores de saúde fundamentou a escolha da região Norte para a implantação da ESF no município. Outra hipótese a se considerar é o apagamento da fronteira entre o rural e o urbano, aportando ao campo os hábitos e costumes da cidade, sem a rede de proteção associada, o que potencializa a já aumentada vulnerabilidade rural.

Os dados revelam que áreas que concentram famílias mais pobres, com predomínio de jovens mulheres chefes de família, menos instruídas, apresentam maior densidade de casos.

Edmundo *et al* (2007), em estudo etnográfico e de intervenção em uma favela carioca, relacionaram práticas de saúde sexual à vulnerabilidade socioespacial (denominada pelos autores "territorial" e caracterizada pela ausência de serviços, espaços de lazer e oportunidades de emprego, além da presença das relações orientadas pela rede de poder associada ao narcotráfico). Para os autores, além dos fatores tradicionalmente identificados como risco (menor escolaridade e renda), fatores estruturais materiais, como a precariedade das moradias e simbólicos, como o estigma do "morar na favela" favoreciam a exposição a práticas sexuais não seguras. Tendo como alvo a população jovem, os autores ressaltam que práticas educativas efetivas no campo da saúde sexual devem respeitar e dialogar com a cultura, as relações e o território de vida dos envolvidos.

A sífilis congênita nos bairros e zonas

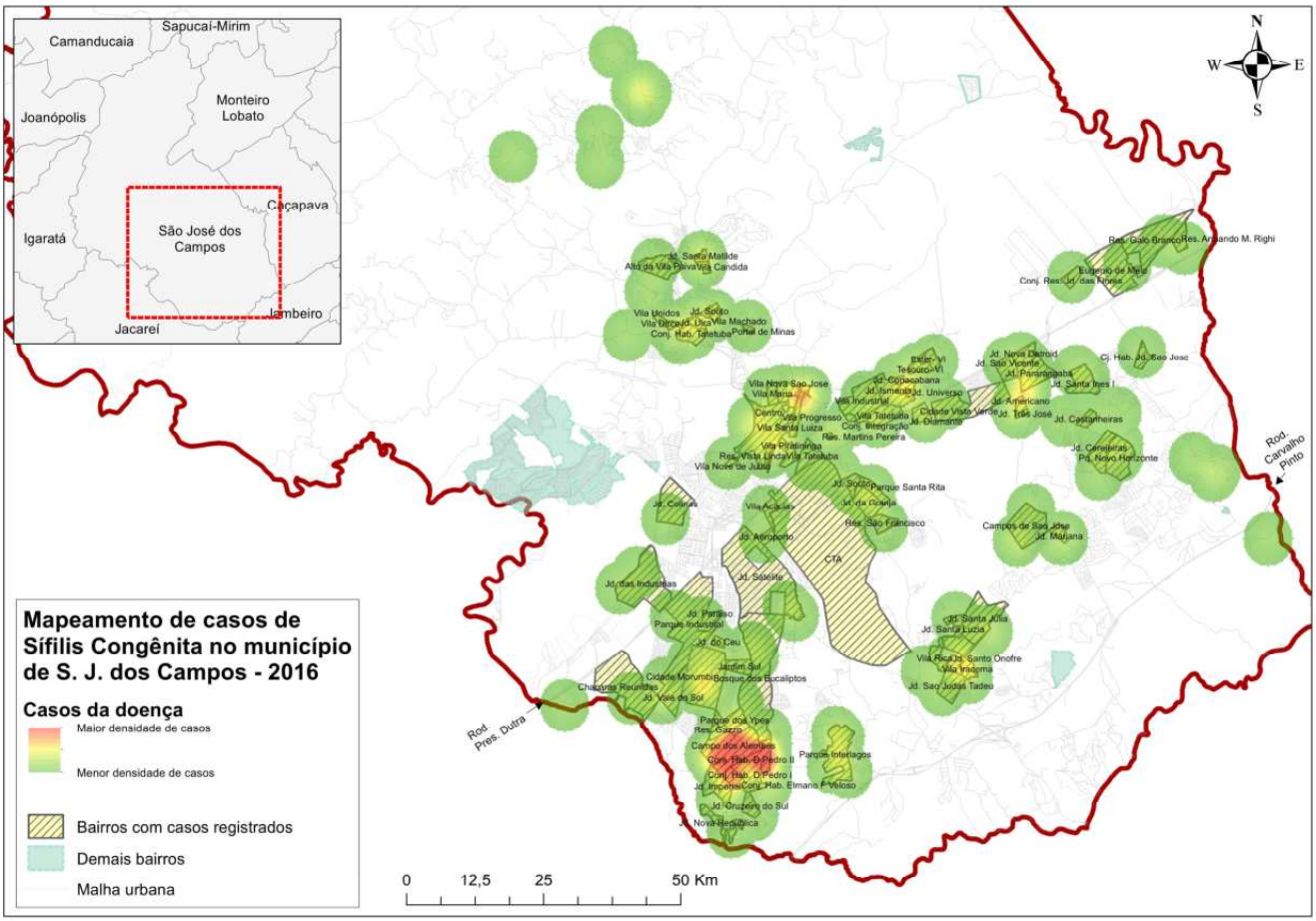
O estudo por zonas indicou que os casos se concentram nas áreas de menor desenvolvimento econômico e social, bem como naquelas que contém bolsões de pobreza (Tabela 2; Figura 2). Como se observa na Tabela 2, a maior concentração de casos ocorreu na zona Sul 1, tanto em números absolutos quanto relativo. Essa região, a despeito das políticas públicas a ela destinadas, é caracterizada pelo adensamento populacional, precariedade de indicadores socioeconômicos e insuficiência de equipamentos sociais para a demanda (IPPLAN, 2017b). Outras zonas que se destacam são a Centro 1 e Leste 2, áreas que mesclam setores de inclusão e exclusão social (idem, ibid.). A zona Sudeste se destaca pela expansão de políticas habitacionais (ALVARENGA *et al,* 2018), e a zona Norte 2 apresenta características rurais e precários indicadores socioeconômicos e de infraestrutura urbana (IPPLAN, 2017b). Todas as demais zonas apresentam taxa inferior a 4,0 casos por 10 mil habitantes, sendo as menores taxas encontradas nas zonas Oeste e Sul 2. (Tabela 2).

**Tabela 2.** População, densidade habitacional, número e taxa de casos de sífilis congênita notificados no município de São José dos Campos, 2015 e 2016, por zona.

| Zona | População | Densidade Habitacional | Número de UBS | Taxa UBS/hab (*15.000hab) | Casos SC (n) | Taxa SC (*10.000 hab.) |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Centro 1 | 41.654 | 3,91 | 3 | 1,1 | 23 | 5,52 |
| Centro 2 | 30.461 | 3,79 | 1 | 0,5 | 7 | 2,30 |
| Leste 1 | 57.850 | 0,97 | 3 | 0,8 | 18 | 3,11 |
| Leste 2 | 45.963 | 1,87 | 5 | 1,6 | 22 | 4,79 |
| Leste 3 | 57.190 | 0,91 | 3 | 0,8 | 19 | 3,32 |
| Norte 1 | 52.820 | 1,13 | 4 | 1,1 | 16 | 3,03 |
| Norte 2 | 19.551 | 0,03 | 3 | 2,3 | 8 | 4,09 |
| Oeste | 41.163 | 0,94 | 2 | 0,7 | 3 | 0,73 |
| Sudeste | 46.194 | 0,83 | 3 | 1,0 | 20 | 4,33 |
| Sul 1 | 78.256 | 1,59 | 5 | 1,0 | 49 | 6,26 |
| Sul 2 | 63.877 | 7,78 | 2 | 0,5 | 2 | 0,31 |
| Sul 3 | 91.999 | 5,89 | 5 | 0,8 | 18 | 1,96 |
| Total Geral | 626.978 | 0,64 | 40 | 0,6 | 205 | 3,27 |

Fonte: VE/SMS-SJC e Censo 2010 (IBGE)

**Figura 2.** Índice de Kernell para casos de sífilis congênita notificados, por bairro. Município de São José dos Campos, 2015 e 2016




**Autor**: Laboratório de Estudos das Metrópoles, Univap, 2017

Dada a heterogeneidade das zonas, detalhou-se o estudo espacial na escala “bairro”. Oitenta e seis dos 409 bairros do município (21,0%) notificaram casos de SC.

No estudo espacial por bairros, pelo índice de Kernell, o espaço é confirmado como variável associada à incidência de casos notificados nos bairros Campo dos Alemães, Conjunto Habitacional Dom Pedro, Parque Interlagos, Jardim Morumbi, Conjunto Habitacional Elmano Veloso e outros da zona Sul 1, ressaltando a região do “fundo da zona sul”, como área de extrema vulnerabilidade social e à doença (Figura 2). Outros focos de concentração identificados, porém, com menor força de associação espacial quando comparados à Sul 1, foram bairros nas zonas Norte 2, Leste 2, Centro 1 e Sudeste. (Figura 2)

Os territórios de vulnerabilidade descritos nos documentos técnicos que fundamentam a discussão do plano diretor (IPPLAN, 2017b) são, igualmente, áreas de maior incidência de SC, reforçando o efeito cumulativo e territorial das vulnerabilidades, ou a vulnerabilidade socioespacial. Para Garcia e Souza (2010), aspectos socioeconômicos e culturais (incluindo a combinação baixa renda/baixa escolaridade), situam as mulheres em "situação de vulnerabilidade crescente e estrutural" à aquisição de IST.

Entre os bairros com casos notificados, 24 (5,6% do total) responderam por mais de 60% dos casos, e os quatro bairros identificados pelo índice de Kernell, na região Sul 1 (0,9% do total de bairros), concentram 20% do total de notificações.

Chama a atenção, no estudo qualitativo dos bairros, tendo como referência os documentos de leitura técnica do Plano Diretor (IPPLAN, 2017 a,b), destaca-se o alto percentual de conjuntos habitacionais e loteamentos populares entre os bairros com notificação, bem como a proximidade espacial dos bairros com maior densidade de casos (por exemplo, na Sul 1, Campo dos Alemães, Conjunto Habitacional D. Pedro e Conjunto Habitacional Elmano Veloso; Conjunto Habitacional Tatetuba, Vila Dirce, Jardim Uirá, na Norte 2; Jardim Pararangaba, Jardim Nova Detroit e Jardim Americano, na Leste 2; Vila Rica, Vila Iracema e Santo Onofre, na Sudeste). Na Região Sudeste, o setor econômico do Putim foi o de maior crescimento populacional, concentrado em três loteamentos: Jardim Santa Luiza, Jardim Santa Rosa e Jardim Santa Júlia. Esse setor é também uma área de concentração de casos notificados. Na zona Centro, os casos se concentram no Centro I, de piores indicadores sociais em relação ao Centro II (Vila Maria, Vila Progresso, Vila Nova São José)

A concentração de casos nesses bairros de múltiplas vulnerabilidades, em que se inclui o estigma de "bairros violentos", reforça a importância de inserir o território no cuidado. Barbosa *et al* (2007), em experiência de pesquisa-ação desenvolvida com jovens da Favela da Maré, no Rio de Janeiro, ressaltam: "os temas de gênero, de sexualidade e saúde reprodutiva [não devem ser isolados] das questões de vida mais amplas, sob risco de reproduzirmos modelos de intervenção que pretendem, em última instância, o controle sobre a reprodução social". (p.565)

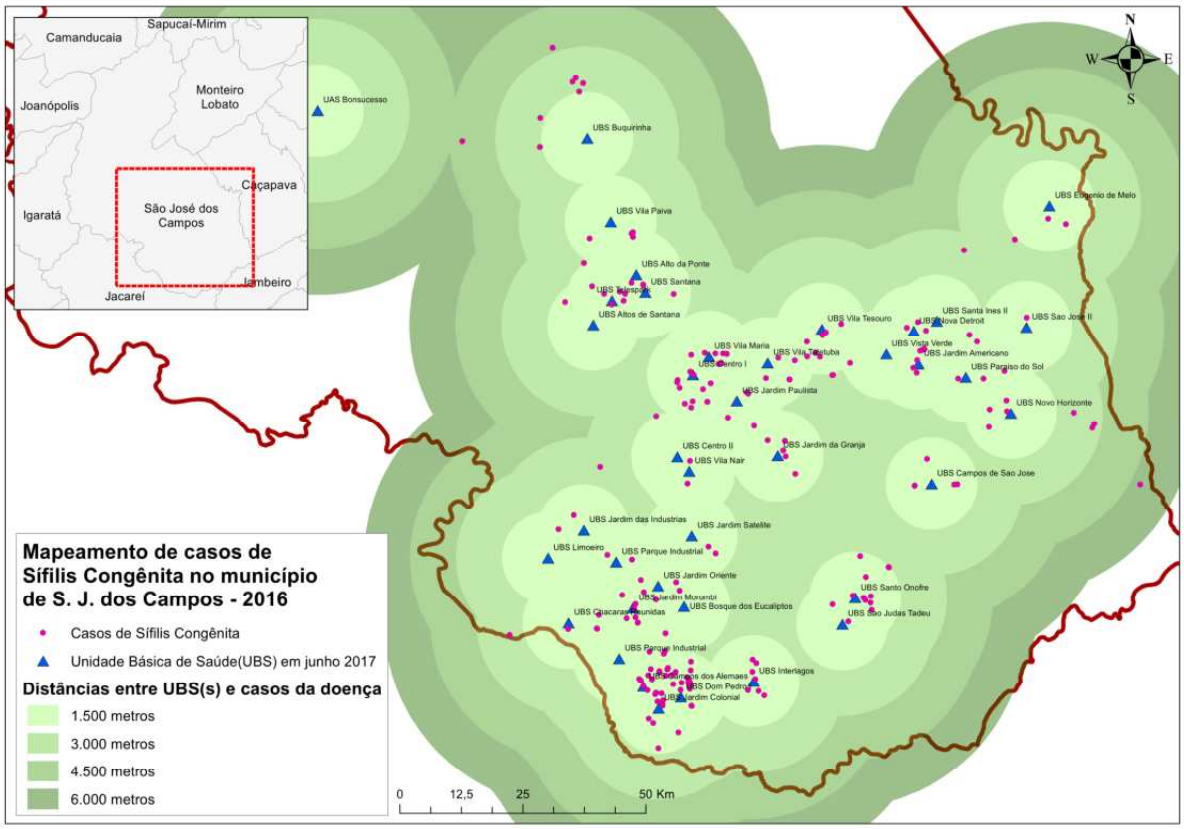
A distância das UBS

As UBS estão distribuídas, em sua maioria, em áreas de baixa vulnerabilidade. No que diz respeito à distância entre a UBS e o caso notificado de SC, em sua maioria, as UBS estão dentro de um raio de distância de 1.500 metros do caso (Figura 3), com exceção da Região Norte, onde as UBS estão a um raio de 3.000 a 4.500 metros. Nenhum caso foi notificado a mais de 4.500 metros da UBS. Ressalte-se que há diferenças de topografia, sendo a região Sul mais plana e a Norte mais montanhosa, com aclives e declives, o que pode reduzir a acessibilidade.

Embora a Região Sul concentre UBS, a taxa de UBS por habitante é baixa (1:20.000hab) e as unidades não operam segundo o modelo de ESF, o que resulta em menor organização territorial da demanda. A proximidade dos equipamentos sem construção de vínculo facilita a peregrinação da gestante por mais de uma unidade durante o pré-natal, o que diminui a longitudinalidade do cuidado, como observado em pesquisa qualitativa realizada no município (VIANNA *et al*, 2017).

Nas Regiões Leste e Norte, as gestantes percorrem maiores distâncias para chegar às UBS. A dinâmica região Leste, em franca expansão, recebe novos conjuntos habitacionais sem equipamentos públicos (ALVARENGA *et al,* 2018) e demanda maior atenção das políticas de saúde. As políticas habitacionais privilegiam justamente a população mais vulnerável à SC: famílias monoparentais comandadas por mulheres de baixa renda. A região Norte, com alta densidade de casos esparsos no território, extrema vulnerabilidade social e escassez de equipamentos públicos, detém considerável parte dos loteamentos irregulares do município e áreas de risco ambiental (IPPLAN, 2017b). Esses fatores, aliados à acidentada topografia do terreno, contribuem para o acesso dificultado às UBS, reiterando a maior vulnerabilidade da área rural em comparação à urbana.

**Figura 3** Mapeamento de casos de sífilis congênita notificados, por UBS. Município de São José dos Campos, 2015 e 2016




## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível verificar correlação entre as áreas de maior densidade de notificação de SC e áreas de maior vulnerabilidade social, medida pelo IPVS. O estudo georeferenciado dos casos notificados de sífilis congênita nas escalas zona e bairro, interpretadas com o apoio da análise documental, mostra maior concentração espacial de casos nas áreas mais vulneráveis, seja pela característica histórica de desenvolvimento urbano, que gerou zonas de segregação socioespacial (Sul 1) e áreas de transição rural com incompleto provimento de infraestrutura (Norte 2), seja pelas atuais tendências de desenvolvimento urbano, com vetores de crescimento orientados por políticas habitacionais (Leste 1).

Em relação à atuação da UBS como fator de proteção para a infecção congênita, foram encontradas diferentes interpretações entre as regiões. Na região Sul 1, além da menor taxa de unidades por habitante, as UBS não estão organizadas como ESF e a proximidade física das unidades, sem a estratégia, pode contribuir para a não construção de vínculo ou efetivação da

longituinalidade do cuidado. Nas zonas Leste 1 e Norte 2, a escassez de equipamentos e maior distância aos mesmos pode reduzir a acessibilidade e se constituir como fator que contribui para a ocorrência de casos. Ressalte-se que as caraterísticas de vulnerabilidade são diferentes nas duas áreas. A primeira é área de expansão periférica, orientada por políticas habitacionais e a segunda apresenta os piores indicadores sociais do município, com estagnação econômica e demográfica e alta concentração de loteamentos irregulares.

A pesquisa reitera a importância de considerar os territórios de vida na análise de situações de saúde e planejamento de ações. A ocorrência da sífilis congênita pode ser analisada como um marcador da vulnerabilidade socioespacial, abordagem que modifica o olhar para o enfrentamento dessas condições para além do acesso ao serviço de saúde e da ação mecânica de implantação de protocolos, orientação reiteradamente ressaltada nas pesquisas relativas à prevenção da infecção pelo vírus HIV e outras infecções sexualmente transmissíveis (EDMUNDO *et al*, 2007, AYRES *et al*, 2003, VLAHOV, 2005).

Os recursos disponíveis para as jovens mães responsáveis pela família, pobres e pouco instruídas, em seus territórios, parecem escassos e de difícil mobilização para a proteção contra essa condição evitável, que envolve o enfrentamento de suas parcerias e a construção de vínculo com os serviços de saúde. Há que se ter, nos serviços de saúde, um olhar atento para os caminhos cotidianos percorridos por essas gestantes, suas redes de sociabilidade e proteção territorial. A injustiça espacia; (BUJALANCE, 2010) conforma territórios de exclusão física e simbólica, e parece demandar das equipes e profissionais de saúde algo além da mecânica replicação das orientações técnicas protocolares.

A reemergência da SC, nesse município, se relaciona à dinâmica social urbano-rural, que inclui as contradições de suas áreas simultaneamente contíguas e segregadas. Ampliar o olhar sobre a incidência da sífilis congênita, complementando as análises dos tradicionais fatores de risco com análises de vulnerabilidade socioespacial, revela outros mecanismos engendrados em sua reemergência e, consequentemente, novas formas de lidar com esse agravo,

que devem transitar entre campos de conhecimento e tratar das políticas públicas em sua interdisciplinaridade.

**Referências Bibliográficas**

Alvarenga, D.N., Reschilian, PR, Guerra, R. (2018). Local de moradia e vulnerabilidade social na Região Metropolitana do Vale do Paraíba e Litoral Norte e em São José dos Campos — SP. **Oculum Ens.** 2018; 15(1): 149–169. [acessado em 25 jul 18] Disponível em: http://periodicos.puc-campinas.edu.br/seer/index.php/oculum/article/view/3928

Araújo, CL et al. (2012) Incidência da sífilis congênita e sua relação com a Estratégia da Saúde da Família**. Rev. Saude Publica**; 46(3): 479-86.

Ayres, JRCM et al (2003). O Conceito de Vulnerabilidade e as práticas de saúde: novos desafios e perspectivas. In: Czeresnia, D; Machado Freitas, C (Org.). **Promoção da Saúde: conceitos, reflexões, tendências**. Rio de Janeiro: Fiocruz,. p. 116-138

Barbosa, RS; Giffin, K (2007). Gênero, saúde reprodutiva e vida cotidiana em uma experiência de pesquisa-ação com jovens da Maré, Rio de Janeiro. **Interface**; 11 (23): 549-567. [acessado em 03 jul 18] Disponível em http://dx.doi.org/10.1590/S1414-32832007000300011

Binstock, G; Gogna, M (2015). La iniciación sexual entre mujeres de sectores vulnerables en cuatro provincias argentinas. **Sex., Salud** *Soc.*; 20:113-140 [acessado em 03 jul 18] Disponível em http://dx.doi.org/10.1590/1984-6487

Brasil, DATASUS, s/d**. Indicadores de Saúde.** [online]. [acessado 04 jan 16] Disponivel em <http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/tabcgi.exe?sih/cnv/nrsp.def>

Brasil, Ministério da Saúde (2006). **Abordagens Espaciais na Saúde Pública.** Vol 1. Brasília, DF.

Brasil, Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde - Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais (2015a). **Boletim Epidemiológico de Sifílis.** Brasília, DF,

Brasil, Ministério da Saúde. Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologias no SUS, CONITEC (2015b). **Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas Infecções Sexualmente Transmissíveis.** Brasília, DF.

Bujalance SG (2010) El território como base de una violencia espacial. **Thémata Revista de Filosofia;** 48: 37-48

Domingues, RMSM et al (2013). Sífilis congênita: evento sentinela da qualidade da assistência pré-natal. **Rev. Saúde Pública**; 47(1): 147-57

Domingues, RMSM et al. (2015) Sífilis congênita no Estado de São Paulo: o desafio continua. **Boletim Epidemiológico Paulista** *(BEPA)*; 12(142): 27-37.

Edmundo, K et al. (2007) Vulnerabilidade ao HIV em favela do Rio de Janeiro: impacto de uma intervenção territorial. **Rev. Saúde Pública** 2007; 41 (2), supl. 2: 127-

134, [acessado em 05 mai 16] Disponivel em http://dx.doi.org/10.1590/S0034-89102007000900019

Garcia, S; de Souza, FM. (2010) Vulnerabilidades ao HIV/aids no contexto brasileiro: iniquidades de gênero, raça e geração **Saude soc**.; 19(2) [acessado em 25 set 16] Disponível em http://dx.doi.org/10.1590/S0104-12902010000600003

Instituto de Pesquisa, Administração e Planejamento (IPPLAN) (2017a) **Leitura técnica do Município para revisão do Plano Diretor**. Diagnóstico Síntese.p: 1–51. [acessado em 20 dez 17] Disponível em http://planodiretor.sjc.sp.gov.br/estudo-tecnico/14

Instituto de Pesquisa, Administração e Planejamento (IPPLAN) (2007b) **Leitura técnica do Município para revisão do Plano Diretor.** Caderno 7. Regiões urbanas.: 131–188. [acessado em 20 dez 17] Disponível em http://planodiretor.sjc.sp.gov.br/estudo-tecnico/14

Lima MG et al. (2013) Incidência e fatores de risco para a sífilis congênita em Belo Horizonte, Minas Gerais, 2001-2008. **Cien Saude Colet**; 18(2): 499-506, [acessado em 04 dez 15] Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1413-81232013000200021&script=sci_abstract&tlng=pt >

Magalhães, DMS et al (2013). Sífilis materna e congênita: ainda um desafio. **Cad Saude Publica;** 29 (6): 1109-1120

Maricato E. (2003) Metrópole, Legislação e Desigualdade. **Estudos Avançados**; 17: 151-166

Miranda, AE et al. (2012) Fatores de risco para sífilis, em mulheres jovens, atendidas pelo programa de saúde da família em Vitória (ES), Brasil. **An Bras Dermatol**.; 87 (1), p. 76-83

Paim, J et al. (2011). The Brazilian Health System: History, Advances, and Challenges. **Lancet Series,** 377 pp. [acessado 03 mar 12] Disponível em http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21561655

Penna, NA; Ferreira, IB. (2014) Desigualdades socioespaciais e áreas de vulnerabilidades nas cidades. **Mercator**: 13 (3): 25-36 [acessado em 04 mar 18] Disponível em: http://www.ceam.unb.br/oj/arquivos/artigo_nogales.pdf

Pinto, VM. (2016) Panorama da sífilis na gestante e sífilis congênita no estado de São Paulo. **Semana Paulista de Mobilização contra a Sífilis***,* Sífilis Congênita: "Um problema de todos nós". [acessado em 30 ago 16] Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/centro-de-referencia-e-treinamento-dstaids-sp/publicacoes/arquivos-de-eventos/semana-de-mobilizacao-contra-a-sifilis-2016/apresentações

São José dos Campos, Prefeitura Municipal (PMSJC). (2012) Secretaria de Planejamento Urbano. Departamento de Planejamento Urbano. Divisão de Pesquisa. **São José em dados**.[CD ROM] São José dos Campos.

São José dos Campos, Prefeitura Municipal (PMSJC). Secretaria Municipal de Saúde (2013). **Plano Plurianual de saúde**, 2014-2017. São José dos Campos, SP.

São José dos Campos, Prefeitura Municipal (PMSJC). Secretaria de Saúde. Departamento de Gestão da Informação. (2017) **Prestação de contas quadrimestral,**

**Ano 2016**. Apresentação ao Conselho Municipal de Saúde. São José dos Campos, SP.

São Paulo, Fundação Seade. (2010). **Índice Paulista de Vulnerabilidade Social 2010**. [acessado em 16 dez 13] Disponível em <http://indices-ilp.al.sp.gov.br/view/pdf/ipvs/metodologia.pdf>

Silva GE. (1978) Modelo analítico para identificação de áreas urbanas prioritárias para ações de saúde [**Dissertação de Mestrado**]. São Paulo. Faculdade de Saúde Pública, Universidade de São Paulo.

Tayra, A, Matida, LH, Saraceni, V, Paz, LC, Ramos Júnior, AN. (2007) Duas décadas de vigilância epidemiológica da sífilis congênita no Brasil: a propósito das definições de caso. **DST J. Bras. Doenças Sex. Transm**: 19: 111–119. [acessado em 04 fev 16] Disponível em http://www.uff.br/dst/revista19-3-2007/1.pdf

Vianna, PVC; Helbusto, NB; Barbosa, RJ; Santos, MHS (2017). Sífilis Congênita, um evento sentinela: Narrativas de mães de filhos nascidos com sífilis em uma cidade metropolitana paulista. **Revista Univap**; 23(42): 35-50

Vlahov, D, Galea, S, Gibble, E, & Freudenberg, N. (2005) Perspectives on urban conditions and population health **Cad Saude Pública***; 21*(3): 949–957.

## Sobre os Autores

Andrea Paula Peneluppi de Medeiros

Possui Pós-Doutorado (2014) em Gestão Ambiental e Sustentabilidade pela Universidade Estadual Paulista Júlio de Mesquita Filho, UNESP e Doutorado (2008) em Ciências (Medicina Preventiva) pela Universidade de São Paulo, USP. Atualmente é professor assistente III da Universidade de Taubaté: na graduação na disciplina de Saúde Coletiva e no Curso de Pós-Graduação em Ciências Ambientais. Coordenadora da Residência de Medicina de Família e Comunidade e vice-coordenadora da Residência Médica da Universidade de Taubaté. Tem experiência na área da Saúde Coletiva, com ênfase na Vigilância em Saúde.

Natália Barboza Helbusto

Possui graduação em Biomedicina pela Universidade do Vale do Paraíba (2015). Mestrado em Planejamento Urbano e Regional pela Universidade do Vale do Paraíba (2018). Atuando principalmente nos seguintes temas: rede de saúde, assistência pré-natal, atenção primaria em saúde. Possui interesse em políticas de saúde e epidemiologia.

Paula Vilhena Carnevale Vianna

Possui graduação em Medicina pela Universidade Federal de São Paulo (1991), mestrado em Infectologia pela Universidade Federal de São Paulo (1997) e doutorado em Medicina (Medicina Preventiva) pela Universidade de São Paulo (2004). Docente de Saúde Coletiva e Disciplinas de Integração Curricular e pesquisadora do Programa de Planejamento Urbano e Regional da Universidade do Vale do Paraíba (Univap). Interesse especial na área de história das políticas de saúde e sua relação com o processo de urbanização,

bem como pela interface saúde/espaço, área de atuação nas atividades de pesquisa, ensino e extensão.

Paulo Roxo Barja

Paulo Roxo Barja é físico (UNICAMP) e músico (Lavignac); fez pós-doutorado na ESALq/USP (2000/2001), é doutor em Ciências pela UNICAMP (2000) e mestre em Física (UNICAMP, 1996). Desde fev/2002 é Professor da UNIVAP, onde coordena o Laboratório de Estatística Aplicada no Instituto de Pesquisa & Desenvolvimento. Participou de mais de 100 eventos científicos no Brasil, Europa, EUA, Egito e América Latina. Orientou cerca de 30 dissertações de mestrado nas áreas de Engenharia Biomédica e Bioengenharia, além de diversos trabalhos de conclusão de curso nas áreas de Engenharia Biomédica, Educação e Comunicação. Até o momento, publicou cerca de 250 trabalhos em anais de evento, 55 artigos em periódicos acadêmicos e 5 capítulos de livro. Desde 2002, é avaliador do Encontro Latino-Americano de Iniciação Científica e Pós-Graduação anualmente promovido pela UNIVAP. De 2009 a 2012, coordenou o Programa de Mestrado Profissional em Bioengenharia da UNIVAP. Possui 11 livros publicados, além de mais de 80 folhetos de cordel (Cordéis Joseenses) sobre temas variados (meio ambiente, história, política e saúde, entre outros). Tem organizado produções literárias coletivas (principalmente cordéis) a partir de oficinas que ministra em colégios, universidades e outros espaços. Suas principais linhas de pesquisa estão relacionadas a Estatística Aplicada, Bioengenharia e Comunicação. Em seu currículo Lattes, as palavras-chave mais frequentes são: Literatura, Fotoacústica, Comunicação e Música.