

**MAPEAMENTO DOS SUBESPAÇOS DE SILÊNCIO
EPIDEMIOLÓGICOS NAS REGIÕES DE
SAÚDE DO AMAZONAS (BR)**

**MAPPING OF EPIDEMIOLOGICAL SILENCE SUBSPECIES
IN THE HEALTH REGIONS OF AMAZONAS (BR)**

**¹Larissa Cristina Cardoso dos Anjos, ²Adorea Rebello da Cunha Albuquerque,
³Antonio de Padua Quirino Ramalho & ⁴Rafael Esdras Brito Garganta da Silva**

¹Endereço: Rua Aracaju, nº 681, Bairro Gilberto Mestrinho, Manaus-AM
Telefone: (92) 99414-3783
Email: anjos-larissa@hotmail.com

²Endereço: Rua Ipixuna, nº 98, Bairro Centro, Manaus-AM
Telefone: (92) 99454-4582
Email: adorea27@yahoo.com

³Endereço: Rua Juruá, nº 20, Aptº 04, Manaus-AM
Telefone: (92) 98165-1211
Email: padua_ramalho@hotmail.com

⁴Endereço: Vila Militar Ajuricaba, BL 18, Aptº 201, Bairro Ajuricaba, Manaus-AM
Telefone: (92) 98263-0711
Email: resdrasbg@hotmail.com

Recebido 05 de Abril de 2017, aceite 02 de Junho de 2017

RESUMO - As mortes com causas mal definidas são óbitos que apresentam ausência da sua causa, ou seja, o desconhecimento do perfil epidemiológico que levou a óbito a pessoa. Este trabalho apresenta resultados obtidos a partir de um estudo investigativo sobre os dados de mortes com causas mal definidas no estado do Amazonas no ano de 2014. Os valores encontrados foram associados às taxas da distribuição proporcional

existente entre populações rural e urbana de cada município avaliado. As informações foram trabalhadas por meio da Plataforma de dados da Fundação de Vigilância em Saúde do Estado (FVS). A metodologia incluiu como principal ferramenta o uso de geotecnologias, que possibilitaram a espacialização das informações e o mapeamento dos municípios com maiores taxas de mortes. As interpretações dos dados tornaram evidente que, naquele ano, 40% dos municípios (com representação em todas as Regiões de Saúde) declararam proporções de mortes com causas mal definidas acima do limite de 10% estipulado pelo Ministério da Saúde (MS). Destacaram-se os municípios de Jutai (35,19%), Itamarati (38,46%), Maués (40,1%), Ipixuna (45,1%) e Carauari (47,9%) com maiores proporções do citado padrão de óbito. Apenas os municípios de Juruá e Maraã apresentaram, segundo os dados oficiais, 0% dos óbitos com causas mal definidas. Os espaços que foram marcados por elevadas proporções de mortes com causas mal definidas incluídas no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), revelam conhecimento parcial do perfil da mortalidade do Amazonas e configuram-se como subespaços de silêncio em relação às relevantes informações epidemiológicas para o adequado planejamento da atenção à saúde dessas populações.

Palavras-Chave: óbitos, Geografia da saúde, Amazonas.

ABSTRACT - This paper presents results obtained from an investigative study on the data of Deaths with Poorly Defined Causes in the State of Amazonas in the year 2014. The values found were associated to the proportional distribution rates existing between rural and urban populations of each municipality evaluated. The information was worked through the Data Platform of the State Health Surveillance Foundation (FVS). The methodological approach considered the use of geotechnologies, which made possible the spatialization of information and the mapping of municipalities with higher death rates. Interpretations of the data made it clear that in that year 40% of the municipalities (with representation in all Health Regions) declared proportions of Deaths with Poorly Defined Causes above the limit of 10% stipulated by the Ministry

of Health. The municipalities of Jutai (35.19%), Itamarati (38.46%), Maués (40.1%), Ipixuna (45.1%) and Carauari (47.9%) had the highest proportions of death pattern cited. Only the municipalities of Juruá and Maraã presented according to official data 0% of deaths with ill-defined causes. The spaces that were marked by high proportions of Deaths with Maligned Causes included in the Mortality Information System (SIM) reveal partial knowledge of the Amazonian mortality profile and they are configured as subspaces of silence in relation to the relevant epidemiological information for the planning of health care for these populations.

Keywords: Deaths, Health Geography, Amazonas.

INTRODUÇÃO

As mortes por Causas Mal Definidas estão inseridas no capítulo XVIII da Classificação Estatística Internacional de Doenças e Problemas Relacionados com a Saúde (CID 10¹) como sintomas, sinais e achados anormais de exames clínicos e de laboratório não classificados em outros capítulos (MGR/OMS, 2008). De acordo com a interpretação dos Indicadores e Dados Básicos (IDB, 2012), as bases de dados de óbitos por causas mal definidas retratam a qualidade da informação, que possibilita o reconhecimento da causa básica da morte na Declaração de Óbito, bem como as dificuldades, que procedem do uso ou termos imprecisos, além de indicar disponibilidade da infraestrutura de assistência médica (físico e recurso humano qualificado).

De acordo com o estudo sobre a situação de Saúde no Brasil (BRASIL, 2004), a década de 1980 centralizava mais de 20% das Mortes com Causas

¹A CID-10 padroniza e cataloga problemas relacionados a saúde e as doenças, seguindo a Nomenclatura Internacional de Doenças, estabelecida pela Organização Mundial de Saúde (RIPASA, 2012)

Mal Definidas, nos dados disponibilizados pelo Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), a nível nacional. Duas décadas depois, esse índice caiu para 7%. As taxas de mortalidade das regiões Norte e Nordeste dos anos de 1991 a 2001 não expressam a realidade dos óbitos devido às subnotificações das informações, refletindo a média de 46% da razão de óbitos não informados no Amazonas em 1991, e 26% dos casos em 2001 (BRASIL, 2004).

Na tentativa de reduzir a taxa de óbitos por Causas Mal Definidas nas regiões que apresentaram maiores taxas (Norte e Nordeste), o Ministério da Saúde (MS), por meio do Plano Plurianual (2004 a 2008), instituiu o Programa “Redução do Percentual de Óbitos com Causa Mal Definida”, priorizando três estados da Região Norte, a saber: Amazonas, Amapá e Pará, e todos os estados da Região Nordeste, estabelecendo o percentual máximo de 10% para os casos de morte das referidas regiões, com o objetivo de melhorar o SIM (BRASIL, 2009).

A partir deste cenário, são produzidos subespaços de silêncios² epidemiológicos, que se alicerçam na observação da carência de informações das mortes sem as precisas investigações, incluídas nos grupos dos óbitos com Causas Mal Definidas, acima do percentual de 10% estipulado pelo Ministério da Saúde (MS), resultando no conhecimento parcial sobre as causas do que se morre em determinadas divisões da totalidade espacial (subespaços).

Neste sentido, o objetivo deste trabalho é mapear subespaços de silêncio epidemiológicos nas Regiões de Saúde do Amazonas a partir do percentual máximo de 10% de óbitos com causa mal definidas no ano 2014, relacionando

² O conceito de subespaço abordado neste trabalho é direcionado pela obra “Espaço e Método”, de Milton Santos. Nesta perspectiva, “subespaço de silêncio epidemiológico” é uma tentativa de considerar as áreas com elevadas proporções de Mortes com Causas Mal Definidas, especificamente acima de 10% (recomendado pelo do Ministério da Saúde), como espaços que necessitam melhorar a informação do SIM, no intuito de conhecer a verdadeira causa do que as pessoas morrem no território.

a proporção da população rural e urbana desses espaços, no intuito de verificar possíveis relações entre a distribuição da população e as informações dos casos de Mortes com Causas Mal Definidas.

MATERIAIS E MÉTODOS

Para identificar esses subespaços foram obtidas informações do Boletim de Vigilância em Saúde (2014), da Fundação de Vigilância em Saúde (FVS), sobre os percentuais das Mortes com Causas Mal Definidas dos municípios do Amazonas, e a relação entre a proporção da população rural e urbana dos municípios extraída do Censo Demográfico de 2010 (IBGE, 2010). Em seguida, os dados foram sistematizados e tratados em planilhas *Excel*. Estabelecida essa etapa as informações foram importadas para a plataforma *ArcGIS 10.3* – com o a finalidade de gerar os seguintes produtos cartográficos: O mapa de localização das regiões de saúde do Amazonas; o mapa de subespaços de silêncio e o mapa da distribuição do percentual da população rural e urbana.

Para identificar os subespaços de silêncio no mapa, os dados do Boletim Epidemiológicos foram inseridos na planilha do Excel, em seguida formatados para adicionar no Sistema de Informação Geográfica (SIG) *QGIS 2.14.7*. Posteriormente foi realizado a união de tabela no referido SIG, e as informações foram salvas em formato de *shapefile*, para a elaboração de mapas degrade (onde o amarelo mais claro para o mais escuro) na plataforma *ArcGIS 10.3*.

Em seguida para gerar o *Mapa de distribuição da população* foram manipulados dados do IBGE (2010), relativos às populações rural e urbana de todos os municípios do Amazonas, fornecendo as informações para a produção dos gráficos incorporados ao mapa, simultaneamente com os subespaços de silêncio epidemiológicos. O município de Manaus apresenta a maior proporção

de população urbana do Amazonas, em cerca de 99%, e Careiro da Várzea se configura como município mais rural do Brasil, com cerca de 4% da sua população sendo urbana. Dado pela proximidade de ambos municípios, e pela disparidade da população urbana dos referidos municípios, a representação da distribuição da população de Manaus não foi especializada no mapa devido a interferência na visualização da informação, principalmente no município do Careiro da Várzea.

A UTILIZAÇÃO DE TECNOLOGIAS DE ANÁLISE ESPACIAL NA GEOGRAFIA DA SAÚDE

O emprego das tecnologias de espacialização aplicadas aos estudos sobre as condições de saúde remonta o final do século XVIII, mais precisamente no final desse século, com trabalhos de Snow em 1855, nos quais foram analisadas espacialmente informações epidemiológicas (MAZZETO, 2008).

Segundo Peiter (2005), seus conteúdos se iguavam à Geografia Regional Clássica por serem de cunho descritivo, nos quais os agentes etiológicos eram desconhecidos, atribuindo a doença apenas ao ambiente. Junqueira (2009) afirma que esses estudos estavam baseados nas teorias de Hatzel e La Blache, a partir de uma visão de causa e efeito no espaço geográfico.

Ainda de acordo com Peiter (2005), com a mediação da corrente neopositivista, a Geografia da Saúde buscou localizar a propagação de doenças no *tempo* e no *espaço*, bem como as suas regularidades. Esse movimento ganhou força na década de 1980, influenciado pelo avanço da técnica (informativa e software de estatística).

A aproximação dos estudos de Saúde para a abordagem neopositivista configurou o crescimento do uso de geotecnologia para a produção do mapa, uso

de novas técnicas estatísticas e modelos que aproximam os estudos da Geografia Médica para uma abordagem quantitativa (ANDRADE, 2000).

A justificativa para o crescimento do uso dessas ferramentas é ressaltada por Buzai (2007), ao afirmar que a associação do uso de SIG nos estudos de Geografia da Saúde torna o espaço mais claro e preciso no alcance dos objetivos desta temática. Menciona o autor:

“La posibilidad de eficiencia en la clasificación se ha visto muy beneficiada con el uso de las tecnologías de los SIG, que han estandarizado muchos procedimientos y aumentando la rapidez de manejo de la información a partir de sus tablas de atributos asociadas. [...] Las aplicaciones siguientes presentan ejemplos de cartografía temática coroplética para una misma variable: los diagnósticos realizados de enfermedades infecciosas, con la finalidad de poder comparar espacialmente los diferentes resultados obtenidos a partir del mismo conjunto de datos” (BUZAI, 2007, p.207-208).

Essa abordagem da Saúde resultou na aproximação da Geografia e da Epidemiologia devido a inserção dessas novas tecnologias, principalmente as de geoprocessamento e sensoriamento remoto (ANDRADE, 2000; JUNQUEIRA, 2009).

Para Andrade (2000, p.160), essas novas visões da Geografia Médica colocam-na como um importante “campo do saber que se preocupa com as questões relacionadas ao espaço e o processo saúde/doença, trazendo para o debate interno novas questões teóricas e metodológicas”.

Já Perhousekei e Bernaduce (2007, p.35) apontam que um SIG é importante

instrumento à “análise dos fenômenos que se objetiva investigar, obtendo conteúdo e informação suficiente para desencadear futuras propostas que sejam eficazes na melhoria da qualidade do atendimento no setor de saúde”. Novas propostas com o uso do SIG devem estar pautadas na mudança constante que ocorre no espaço, principalmente aquelas que são reflexos de processos como globalização e urbanização, que estão relacionadas com diversas doenças, além da necessidade de reconfiguração dos serviços de saúde, como uma maneira de acompanhar essas transformações socioespaciais.

A Geografia dos Serviços de Saúde adquire identidade como grande bloco temático da Geografia da Saúde, e os Sistemas de Informação Geográfica podem fornecer suporte para obter soluções concretas em encontrar bons sítios para a localização e equidade espacial para a população da área de estudo (BUZAI, 2012, p.203).

Sobre essa afirmação, Barcellos *et al.* (2002) declara que o uso do processamento na contemporaneidade é de extrema relevância para a saúde, tendo em vista a permissão da agregação de diferentes dados, principalmente na elaboração de indicadores em diversas unidades espaciais, adequando-se de acordo com a necessidade.

No Brasil, destacam-se trabalhos escritos sobre as topografias médicas e as obras de Castro (1984), Lacaz (1972) e Pêsoa (1988) como estudos da espacialização de dados da saúde de maneira pioneira do país, já entusiasmadas pelo avanço de técnicas quantitativas influenciadas pela corrente neopositivista. Na atualidade, Rojas & Barcellos (2003) consideram que a investigação espacial tem sido pouco incorporada.

A se considerar a ausência da incorporação das geotecnologias, principalmente no que se refere ao acesso à saúde em regiões que necessitam de informações acerca de diferentes temas da saúde, o uso das diferentes técnicas representam um

meio de investigação, principalmente para demonstrar cenários que necessitam com mais urgência das políticas públicas em saúde.

Ao se considerar a ausência do uso de geotecnologias aos serviços de saúde, principalmente, no que se refere às regiões que necessitam de melhores condições de acesso a estes serviços, a aplicação de técnicas de geoprocessamento, representa um meio bastante adequado de investigação, para demonstrar cenários que necessitam com urgência das políticas públicas em saúde. A propósito do assunto Thiede *et al.* (2014) menciona:

O “mapeamento do acesso” baseado em índices compostos, independentemente da técnica estatística empregada para gera-los, não basta para a formulação de políticas de saúde. Uma vez avaliados as dimensões e determinando os graus de desfavorecimento de cada área, será preciso dedicar mais atenção às causas fundamentais subjacentes à desvantagem relativa nos fatores de acesso [...] (p.159).

Portanto, é importante que se investigue novas abordagens nos estudos da saúde com o uso do SIG, no intuito de localizar e indicar espaços que necessitam da implantação ou aprimoramento das tecnologias de informação, como o Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), principalmente pela relevância que o tema representa para a sociedade amazonense.

O PROCESSO DE URBANIZAÇÃO NA REGIÃO AMAZÔNICA E SUAS IMPLICAÇÕES NOS SERVIÇOS DE SAÚDE

Nas últimas décadas a Amazônia apresentou crescimento da população associada com diversas formas de ocupação, que configuram a organização do território na contemporaneidade, influenciados principalmente pelo movimento

urbano-regional. De acordo com Castro (2008, p.07), “[...] a alteração da estrutura da propriedade, nos padrões de uso do solo e no papel das estruturas urbanas constitui importantes mudanças na sociedade e na economia dessa imensa região [...]”.

O crescimento do processo de urbanização, e conseqüentemente, das estruturas urbanas, é um fenômeno que ocorre em todo o país, mas que, segundo Becker (2005):

O crescimento urbano na região distingue-se das demais regiões do país. Não só foi o maior do país nas últimas décadas, como equivaleu ao dobro do crescimento do país como um todo, introduzindo profundas mudanças na estrutura do povoamento regional. Tem sido galopante o ritmo do crescimento urbano: a população correspondia a 35,5% em 1970, 44,6% em 1980, 58% em 1991 e 69,05% em 2000 (BECKER, 2005, p. 403).

De acordo com o Censo de 2000, a população urbana da região amazônica cresceu o dobro da média do país e mais que a população total. No Censo de 2010, essa realidade não foi obstante, a capital do Amazonas foi apontada como a metrópole da Amazônia, com 99% da sua população ocupando o espaço urbano³.

³ Para Singer (2010, p.45), o espaço urbano é um “aglomerado de pessoas, presença de comércios, presença de Poder Público, presença dos agentes produtores de espaço urbano, predominância de atividades rurais, dentre outros”. Além de Singer (2010), esses agentes são apontados por Corrêa (2007) e Carlos (2008), como o Estado, Proprietários fundiários, Promotores Imobiliários e Classes sociais que produzem o espaço, fragmentando, (re) construindo e (re) configurando o espaço urbano da cidade. O espaço urbano é lócus de múltiplas relações por agentes distintos, fluxos de culturas e mercadorias, aspectos inerentes ao processo de urbanização, que segundo Rodrigues, “[...] é decorrente da apropriação para diferentes usos [...]” (2001, p.24).

Para Nunes (2008, p.50), “a região, que, no nível da representação, é sobretudo ‘floresta’, passa, pouco a pouco, a concentrar a sua rarefeita população em núcleos urbanos [...]”.

Uma das consequências do crescimento do espaço urbano na Amazônia ocorreu pelo desenvolvimento concomitante e/ou surgimento de novos núcleos, bem como o aumento demográfico e da extensão territorial das cidades (CASTRO, 2008). Além do crescimento das cidades, existe também a concentração dos produtores do espaço nas cidades, para atender a população concentrada, que muitas das ocasiões, homogeneízam um território administrativo dependendo do diagnóstico. Quanto a este contexto, Castro (2008, p.09), ressalva que:

A Amazônia precisa ser lida enquanto uma região cada vez mais urbana, com quase 70% de sua população vivendo nas cidades, ainda que essa estatística possa ser questionada em função das estruturas rural-urbana ali existentes. O desafio novo é de não repetir os esquemas teóricos que optaram pela análise segmentada do urbano, mas entende-lo como parte inseparável na dinâmica territorial, composta também por estruturas rurais. Daí a relevância da análise combinada, adotando noções de território e atores sociais na interpretação de fenômeno urbano, portanto resgatando o universo de relações sociais que ultrapassa, na realidade, essa segmentação rural-urbano.

No entanto, essa concentração populacional nas cidades, não significa homogeneização e modernização das estruturas urbanas. Para Caiiafaet *al.* (2008), o processo da urbanização seleciona esses atributos, e esses nem sempre sobrevivem para todos, refletindo na desigualdade do acesso e oportunidades de diferentes usos dos espaços.

Ainda para Albuquerque (2006), essa realidade também se aplica aos serviços de saúde, onde as transformações urbanas promovem o aumento das desigualdades socioespaciais do Brasil, como consequência da modernização incompleta, heterogênea e seletiva nos espaços, dificultando a integralização e, conseqüentemente, a regionalização de saúde proposta pelo SUS, uma prática consistente. Concomitante, às condições geográficas da região, a urbanização dispersa e a carência dos serviços públicos, como os de saúde, influenciam as formas de acesso aos serviços básicos e, por conseguinte, sobre a disponibilização das informações de morbidade e mortalidade, resultando em um enigma de dados, principalmente nos municípios do interior do Amazonas.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na trajetória de descentralização de atendimentos proposta pelo Sistema Único de Saúde (SUS), destaca-se a estratégia de regionalização com ênfase nos anos de 2000, e consolidação em 2014, na tentativa de sanar ou reduzir as desigualdades de acesso à saúde no território brasileiro. Neste contexto, o Amazonas foi dividido em nove Regiões (Figura 1) organizadas para atender os sessenta e dois municípios desse Estado (Quadro 1), assim apresentadas: Rio Negro e Solimões, Entorno de Manaus, Baixo Amazonas, Médio Amazonas, Alto Solimões, Rio Madeiro, Triângulo, Juruá e Purus.

Acerca de uma década após a implantação do programa de Redução de Mortes Com Causa Mal Definida pelo Ministério da Saúde (MS) na Região Norte e Nordeste, o estado do Amazonas ainda apresenta diagnósticos com demasiada imprecisão que impossibilitam a determinação da causa do óbito, resultando em elevadas proporções de Mortes Com Causa Mal Definida informados no SIM no ano de 2014.

Quadro 1: Organização dos municípios de acordo com as Regiões de Saúde do Amazonas

REGIÃO DE SAÚDE	MUNICÍPIOS	REGIÃO DE SAÚDE	MUNICÍPIOS
Rio Negro e Solimões	Anamã	Alto Solimões	Atalaia do Norte
	Anori		Benjamin Constant
	Beruri		Tabatinga
	Caapiranga		Amaturá
	Novo Airão		Santo Antônio do Iça
	Manacapuru		Tonantins
	Codajás		Fonte Boa
	Coari		Jutaí
Entono de Manaus	Iranduba	Região de Saúde do Rio Madeira	São Paulo de Olivença
	Rio Preto da Eva		Apuí
	Presidente Figueiredo		Humaitá
	São Gabriel da Cachoeira		Novo Aripuanã
	Santa Isabel do Rio Negro		Borba
	Barcelos	Manicoré	
	Autazes	Triângulo	Alvarães
	Careiro Castanho		Japurá
	Careiro da Várzea		Juruá
	Manaquiri		Maraã
	Nova Olinda no Norte		Uarini
	Manaus		Tefé
Baixo do Amazonas	Barreirinha	Juruá	Carauari
	Nhamundá		Envira
	Parintins		Ipixuna
	Boa Vista do Ramos		Itamarati
	Maués		Guajará
Médio Amazonas	Itapiranga	Purus	Eirunepé
	São Sebastião do Uatumã		Pauini
	Silves		Boca do Acre
	Urucará		Canutama
	Uricurituba		Tapauá
	Itacoatiara		Lábrea

Fonte: DATASUS, 2014



Figura 1 - Regiões de Saúde do Amazonas

Fonte: IBGE (2010) e DATASUS (2014).

Dos 62 municípios que integram o Amazonas, 30 municípios não atingiram a porcentagem máxima de 10% das mortes que poderiam ser declaradas no SIM como mal definidas (FVS, 2014). Esse quadro produziu 30 subespaços de silêncio no Estado, distribuídos em todas as Regiões de Saúde, e que por meio da utilização de geotecnologias foi possível identificar com mais evidência a distribuição territorial desses subespaços de silêncio nas Regiões de Saúde do Amazonas (Figura 2).

Dentre as regionais de Saúde do Amazonas, a Região do Triângulo (07) expressou a menor razão de Mortes com Causas Mal Definidas, com média de 6,41% dos casos. As interpretações dos dados evidenciaram que de acordo com a **Figura 2**, o município de Alvarães foi o único subespaço de silêncio nesta regional de saúde, que apresentou taxa de 27,03% das mortes para o ano de 2014.

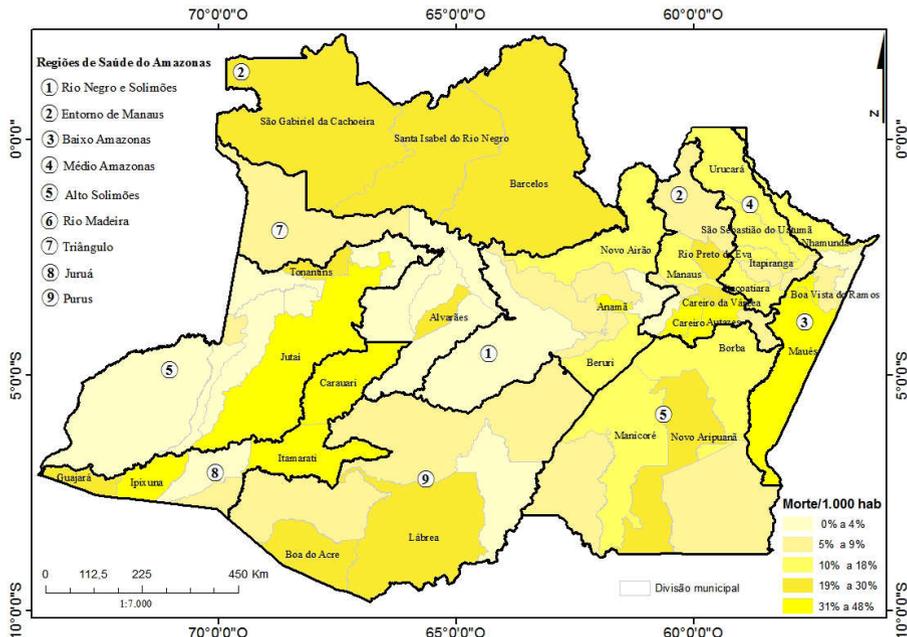


Figura 2 - Subespaços de silêncio epidemiológicos nas Regiões de Saúde do Amazonas
 Fonte: IBGE (2010); FVS (2014)

A Região de Saúde Alto Solimões (05) demonstrou média de 8,79% dos casos de Mortes Com Causa Mal Definida, distribuídos em 09 municípios, dos quais, Tonantins e Jutai excederam os 10% previsto no programa do MS, transformando-se em subespaços de silêncio, com percentual de 25% e 35,19%, respectivamente (Figura 2).

No caso da Região de saúde do Rio Negro e Solimões (01), a média de Mortes Com Causa Mal Definida para espaço temporal especificado, ou seja, para o ano de 2014 foi de 10,83%, compartilhados em 08 municípios. Dentre estes, destacam-se 03 subespaços de silêncio: Novo Airão (13,73%), Beruri (17,65%) e Anamá (30,77) (Figura 2).

Para a Região do Purus (09), a média dos óbitos com causas mal definidas

foi expressa em 12,63% dos casos, envolvendo 05 municípios que a compõem, dos quais, 02 municípios compreendem subespaços de silêncio, a assinalar: Boca do Acre (20,79%) e Lábrea (23,26%) indicados na Figura 2.

Na Região do Madeira (06), a média dos óbitos com causas mal definidas resultou em 14,26% dos casos. Dos 05 municípios que constituem essa Região, 03 podem ser classificados como subespaços de silêncios: Borba (16,1%), Manicoré (17,27%) e Novo Aripuanã (23,68%), cujo municípios não atingiram a meta estabelecida pelo Ministério da Saúde, onde os valores elevados indicam sempre a frequência de informações mal conduzidas sobre as causas de óbitos (Figura 2).

Como se constata na **Figura 2**, a Região de Saúde do Entorno de Manaus (02) é a maior em extensão territorial do Amazonas, integrando doze municípios, dos quais, sete municípios integram a Região Metropolitana de Manaus (RMM). A região de saúde assinalada é cortada pela região de saúde Rio Negro e Solimões. Essa regional apresentou 17,95% das Mortes Com Causa Mal Definida. Dos municípios que integram essa regional, oito são subespaços de silêncio: Manaus (11,98%), Rio Preto da Eva (18,67%), São Gabriel da Cachoeira (21,59%), Santa Isabel do Rio Negro (21,74%), Careiro da Várzea (23,81%), Barcelos (25%), Careiro Castanho (30,69%) e Autazes (35,65%).

Em seguida, como média de 18,58% das Mortes Com Causa Mal Definida se apresenta a Região de Saúde do Médio Amazonas (04), abrangendo 06 municípios, com quatro subespaços de silêncio a saber: São Sebastião do Uatumã (15,71%), Itacoatiara (15,71%), Urucará (17,86%) e Itapiranga (30,77%) (Figura 2).

A regional de saúde do Juruá (08) destacou-se em primeiro lugar com uma situação muito grave, foi a região que apresentou os maiores percentuais de

mortes com causa mal definidas, com a média de 26,22%. Constituída por 06 municípios, dos quais, quatro são subespaços de silêncio: Carauari (47,9%), e os demais, Ipixuna (45, 1%), Itamarati (38,46%) e Guajará (20%) (Figura 2).

Alguns municípios que alcançaram a determinação do Ministério da Saúde aproximaram-se e/ou ficaram em uma posição limítrofe. É o caso dos municípios de Iranduba (8,15%) e Pauini (9, 52%), Manaus e Nhamundá, com porcentagens de óbitos com causa mal definidas de 11,98% e 12,73%, correspondente, extrapolando a porcentagem determinada pela MS, mesmo se aproximando da taxa estabelecida. No caso de Nhamundá, o município já apresentou as maiores porcentagens de morte com causas mal definidas, chegando a 77,19% no ano de 2012, sendo a maior proporção do Amazonas ao longo de cinco anos (2010 a 2014). Mesmo ultrapassando 2,73% da razão determinada pelo MS, o subespaço de silêncio supracitado expressou evolução na qualidade de informação de mortes declarados no SIM.

Os municípios que apresentaram taxa 0% de Mortes Com Causa Mal Definida concentram-se na região de saúde do triângulo (Juruá e Maraã), que faz limite com o Brasil e a Colômbia. No entanto, dos óbitos estimados para esses municípios no ano de 2014, foram informados 44,4% (Juruá) e 19,9% (Maraã), totalizando a taxa de mortalidade de 2,0 e 0,9 mortes/habitantes, respectivamente. Dos óbitos com maiores proporções que foram informados estão as doenças do aparelho circulatório, causas externas, neoplasias e doenças infecciosas e parasitárias.

Viana *et al.* (2015) realizaram um estudo sobre os aspectos socioeconômicos e de ofertas de serviços nas regiões de saúde do Brasil no ano de 2013, sob o título “Tipologia das regiões de saúde: condicionantes estruturais para a regionalização no Brasil”. De acordo com o estudo, as regiões de saúde foram

divididas em cinco agrupamentos: 1) Baixo desenvolvimento socioeconômico e baixa oferta de serviços; 2) Médio/alto desenvolvimento socioeconômico e baixa oferta de serviços; 3) Médio desenvolvimento socioeconômico e média/alta oferta de serviço; 4) Alto desenvolvimento socioeconômico e média oferta de serviços; 5) Alto desenvolvimento socioeconômico e alta oferta de serviços.

No referido estudo, as Regionais de Saúde do Amazonas foram inseridas em dois agrupamentos: Rio Negro e Solimões, Baixo Amazonas, Médio Amazonas, Alto Solimões, Rio Madeira, Triângulo, Juruá e Purus, na tipologia 1) *Baixo Desenvolvimento socioeconômico e baixa ofertas de serviços* e a Regional do Entorno de Manaus, com a tipologia 4) *Alto desenvolvimento e média oferta de serviços*.

Associando o estudo de Viana *et al.* (2015) com os subespaços de silêncio, se observa que mesmo estando no aglomerado 4 da tipologia das Regiões de Saúde do Brasil, a Regional de Saúde do Entorno de Manaus apresentou oito subespaços de silêncio, incluindo a capital do Estado e mais três municípios que compõem a Região Metropolitana de Manaus (RMM).

Integrando as interpretações dos indicadores de saúde (IDB, 2012) em relação aos dados das Mortes com Causas Mal Definidas, no que concerne à disponibilidade de infraestrutura de assistência médica, tanto do recurso físico quanto humano que refletem diretamente na qualidade do SIM, não poderia haver subespaços de silêncio na Região de Saúde do Entorno de Manaus, pois se evidencia em sua tipologia maiores razões de infraestrutura, maiores razões de leitos e médicos por 1.000 habitantes, mais precisamente 1,9 e 1,4 respectivamente. Já no Grupo 1, essas razões foram de 1,7 leitos e 0,57 de médicos por 1.000 habitantes.

O Relatório de Demografia Médica no Brasil, realizado em 2015, aponta

algumas considerações sobre a distribuição de médicos no Brasil e regiões administrativas. De acordo com Scheffer *et al.* (2015), a razão nacional de médicos no país é de 2,11 médicos por 1.000 habitantes, mas a sua distribuição é desigual no território, onde a Região Norte concentrou 70% dos médicos nas capitais no ano de 2014, a capital do Amazonas com 2,08 médicos por 1.000 habitantes e o interior do estado com 0,13 médicos para atender 1.000 habitantes no ano de 2014.

Considerando o relatório de demografia médica (2015) e os estudos de Viana *et al.* (2015), observam-se algumas discordâncias. Uma delas é a capital do estado, com a maior concentração de médicos e na tipologia do Grupo 4 das Regiões de Saúde, se configurando como um subespaço de silêncio. Já os municípios de Maraã e Juruá, na Regional de Saúde do Triângulo, com 0% das Mortes com Causas Mal Definidas, estão localizados no interior do Amazonas, ou seja, com baixo quantitativo de médicos, enunciando contradições na referida análise.

Assim, essas incoerências devem ser analisadas à luz de diferentes variáveis. Uma dessas variantes é a distribuição da população rural e urbana nas Regiões de Saúde do Amazonas, a fim de localizar espaços de dissonância em diferentes perspectivas, na tentativa de chegar a uma resposta, ou aproximação.

Analisar os subespaços de silêncio com a densidade de população urbana dos municípios do Amazonas é importante para verificar se a concentração populacional nas cidades está relacionada com os casos de Mortes com Causas Mal Definidas, devendo servir como um indicador para o planejamento territorial do oferecimento dos serviços de saúde. De acordo com a **Figura 3**, foi possível identificar que, os subespaços de silêncio apresentaram valores de porcentagens entre população urbana e rural bem próximos.

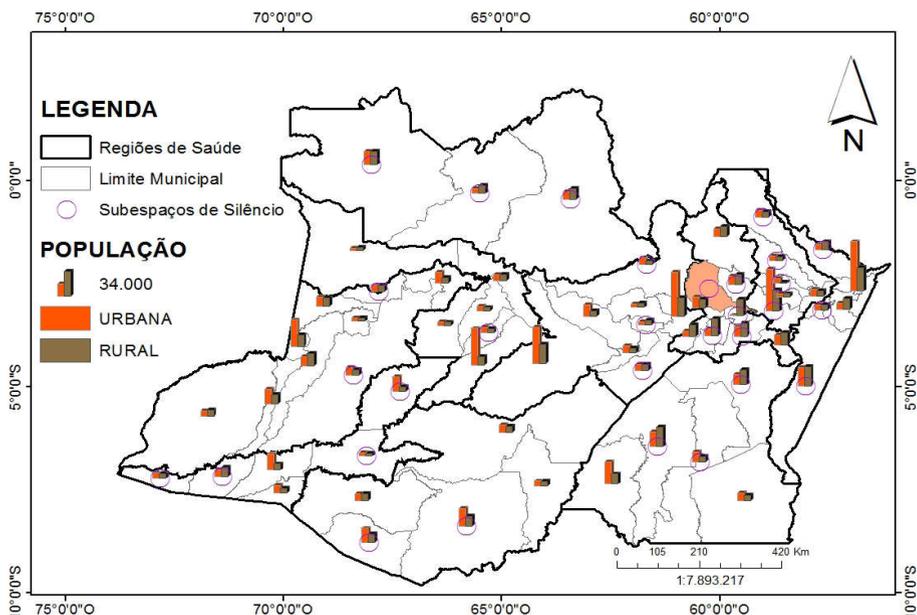


Figura 3 - Subespaços de silêncio epidemiológico, população urbana e rural nos municípios do Amazonas

Fonte: IBGE (2010) e DATASUS (2014)

O município de Alvarães, o único subespaço de silêncio da Região do Triângulo é o terceiro mais urbanizado (57%) da regional. Para a Região de Saúde do Alto Solimões, os expostos subespaços não se configuram como os municípios mais urbanizados das regionais, onde Jutai é o quarto (59%) e Tonantins (52%) é o sexto município mais urbanizado da regional.

No caso da Região de saúde do Rio Negro e Solimões, a taxa de urbanização desses subespaços demonstrou-se elevada, Novo Airão apresentou taxa de 65% de urbanização ficando em 4º lugar na referida regional, Beruri em 6º lugar com 50% da sua população urbana e Anamá como o município mais rural da regional de saúde do Rio Negro e Solimões, com 41% da população concentrada em área urbana. Neste sentido, observa-se que os subespaços mais silenciosos desta

regional têm a sua população urbana superior à da rural.

Para a Região do Purus, mais da metade da população de Boca do Acre (65%) e Lábrea (64%) é urbana, onde se verifica que os subespaços de silêncio se tornam mais evidentes em áreas urbanas do que aqueles que tiveram baixas porcentagens de Mortes por Causas Mal Definidas no ano de 2014. Na Região do Madeira, Novo Aripuanã ficou em 1º lugar dos municípios da regional, com 66% da população sendo urbana; seguido de Manicoré (4º lugar), com 43% e Borba (5º lugar), com 42% da sua população urbana, classificado como o município mais rural da regional do Madeira.

A Região de Saúde do Entorno de Manaus é a maior em extensão territorial do Amazonas e manifesta particularidades, uma delas, é a capital do estado, considerada a metrópole da Amazônia e, conseqüentemente, com a maior razão de urbanização, em cerca de 99%, se apresentando também como um subespaço de silêncio. Em contrapartida, nessa mesma região de saúde, situa-se o município mais rural do Brasil, “Careiro da Várzea”, com apenas 4% de urbanização e 9,09 hab/Km², sendo também um subespaço de silêncio.

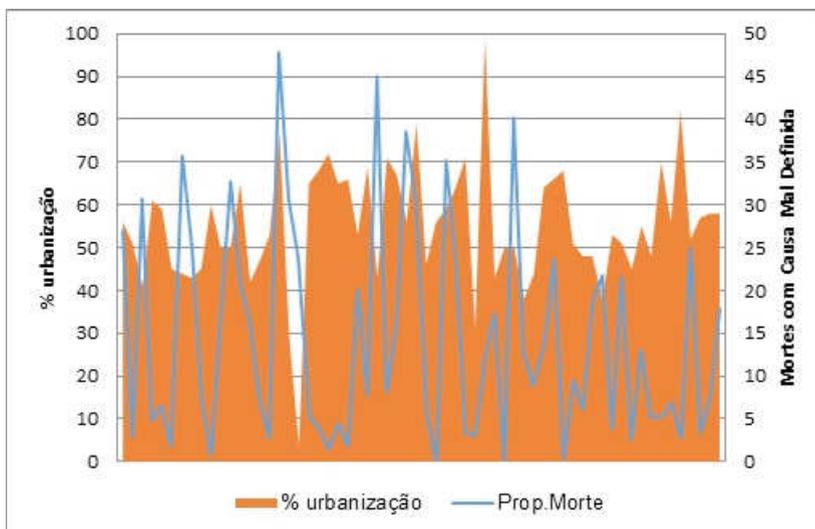
Os demais subespaços de silêncio apresentam taxa de urbanização de 51% (Gabriel da Cachoeira), 48% (Rio Preto da Eva), 38% (Santa Isabel do Rio Negro) e (43%) para Barcelos. Os dois subespaços de silêncio que apresentaram maiores porcentagens de morte com causas mal definidas nesta regional, apresentam 44% (Autazes) e 29% (Careiro Castanho) da população sendo urbana.

Nessa região de saúde também se encontra o município com maior população indígena do Brasil, localizado em São Gabriel da Cachoeira, somando 29.017 indígenas, totalizando 80% da população do município. No caso de Barcelos, é o maior município do Amazonas, e o segundo do Brasil, com densidade de 0,21 hab/Km² (IBGE, 2010).

Em seguida, a Região de Saúde do Médio Amazonas, dos municípios que figuraram maiores porcentagens de Mortes por Causas Mal Definidas nesta regional também são os mais urbanos, com 79%, em seguida, Urucará (58%), Itacoatiara (67%) e São Sebastião do Uatumã (55%). Para a regional de saúde do Juruá, subespaço que evidenciou maior porcentagem de óbitos com causa mal definida no estado, é também o município mais urbano da Região de Saúde, seguido de Itamarati (4º lugar) como 56% da sua população urbana, Guajará (5º posição), com 53% e Ipixuna (6º posição) com 46% da sua população urbana.

Neste sentido, se observa que os subespaços de silêncio apresentam um padrão de urbanização entre 45% a 65%, com algumas discrepâncias para o município de Careiro da Várzea e Manaus, mas com variações de região para região de saúde (Gráfico 1).

Gráfico 1: Relação das Mortes com Causa Mal Definida com a taxa de urbanização dos municípios do Amazonas



Fonte: IBGE(2010); FVS (2014)

Interessante frisar que, das nove Regiões de Saúde do Amazonas, seis regiões apresentam subespaços de silêncio com população urbana inversamente relacionada às proporções das Mortes com Causas Mal Definidas, ou seja, 2/3 das regionais de saúde do estado tem a sua população predominantemente sendo rural, indicando uma população dispersa no extenso território amazônico, associada com baixos quantitativos de médicos no interior do Amazonas. É o caso da Região de Saúde do Alto Solimões, Entorno de Manaus, Triângulo, Baixo Amazonas, Juruá e Rio Negro/Solimões.

Já as Regiões de Saúde do Médio Amazonas, Purus e Madeira apresentam os casos de Mortes com Causas Mal Definidas na mesma proporção da população urbana dos municípios, isto é, esses óbitos prevalecem nos municípios que têm maiores parcelas de população urbana, onde ambas regionais sofrem a influência do arco do desmatamento, bem como o crescimento de soja e da pecuária, principalmente dos municípios que fazem fronteira com outros estados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A título de conclusão, o presente trabalho destaca a tentativa de fixar um conceito dos espaços que apresentam altas proporções de Mortes com Causas Mal Definidas no Estado do Amazonas, partindo da necessidade de indicar áreas que precisam melhorar a informação epidemiológica no SIM, no intuito de romper com o silêncio evidenciado nas taxas. É importante ressaltar que os subespaços de silêncio mapeados se referem ao ano de 2014, e estes são móveis e podem variar com o tempo. O recorte temporal (2014) foi selecionado por demandar uma década após a implantação do programa pelo MS, representando uma margem de tempo bastante significativa para o presente diagnóstico.

A associação dos subespaços de silêncio com o padrão de dispersão da

população no território teve como objetivo verificar se essa variável influi nas altas taxas dos óbitos com causas mal definidas nas regionais de saúde. Quanto a essa análise, concluiu-se que a grande proporção da população rural presente nas Regiões de Saúde deverá ser um indicador para a distribuição de infraestrutura (física e humana) no estado, pois a população rarefeita no território requer um planejamento mais elaborado por parte do poder público.

É importante frisar que a Região de Saúde do Entono de Manaus foi concebida como a melhor regional de saúde do Amazonas, segundo o levantamento dos estudos de Viana *et al.* (2015). No entanto, oito municípios dessa regional, incluindo a capital do estado, apresentaram elevadas proporções de Mortes com Causas Mal Definidas. Os municípios que fazem parte da referida regional apresentaram o mesmo padrão de urbanização das demais regionais (de 45% a 65%), exceto Manaus (99%) e Careiro da Várzea (4%).

Os parâmetros associados às taxas de concentração das populações distribuídas, entre os espaços rurais e urbanos de cada município do Amazonas, devem ser considerados indicadores estratégicos para o planejamento territorial do oferecimento e implantação dos serviços de saúde nesta região.

As informações deste trabalho sinalizam a necessidade de estudos interdisciplinares para subsidiar análises mais profundas e complexas acerca dos óbitos com causas mal definidas no Amazonas. As diferentes estruturações do espaço podem ser combinadas com a ação de distintas variáveis incorporando a Geografia, bem como o emprego das ferramentas das geotecnologias.

As geotecnologias são ferramentas importantes à medida que proporcionam à interpolação dos dados de diferentes áreas do conhecimento, fato que torna evidente a construção do saber de modo interdisciplinar entre a Geografia e outras ciências. Como exemplo, tem-se as relações entre a Geografia e a Saúde.

A técnica permite vislumbrar cenários com diferentes variáveis, sendo capaz de contribuir para implementar e projetar políticas de cunho estratégico a partir dessa projeção espacial, principalmente quando se refere a espaços fervorosos, como os amazônicos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ALBUQUERQUE, M. V. **Território usado e saúde – respostas do sistema único de saúde à situação geográfica de metropolização em Campinas – SP** [Dissertação]. São Paulo: Universidade de São Paulo; 2006.
- ANDRADE, M. E. Geografia Médica: origem e evolução. In: Rita Barradas; Roberto Briceño-Léon (Orgs.). **Doenças Endêmicas: abordagens sociais, culturais e comportamentais**. Rio de Janeiro: Ed. Fiocruz, 2000.
- BARCELLOS, C.; SABROZA, P.C.; PEITER, P.; ROJAS, L.I. Organização espacial, saúde e qualidade de vida: A análise espacial e o uso de indicadores na avaliação de situações de saúde. **Informe Epidemiológico do SUS**. 11(3): 129-138, 2002. Disponível em: <http://www.arca.fiocruz.br/bitstream/icict/713/2/BARCELLOS_Analise%20espacial%20e%20uso%20de%20indicadores_saude_2002.pdf>. Acesso em: 12. Dez.2016.
- BECKER, BerthaK.. Geopolítica da Amazônia. **Estudos Avançados**, [s.l.], v. 19, n. 53, p.71-86, abr. 2005. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0103-40142005000100005>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-40142005000100005>. Acesso em: 12 fev. 2017.
- BUZAI, G. D. (Org.) **Metodos Cuantitativos en Geografia de la Salud**. Luján. Universidad Nacional de Luján, 2007.
- BUZAI, G. D. Identificação de sítios parra a localização de novos centros de atenção primária de saúde: aplicação para a cidade de Luján, Argentina. **Hygeia: Revista**

- Brasileira de Geografia Médica e da Saúde.** Uberlândia, v. 08, n. 15, p. 201-212, 27 jan. 2012.
- CARLOS. A. A. **A (re) Produção do Espaço Urbano.** São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.
- CAIAFFA, W. T.; FERREIRA, F. R.; FERREIRA, A. D.; OLIVEIRA, C. D.; CAMARGOS, V. P.; PROIETTI F. A. Saúde urbana: “a cidade é uma estranha senhora, que hoje sorri e amanhã te devora”. **CiSaúde Coletiva.** 2008;13(6):1785-96.
- CASTRO, J. **Geografia da fome: o dilema brasileiro: pão ou aço.** 10 ed. Rio de Janeiro: Antares, 1984.
- CASTRO, E. **Cidades na Floresta.** São Paulo: Annablume, 2008.
- CORRÊA, R. Construindo o Conceito de Cidade Média. SPOSITO, Maria da Encarnação Beltrão (Org.) In: **Cidades Médias: Espaços em Transição.** São Paulo: Expressão Popular, 2007.
- FUNDAÇÃO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (FVS). **Boletim Epidemiológico,** 2014. Disponível em <<http://www.fvs.am.gov.br/images/pdf/2015/boletins/boletim-epidemiologico-2014.pdf>> Acesso em: 13. Jan. 2016.
- FUNDAÇÃO DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE (FVS). **Boletim Epidemiológico,** 2012. Disponível em <<http://www.fvs.am.gov.br/images/pdf/publicacoes-boletim-final-2012.pdf>> Acesso em: 10. Out. 2016.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistemas de Informações sobre Mortalidade (SIM) e Nascidos Vivos (SINASC) para os profissionais do Programa de Saúde da Família.** 2 ed. rev. atual. Brasília: Ministério da Saúde; 2004. (Série F. Comunicação e Educação em Saúde).
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação em Saúde. **Manual para investigação do óbito com causa mal definida.** Brasília: Ministério da Saúde, 2009. 48 p.: il. – (Série A. Normas

- e Manuais Técnicos). Disponível em <http://svs.aids.gov.br/download/manuais/manual_obito_mal_definida.pdf> Acesso em: 12. Nov. 2016.
- DATASUS - Departamento de Informática do SUS / Ministério da Saúde. Disponível em <http://fichas.ripsa.org.br/2012/C-5/?l=pt_BR> Acesso: 26. Nov. 2016.
- CENSO DEMOGRÁFICO 2010. **Características da população do Amazonas**. Disponível em: <<http://cidades.ibge.gov.br/xtras/perfil.php?codmun=130260>> Acesso em: 01. Nov. 2016.
- INDICADORES DE DADOS BÁSICOS (IDB, 2012). Disponível em<<http://tabnet.datasus.gov.br/cgi/idb2012/matriz.htm>> Acesso em Nov.2016.
- JUNQUEIRA, R. D. Geografia médica e geografia da saúde. **Hygea: Revista Brasileira e Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 91, n. 57, p. 01-10, 30 jun. 2009.
- LACAZ, C. S. Conceituação, atualidade e interesse do tema, súmula histórica. In: Carlos da Silva Lacaz; Roberto G. BARUZZI; Waldmiro Siqueira Jr. (Orgs). **Introdução à geografia médica do Brasil**. São Paulo: EDUSP, 1972.
- MAZZETO, F. A. P. Pioneiros da Geografia da Saúde: Séculos XVIII, XIX e XX. In:CRISTOVAM, Barcellos (Org.). **A geografia e o contexto dos problemas de saúde**. Rio de Janeiro: Abrasco, 2008.
- NUNES, B. F.**A interface entre o urbano e o rural na Amazônia brasileira**. In: EDNA, Castro (Org.). São Paulo: Annablume, 2008.
- OMS, Organização Mundial de Saúde. **Classificação Internacional de Doenças**: décima revisão (CID-10). 8 ed. v.2. São Paulo: Edusp, 2008. p. 163.
- PEITER, Paulo César. **Geografia da Saúde na Faixa de Fronteira Continental do Brasil na Passagem do Milênio, 2005**, 314 f. Tese (Doutorado em Geografia). Universidade Federal do Rio de Janeiro: Rio de Janeiro, 2005.
- PEREHOUSKEI, N. A.; CABRAL, B. G. M. Geografia da Saúde e as concepções sobre território. In: **Gestão & Regionalidade**, vol. 23, n. 68, septiembre-diciembre, 2007.

- PESSOA, S. **Ensaio médico-sociais**. 2 ed, São Paulo, CEBES/GUGTEC, 1988.
- RODRIGUES, A. M. **Moradias nas Cidades Brasileiras**. 9 ed. São Paulo: Contexto, 2001.
- ROJAS, L.I. Geografía y salud. Entre Historias, Realidades y Utopias. In: _____ **Caderno Prudentino de Geografia**. Associação dos Geógrafos Brasileiros. Vol. 1, nº 1, Dezembro de 2003.
- THIEDE, M.; AKWEONGO, P.; MCLNTYRE, D. Explorando as dimensões do acesso. In: MCLNTYRE, Di e MOONEY, Gavin (Org.). **Aspectos Econômicos da equidade em saúde**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2014.
- SANTOS, M. **Espaço e Método**. 4 ed. São Paulo: Nobel, 1997.
- SCHEFFER, M. *et al*, **Demografia Médica no Brasil 2015**. Departamento de Medicina Preventiva, Faculdade de Medicina da USP. Conselho Regional de Medicina do Estado de São Paulo. Conselho Federal de Medicina. São Paulo, 2015.
- SINGER, P. **Economia Política da Urbanização**. 2. ed. 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2010.
- VIANA, A. L. D. et al. Tipologia das regiões de saúde: condicionantes estruturais para a regionalização no Brasil. **Saúde e Sociedade**, [s.l.], v. 24, n. 2, p.413-422, jun. 2015. FapUNIFESP (SciELO). <<http://dx.doi.org/10.1590/s0104-12902015000200002>>. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-12902015000200413&script=sci_abstract&tlng=es>. Acesso em: 03 out. 2016