

ANÁLISE ESPACIAL DA PREMATURIDADE, BAIXO PESO AO NASCER E ÓBITOS INFANTIS EM UBERLÂNDIA-MG

SPATIAL ANALYSIS OF PREMATUREITY, LOW BIRTHWEIGHT AND CHILD DEATH IN UBERLÂNDIA-MG

Andréa dos Santos Vieira

Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Geografia da UFU

Paulo Cezar Mendes

Prof. Dr. do Instituto de Geografia - UFU

RESUMO

As mortes consideradas evitáveis são as que poderiam ser prevenidas, total ou parcialmente, por ações efetivas dos serviços de saúde, que estejam acessíveis em um determinado local e época. Este texto analisa espacialmente a deficiência de peso ao nascer, a prematuridade e o coeficiente dos óbitos infantis, em Uberlândia-MG, a partir do georreferenciamento dos dados do Sistema de Mortalidade Infantil – SIM. Foram classificados e analisados os bairros de maior ocorrência de internação e também, sistematizado as informações destinadas ao planejamento de ações voltadas a redução dos óbitos infantis evitáveis.

Palavras-chave: Mortes evitáveis, saúde pública, mortalidade infantil.

ABSTRACT

Avoidable deaths are those which could be prevented, total or partially, by effective actions of healthcare services accessible in a specific place and time. This manuscript analyzes spatially the birthweight deficiency, prematurity and infant death coefficient, in Uberlândia-MG, from the georeferencing of the data from Child Mortality System – SIM. Neighborhoods with greater hospitalization occurrences were classified and analyzed and we also systematized the information for the planning of actions to reduce avoidable infant death.

Keywords: Avoidable death, public healthcare, child death.

INTRODUÇÃO

Um bom gerenciamento das ações e dos serviços de saúde colabora para a mitigação dos riscos das mortes evitáveis. Neste contexto, estudos sobre os programas de saúde, sobretudo os de atenção primária devem ser aprimorados, visando fornecer subsídios efetivos voltados ao seu aperfeiçoamento.

Mortes evitáveis ou reduzíveis são definidas como aquelas, em que as causas podem ser prevenidas, total ou parcialmente, por ações efetivas dos serviços de saúde que estejam acessíveis em um determinado local e época. De acordo com Suárez-Varela et al., (1996) esse tipo de morte enquadra-se nos óbitos cujas causas possuem ocorrência intimamente ligada à intervenção médica, insinuando que determinados óbitos não deveriam ocorrer, por ser possível sua prevenção e/ou o tratamento do agravo ou condição que o determina.

Assim, o uso do conceito de mortes evitáveis e seu uso em metodologias de monitoramento e avaliação dos serviços é de suma relevância, contando com a objetividade, oportunidade,

Recebido em: 02/08/2012

Aceito para publicação em: 22/11/2012

facilidade e disponibilidade dos indicadores de mortes evitáveis, permitindo análises de suas tendências temporais e comparações de suas probabilidades estimadas entre regiões e municípios. A atualização destas causas deve ser constante e realizada sob os preceitos da evolução do conhecimento e tecnologia para prática da atenção à saúde.

A redução da mortalidade infantil que ainda é um desafio para os serviços de saúde e a sociedade como um todo. Faz parte das “Metas do Desenvolvimento do Milênio”, compromisso assumido pelos países integrantes da Organização das Nações Unidas (ONU), do qual o Brasil é signatário. Essas metas tem como objetivo o combate à pobreza, à fome, às doenças, ao analfabetismo, à degradação do meio ambiente e à discriminação contra a mulher, visando o alcance de patamares mais dignos de vida para a população, uma vez que a mortalidade infantil reflete as condições de vida da sociedade (UNITED NATIONS, 2000).

Assim, em relação ao tema, para se alcançar a meta da redução das taxas de mortalidade infantil é necessário conhecer e aplicar uma metodologia de estudo que auxilie na governança do Estado, pois os óbitos podem ser mensurados por diversas variáveis, as taxas de mortalidade, principalmente a taxa de mortalidade infantil, apontam para as desigualdades das condições de vida. Ao calcular a taxa de mortalidade infantil (TMI), o gestor de um território estima o risco de óbito dos nascidos vivos antes de completar um ano de vida. É um indicador que reflete as condições sociais, ambientais e políticas de assistência ao pré-natal e ao parto.

Segundo Silveira et al., (2010) elementos como prematuridade e baixo peso ao nascer fatores de risco para o óbito infantil, apesar de não serem restritos a uma classe social evidencia famílias de baixo nível socioeconômico. Esses fatores são acentuadamente agravados com o baixo nível socioeconômico, relacionado com o perfil de alto risco para as mães e as crianças.

São muitos os esforços concentrados mundialmente nas questões materno-infantil, inclusive no Brasil. A Organização Panamericana de Saúde salienta que é importante avaliar a TMI em seus componentes, já que as causas de óbito variam de acordo com a idade da criança exigindo diferentes ações de planejamento para a adequada assistência.

A análise de ocorrência de agravos a partir de sua localização espacial é possível quando as causas estão relacionadas ao ambiente, ou na utilização de serviços de saúde ou no estudo comportamental dos usuários. Neste contexto este trabalho buscou analisar a dinâmica espacial da ocorrência do baixo peso ao nascer, da prematuridade e do coeficiente dos óbitos infantis, em Uberlândia/MG, nos anos de 2008 a 2010, com o intuito de entender até que ponto essas ocorrências, levando em consideração a sua localização espacial, estão relacionadas aos serviços, ao ambiente ou o comportamento.

ÓBITOS INFANTIS: CARACTERÍSTICAS E ASPECTOS EPIDEMIOLÓGICOS

A Geografia tem como objeto de estudo o espaço. A Geografia da Saúde, como parte pertencente à ciência geográfica, considera o espaço geográfico e parte do processo saúde doença de uma determinada população no território.

A distribuição dos recursos humanos e as diferenças sociais e culturais da população passam a ser consideradas também como determinantes da variabilidade espacial do processo saúde-doença (PYLE, 1979), reforçada pelos princípios da epidemiologia (ALMEIDA-FILHO, 1999), o que demonstra a impossibilidade de isolar o doente de sua realidade socioeconômica.

A análise espacial do processo saúde-doença passa então a uma complexidade ainda maior, pois o espaço como uma totalidade é uma instância da sociedade, igualmente com a econômica e cultural-ideológica. Os seus elementos – homens, instituições, meio ecológico e as infraestruturas – estão submetidos a variações qualitativas e quantitativas, embora como realidade sejam uno e total (SANTOS, 1992).

Outro elemento que merece ser reforçado nessa análise é o impacto à saúde decorrente dos processos produtivos, no espaço geográfico urbano, se apresenta de forma variada e complexa. Os processos produtivos e os padrões de consumo, compreendidos como parte da organização social são ainda produtores de pressão sobre o ambiente são considerados

causadores de desigualdades e de iniquidades, tanto relacionadas ao acesso aos serviços de saúde como à distribuição de riscos, sobretudo nas cidades.

A análise do espaço geográfico urbano permite realizar um diagnóstico de situação em saúde, entender as condições de vida dos seres humanos, a maneira como eles se relacionam entre si e com o meio ambiente, além de conhecer as principais causas de doenças e mortes de acordo com a faixa etária e o sexo dos indivíduos que compõem tal espaço. Assim, a análise espacial tornou-se instrumento muito útil viabilizando intervenções capazes de superar as dificuldades técnicas e operacionais, até então limitantes à gestão baseada em evidências. As aplicações da análise espacial na área da saúde tem se destacado na vigilância epidemiológica, avaliação dos serviços de saúde e urbanização e meio ambiente (ORGANIZAÇÃO PAN-AMERICANA DA SAÚDE - OPAS, 2000).

Então, caracterizando os conceitos analisados neste texto, a deficiência de peso ao nascer, segundo a Organização mundial da Saúde (OMS) é o peso do recém-nascido com 1 ou 2 horas de vida, isto é, antes que uma perda de peso, que é significativa após o parto, tenha ocorrido. A definição "baixo peso ao nascer" (BPN) refere-se ao peso menor que 2500g. O baixo peso ao nascer, constitui-se um dos mais importantes fatores de predição da sobrevivência infantil (PUFFER & SERRANO, 1988).

A ocorrência de baixo peso é um indicador geral do nível de saúde, quanto menor o peso ao nascer, maior o risco de mortalidade dentro do primeiro ano de vida. A melhoria desse indicador revela uma nação mais saudável. Em países altamente desenvolvidos, como a Suécia e a Noruega, o peso médio dos recém-nascidos alcança 3.500g e a proporção dos que nascem com menos de 2.500g não ultrapassa 5% (MONTEIRO *et al*, 2000).

As condições de saúde do recém-nascido são determinadas por diversos fatores, complexos e interrelacionados, que se originam de condições biológicas, sociais e ambientais, às quais a mulher está exposta durante a gestação² (KRAMER, 1987). O baixo peso ao nascer representa um conjunto de condições desfavoráveis para o conceito, envolvendo alterações respiratórias e metabólicas de grave repercussão no pós-parto imediato e prejuízo no crescimento e desenvolvimento após o nascimento (BENÍCIO *et al*, 1985).

Dentre as características da gestação, devem ser consideradas, a duração da gestação³ como fator de referencia para na ocorrência dos óbitos infantis. A Organização Mundial da Saúde (OMS) considera o recém-nascido prematuro aquele que nasce entre 20 e 37 semanas de gestação. A prematuridade e o baixo peso ao nascer são os elementos que mais contribuem para a mortalidade neonatal. A sobrevivência do bebê prematuro extremo está relacionada aos avanços científicos e tecnológicos que permitem aumentar os limites de viabilidade e aperfeiçoar as técnicas de cuidados em relação a esse bebê. O nascimento do bebê prematuro configura-se em uma situação de "crise psicológica" na família, que passa a enfrentar uma situação imprevisível e ansiogênica, geradora de sentimento de impotência e de estresse, especialmente à mãe, pois a prematuridade do bebê requer a internação em UTI Neonatal, fator este que interfere negativamente no estabelecimento do vínculo mãe-bebê (KENNELL & KLAUS, 1993; KLAUS & KENNELL, 1982).

Outro fato que merece ser lembrado é o aumento na frequência de gêmeos nos últimos anos, principalmente pelas técnicas de tratamento da infertilidade. A simples presença de mais um feto aumenta a chance de fetos prematuros, hipertensão arterial, ruptura das membranas e morte fetal intraútero (CARVALHO M, e GOMES M.A.S.M, 2005)

As diversas situações, imprevisíveis e multifatoriais que interferem e contribuem para a antecipação dos nascimentos, colaboram para a alta incidência de prematuridade. A deficiência da estrutura de atendimento e manutenção da saúde, os recursos técnicos e humanos escassos e por vezes inadequados que não conseguem atender à demanda, o

² Algumas variáveis relacionadas com o baixo peso podem ser de origem materna: idade, número de filhos vivos e mortos em gestação anterior; características da gestação e parto, a duração da gestação, local de nascimento, número de consultas pré-natais, tipo de parto, estado civil, e características do recém-nascido: sexo, peso ao nascer e Apgar no 1º e 5º minuto. O índice de Apgar é largamente utilizado para mensurar a vitalidade do recém-nascido (MACHADO C.J, E HILL K. MATERNAL, 2005).

³ A duração da gestação pode ser categorizada em períodos que persistem de 20 a 27 semanas, 28 a 31, 32 a 36 semanas, 37 a 41 e 42 ou mais (LUMLEY, 1993)

cuidado familiar deficiente e a falta de acompanhamento especializado são agravantes, predispondo também os recém-nascidos a mortalidade.

Segundo o Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) o número de óbitos de menores de um ano de idade, por mil nascidos vivos, na população residente em determinado espaço geográfico, no ano considerado é a taxa ou coeficiente de Mortalidade Infantil.

De 1990 a 2007 a taxa de mortalidade infantil (TMI) no Brasil apresentou tendência de queda, passando de 47,1/1000 nascidos vivos em 1990 para 19,3/1000 em 2007, com uma redução média de 59,0% (BRASIL, 2009).

Diversos fatores têm contribuído para a mudança no perfil de mortalidade infantil, entre as quais se destacam: o aumento do acesso ao saneamento básico, a queda da taxa de fecundidade, a melhoria geral das condições de vida, da segurança alimentar e nutricional e do grau de instrução das mulheres, maior acesso aos serviços de saúde e ampliação da cobertura da Estratégia de Saúde da Família, o avanço das tecnologias médicas, em especial a imunização e a terapia de reidratação oral, o aumento da prevalência do aleitamento materno, entre outros (LANSKY et al, 2009; FRIAS et al, 2009).

De maneira geral o desenvolvimento socioeconômico e a infraestrutura ambiental condicionam a desnutrição infantil e as infecções a ela associadas (IBGE, 2005). O acesso e a qualidade dos recursos disponíveis para atenção à saúde materno-infantil são também determinantes da mortalidade nessa faixa etária da população. Quando a taxa de mortalidade infantil é alta, a mortalidade pós-neonatal é, frequentemente, o componente mais elevado (BRASIL, 2009).

Várias análises sociais utilizam as taxas de mortalidade infantil. O estudo das variações populacionais, geográficas e temporais da mortalidade pós-neonatal, identificando tendências e situações de desigualdade que demandem ações e estudos específicos, bem como, contribuí na avaliação dos níveis de saúde e de desenvolvimento socioeconômico da população, prestando-se para comparações nacionais e internacionais, e também subsidia processos de planejamento, gestão e avaliação de políticas públicas – sobretudo na área ambiental – e de ações de saúde voltadas para a atenção pré-natal e ao parto, bem como para a proteção da saúde infantil (SUS, 2000), são exemplos práticos e contemporâneos dos usos dessa taxa e metodologia.

Neste contexto, cabe ainda destacar o padrão desigual de distribuição de renda no Brasil se reflete em seus principais determinantes – renda, escolaridade, condições de habitação, saneamento e serviços de saúde (WORLD, 2001). Os indicadores de saúde também apresentam amplas desigualdades por regiões e classes sociais. A saúde infantil, por sua maior vulnerabilidade aos riscos e também aos fatores protetores da saúde, exemplifica claramente esta situação de iniquidade presente no Brasil.

A partir da década de 1990, a maior visibilidade dos óbitos em recém-nascidos e os alarmantes índices de mortalidade materna foram responsáveis pela inclusão das estratégias de organização da atenção à gestante e ao recém-nascido na agenda de prioridades das políticas de saúde; entretanto, a análise da atenção ao prematuro em nosso meio revela a necessidade de uniformidade na cobertura e confiabilidade na assistência. O acesso aos serviços de maior complexidade é difícil, em função da sua oferta insuficiente, o que também é verdadeiro no que se refere à quantidade e à qualidade de recursos humanos (RODRIGUES C.T. et al, 2005).

A Atenção Primária à Saúde (APS) é o meio pelo qual as duas metas de um sistema nacional de saúde – otimização da saúde e equidade na distribuição de recursos – se equilibram (STARFIELD, 1992).

Os persistentes índices de mortalidade infantil no Brasil requerem avaliação da qualidade da assistência obstétrica e perinatal prestadas nos serviços de saúde. Apesar do crescimento da produção de conhecimento nacional sobre a Estratégia de Saúde da Família (ESF) nos últimos anos (HARZHEIM et al., 2005), ainda são reduzidas as evidências sobre a efetividade de estratégias de Atenção Básica, de Atenção Primária ou do Programa Saúde da Família – PSF sobre a saúde infantil no país.

É certo que no Brasil a atenção básica caminha para se tornar um dos principais responsáveis pelos cuidados primários no sentido da promoção da saúde, entre elas a saúde feminina, possibilitando a diminuição dos índices de mortalidade infantil e a iniquidade do atendimento materno-infantil, porém necessita de mais investimentos para que realmente seja categorizada como solução para tal fim. Atualmente ela ainda não está preparada e nem mesmo equipada para oferecer um elevado nível de saúde, a exemplo de Uberlândia, local deste estudo, apenas 27% da população é atendida pelo ESF (PMU, 2012).

MATERIAIS E METODOS

A análise espacial aplicada em estudos para planejamento e gestão de dados de saúde auxilia e facilita a compreensão dos fenômenos, e tem como aliados o conhecimento das estratégias para melhorar a assistência à saúde materno-infantil.

A base cartográfica de Uberlândia foi elaborada utilizando um mapa georreferenciado do município disponibilizado no *site* da prefeitura, o que foi digitalizado e importado para correção geométrica no *software* ENVI 4.3⁴. No ambiente do referido *software* o registro foi feito utilizando-se pontos de controle extraídos do mapa municipal supracitado, tendo como referências espaciais a projeção UTM⁵ e Datum WGS - 84⁶.

A ferramenta SIG⁷ utilizada foi o Arcgis 9.3⁸ e os dados sobre deficiência de peso ao nascer, a prematuridade foram fornecidos pelo Sistema de Informação de Nascidos Vivos (SINASC), fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) através do órgão de Vigilância epidemiológica (VIGEP), e os óbitos infantis foram coletados no Sistema de Informação sobre Mortalidade (SIM), também, fornecidos pela Secretaria Municipal de Saúde (SMS) através do VIGEP, inseridos no *software* Microsoft Office Excel 2007, possibilitando averiguar quantas ocorrências anuais por bairros.

ANÁLISE ESPACIAL DOS ÓBITOS INFANTIS, BAIXO PESO AO NASCER E PREMATURIDADE.

Os óbitos infantis são os registros de óbitos para crianças menores de 5 anos . Os óbitos fetais são contabilizados quando ocorridos a partir da 22^a semana completa de gestação, ou 154 dias ou ainda, fetos com peso igual ou superior a 500g ou estatura a partir de 25cm (BRASIL, 2009). Para análise, neste artigo serão considerados mapas de óbitos fetais, prematuridade, baixo peso ao nascer e coeficiente dos óbitos infantis, que é um indicador que comumente reflete o nível e às condições de vida das pessoas, ou seja, os fatores socioeconômicos.

Figura 1 - Óbitos fetais de Uberlândia/MG, de 2008 a 2010

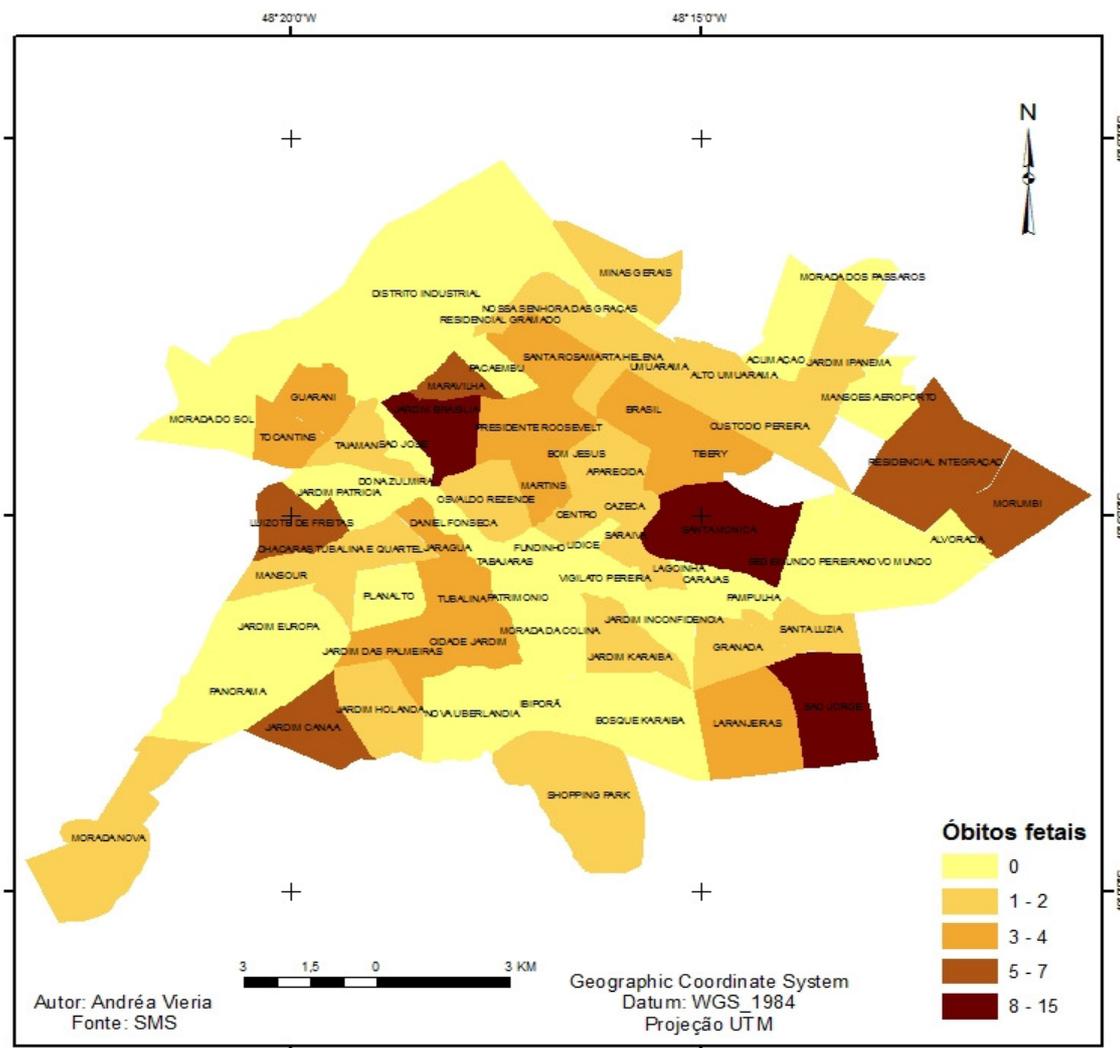
⁴ ENVI é o *software* completo para visualização, exploração, análise e apresentação de dados na área de Sensoriamento Remoto/SIG. (ESRI, 2012)

⁵ O Sistema UTM é dividido em 60 fusos de 6 graus de amplitude em longitude. Cada fuso também é chamado de Zona UTM que é numerada, iniciando em "1" da esquerda para a direita em relação à longitude 180 graus oeste (PERNA, 2012).

⁶ Datum WGS - 84 refere-se ao modelo matemático teórico da representação da superfície da Terra ao nível do mar, utilizado pelos cartógrafos numa dada carta ou mapa. Devido a existência de vários datum em utilização simultânea, na legenda das cartas deverá estar indicado qual o datum utilizado (CORRÊA, 2009).

⁷ Sistema de Informação Geográfica tem a capacidade funcional para entrada de dados, manuseio, transformação, visualização, combinação, consultas, análises, modelagem e saída. A palavra Informação pressupõe que os dados do SIG estejam organizados para produzir conhecimento útil, na forma de imagens e mapas, estatísticas e gráficos, etc. A palavra geográfica implica conhecimento da localização dos itens de dados, ou que eles possam ser calculados, em termos de coordenadas geográficas (BONHAM-CARTER, 1997).

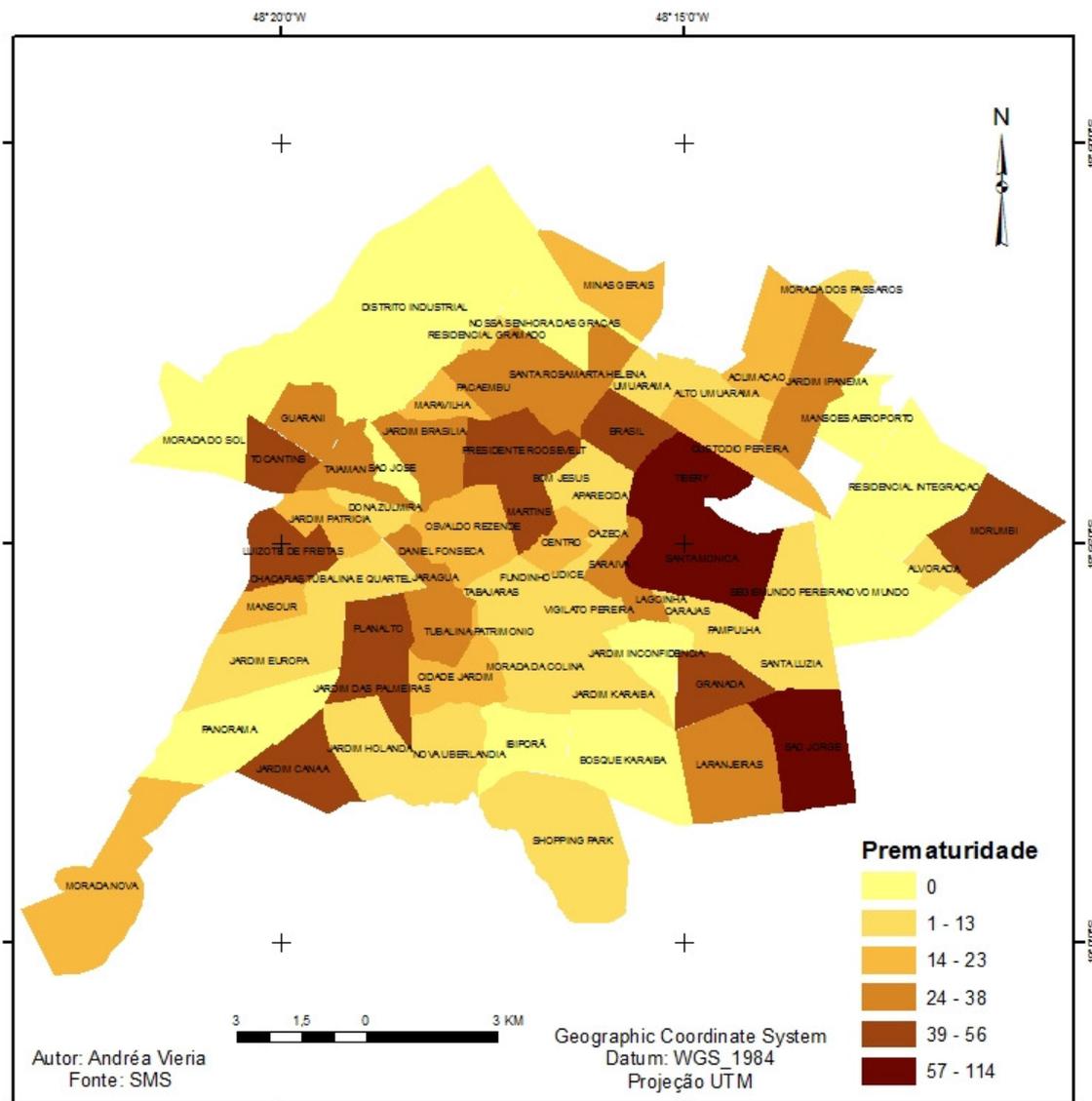
⁸ ArcGIS is a complete system for designing and managing solutions through the application of geographic knowledge. It enables you to perform deep analysis, gain a greater understanding of your data, and make more informed high-level decisions.



A análise do Mapa dos Óbitos fetais de Uberlândia/MG, de 2008 a 2010 indicou que os bairros de maior prevalência foram: Jardim Brasília, Santa Mônica e São Jorge. Os bairros São Jorge e Jardim Brasília possuem em comum no seu perfil, a ocupação por habitantes a baixa renda. O bairro Santa Mônica, principalmente nos últimos anos, vem sendo ocupado por uma população de melhor poder aquisitivo, porém é um bairro antigo na cidade de Uberlândia e persistem ainda moradores com baixo poder aquisitivo, sobretudo na parte alta do bairro e também regiões próximas a Prefeitura Municipal. Este quadro apresentado aponta que em Uberlândia-MG, a maior ocorrência de óbitos fetais ainda está relacionada, em primeiro lugar, com a questão da renda. Foi verificado que nestes bairros são oferecidos equipamentos e serviços de saúde, entretanto a causas que estão dificultando o acesso destas pessoas a esses serviços precisam ser melhor investigadas, pois aí pode residir as principais causas das elevadas taxas registradas.

A prematuridade é estimada em partos com menos de 36 semanas, segundo Monteiro (2000) tanto o BPN quanto a prematuridade pode possuir como fatores desencadeantes desses processos as condições socioeconômicas precárias, o peso da mãe antes e durante a gestação, a etnia, a estatura, a idade e a escolaridade materna, os nascimentos múltiplos, a paridade, a história obstétrica anterior, os cuidados pré-natais, a morbidade materna durante a gravidez e o tabagismo que influencia significativamente no óbito infantil (Figura 2).

Figura 2 - Ocorrência da Prematuridade em Uberlândia, de 2008 a 2010



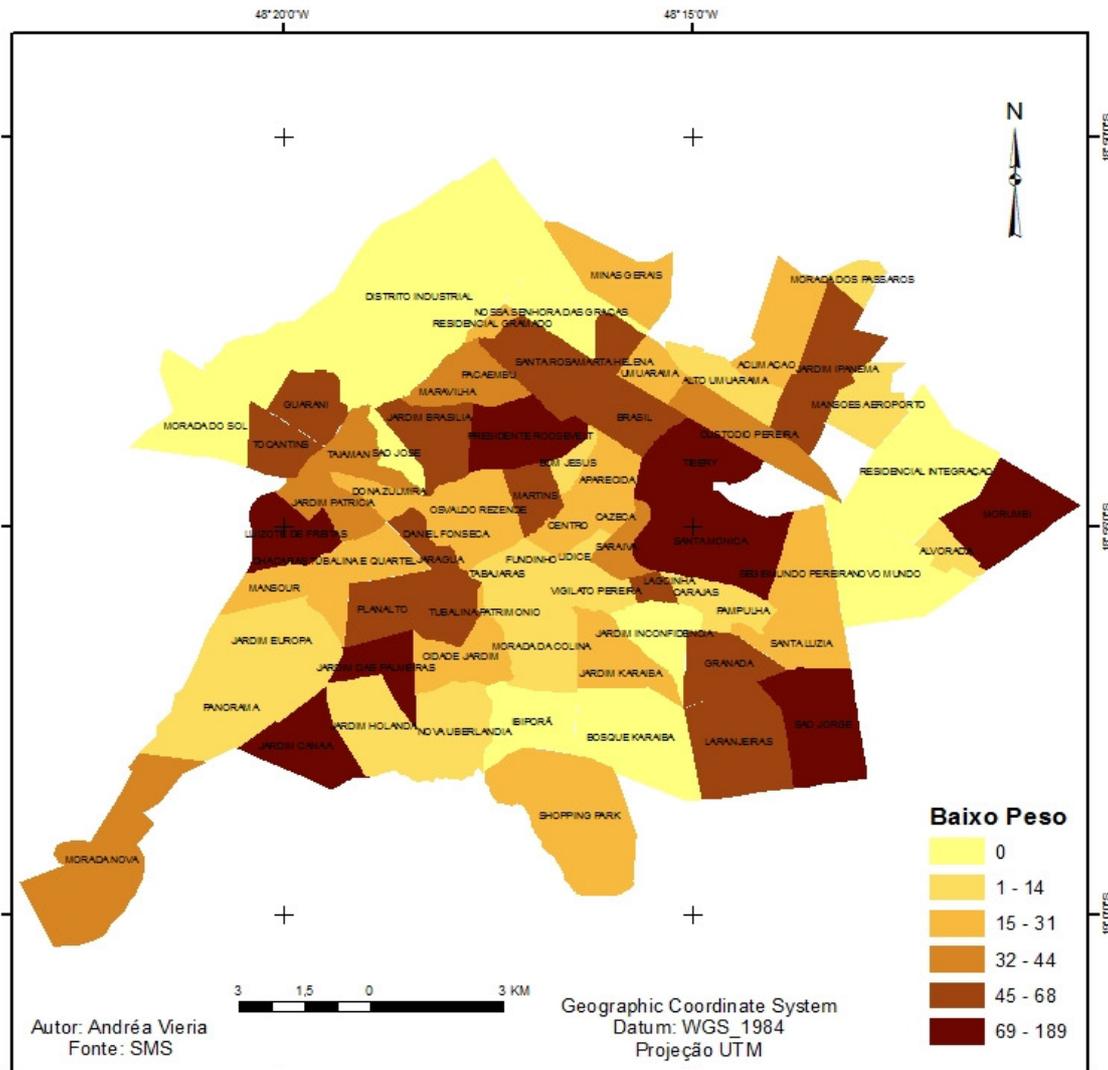
Os bairros com maior ocorrência de prematuridade no período foram o Tibery, o Santa Mônica e o São Jorge. Estes bairros além de terem como fator agregador a baixa renda por parte de seus moradores, sobretudo o São Jorge, possuem importantes unidades de saúde, como UAI, Hospital Madrecor e o Hospital Municipal, e devido a uma prática comum dos usuários, principalmente da UAIs utilizar endereços de amigos e parentes para acessar os serviços, não se pode descartar que, parte de indicadores, pode ser fruto de um erro sistemático de endereçamento das mães com filhos prematuros, ocorridos no sistema de gerenciamento de saúde.

A deficiência de peso ao nascer - BPN é considerada quando uma criança nasce com menos de 2500 kg. O baixo peso ao nascer é um fator determinante da mortalidade neonatal, bem como de infecções, maior hospitalização e maior propensão à deficiência de crescimento e déficit neuropsicológico pós-natal (Figura 3).

Os bairros de maiores ocorrências nos anos de 2008 a 2010 foram: Morumbi, São José, Santa Mônica, Tibery, Luizote de Freitas, Presidente Roosevelt, Jardim Canaã e Jardim das Palmeiras; segundo os dados do SIM. Repetindo o resultado de prematuridade os bairros Tibery e Santa Monica, possuem elevados níveis de baixo peso, salientando que a prematuridade é um sinalizador do BPN. Os demais bairros podem ser considerados possuidores de famílias carentes o que potencializa o BPN. Nestes bairros não foram

observado ausência de serviços de atendimento pré-natal sendo a privação do acesso uma das causas sobre o peso ao nascer e a prematuridade.

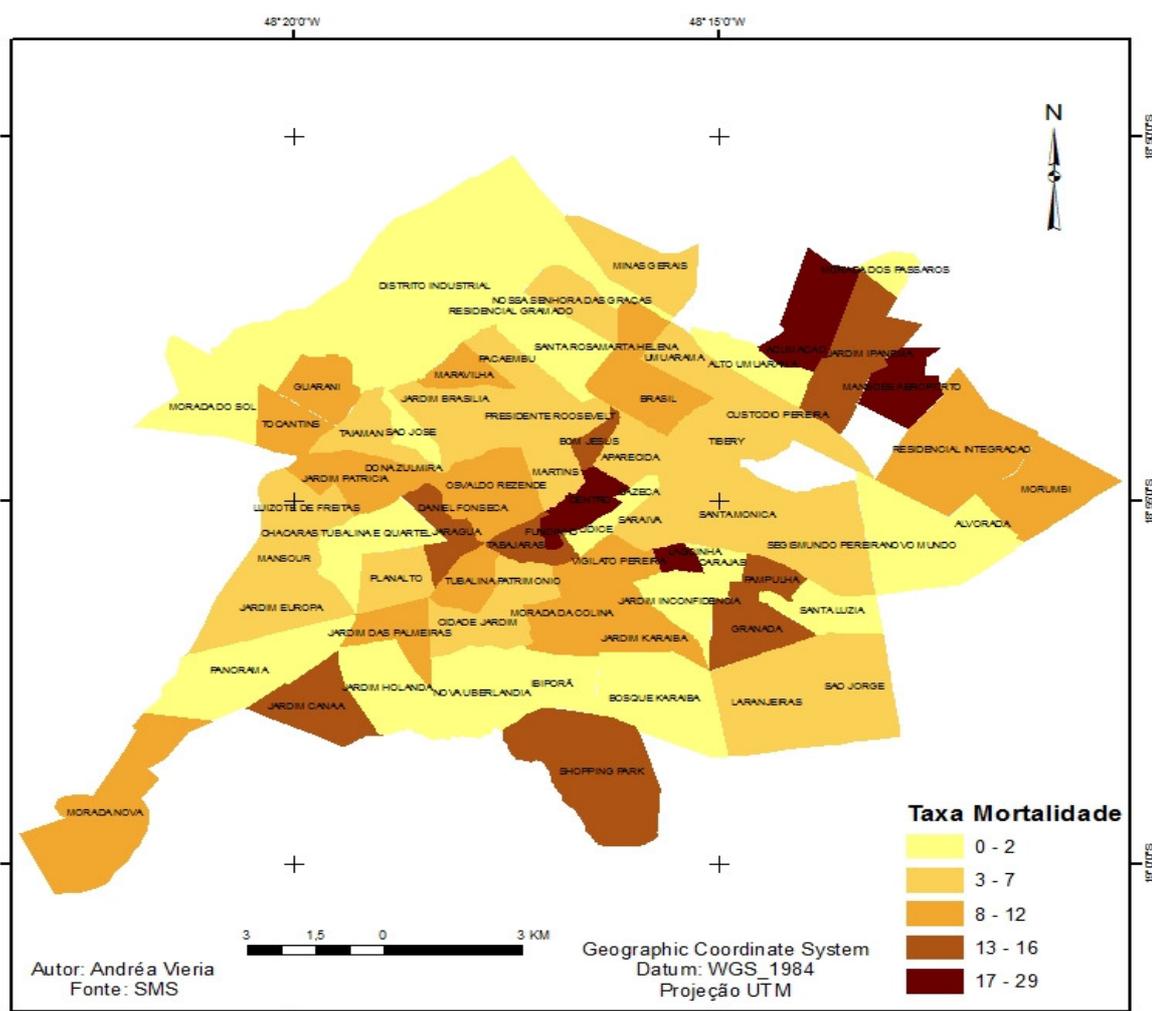
Figura 3 - Ocorrência do Baixo Peso ao nascer em Uberlândia, de 2008 a 2010



A mortalidade infantil (Figura 4) é influenciada por diversos fatores, além do baixo peso ao nascer e da prematuridade que foram salientados neste trabalho, o crescimento intrauterino restrito, a idade materna, o uso de drogas, o estado nutricional materno, o tabagismo, o alcoolismo, o acesso ao pré-natal, o baixo índice de massa corporal materna pré-gestacional, a baixa estatura materna, as condições socioeconômicas, a escolaridade materna, a história anterior de nascimentos baixo peso e prematuros e ainda das afecções maternas durante a gestação (Rossari, J & Michelson M, 2009). Para a confecção do mapa do coeficiente de mortalidade infantil foi calculada a taxa de mortalidade infantil⁹ em Uberlândia a taxa foi obtida pela divisão do número de óbitos por bairro pelo número de nascidos vivos por bairro multiplicando o resultado por mil.

Figura 4 - Coeficiente de Mortalidade Infantil em Uberlândia/MG, de 2008 a 2010

⁹ A taxa de mortalidade infantil que é obtida pelo número de óbitos por área geográfica delimitada dividida pelo número de nascidos vivos desta mesma área geográfica multiplicado por mil.



Os bairros de maior ocorrência foram: Aclimação, Mansões do Aeroporto, Centro, Fundinho e Lagoinha. Os bairros Aclimação e Lagoinha possuem como fator agregador o grande número de famílias de baixa renda potencializando a mortalidade infantil. Já Centro e o Fundinho são bairros centralizadores de serviços de saúde com possibilidade de serem vítimas do sistema de cadastro de endereços da ocorrência da mortalidade infantil. Já o bairro Mansões Aeroporto o seu índice elevado pode estar relacionado à correlação da forma de cálculo da taxa de mortalidade. Por ser um bairro pouco povoado, uma pequena quantidade de casos torna-se um ofensor no seu coeficiente de mortalidade infantil. O coeficiente de mortalidade Infantil é inversamente proporcional à taxa de natalidade, portanto nos bairros de menor taxa de natalidade pode ser ter grandes variáveis de coeficiente de mortalidade.

No total, dos 302 casos de óbitos infantis ocorridos em Uberlândia (MG) de 2008 a 2010, 197 casos eram evitáveis, observando a causa básica disposta na base de dados Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (SINASC). Considerando-se a quantidade de mortes evitáveis¹⁰ verifica-se a necessidade da implantação e o melhoramento no atendimento básico de saúde as mães e ao recém-nascido. Através de dados fundamentadores como estes, sugere-se aos produtores das políticas públicas efetivas para evitar a ocorrência desnecessária do CMI. Segundo Viana & Dal Poz (1998) o Programa Saúde da Família tem papel fundamental na reestruturação do sistema público de saúde, primeiramente porque evidencia as fragilidades e limitações do modelo tradicional. Segundo os autores acima, o E.S.F foi uma alavanca para a

¹⁰ A morte evitável é considerada como um indicador sensível à qualidade e diversidade da atenção à saúde prestada pelo sistema de saúde, como uma medida de resultado ou de impacto dos serviços de saúde (MALTA, 2005).

organização dos sistemas locais de saúde. O papel do programa no avanço das formas organizativas da população é evidente: incentiva mais organização e institucionalidade dos mecanismos de representação da comunidade, aumentando, portanto, as possibilidades de participação e controle desta sobre as ações públicas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A espacialização de eventos de saúde favorece a adoção de políticas públicas de saúde na rede assistencial, garantindo redução dos agravos, no óbito infantil. A análise de deficiência de peso ao nascer, da prematuridade e do coeficiente de mortalidade infantil, em Uberlândia (MG) nos anos de 2008 a 2010, retrata a realidade intraurbana e vislumbra os locais a serem contemplados com mudanças imediatas e eficientes no processo espaço-saúde.

Tanto através do mapeamento temático quanto dos dados analisados nos SIM é perceptível a necessidade de alteração nos paradigmas vivenciados pelos gestores em saúde de Uberlândia. O planejamento da atenção materno-infantil deve ser considerada como uma prioridade da gestão municipal; já que a vigilância da mortalidade infantil e fetal é uma das prioridades do Ministério da Saúde. A representação das patologias por bairros advém da necessidade de delimitar as ocorrências da morbidade em um perímetro que possibilite uma intervenção mais criteriosa e assertiva das políticas públicas.

Ao realizar este mapeamento observamos que as patologias apresentam um padrão de ocorrência, concentrando em sua maioria em áreas de população carentes, em que os serviços de saúde são escassos ou ainda alguma falha gerenciamento do sistema de cadastro de endereço. As características intensificadoras do processo em cada situação são comuns às áreas periféricas, sendo passíveis de hipóteses relacionadas à necessidade geral das áreas afetadas de serviços de saúde igualitários, o que contribuirá para que as mazelas do sistema sejam sanadas.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA-FILHO, N., 1999. **La Ciência Tímida**. Ensaios de Deconstrucción de la Epidemiología. Buenos Aires: Editorial Lugar.
- BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. **Departamento de Ações Programáticas**. Saúde da Criança e Aleitamento Materno. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Coordenação Geral de Informação e Análise Epidemiológica. – Brasília: Editora do Ministério da Saúde, 2009.
- BONHAM-CARTER, G.F. **Geografic information systems for geoscientists**: modeling with GIS. Ontario: Pergamon, 1997. 398p.
- CARVALHO M, GOMES MASM. **A mortalidade do prematuro extremo em nosso meio**: realidade e desafios. J Pediatr 2005.
- CÔRREA I. C. S. **Datum Geodésico**. Museu de Topografia Prof. Laureano Ibrahim Chaffe – Porto Alegre-RS,2009. Disponível em: http://www.ufrgs.br/museudetopografia/Artigos/Datum_Geodesico.pdf Acesso em 03 de janeiro de 2010
- ESRI. **Software Envi**. 2010 Disponível em: <http://www.envi.com.br/index.php/envi>. Acesso em 03 de agosto de 2012
- FRANÇA E & LANSKY S. Mortalidade infantil no Brasil in Informe de Situação e Tendências - Tema: **Demografia e Saúde**; Ripsa, 2009.
- HARZHEIM, E. et al. **Metodologia de Pesquisa em Atenção Primária no Brasil**: uma revisão sistemática. São Paulo, 2005.
- IBGE. Diretoria de Pesquisas (DPE). Coordenação de População e Indicadores Sociais (COPIS). Projeções de população do Brasil, grandes regiões e unidades de Federação, por sexo e idade, para o período 1991-2030. Rio de Janeiro 2005.
- KRAMER MS. Determinants of low birth weight: methodological assessment and meta-analysis. Bull World Health Organ 1987;
- KENNEL, J.H. e KLAUS, M.H. (1993). Atendimento para os pais de bebês prematuros ou doentes. Em: M.H. Klaus & J.K. Kennell. **Pais/Bebês - a formação do apego** (pp. 245-275) (D. Batista, Trad.). Porto Alegre: Artes Médicas.

KLAUS, M. e KENNEL, J. (1982). Assistência aos pais. Em: M. Klaus & A.A. Fanaroff. **Alto risco em neonatologia** (pp. 141-165) (L. E. Vaz Miranda, Trad.). Rio de Janeiro: Interamericana (Trabalho original publicado em 1979).

LANSKY S, Franca E, PERPÉTUO IH, ISHITANI I. A mortalidade Infantil: tendências da mortalidade neonatal e pós-neonatal. in **20 anos do SUS** - Ministério da Saúde, 2009.

LUMLEY J. **The epidemiology of preterm birth**. Baillieres Clin Obstet Gynaecol 1993;

MACHADO CJ, HILL K. MATERNAL, 2005, **Neonatal and Community Factors Influencing Neonatal Mortality In Brazil**. J Biosoc Sci 2005; 37:193-208.

MALTA, D. C. **Lista Brasileira de mortes Evitáveis**: Menores de 5 anos e de 5 anos a 74 anos. Coordenação Nacional de Doenças e Agravos Não Transmissíveis. Departamento de Análise de Situação de Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Ministério da Saúde. Dezembro de 2005

MINISTÉRIO DA SAÚDE: **Taxa de Mortalidade Infantil**; Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM). e Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc). 2000.

MONTEIRO CA, BENICIO MHD, ORTIZ LP. Tendência secular do peso ao nascer na cidade de São Paulo (1976 - 1998). **Rev Saúde Pública** 2000; 34 Supl 6: 26-40.

PYLE, G. F. **Applied Medical Geography**. Washington: Halsted Press, 1979.

PERNA, M.A. **O Sistema UTM**. 2012 Disponível em: <http://www.carto.eng.uerj.br/cgi/index.cgi?x=utm.htm>. Acesso em 12 maio de 2012.

PMU – Prefeitura Municipal de Uberlândia. **PSF de Uberlândia ganha novas equipes**. Disponível em http://www2.correiodeuberlandia.com.br/texto/2006/01/18/15583/psf_de_uberlandia_ganha_novas equip.html. Acesso em 12 maio de 2012.

PUFFER RR, SERRANO CN. **Características del peso ao nascer**. Washington (DC): Organizacion Panamericana de la Salud; 1988. p. 89-95. (OPAS - Publicacion Cientifica, 504).

ROSSARI, J & MICHELSON M. **Baixo peso ao nascer e fatores de risco associados em crianças da unidade básica de saúde caic – chapecó –sc**, 2009. Disponível em: <http://www.pergamum.udesc.br/dados-u/000000/00000 000000F/00000F50.pdf>. Acesso em 12 maio de 2012.

OPAS _ Organização Panamericana da Saúde - OPAS. **Conceitos Básicos de sistemas de informação Geográfica e Cartografia aplicados à saúde**. Brasil, 2000.

OPAS _ Organização Panamericana de saúde. **Indicadores básicos de saúde no Brasil: conceitos e aplicações**. Ripsa –OPS 2002. Pereira, Mauricio G, Epidemiologia Teoria e Prática. Guanabara Koogan 2005

RODRIGUES CT, FERREIRA ID, NORDESTE A, FONSECA M, TABORDA A, Silva IS, ALMEIDA MC. **Epidemiologia da gestação múltipla casuística de 15 anos**. Acta Med Port 2005.

SANTOS, M. **Espaço e Método**. São Paulo: Nobel , 1992.

SILVEIRA MF, Victora CG, Barros AJ, Santos IS, Matijasevich A, Barros FC. **Determinants of preterm birth**: Pelotas, Rio Grande do Sul State, Brazil, 2004 birth cohort. Cad Saude Publica. 2010 Jan;26(1):185-94.

SUÁREZ-VARELA MM, LLOPIS GA, TEJERIZO PML. Variations in avoidable mortality in relation to health care resources and urbanization level. **Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology** 1996;15(2-4):149-154.

STARFIELD, B. **Primary care**: concept, evaluation and policy. New York: Oxford University Press, 1992.

VIANA, A.L. & DAL POZ, M.R. A Reforma do Sistema de Saúde no Brasil e o Programa de Saúde da Família, **Physis – Revista de Saúde Coletiva**, vol. 8, n.02, p. 19, Rio de Janeiro, 1.998.

VIEIRA, M. A.; CALDEIRA, A. P.; TIAGO, L. F. Fatores de risco de baixo peso ao nascimento em maternidade pública do interior de Minas Gerais. *Pediatria*, São Paulo, vol. 30, n.1, p. 8-14, 2008.