

## Análise espaço-temporal de indicadores de produção geral da Atenção Básica no estado do Tocantins

### *Spatio-temporal analysis of indicators of general production of Primary Care in the state of Tocantins*

Durval Nolasco das Neves Neto<sup>1</sup>, Daiene Isabel da Silva Lopes<sup>2</sup>, Bruna Matos Rocha Arrais Maia Dantas<sup>3</sup>, Samara Ribeiro Fernandes<sup>4</sup>, Vinícius Barroso de Sousa<sup>5</sup>, Maria Karina Lima Lagares<sup>6</sup>, Thiago Alves Silva<sup>7</sup>, Rafael de Oliveira Araújo<sup>8</sup>.

#### RESUMO

Nos últimos anos, o Ministério da Saúde tem implementado diversas políticas de atenção à saúde com enfoque crítico na reorganização dos serviços básicos prestados à população. Diante disso, este estudo surgiu como instrumento de mensuração do nível de qualidade dos serviços de atenção básica no estado do Tocantins, Brasil. Composto por triangulação metodológica envolvendo análises qualitativas voltadas às políticas públicas relacionadas à saúde e, análises quantitativas dos indicadores relacionados à saúde da família no estado do Tocantins, a análise dos dados foi desenvolvida por meio de ferramentas de Geoprocessamento, com observação de indicadores de produção geral que permitiram a visualização do nível da assistência prestada à população tocaninense no período entre 2001 a 2015. Tal estudo teve como objetivo analisar a saúde no estado do Tocantins, no tocante à qualidade dos serviços prestados à população na atenção básica mediante a espacialização da informação.

**Palavras-chave:** Atenção Básica. Georreferenciamento. Indicadores de serviços.

#### ABSTRACT

In recent years, the Ministry of Health has implemented several health care policies with a critical focus on the reorganization of basic services provided to the population. Therefore, this study emerged as an instrument for measuring the level of quality of primary care services in the state of Tocantins, Brazil. Composed of methodological triangulation involving qualitative analyzes related to public policies related to health and quantitative analyzes of indicators related to family health in the state of Tocantins, the data analysis was developed using Geoprocessing tools, with observation of general production indicators which allowed the visualization of the level of care provided to the Tocantins population in the period between 2001 to 2015. This study aimed to analyze health in the state of Tocantins, regarding the quality of services provided to the population in basic care through spatial information.

**Keywords:** Basic Attention. Georeferencing. Indicators of services.

<sup>1</sup> Doutor em Ciência Animal Tropical pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Docente Adjunto no Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1760-6685> E-mail: [durvalnolasco@gmail.com](mailto:durvalnolasco@gmail.com)

<sup>2</sup> Doutora em Ciência Animal Tropical pela Universidade Federal do Tocantins (UFT). Docente Adjunta no Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-2416-4961> E-mail: [daieneisabel@gmail.com](mailto:daieneisabel@gmail.com)

<sup>3</sup> Especialista em Atuação na Área de Dor pela Associação Médica Brasileira (AMB). Docente Adjunta no Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0009-0002-2494-6397> E-mail: [bruna.dantas@unitpac.edu.br](mailto:bruna.dantas@unitpac.edu.br)

<sup>4</sup> Especialista em Saúde da Família e egressa do Centro Universitário Presidente Antônio Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0428-5288> E-mail: [samarasfr@hotmail.com](mailto:samarasfr@hotmail.com)

<sup>5</sup> Discente de Medicina pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0009-0005-3293-8110> E-mail: [barroso\\_sousa@hotmail.com](mailto:barroso_sousa@hotmail.com)

<sup>6</sup> Discente de Medicina pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-1146-0504> E-mail: [mariakarina22lagares@gmail.com](mailto:mariakarina22lagares@gmail.com)

<sup>7</sup> Médico pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-6715-4184> E-mail: [computthiago@hotmail.com](mailto:computthiago@hotmail.com)

<sup>8</sup> Médico pelo Centro Universitário Tocantinense Presidente Antônio Carlos. ORCID: <https://orcid.org/0009-0003-9779-4512> E-mail: [r4faoliveiraarauio@gmail.com](mailto:r4faoliveiraarauio@gmail.com)

## 1. INTRODUÇÃO

O desenvolvimento estrutural de um país está ancorado em áreas estratégicas de atuação. A saúde é um bem mensurador da qualidade de vida da população, sendo esta, um princípio colaborador no desenvolvimento da dignidade dos brasileiros. A saúde é um importante indicador do nível de igualdade e justiça social numa sociedade, tornando-se necessária a análise dos avanços dos serviços de saúde, com a devida visualização da interferência direta destes na qualidade de vida da população, pois quando se melhora as condições de vida da sociedade, há um desempenho eficiente em todos os outros estratos sociais (CARVALHO, 2013).

Sabe-se que, o Brasil é um país de dimensões continentais que vem apresentando nos últimos anos mudanças em seu perfil sociodemográfico e epidemiológico, impondo uma reavaliação de seu modelo assistencial. A modificação rápida para uma população envelhecida, produz grandes desafios para a saúde pública (BALDONI E PEREIRA, 2013).

A transição para o perfil semelhante àquele apresentado pelos países desenvolvidos, com aumento da esperança de vida ao nascer e redução da taxa de fecundidade, porém, no Brasil, atrelado ao aumento crescente de doenças crônico-degenerativas, associada à morbimortalidade por causas externas, mesmo quando “doenças da pobreza” ainda são comuns, torna a saúde uma questão política mal resolvida, que requer um reconhecimento e abordagens amplas e específicas para cada situação. Além disso, ainda verifica-se que tal evolução vem ocorrendo de maneira desigual entre regiões e grupos de saúde, visto as dimensões continentais do território brasileiro (OUVERNEY E NORONHA, 2013).

Apesar de avanços, a não erradicação de causas básicas de morbidade e mortalidade, leva a uma discrepância da atenção de saúde, que está evoluindo, sem resolver problemas básicos, pois não houve tempo suficiente para reorganizar os serviços de saúde para o atendimento de uma demanda emergencial. Tal problema requer políticas reestruturadas, considerando o novo perfil da população (SAMPAIO, SILVA NETO E REIS, 2009).

Não obstante, o Estado do Tocantins, ainda enfrenta dificuldades na implementação plena dos serviços de saúde, demonstrando a necessidade de uma análise criteriosa dos problemas de saúde da população, e sua casuística, pois apesar de apresentar um melhor resultado em alguns quesitos quando comparado aos demais estados da Região Norte, ainda apresenta deficiências (SILVEIRA E PINHEIRO, 2014).

Para facilitar a análise da problemática, a aplicação de técnicas de geoprocessamento na saúde surgiu como estratégia sistemática de visualização das especificidades, sendo esta técnica recente, apoiada em problemas reais da prática de saúde (BRASIL, 2007).

O estudo do espaço, a partir da utilização de mapas epidemiológicos, permite verificar as relações entre os problemas de saúde da população frente às condições ambientais, a fim de descrever os eventos de saúde que surgem no cotidiano, na busca da criação de estratégias para implementação de ações de emergência epidemiológica de forma premeditada (CÁRDENAS, 2010).

Além disso, a partir de um enfoque espaço-temporal, é possível visualizar as variáveis espaciais a partir do senso da percepção, do pensamento e da ação, onde passado e futuro se dissolvem, surgindo o presente, onde qualquer lugar se encontra ao alcance do instante. Tudo isso, com a possibilidade de alterar o modo de representação do mundo (FREZZA E KESSLER, 2009).

Sendo assim, objetiva-se com o estudo analisar a saúde no estado do Tocantins, no tocante à qualidade dos serviços prestados à população na atenção básica, mediante a espacialização da informação, a partir de uma observação espaço-temporal de indicadores de produção geral que demonstrem na prática a progressão subjetiva da qualidade de vida da população.

O Sistema Único de Saúde (SUS) é um sistema que representa um conjunto de ações e serviços públicos de saúde, onde o mesmo contém uma grande rede regionalizada e hierarquizada, sendo estruturada a partir de diversos princípios, sendo eles representados pela descentralização, integralidade e participação da comunidade (Sousa e Batista, 2012).

O SUS teve um avanço significativo nos últimos anos com implementação de grandes esforços para uma intervenção adequada, porém, mesmo melhorando, foi possível visualizar alguns entraves no enredo de organização, com desperdício de esforços no campo da promoção e proteção da saúde baseado no complexo contexto epidemiológico e demográfico atual.

No contexto demográfico, o Brasil vive uma transição demográfica acelerada. Visto que apesar de baixas taxas de fecundidade, a população irá continuar crescendo nas próximas décadas, como resultado dos padrões de fecundidade anteriores. O percentual de pessoas idosas maiores de 65 anos, que era de 2,7% em 1960, passou para 5,4% em 2000 e alcançará 19% em 2050, superando o número de jovens (MENDES, 2010).

Uma população em processo rápido de envelhecimento significa um crescente incremento relativo das condições crônicas, devido essas doenças serem mais predominantes nessa faixa etária. A crise contemporânea do sistema de atenção à saúde que se manifesta decorre de uma incoerência entre uma situação de saúde de transição demográfica e de transição epidemiológica, de dupla ou tripla carga de doenças e o modo como se estruturam as respostas sociais deliberadas às necessidades das populações (MENDES, 2010).

Os sistemas de atenção a saúde movem-se numa relação entre fatores contextuais com envelhecimento da população, transição epidemiológica e inovação tecnológica e fatores internos como cultura organizacional, recursos institucionais, sistemas de incentivo, estrutura organizacional e estilos de liderança e gestão. Assim, os fatores contextuais, externos aos sistemas de atenção à saúde, mudam em ritmos mais rápidos que os fatores internos, os que estão sob a governabilidade setorial. Isso faz com que os sistemas de atenção à saúde não tenham a capacidade de adaptar-se, oportunamente, às mudanças contextuais. Nisso reside à crise universal dos sistemas de atenção à saúde que foram concebidos e desenvolvidos com uma presunção de continuidade de uma atuação voltada para as condições e eventos agudos, desconsiderando a epidemia moderna das condições crônicas (MENDES, 2010).

Atualmente, o SUS, apresenta-se como um dos maiores programas de saúde pública do mundo e possui um dos maiores sistemas de atenção básica a saúde, e como estratégia de reorganização, criou como principal instrumento de ação a Estratégia de Saúde da Família – ESF, a qual é formada por uma equipe multidisciplinar, com o objetivo de substituir o modelo assistencial voltado para a cura da doença pelo modelo preventivo (SOUSA E BATISTA, 2012). Uma solução viável para a resultante da problemática provocada pela transição demográfica e epidemiológica.

A atenção básica diferencia-se dos demais níveis de atenção, pois têm características e qualidades singulares. Tais características revelam sua importância para a promoção e manutenção da saúde (CONASS, 2007).

A atenção primária é o primeiro recurso de saúde a ser solicitado pela população quando há uma necessidade ou problema de saúde. Se baseia na longitudinalidade do cuidado, referindo-se à relação pessoal que se estabelece ao longo do tempo entre os indivíduos e os profissionais da saúde, pois este tem a oportunidade de acompanhar diversos momentos da vida dos indivíduos, de suas famílias e da comunidade onde este

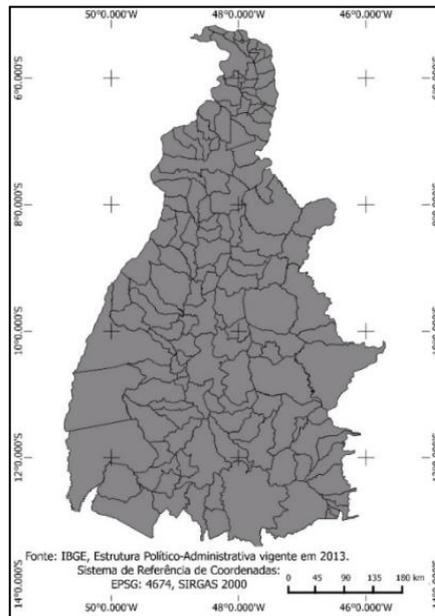
está inserido. Busca a integralidade, onde esta se detém na capacidade em que a equipe de saúde tem de lidar com uma ampla variedade de necessidades em saúde do indivíduo, da família ou da comunidade. Na integralidade o indivíduo é visto como participante de um contexto, de um todo, que também deve ser levado em consideração para que suas necessidades em saúde sejam sanadas. E, é o ponto chave para a coordenação do cuidado, atuando como um eixo de estruturação de todo o serviço de saúde, e se encontra em articulação com os diversos serviços, todos em sintonia focando no mesmo objetivo (CONASS, 2017).

Com o intuito de melhor avaliar a assistência de saúde a população, objetiva-se analisar a distribuição espacial e temporal de indicadores de Produção Geral inclusos na Atenção Básica, no Estado do Tocantins.

## 2. MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo é composto por triangulação metodológica envolvendo análises qualitativas voltadas às políticas públicas relacionadas à saúde e, análises quantitativas dos indicadores relacionados a saúde da família no estado do Tocantins. A combinação de métodos qualitativos e quantitativos na mesma pesquisa, é possível a partir da triangulação metodológica (COX E HASSARD, 2005).

O trabalho foi conduzido considerando o estado do Tocantins, sendo este a mais nova das unidades federativas do Brasil. Está localizado a sudeste da região Norte e tem como limites o Maranhão a nordeste, o Piauí a leste, a Bahia a sudeste, Goiás a sul, Mato Grosso a sudoeste e o Pará a noroeste. O estado está organizado em 139 municípios agrupados em duas Mesorregiões e oito Microrregiões<sup>10</sup>. Foram utilizadas no estudo os 139 municípios do Tocantins (Figura 1).



**Figura 1.** Mapa da estrutura político-administrativa do estado do Tocantins.

As malhas digitais cartográficas dos municípios tocantinenses, utilizadas para facilitar a visualização dos avanços dos serviços de saúde por território, foram obtidas via internet pela página eletrônica do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), tendo os arquivos como base a estrutura político-administrativa vigente em 2013.

Para complementar, foram avaliados indicadores visando a análise da dimensão da situação de saúde no decorrer dos anos, em comparação com o desempenho dos serviços, utilizados como forma de monitoramento (REDE, 2008).

O estudo foi realizado com base em indicadores de Produção Geral, tendo sido estes avaliados em uma ordem cronológica de 15 anos (2001 a 2015), sendo considerados para análise os dados médios de 5 anos (2001 a 2005, 2006 a 2010 e 2011 a 2015).

As informações foram coletadas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), responsável por coletar, processar e disseminar informações em saúde. Porém, não foram analisados todos os indicadores do eixo, considerando o fato de alguns só serem inseridos a partir da implantação do e-SUS Atenção Básica (e-SUS AB), que ocorreu no ano de 2013, impossibilitando a utilização temporal dos dados para análise sistemática.

Os indicadores de Produção Geral analisados foram: média de consultas médicas por habitante; proporção de consultas médicas de urgência com observação; proporção de encaminhamentos para atendimento de urgência e emergência; proporção de

encaminhamentos para atendimento especializado; proporção de encaminhamentos para internação hospitalar; média de exames solicitados por consulta médica básica; média de atendimentos de enfermeiro; média de visitas domiciliares realizadas pelo agente comunitário de saúde (ACS) por família cadastrada, porém, apenas os indicadores média de consultas médicas por habitante, média de atendimentos de enfermeiro e média de visitas domiciliares realizadas pelos agente comunitário de saúde (ACS) por família cadastrada foram descritos em detalhes, visto o seu potencial de demonstração da melhoria do acesso na atenção básica.

Os dados levantados foram organizados e tratados utilizando a estatística descritiva. Para o desenvolvimento do trabalho foi utilizado a média aritmética dos indicadores de Produção Geral dos municípios tocantinenses. A análise descritiva inicial dos dados permite o entendimento prévio das informações, para posterior espacialização e representação cartográfica.

O procedimento de espacialização da informação, foi desenvolvido utilizando o software Quantum Gis (QGIS), e baseada nos princípios da semiologia gráfica ou neográfica, em que os dados e resultados estatísticos não são suficientes para tomada de decisão e sim as relações de conjunto desencadeadas pelas informações (BERTIN, 1986). O geoprocessamento é uma importante estratégia de planejamento e avaliação, visto que auxilia no processo de tomada de decisões, a partir da investigação epidemiológica da situação de saúde da população (RIBEIRO, 2014).

### 3. RESULTADOS

Após a coleta de informações na base de dados do Sistema de Informação da Atenção Básica (SIAB) e e-SUS, disponibilizadas pelo DATASUS, e processamento no software QGIS, foi possível perceber um avanço na assistência de saúde no estado do Tocantins. Apesar de terem sido verificados 8 indicadores, apenas os indicadores média de consultas médicas por habitante, média de atendimentos de enfermeiro e média de visitas domiciliares realizadas pelos agentes comunitários de saúde (ACS) por família cadastrada foram utilizados para a análise desses avanços dos serviços, visto terem um aspecto mais transparente da evolução das ações implementadas pelos municípios no período de 2001 a 2015.

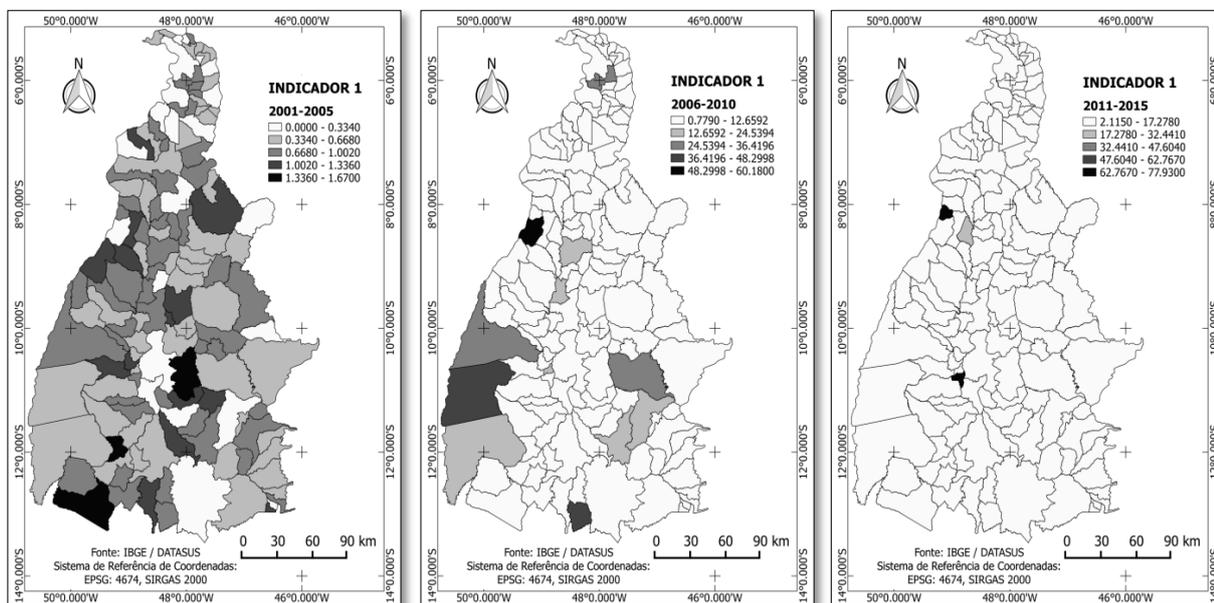
Com base no levantamento de dados, em relação ao indicador da área de Produção Geral - média de consultas médicas por habitante em cada município, houve um aumento no número de consultas médicas no decorrer dos anos como demonstrado na figura 2.

Esse indicador considera o número médio de consultas médicas realizadas por habitante cadastrado na área de abrangência de uma determinada equipe da Unidade Básica de Saúde (UBS). Reflete a capacidade da rede básica em ofertar assistência médica para cada indivíduo cadastrado adequando sua produção de consultas à demanda da população, ou seja, tem como função a avaliação do desempenho. Resultados inferiores ao esperado devem ser estudados pela equipe com o apoio institucional promovendo adequação ao modelo ofertado, evitando riscos à saúde da população (BRASIL, 2012).

Na análise da figura 2, observa-se que houve entre 2001 e 2005 grande desigualdade no número de consultas médicas por habitante nos diferentes municípios do estado, com o menor índice entre 0 - 0,33 e o maior entre 1,33 – 1,67, números muito baixos para a promoção, prevenção e manutenção adequada da saúde da população. No período compreendido entre 2006 e 2010 ocorreu uma diminuição da desigualdade entre os municípios, associada com um aumento do índice mínimo e máximo de consultas por habitantes. Por fim, entre 2011 e 2015 visualiza-se uma homogeneização do número de consultas em todo estado do Tocantins com os valores mínimos estando entre 2,11 – 17,2. Neste último intervalo, os municípios de Juarina, Itaporã do Tocantins e Fátima obtiveram os aumentos mais sugestivos deste indicador, apresentando os maiores índices de consultas médicas por habitante no período.

Entretanto, apesar do aumento do número de consultas demonstrado pela figura 2, ainda assim a maioria dos municípios apresentam índices baixos, e um número restrito da população é beneficiado com quantidade adequada de consultas (2 a 3 consultas médicas/ano). Porém, percebe-se que no último período da análise houve um aumento significativo do número de consultas médicas no estado, com maior homogeneização da oferta, que pode ser explicada pela implantação de programas de fixação de profissionais

médicos em regiões de difícil acesso como o Programa de Valorização da Atenção Básica (Provab) instituído no ano de 2011 e o Programa Mais Médicos, criado em 2013.



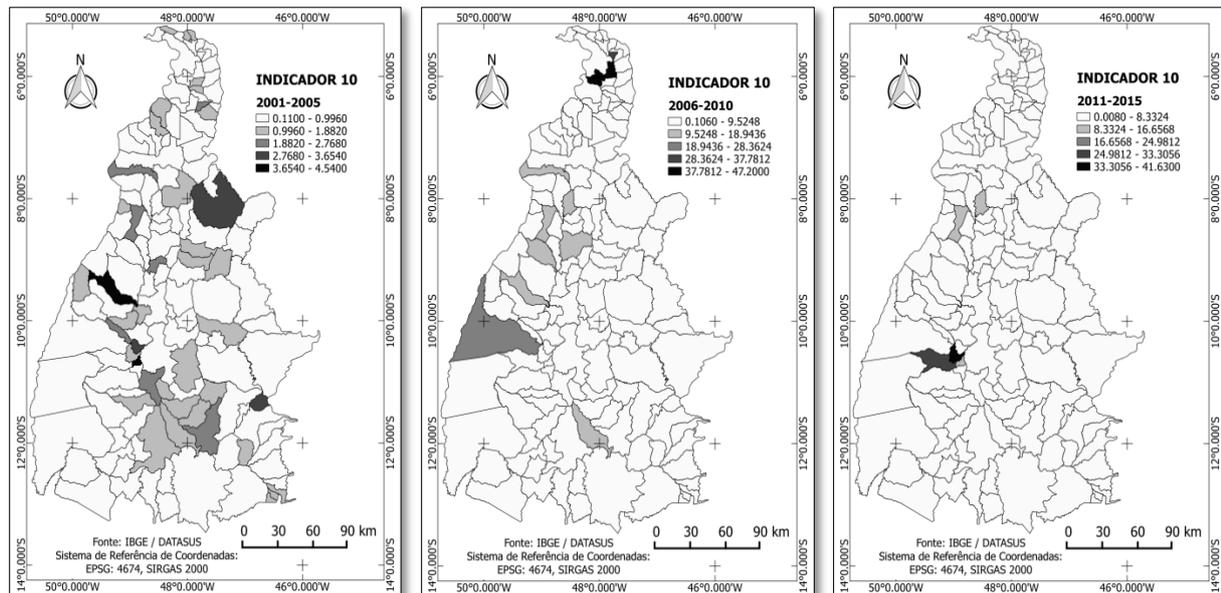
**Figura 2.** Média de consultas médicas por habitante no estado do Tocantins, no período de 2001 a 2015.

Quanto ao indicador da área de Produção Geral – média de atendimentos de enfermeiro, observa-se que no decorrer dos anos houve uma homogeneização do número de atendimentos entre os municípios, conforme visualizado na figura 3.

O indicador – média de atendimentos de enfermeiro – evidencia o número de atendimentos realizado por enfermeiros em relação ao número total de indivíduos cadastrados na região de uma UBS, tendo como função o monitoramento. No seu processo de trabalho, o enfermeiro atende as diferentes necessidades de saúde da população, tanto no atendimento programado quanto no espontâneo, referente a doenças prevalentes e com condutas de enfermagem definidas em protocolos de atenção básica (BRASIL, 2012).

Ao comparar os intervalos na figura 3, identifica-se, que no intervalo 2001 a 2005, existe uma grande variação do número de atendimentos de enfermeiros nos municípios, não existindo um padrão sistemático regional. Entre 2006 a 2010 houve aumento significativo do número desses atendimentos quando comparado com o intervalo anterior, tendo como exemplo, os municípios de Axixá do Tocantins e São Bento do Tocantins, que passaram de um índice de 0,11 – 0,99 para 37,78 – 47,20, tornando-se os municípios com maior número de atendimentos nesse intervalo. Porém, ao analisar o intervalo de 2011 a

2015 percebe-se que houve uma diminuição dos atendimentos quando comparado com o intervalo de 2006 a 2010, exceto, nos municípios de Nova Rosalândia e Cristalândia, onde houve um aumento desses atendimentos, evoluindo de 0,10 – 9,52 para 33,30 – 41,63 e

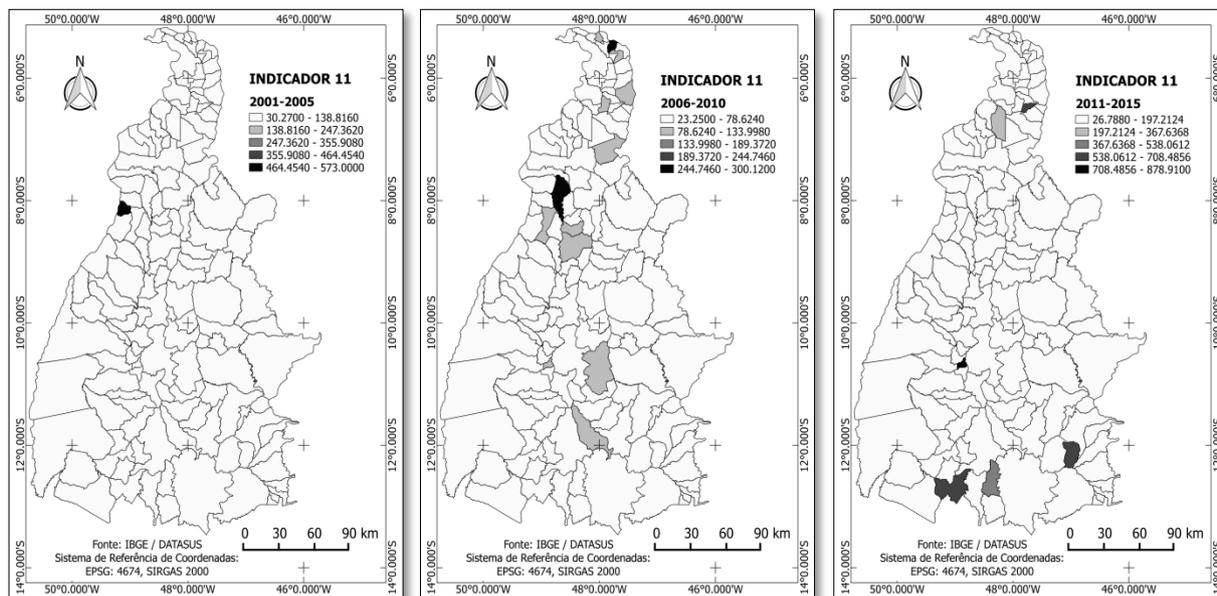


24,98 – 33,30, respectivamente.

**Figura 3.** Média de atendimentos de enfermeiro no estado do Tocantins, no período de 2001 a 2015.

A homogeneização dos atendimentos de enfermeiros ao longo dos anos pode ter sido consequência da formação aumentada de profissionais graduados neste período, além da implantação do Provac, que facilitou a fixação de profissionais em áreas remotas do estado. Entretanto, a redução do número de consultas no período de 2011 a 2015 pode ter sido resultado da migração da base de dados do SIAB para o Sistema de Informação para a Atenção Básica (SISAB), gerando uma inconsistência na base de dados.

Em relação ao indicador da área de produção geral – média de visitas domiciliares realizadas pelo agente comunitário de saúde (ACS) por família cadastrada, durante os 15 anos, verificou-se uma irregularidade no número de consultas, sem um padrão de avanço demonstrado pela análise espacial, conforme a figura 4.



**Figura 4.** Média de visitas domiciliares feitas pelo Agente Comunitário de Saúde por família cadastrada.

Em relação à Média de Visitas Domiciliares Realizadas pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS) por Família Cadastrada, esse indicador relata o número de visitas do ACS por família cadastrada na região de uma determinada equipe. Nessas visitas são realizadas ações programáticas, direcionadas para os ciclos de vida, doenças e agravos que necessitam de acompanhamento contínuo. Assim, as visitas são essenciais para manter atualizado o cadastro principalmente das famílias em situações vulneráveis, ou com membros da família em acompanhamento prioritário. A frequência das visitas nas residências ainda não está parametrizada em termos ideais, entretanto estão relacionadas à incorporação de hábitos saudáveis e mudança assistencial com foco na promoção de saúde (BRASIL, 2012).

No intervalo de 2001 a 2005 havia grande homogeneidade entre os municípios, com um índice de 30,27 – 138,81 visitas do ACS, exceto o município de Juarina, que apresentava o maior número de visitas (464,45 – 573,00). Entre 2006 e 2010, ocorreram várias alterações no número de visitas dos ACS, onde houve municípios com registro de aumento e outros com redução dessas visitas. Como exemplo, Juarina passou para um índice de 23,25 – 78,42 e Bandeirantes do Tocantins, que entre 2001-2005 apresentava um índice entre 30,27 – 138,21, passou para 244,74 – 300,12 entre 2006 e 2010. Além disso, o mesmo fato pode ser visualizado entre 2011 e 2015, o município de Juarina, por

exemplo, apresentou índice de 26,78 – 192,21, sendo maior que no intervalo anterior, entretanto menor que no intervalo de 2001 a 2005. O município de Bandeirantes do Tocantins apresentou diminuição no número de visitas em relação ao intervalo anterior. Em contrapartida, os municípios de Taipas do Tocantins, São Salvador do Tocantins e Talismã apresentaram aumento desse indicador. Mesmo assim, verificou-se que neste último período houve homogeneização do número de consultas dos ACS em relação a quase todos os municípios do estado.

Essa discrepância nos dados e presença de uma evolução irregular pode ser resultado de problemas diversos de alimentação do sistema ou de assuntos de ordem jurídica relacionados ao desligamento de profissionais e a falta de cobertura de áreas, seja por licença maternidade, licença para tratar de interesses particulares, óbitos de profissionais, ou até mesmo, por ausência de processos seletivos.

#### 4. DISCUSSÃO

A saúde não é mais sinônimo de ausência de doença, mas está ancorada, no nível individual, em uma visão de bem-estar em todas as esferas que ancoram o termo qualidade de vida. Quanto, ao nível coletivo, a saúde e morbidade da população está alicerçada em fatores, como a biologia humana, o meio ambiente, as condições de moradia, e a própria qualidade dos serviços de saúde (BRASIL, 2006).

A atenção básica consiste no eixo ordenador das Redes de Atenção à Saúde, e tem sido encarada como uma prioridade do Ministério da Saúde (MS) e do governo federal. Consiste no espaço de primeiro contato dos pacientes com o serviço de saúde, e apresenta uma alta resolutividade, mesmo tendo uma baixa densidade tecnológica. Em um contexto histórico, utilizou como instrumento principiante o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS) no ano de 1991, que migrou para Programa de Saúde da Família (PSF) em 1994, se tornando mais tarde uma estratégia de reorientação do modelo assistencial – a Estratégia de Saúde da Família (LAVRAS, 2011).

Quanto à presença de profissionais médicos, apesar dos avanços, a discrepância na distribuição de profissionais de saúde, principalmente médicos, entre áreas rurais e urbanas, e entre as regiões, consiste em um dos maiores problemas da saúde pública do país. A Região Norte possui os índices mais baixos relacionados ao número de médicos, com maior vulnerabilidade e dificuldade de acesso a estes profissionais, com um índice de

1,4 médicos/1.000 habitantes. No entanto, ao se analisar os médicos que trabalham no interior, entre os estados desta região, o estado do Tocantins apresentou a maior porcentagem de médicos no interior no ano de 2013, com um valor de 65%, em referência à porcentagem da Região Norte, de 26,9%, que pode ser resultado de diferenças estruturais no interior de alguns estados em relação aos outros. Além disso, enquanto a Região Norte apresenta 0,4 médicos/1.000 habitantes no interior, o Tocantins apresentou um índice de 1,1. Estes dados do ano de 2013 já refletiam os melhores níveis socioeconômicos do estado do Tocantins, além de avanços locais, com provável complementação no avanço no número de consultas médicas até o ano de 2015 pela implantação do Provac e Programa Mais Médicos, conforme percebido neste estudo (SILVEIRA E PINHEIRO, 2014).

O Programa Mais Médicos foi instituído no ano de 2013, como uma estratégia de fortalecimento da atenção básica, com o objetivo de ampliar a cobertura assistencial à população, visto que muitos municípios ainda apresentavam dificuldades na contratação e fixação de profissionais médicos em regiões de difícil acesso no país. Porém este programa foi criado como uma medida paliativa, tornando-a pouco efetiva a longo prazo. Além disso, considerando que profissionais médicos brasileiros em quantidade suficiente não se dispuseram à adesão ao programa, abriu-se a portas para que médicos de outros países pudessem exercer a profissão no país, porém com exercício restrito à atenção básica (OLIVEIRA E QUEIROZ, 2014).

Outrossim, estudos apontam a sugestão de instrumentos no estado do Tocantins que interfiram diretamente na formação de profissionais de medicina, quanto à formação acadêmica de um perfil adequado para a atuação em áreas rurais e de difícil acesso, com vistas à medicina preventiva e de baixo custo, estabelecidas pelo Programa Mais Médicos. O Internato Rural em Saúde Coletiva com ênfase em Saúde da Família e Programa Mais Médicos consiste em uma proposta de inserção gradativa de acadêmicos de Medicina em pequenos municípios com base no Internato Rural, com monitoramento de profissionais que apresentam atuação diferenciada (ODORIZZI et al., 2015).

Em relação ao aumento e homogeneização no número de atendimentos de enfermeiros nos últimos anos, as Políticas Públicas de Educação demonstraram uma evidente expansão da Educação Superior por meio do aumento de cursos e vagas. Não obstante, segundo dados do INEP/MEC, os cursos de enfermagem no país passaram de 415, em 2004, para 838, no ano de 2012, o que tem refletido na melhoria dos serviços prestados à população, porém, essa ampliação rápida e desenfreada no número destes

profissionais pode ser responsável pela baixa qualidade do atendimento à população, sendo este um critério não analisado neste estudo (FERNANDES, 2012). No estado do Tocantins, o número de profissionais enfermeiros graduados aumentou no período de 2001 – 2015, com um total de 288 enfermeiros graduados no período de 2001-2005, 1.536 no período de 2006 – 2010 e, 2.270 no período entre 2011 – 2015, conforme detalhado pelo INEP/MEC 2016.

Ressalta-se ainda que, na busca pela continuação no processo de expansão da atenção básica, no final do ano de 2011, o Ministério da Saúde criou o Programa de Valorização de Profissionais da Atenção Básica (Provab), visando a fixação de profissionais médicos, enfermeiros e cirurgiões dentistas em regiões com carência de profissionais, e consideradas de extrema pobreza, além das periferias das regiões metropolitanas. Fazia parte do programa a supervisão por instituições de ensino cadastradas e a oferta de cursos de especialização, porém a demanda foi pequena em relação à oferta no primeiro ano (Oliveira, Queiroz e Araújo, 2014). Com isso, acredita-se que este programa possa ter sido um dos fatores que interferiram na homogeneização de profissionais enfermeiros no estado do Tocantins.

Porém, em relação à redução no número de atendimentos de enfermeiros no último intervalo analisado (2011 - 2015), esse período foi marcado pela transição dos sistemas SIAB pelo SISAB, mediante a implantação do e-SUS AB. Neste período muitos municípios apresentaram dificuldades no manejo do sistema, com possíveis perdas de dados, não inseridos corretamente no sistema (BRASIL, 2014).

No tocante aos ACS, sabe-se que esses profissionais denotam uma figura essencial na Atenção Básica, sendo responsável por acompanhar indivíduos e famílias em seu cotidiano, oferecendo orientações de prevenção de doenças e promoção da saúde. Mesmo assim, enfrentam grandes desafios, como a insatisfação da população com o seu serviço, baixa escolaridade, além do estresse físico e emocional (SIMÕES, 2009).

Existem vários entraves na contratação desta modalidade de profissionais, visto que não é de interesse público o surgimento de ACS efetivos e burocratizados, com estabilidade e que percam os requisitos essenciais de liderança e solidariedade, ou até mesmo que se mudem da sua comunidade. Além disso, é comum a presença de áreas descobertas, seja pelos pedidos de exoneração, licenças médicas, desvios de função, e o próprio crescimento populacional (BRASIL, 2002).

Diante de todo o exposto, mediante a necessidade de uma organização macro, tendo em vista todo o processo de reorganização, foi proposto pela Política Nacional da Atenção Básica (PNAB/2011) um processo de avaliação dos serviços de saúde, a partir da criação do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ), instituído pela Portaria nº 1.654 GM/MS/2011, a fim de visualizar a qualidade dos serviços de saúde prestados à população, além de estimular a ampliação, utilizando para isso, a análise temporal de indicadores de saúde, classificados por eixo organizacional, visando o enfrentamento do problema da qualidade e como parte do processo de estruturação da Atenção Básica (BRASIL, 2012).

O PMAQ foi operacionalizado com vistas ao monitoramento de 47 indicadores, subdivididos em 7 áreas estratégicas, como Saúde da Mulher, Saúde da Criança, Controle de Diabetes Mellitus e Hipertensão Arterial Sistêmica, Saúde Bucal, Produção Geral, Tuberculose e Hanseníase, e Saúde Mental, sendo estes classificados em indicadores de desempenho (vinculados ao processo de avaliação externa) ou indicadores de monitoramento (como fonte complementar para avaliação da oferta de serviços e resultados alcançados pelas equipes cadastradas) (BRASIL, 2012).

Sendo assim, a partir do PMAQ e da implantação de diversas estratégias de aperfeiçoamento da atenção básica no Brasil nos últimos anos, foi possível verificar e quantificar a evolução dos serviços de saúde. Mesmo assim, apesar desses grandes avanços, muitos entraves ainda precisam ser superados para que as políticas possam ser cumpridas na íntegra, e de fato tornar a atenção básica uma estratégia de organização do sistema e coordenação do cuidado de saúde (LAVRAS, 2011).

Os desafios para a implementação do SUS são grandes, e estão além das falhas legislativas e governamentais. Entraves de origem geográfica, como territórios de difícil acesso, falta de profissionais em algumas regiões, e o próprio padrão cultural da população que resiste ao modelo preventivo de atenção à saúde são problemas ainda presentes, e que determinam a falha da atenção básica em várias regiões do país (LAVRAS, 2011).

## 5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise de indicadores de saúde voltados para a produção geral é possível mensurar a qualidade do atendimento a população e desenvolver metas e planejamentos para melhorar a qualidade de vida dos usuários e conseqüentemente proporcionar

benefícios para todos os estratos da sociedade. Entretanto, o Brasil enfrenta dificuldades no atendimento de saúde devido seu grande território e a sua transição demográfica. Concomitantemente, o Estado do Tocantins também possui obstáculos na implementação dos serviços de saúde, evidenciando que os problemas de saúde devem ser analisados de maneira criteriosa com o auxílio de técnicas de geoprocessamento para desenvolver metas e planejamento para melhorias futuras.

O impedimento para a implementação do SUS são grandes e consistem em falhas legislativas, governamentais, extensão territorial, falta de profissionais e padrões culturais que não se adequam ao modelo preventivo proposto pelo atendimento primário na atenção básica.

Nos resultados desta pesquisa foi possível observar o aumento do número médio de consultas médicas realizadas por habitante provavelmente devido a implantação de programas para fixar profissionais médicos em regiões de difícil acesso como o Prowab e o Programa Mais Médicos. Apesar dos avanços ainda há significativa discrepância entre a distribuição de médicos na região urbana e rural. A Região Norte é que possui índices mais baixos em relação ao número de profissionais médicos trabalhando em condições de vulnerabilidade e dificuldade de acesso, em contrapartida o Estado do Tocantins apresentou a maior porcentagem de médicos no interior no ano de 2013.

Quando ao indicador média de atendimento de enfermeiro, também houve um aumento que foi ocasionado provavelmente pelo aumento de profissionais graduados nessa área e da implantação do Prowab, que auxilia na fixação de enfermeiros e médicos em áreas distantes do estado. O aumento significativo de profissionais graduados nessa área ocorreu devido o aumento de faculdades e de vagas ofertadas a população, porém pode levar a um atendimento de menor qualidade para a população devido a falta de preparo para os profissionais.

Em relação à Média de Visitas Domiciliares Realizadas pelo Agente Comunitário de Saúde (ACS) por Família Cadastrada, esse indicador apresentou discrepância nos dados com grandes variações entre os intervalos e evolução irregular, estima-se que essa dificuldade encontrada seja em decorrência de problemas na alimentação do sistema ou assuntos de ordem jurídica relacionados com ausência de profissionais atuando devido ao desligamento de profissionais e a falta de cobertura de áreas, por licença maternidade, óbitos e outros.

Assim, evidencia-se que os níveis de atendimento das UBS estão melhorando com maior número de oferta de consultas com médicos e enfermeiros aumentando a resolutividade do acesso primário a saúde com ação de promoção, prevenção e tratamento. Além disso, ressalta-se que o atendimento por ambos os profissionais também tem expandido nas regiões rurais devido a formulação de programas para fixar esses profissionais em locais de difícil acesso onde a população dessas localidades ficou muitos anos a mercê da falta de atenção à saúde.

## REFERÊNCIAS

BALDONI, A. O.; PEREIRA, L. R. L. O impacto do envelhecimento populacional brasileiro para o sistema de saúde sob a óptica da farmacoepidemiologia: uma revisão narrativa. **Revista Ciência Farmacêutica Básica e Aplicada**, v. 32, n. 3, p. 313-321. 2013. Disponível em: <http://www.unifalmg.edu.br/cefal/sites/default/files/Baldoni,%20Pereira,%202011.pdf>.

BERTIN, J. **A neográfica e o tratamento gráfico da informação**. Curitiba: Editora da Universidade Federal do Paraná, 1986. 273 p.

BRASIL. **Introdução à Estatística Espacial para a Saúde Pública**. Brasília: Ministério da Saúde, v. 3, 2007. 117 p.

CÁRDENAS, R. E. N. **Análise da Distribuição Espacial da Tuberculose no Distrito Federal, 2003 – 2007**. 2010. 109 p. Dissertação (Mestrado em Ciências da Saúde) – Faculdade de Ciências da Saúde, Universidade de Brasília, Brasília, 2010. Disponível em: [http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8286/1/2010\\_RoxanaElviraNinamangoCardenas.pdf](http://repositorio.unb.br/bitstream/10482/8286/1/2010_RoxanaElviraNinamangoCardenas.pdf).

CARVALHO, A. I. Determinantes sociais, econômicos e ambientais da saúde. In FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A saúde no Brasil em 2030 - prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: população e perfil sanitário**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. Vol. 2. p. 19-38. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/8pmmmy/pdf/noronha-9788581100166-03.pdf>.

COX, J. W; HASSARD, J. Triangulation in Organizational Research: a Representation. **Organization**. v. 12, n. 1, p. 109-33. 2005.

FERNANDES, J. D. Expansão de cursos/vagas de Graduação de Enfermagem e a qualidade do processo de formação da(o) enfermeira(o). **Revista Brasileira de Enfermagem**, v. 65, n. 3, p. 395-396. 2012. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/reben/v65n3/v65n3a01.pdf>.

FREZZA, M.; GRISCI, C. L. I.; KESSLER, C. K. Tempo e Espaço na Contemporaneidade: uma Análise a partir de uma Revista Popular de Negócios. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 13, n. 3, p. 487-503. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rac/v13n3/v13n3a09.pdf>.

BRASIL. **Manual Instrutivo (Anexo)**: Ficha de Qualificação dos Indicadores do Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ). Brasília: Ministério da Saúde, 2012. Disponível em: [http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/pmaq\\_anexo](http://dab.saude.gov.br/portaldab/biblioteca.php?conteudo=publicacoes/pmaq_anexo).

BRASIL. **Modalidade de Contratação de Agentes Comunitários de Saúde**: Um Pacto Tripartite. Brasília: Ministério da Saúde, 2002. 48 p. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/contratacao\\_agentes.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/contratacao_agentes.pdf).

BRASIL. **Abordagens Espaciais na Saúde Pública**. Brasília: Ministério da Saúde, 2006. 136 p. Disponível em: [http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/serie\\_geoproc\\_vol\\_1.pdf](http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/serie_geoproc_vol_1.pdf).

BRASIL. **Programa Nacional de Melhoria do Acesso e da Qualidade da Atenção Básica (PMAQ)**: Manual Instrutivo. Brasília: Ministério da Saúde, 2012. 64 p. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/manual\\_instrutivo\\_pmaq\\_site.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/manual_instrutivo_pmaq_site.pdf).

BRASIL. **Nota Técnica DAB/SAS/MS**: esclarecimentos e orientações sobre a Estratégia ESUS-AB. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. 26 p. Disponível em: [http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/nota\\_tecnica\\_prorrogacao\\_eSUS-AB.pdf](http://189.28.128.100/dab/docs/portaldab/documentos/nota_tecnica_prorrogacao_eSUS-AB.pdf).

CONASS. **Para entender a gestão do SUS**. Brasília: Conselho Nacional de Secretários de Saúde, 2007. 232 p.

IBGE. **Divisão do Brasil e Mesorregiões e Microrregiões Geográficas**. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, 1990. 137 p.

LAVRAS, C. Atenção Primária à Saúde e a Organização de Redes Regionais de Atenção à Saúde no Brasil. **Saúde e Sociedade**, v. 20, n. 4, p. 867-874. 2011. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/sausoc/v20n4/05.pdf>.

MENDES, E. V. As redes de atenção à saúde. **Ciência e Saúde coletiva**, v. 15, n. 5, p. 2297-2305. 2010. Disponível em: <http://www.abrasco.org.br/UserFiles/File/ABRASCODIVULGA/2011/RASMendes.pdf>.

ODORIZZI, V. F.; MARQUEZAN, R. F.; ODORIZZI, A. L. C. et al. Internato Rural em Saúde Coletiva com ênfase em Saúde da Família e Programa Mais Médicos: Uma proposta de integração para a formação médica. **Tempus, actas de saúde colet.**, v. 9, n. 4, p. 115-122. 2015. Disponível em: [www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/download/1731/1476](http://www.tempusactas.unb.br/index.php/tempus/article/download/1731/1476).

OLIVEIRA, V. G. DE; QUEIROZ, F. N.; ARAÚJO, B. P. et al. Medicina de Família e Comunidade: breve histórico, desafios e perspectiva na visão de discentes de graduação.

---

**Revista Brasileira de Medicina de Família e Comunidade**, v. 9, n. 30, p. 85-88. 2014. Disponível em: <https://www.rbmf.org.br/rbmfc/article/viewFile/850/601>.

OUPERNEY, A. M.; NORONHA, J. C. Modelos de organização e gestão da atenção à saúde: redes locais, regionais e nacionais. In: FUNDAÇÃO OSWALDO CRUZ. **A saúde no Brasil em 2030: prospecção estratégica do sistema de saúde brasileiro: organização e gestão do sistema de saúde**. Rio de Janeiro: Fiocruz/Ipea/Ministério da Saúde/Secretaria de Assuntos Estratégicos da Presidência da República, 2013. 272 p. Disponível em: <http://books.scielo.org/id/98kpw/pdf/noronha-9788581100173-06.pdf>.

RIPSA - Rede Interagencial de Informações para a Saúde. **Indicadores Básicos para a Saúde no Brasil: Conceitos e Aplicações**. 2ª ed. Brasília: Organização Pan-Americana da saúde, 2008. 349 p. Disponível em: <http://tabnet.datasus.gov.br/tabdata/livroidb/2ed/indicadores.pdf>.

RIBEIRO, M. A. Georreferenciamento: Ferramenta de Análise do Sistema de Saúde de Sobral – Ceará. **Revista SANARE**, v. 13, n. 2, p. 63-69. 2014. Disponível em: <https://sanare.emnuvens.com.br/sanare/article/download/583/316>.

SAMPAIO, L. S.; SILVA NETO, D. G.; REIS, L. A. et al. Condições sociodemográficas e de saúde de idosos residentes em domicílio no município de Jequié-BA. **Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia**, v. 12, n. 2, p. 267-274. 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbgg/v12n2/1981-2256-rbgg-12-02-00267.pdf>.

SILVEIRA, R. P.; PINHEIRO, R. Entendendo a Necessidade de Médicos no Interior da Amazônia – Brasil. **Revista Brasileira de Educação Médica**, v. 38, n. 4, p. 451-459. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbem/v38n4/06.pdf>.

SIMÕES, A. R. O Agente Comunitário de Saúde na Equipe de Saúde da Família: Fatores de Sobrecarga de Trabalho e Estresse. **Revista de Saúde Pública**, v. 2, n. 1. 2009. Disponível em: <http://esp.saude.sc.gov.br/sistemas/revista/index.php/inicio/article/viewFile/37/61>.

SOUSA, R. DA C.; BATISTA, F.E. B. Política Pública de Saúde no Brasil: História e Perspectivas do Sistema Único de Saúde – SUS. In: CONGRESSO NORTE NORDESTE DE PESQUISA E INOVAÇÃO - Ciência, Tecnologia e Inovação: Ações sustentáveis para o desenvolvimento regional, 2012, Palmas. **Anais [...]**. Palmas: Instituto Federal do Tocantins, 2012. Disponível em: <http://propi.ifto.edu.br/ocs/index.php/connepi/vii/paper/viewFile/2842/1827>.