

AS GEOTECNOLOGIAS APLICADAS AO PLANEJAMENTO DOS SERVIÇOS DE SAÚDE E ESPAÇOS PÚBLICOS NA EQUIPE SAÚDE DA FAMÍLIA “CARDOSO” DA CIDADE DE RONDONÓPOLIS, MATO GROSSO, BRASIL

THE GEOTECHNOLOGYS APPLY TO HEALTHY SERVIÇOS PLANNING AND PUBLIC SPACES OF FAMILY HEALTHY TEAM “CARDOSO” IN THE CITY OF RONDONÓPOLIS, MATO GROSSO, BRAZIL

Tatiane Duarte Silva Oliveira¹

Jeater Waldemar Maciel Correa Santos²

Nestor Alexandre Perekouskei³

Rodrigo Andrade da Silva⁴

Simone de Oliveira Mendes⁵

1-Universidade Federal de Mato Grosso (UFMT) - Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia - tatyduartegeo@gmail.com

2-UFMT-- Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia – jeatermaciel@gmail.com

3-UFMT-- Programa de Pós-Graduação Mestrado em Geografia – nestorap@pop.com.br

4-UFMT-Departamento de Biologia – rodrigo.andrade.26@hotmail.com

5-UFMT-Departamento de Informática- rodrigo.andrade.26@hotmail.com

ABSTRACT - This study aims from urban land mapping, with the use of geospatial technologies and data collected in units of the Family Health Program (in Brazil known as PSF), to evaluate the spatial and temporal variation of the welfare levels and quality of life in the city of Rondonópolis and verifying the correlation between these variables and the usage patterns and land use in that city. An exploratory analysis of the data from the Basic Attention National Policy, from 2010 to 2014, revealed that the respiratory and circulatory problems are the most frequent, assuming in their treatments, the physical activities performance. Therefore, the use of public spaces for this purpose, resonates as a challenge in small and medium cities, especially in its peripheral areas, where seldom there is little or no public space that can be used to carry out activities within the health sector. In this perspective, we expect the results of this study to suggest new possibilities of intervention in the urban planning of the city of Rondonópolis, with regard to location, maintenance and ornamentation of these spaces for health and quality of life of its population.

Keywords Public spaces; health services; geoprocessing; territory; Family Health Program.

1 INTRODUÇÃO

O uso do SIG no âmbito do setor de saúde envolve técnicas que pressupõem a organização de dados de saúde na representação do espaço geográfico. A distribuição do espaço em unidades territoriais, formando polígonos, tem sido uma das técnicas mais utilizadas tanto nos setores de epidemiologia, como em estudos ecológicos. “O espaço geográfico é contínuo e constituído por um sistema de objetos e ações com inúmeras articulações verticais e horizontais”. (SANTOS, 1999, p. 308).

Bennett (1991) define o geoprocessamento como um conjunto de técnicas computacionais necessárias para manipular informações espacialmente referidas. Aplicado a questões de saúde coletiva permite o mapeamento de doenças, a avaliação de riscos, o planejamento de ações de saúde e a avaliação de redes de atenção.

De acordo com Pina (1994) os SIG são sistemas computacionais, utilizados para a compreensão de fatos e fenômenos que ocorrem no espaço geográfico. A capacidade de reunir grande quantidade de dados de expressão espacial transforma-os em ferramentas primordiais para a manipulação da informação geográfica.

Barcellos (2003) considera a incorporação da ferramenta tecnológica do geoprocessamento relativamente recente e dependente de bases tecnológicas e metodológicas em fase de implementação. Desconsiderar estas duas bases pode comprometer a utilização desta técnica na área de Saúde Coletiva. De um lado, a tecnologia não apoiada em problemas levantados pela prática de saúde pode levar ao tecnicismo ou a adoção de procedimentos equivocados no dia a dia dos serviços. De outro lado, a deficiência na coleta e análise de dados espaciais, dificulta o burilamento de dados, que perpassam por processos manuais de aquisição, como é o caso do PSF.

Com a utilização do SIG em nível local e o uso de equipamentos de posicionamento por satélite (GPS) nas ações de vigilância em saúde, pode-se trabalhar com os eventos desta área na forma de pontos, em mapas com escala local. Nesta estratégia de georreferenciamento possibilita-se a produção de diferentes formas de agregação de dados, construindo-se indicadores em diversas unidades espaciais, de acordo com as possibilidades de estudo. O mesmo ponto que representa o evento de saúde pode estar contido em diferentes unidades espaciais: um bairro, uma bacia hidrográfica, um distrito sanitário, um posto de saúde e outros, definidos por polígonos nos mapas. (BARCELLOS, 2003).

Nesta ótica, Souza et al. (1996) contribuem com a seguinte afirmação:

uma das maneiras de se conhecer mais detalhadamente as condições de saúde da população é através dos mapas que permitem observar a distribuição espacial de situações de risco e dos problemas de saúde. A abordagem espacial permite a integração de dados demográficos, socioeconômicos e ambientais, promovendo o interrelacionamento das informações de diversos bancos de dados. Nesse sentido, é fundamental que as informações sejam localizáveis, fornecendo elementos para construir a cadeia explicativa dos problemas do território e aumentando o poder de orientar ações intersetoriais específicas. (SOUZA et al., 1996, p. 13).

Como apoio ao planejamento dos serviços de saúde, os SIGs permitiram avaliar, por exemplo, a adequação dos serviços de saúde às necessidades de atenção à malária severa no Departamento de *Petén*, norte da Guatemala. (LOYOLA et al., 1996).

Determinaram-se, em primeiro lugar, quais eram as localidades com maior risco de malária severa, causada principalmente por *plasmodium falciparum*. Foram posteriormente mapeados os serviços de saúde para se estabelecer a acessibilidade geográfica e distribuição, de acordo com suas necessidades nas localidades envolvidas.

Realizou-se, igualmente, o mapeamento de estradas, rios e áreas de influência ou cobertura dos postos de saúde em um raio de 12 km. As áreas de influência foram geradas pela operação de amortização (*buffer*) dos SIG.

Com essa análise georreferenciada, verificou-se que várias localidades de alto risco têm pouco ou nenhum acesso por estrada aos serviços de saúde, enquanto outras têm excesso de oferta de serviços.

Como resultado dessa análise, foi sugerida a readequação dos postos de saúde por redistribuição ou por meio de unidades móveis para cobrir as áreas não atendidas ao longo dos rios. Por outro lado, para poder programar os recursos necessários a responder às necessidades mencionadas, foram utilizadas as funções de agregação do SIG, para calcular a população coberta e, portanto, estimar a população não coberta. Também foi utilizada a capacidade de cálculo de distâncias na definição de rotas de acesso e recursos de transporte para os serviços de saúde.

Special Program for Health (SHA), (2000) discute a utilização do SIG, no Chile, para estudar a distribuição, acesso e capacidade resolutive da rede assistencial dos serviços de saúde.

A partir desta revisão de literatura sobre as geotecnologias percebe-se a importância de se buscar a cada momento novos métodos de burilamento e de representação de dados, que apresentam características dinâmicas e subjetivas para a compreensão dos fenômenos que ocorrem nos espaços urbanos.

Para tanto, a proposta inicial desta pesquisa, pretende identificar e investigar as relações entre os espaços públicos e serviços de saúde na cidade de Rondonópolis, estado do Mato Grosso, avaliando os padrões de vida das comunidades atendidas pelas ESF, bem como a qualidade dos espaços públicos livres (praças, parques, áreas verdes e jardins públicos) que devem servir de apoio, considerando sua função social, à sociabilidade e integração das comunidades do entorno, nas atividades preventivas de seus tratamentos e na prática de cidadania.

A cidade de Rondonópolis apresenta uma dinâmica urbana determinada, principalmente, pelo agronegócio – *agrobusiness*. Com os processos de desenvolvimento e expansão da cidade, e alterações no zoneamento e nas Leis de Uso e Ocupação do Solo, ocorreram mudanças em sua paisagem original, como, por exemplo: “a descontinuidade e desarticulação no espaço físico, presença de vazios urbanos, barreiras físicas constituídas no tempo, áreas verdes e de interesse ecológico degradadas.” (REGO, et al., 2009, p. 1).

Localizada ao sul do Estado do Mato Grosso, Brasil, a 215 km de Cuiabá, capital do Estado, limita-se ao norte com os municípios de Juscimeira e Poxoréu, ao sul, com Itiquira e Pedra Preta, a leste com Poxoréu e São José do Povo e a oeste com o município de Santo Antonio do Leverger, conforme demonstra a Figura 1.

Possui uma área de 4.159,122 km², representando 0,48% da área total do estado, com população estimada em 195.476 habitantes de acordo com o IBGE (2010), sendo 129,2 km² de área urbana e 4.029,922 km² de área rural. (RONDONÓPOLIS, 2015).

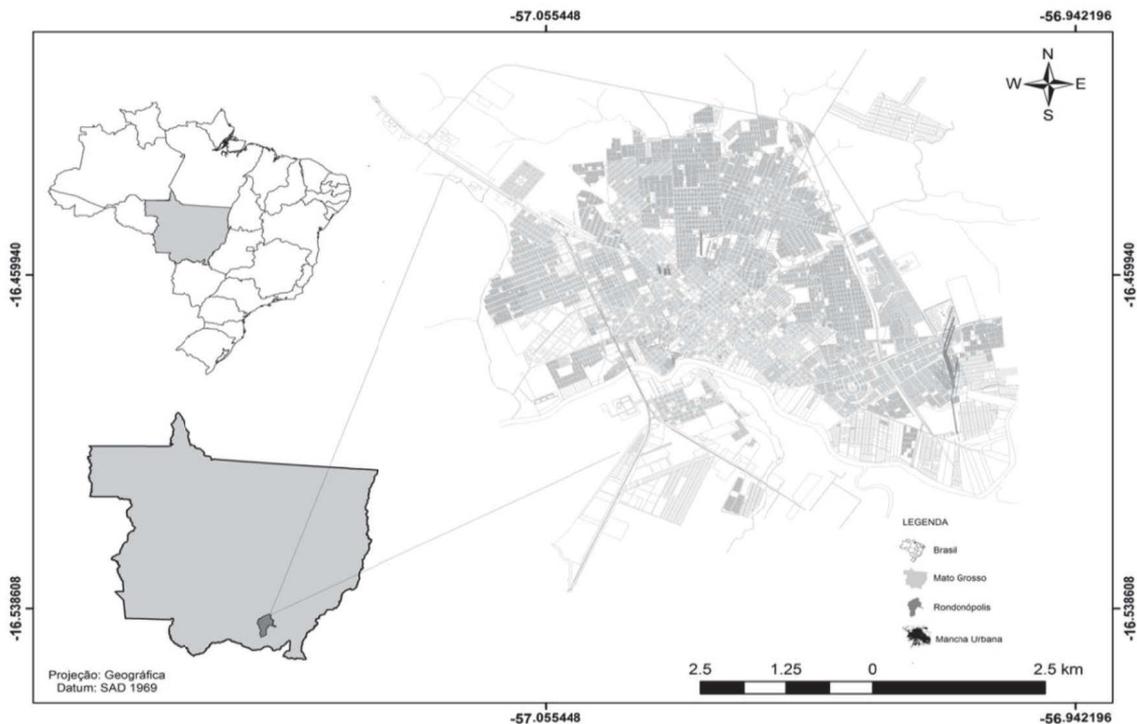


Figura 1. Mapa de localização do município de Rondonópolis, Mato Grosso, Brasil
Org.: OLIVEIRA, T. D. S. (2014).

O universo desta investigação será a ESF Cardoso, inserida na área administrativa de saúde 5, denominada “Nossa Senhora do Amparo”, constituindo-se numa população de 1.151 famílias, aproximadamente 3.798 pessoas, de acordo com RONDONÓPOLIS (2015).

O uso de geotecnologias no esquadramento do território possibilitará também as correlações espaciais dos níveis de qualidade de vida, contribuindo, dessa forma, na interpretação das dinâmicas sociais envolvidas no espaço geográfico.

2 METODOLOGIA

Inicialmente serão levantados os dados disponíveis no setor de PSF da Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis, que apresentem índices que identifiquem fatores naturais, sociais e individuais da população envolvida nos territórios de saúde.

Para determinar a amostra serão utilizados os dados da Ficha A, no período de 2010 a 2014, que apresentam o número de pessoas cadastradas no PSF, bem como o número de famílias. São dados coletados pelas ESF na dinâmica diária de sua atuação junto às comunidades do entorno. Este documento utilizado pelo PSF, na coleta e burilamento de dados sobre as comunidades atendidas, retroalimenta os dados do Datasus, que determina os dados oficiais do Sistema Único de Saúde (SUS) avaliados para as ações, projetos e políticas públicas no âmbito do setor de saúde.

Em seguida, serão analisados e avaliados os dados obtidos junto às comunidades e profissionais de saúde.

Para a espacialização das unidades de saúde e espaços públicos de Rondonópolis será utilizado o Sistema de Informação Geográfica (SIG), aplicativo *Terraview*, versão 4.2.2, que permitirá o mapeamento digital e análises de correlação espacial.

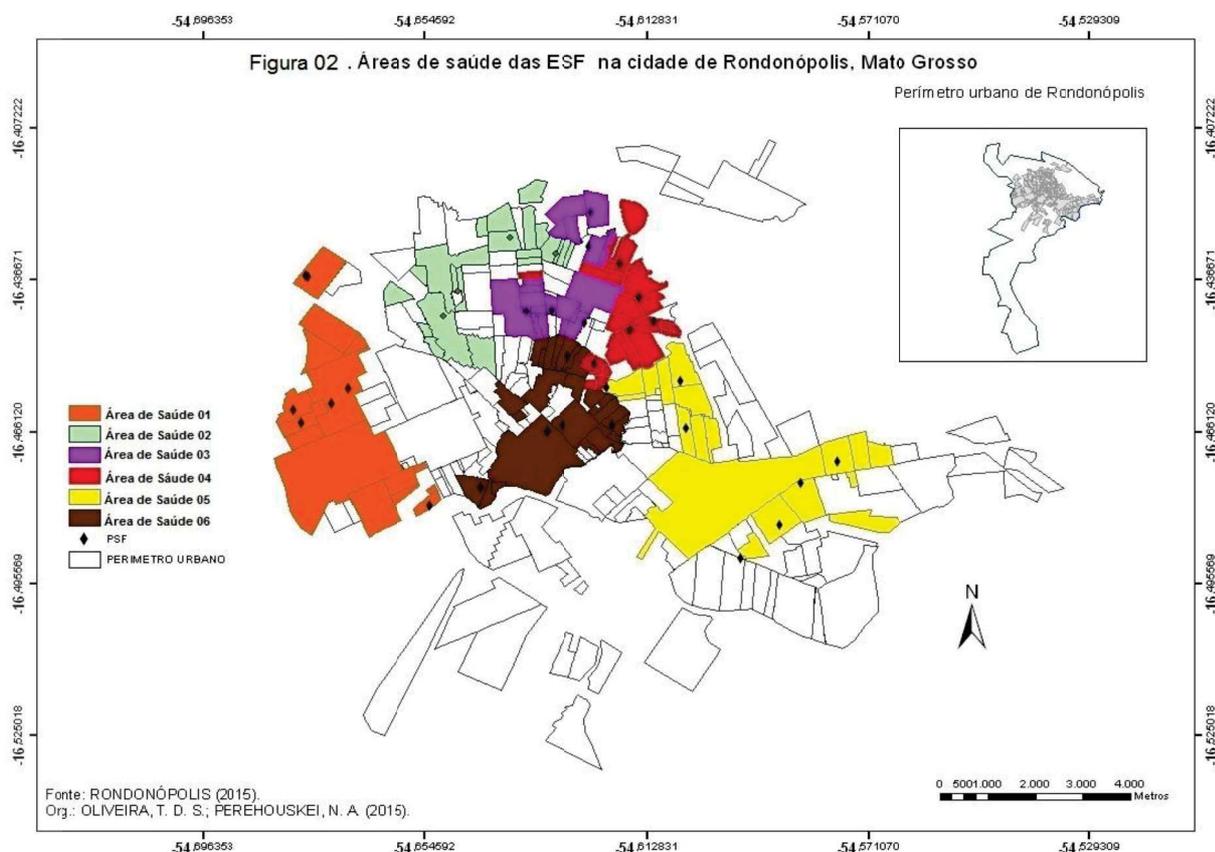
Posteriormente serão determinadas futuras ações de planejamento e monitoramento dos espaços públicos, bem como do território área de abrangência e serviços oferecidos pelas ESFs, resultando em melhores condições de vida para as comunidades de Rondonópolis.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O setor de saúde da cidade de Rondonópolis, conta atualmente com a estrutura de 155 leitos de internação no Sistema Único de Saúde (SUS), 8 Unidades de Terapia Intensiva (UTI) para adultos e 10 leitos de UTI Neonatal e 4 postos de saúde. Foi implantado também o Programa Saúde da Família (PSF), atualmente com 31 ESFs que atendem os bairros periféricos.

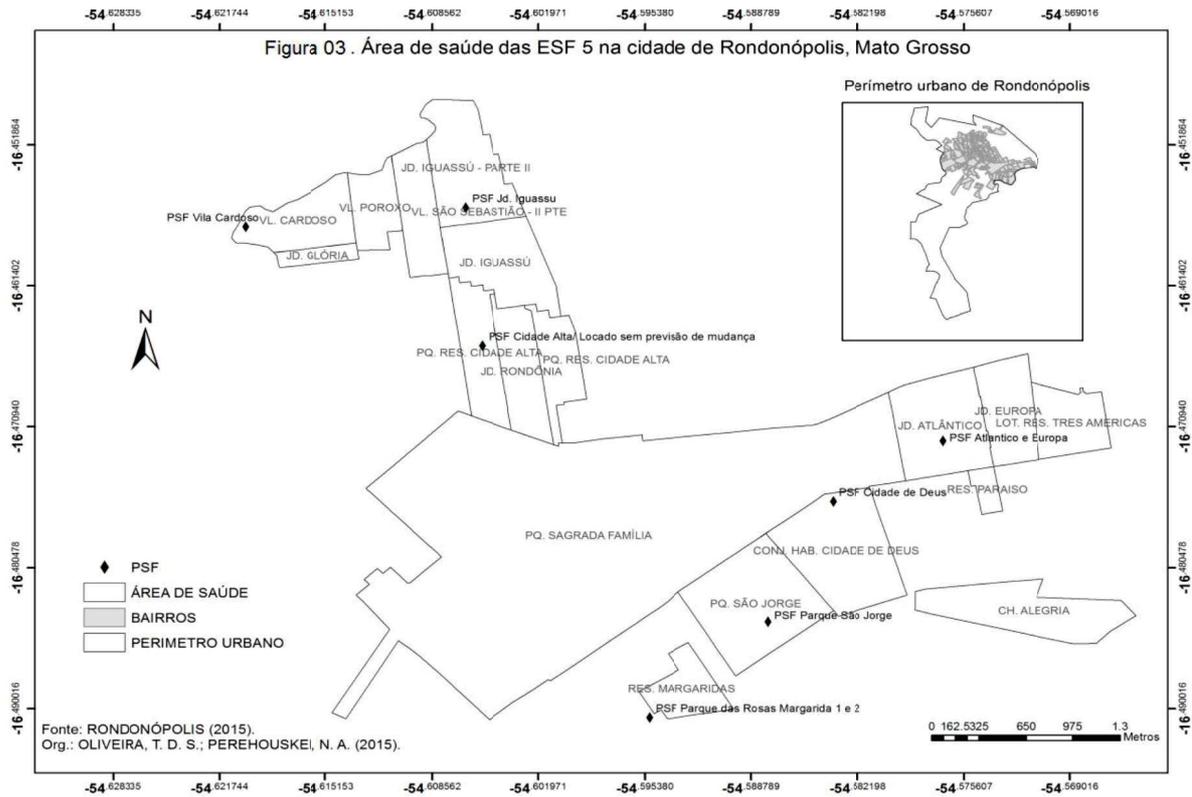
Dentre os diversos serviços ofertados pelos postos de saúde, destacam-se: atendimento nas clínicas básicas (pediatria, clínica geral, ginecologia/obstetrícia); atendimentos de enfermagem e psicologia; visitas domiciliares; atendimentos de odontologia; programas de atenção à saúde da criança, mulher e adulto e ações de prevenção às Doenças Sexualmente Transmissíveis (DST), HIV e Aids.

A cidade é dividida, no âmbito administrativo por 6 áreas de saúde, de acordo com a Figura 2:



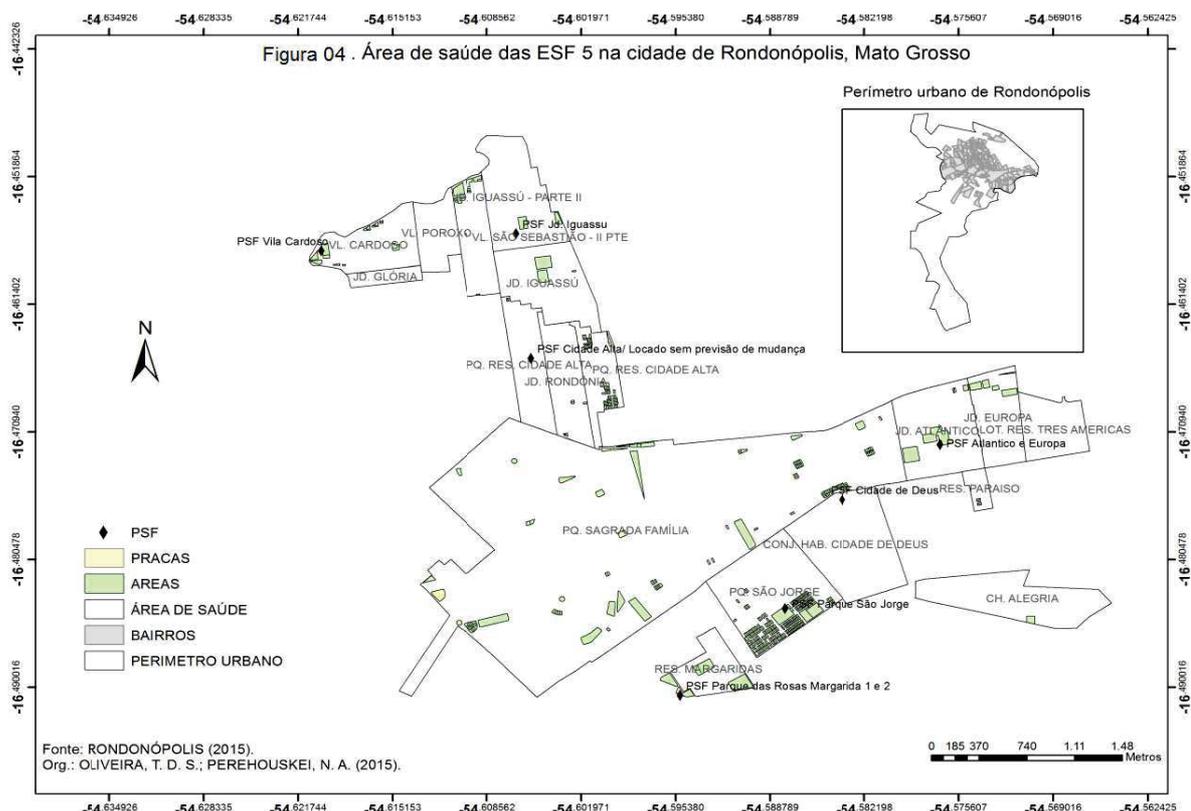
Fonte: RONDONÓPOLIS (2015).
Org.: OLIVEIRA, T. D. S.; PEREHOUSKEI, N. A. (2015).

A área de saúde 5, denominada “Nossa Senhora do Amparo”, onde se localiza a ESF Cardoso, é composta pelos seguintes bairros e PSFs, conforme expressa a Figura 3:



Fonte: RONDONÓPOLIS (2015).
Org.: OLIVEIRA, T. D. S.; PEREHOUSKEI, N. A. (2015).

A Figura 4 demonstra a localização dos espaços públicos urbanos (praças e áreas verdes), localizadas na área:



Fonte: RONDONÓPOLIS (2015).
Org.: OLIVEIRA, T. D.; PEREHOUSKEI, N. A. (2015).

De acordo com o Ministério da Saúde (BRASIL, 1997) para a atuação dos profissionais de saúde no âmbito domiciliar, são definidos recortes territoriais agregando as famílias, sendo no máximo 1.000 famílias ou 4.500 pessoas, que podem compor um bairro, parte de um bairro, vários bairros, tanto em áreas urbanas, como em áreas rurais.

No PSF, o menor nível de atenção é a família. Os níveis maiores podem ser uma microárea, área, segmento ou mesmo o município. A microárea normalmente agrega de 450 a 750 habitantes e constitui a unidade de atuação do profissional Agente Comunitário de Saúde (ACS). A área é formada por um conjunto de microáreas, não necessariamente contíguas, onde atua uma ESF agregando de 2.400 a 4.500 pessoas, ou cerca de 600 a 1.000 famílias.

Os dados trabalhados para esta pesquisa foram burilados a partir da Ficha A, que faz parte dos documentos do PSF, sendo gerados com o número e característica dos atendimentos junto à ESFs Cardoso, que faz parte da área de saúde 5, “Nossa Senhora do Amparo”, do município de Rondonópolis, em área urbana, de acordo com Rondonópolis (2015).

Dentre os atendimentos realizados estão algumas atividades educativas, tanto em grupos de atenção básica, como em grupos de atenção especializada. Ocorre que muitos desses trabalhos poderiam estar sendo desenvolvidos em espaços públicos acolhedores, com estrutura urbana, beleza paisagística e proximidade aos núcleos de saúde, no entanto, será que existe esse arranjo espacial em todos os setores de atendimento em saúde? Estes dados são considerados oficiais pelo Ministério da Saúde e servem de base para as prospecções no planejamento das dinâmicas do referido programa e foram cedidos pelos setores de Gestão do SUS, PSF e Vigilância Epidemiológica da Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis em 2015, referindo-se ao período de 2010 a 2014.

Inicialmente foram analisados os dados de faixa-etária que demonstraram os seguintes resultados:

No período de 2010 a 2014, os totais de pessoas atendidas pela ESF Cardoso, em área urbana, foram de 17.748 indivíduos, sendo os que possuem planos de saúde no ano de 2010, 663 pessoas, correspondendo a 18,3% do total da população; em 2011, 641 pessoas, correspondendo a 18,4%; no ano 2012, 686 pessoas, correspondendo a 20,2% do total da

população; no ano 2013, 683 pessoas, correspondendo a 18,9% do total da população; e, no ano de 2014, 685 pessoas, correspondendo a 18,7% do total da população, sendo que a média de pessoas atendidas, foi de 3.358 usuários, correspondendo a 18,9% do total da população que tem plano de saúde.

Verifica-se pelos dados da Tabela 1, que a faixa-etária com menor número de atendimentos são crianças menores de 1 ano, tendo um considerável aumento nas faixas-etárias subsequentes, ou seja, de 1 a 4 anos, 5 a 6 anos, 7 a 9 e 10 a 14 anos. No entanto, as crianças de 5 a 6 anos apresentaram menores totais. Os adolescentes e jovens também apresentaram porcentagens representativas, nos atendimentos do PSF, no entanto, a faixa-etária que apresentou maiores totais nos atendimentos foi a de 20 a 39 anos, que normalmente são pessoas ativas, que trabalham, estudam, compõem famílias, enfim, estão em sua fase de vida de maior produtividade.

As faixas etárias de 40 a 49, 50 a 59 e maiores de 60, também apresentaram significativos totais, no entanto, as pessoas de 40 a 49 anos foram as mais assistidas, pois também se encontram em período de vida consideravelmente produtiva. O acompanhamento de pessoas idosas caracteriza-se representativo na ESF Vila Cardoso, com programas específicos de atenção voltados a esse público.

Foram demonstrados os totais de casos de doenças notificadas pela Secretaria Municipal de Saúde de Rondonópolis.

Conforme os dados, as principais doenças notificadas pela ESF Cardoso na cidade de Rondonópolis são os problemas cardíacos, ligados à respiração e circulação que, normalmente, são doenças crônicas, computadas pelos dados de hipertensão arterial que representam 1.771 (100%) casos no período estudado. Esses problemas estão diretamente articulados à necessidade de atividade física, que é básica em seus tratamentos, e pressupõem a existência de espaços públicos, sejam áreas verdes, equipamentos urbanos, parques e jardins, devidamente estruturados para proporcionar um ambiente adequado para este tipo de atividade. Dados representativos também para diabetes, que perfazem 476 casos. Não ocorreram problemas de distúrbio mental notificados no período estudado.

Com relação ao abastecimento de água, do total de 1.157 (100%) domicílios computados pela ESF Cardoso, 1.153 (99,6%) recebem a partir da rede pública. O abastecimento via poço ou nascente, bem como outras modalidades (abastecimento por carro-pipa, coleta de chuva e outros) não foram representativos. Este indicador, como uma das condições mínimas necessárias na qualificação da moradia urbana adequada, mostrou-se relevante.

Na variável “destino do lixo”, a maioria dos domicílios recebe o serviço de coleta pública, representando 5.407 (99,9%) domicílios computados pela ESF Cardoso. As demais modalidades, como o lixo queimado ou enterrado, bem como o lixo a céu aberto foram pouco representativas. Sendo outro índice básico de nível de vida, o destino do lixo também apresentou uma adequação satisfatória na dinâmica urbana.

Considerando os níveis de escolarização e alfabetização, quando se compara o total de crianças entre 7 e 14 anos que estão matriculadas em escolas, com os totais de faixa-etária apresentados na Tabela 1, verifica-se que das 2.547 (100%) pessoas computadas pelos ESF Cardoso, 2.104 (82,6%) estão frequentando escolas municipais e colégios estaduais. Para atingir a cobertura completa de crianças e jovens em idade escolar e que frequentam, faltam 443 (17,3%) pessoas. Apesar da baixa porcentagem, considerando a área de Educação, é um dado representativo, pois apresenta um número relevante de crianças e jovens que não estão frequentando escolas.

Na variável “15 anos e mais”, incluindo os alfabetizados, os dados da Tabela 5 apresentam-se mais completos, quando comparados aos dados de faixa-etária da Tabela 1, pois apresenta um total de 24.967 (100%) pessoas.

Considerando a faixa-etária de 15 a 60 anos, num total 14.176 (100%) pessoas computadas pela ESF, 10.634 (96,1%) encontra-se em fase de estudos ou são alfabetizados. Portanto, os dados referentes à Educação, tanto na faixa-etária de 7 a 14 anos e mais de 15 anos e alfabetizados são satisfatórios e próximos da realidade de Rondonópolis.

Avaliando os tipos de construção de casasa maioria são construções de alvenaria, sendo que do total de 5.410 (100%) casas, 5.384 (99,5%) são de tijolos. As demais variáveis, como as casas de taipa, madeira, material aproveitado e outros (palafitas, pau a pique...) não foram representativas, resultando em bom nível de qualidade de vida em relação a esta variável.

A maioria dos domicílios da ESF Cardoso apresenta como destino de fezes e urina, o uso de fossas, representando 5.385 (99,5%) de residências computadas. As que apresentam

sistema de esgoto somam-se 22 (0,4%) e, ainda, o destino à céu aberto representa 5 (0,09%). Nesta variável de nível de qualidade de vida, o uso de fossas não é recomendável por questões de saúde, tanto ambiental como humana, bem como nas questões de higiene e segurança, sendo necessário maior esforço por parte do poder público, na inclusão de domicílios interligados em sistemas de esgoto.

Ainda foram analisadas as formas de tratamento de água nos domicílios na ESF Vila Cardoso da cidade de Rondonópolis. Nesta variável, foram representativos os domicílios que utilizam a filtração com um total de 2.702 (49,9%). No entanto, é representativo o número de domicílios que não apresentam tratamento de água, num total de 2.671 (49,3%). Pouco representativo os domicílios que utilizam a cloração, num total de 25 (0,4%), assim como, os domicílios que utilizam a fervura, com 14 (0,2%). Nesta perspectiva, será preciso aumentar os domicílios com tratamento de água para garantir melhor condição de vida. Além da atuação do poder público, será importante também o trabalho de sensibilização junto às comunidades, no sentido de conscientizá-las da importância dessa prática para a sua saúde. Este trabalho normalmente é realizado pelos ACSs em suas áreas de adscrição.

Nesta variável apresentam-se os dados de cobertura de famílias cadastradas no programa Bolsa Família, bem como no CAD-ÚNICO que computa os dados de famílias cadastradas em cada município, por meio do Gestor Municipal do Cadastro Único que, em muitos casos, pode ser o gestor do programa Bolsa Família. Das 279 (100%) famílias cadastradas na ESF Cardoso, 160 (57,3%) recebem o “Bolsa Família” e 119 (42,6%) estão cadastradas no CAD-ÚNICO. Ressalta-se que a cada ano analisado, o número de famílias que procurou por este benefício aumentou significativamente, sendo fundamental para a melhoria de qualidade de vida das pessoas.

Os dados da Ficha A apresentam ainda o número de domicílios com energia elétrica na ESF Cardoso da cidade de Rondonópolis, sendo que em 2010, foram cadastradas 1.034 residências; em 2011, um total de 1.002; em 2012, 1.078; em 2013, 1.141; e, em 2014 1.157 residências. Deste total, 1.152 (99,5%) de domicílios no ano de 2014, possuem energia elétrica, ou seja, um número expressivo na questão energia domiciliar.

Com relação aos espaços públicos na área em estudo, as áreas verdes existentes representam espaços sem manutenção, abandonadas, sem qualquer investimento por parte do poder público. Além disso, a área contempla, em sua maioria, praças com a mesma característica das áreas verdes. Esta será a segunda etapa da presente pesquisa, que avaliará a qualidade desses espaços públicos, bem como as possibilidades de aproveitamento para as atividades realizadas pela ESF, na perspectiva da prevenção de doenças e qualidade nos tratamentos em saúde.

4 CONCLUSÕES

O geoprocessamento é uma ferramenta fundamental para a interpretação dos acontecimentos nos setores de saúde. Quando compara-se, por meio do mapa, a localização das unidades de saúde e de espaços públicos, por exemplo, é possível identificar a proximidade ou ausência de equipamentos urbanos que contribuem para a melhoria da qualidade de vida dos usuários do SUS, inclusive com relação à sua estrutura, manutenção e possibilidades de intervenção urbana.

A análise dos níveis de qualidade de vida articulada com o mapeamento de espaços públicos e serviços de saúde proporcionarão novas possibilidades de planejamento para as ESF, nas ações de prevenção e Educação continuada, de forma a promover a sociabilidade dos usuários do SUS, melhorando suas condições de vida.

A integração da Geografia e das Ciências da Saúde proporciona certa compreensão das relações que ocorrem no espaço geográfico que podem contribuir na dinamização dos serviços de saúde, promovendo a cidadania e a sustentabilidade social, numa perspectiva pacífica e igualitária de organização da sociedade.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.M.; GLERIANI, J. M. Redes neurais e autômatos celulares como uma plataforma para a simulação de mudanças do uso do solo urbano. In: ALMEIDA, C. M.; CÂMARA, G.; MONTEIRO, A. M. V. **Geoinformação em urbanismo: cidade real X cidade virtual**. São Paulo: Oficina de Textos, 2007.

- BARCELLOS, C. A saúde nos Sistemas de Informação Geográfica. **Caderno Prudentino de Geografia**, n. 25, 2003, p. 29-43.
- BENNETT, D. Explanation in medical geography. Evidence and epistemology. **Social Science and Medicine**, n. 33, 1991, p. 339-346.
- BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Dados de população da cidade de Rondonópolis**, Mato Grosso. Rio de Janeiro: IBGE, 2010.
- _____. Ministério da Saúde. **Portaria n. 1886/GM de 18 de dezembro de 1997**. Aprova as normas e diretrizes do programa de agentes comunitários de saúde e do programa saúde da família. Brasília: Ministério da Saúde, 1997.
- BURROUGH, P. **Principles of geographical information systems for land resources assessment**. Oxford: Clarendon Press, 1986.
- CÂMARA, G.; MEDEIROS, J. S. Princípios básicos em geoprocessamento. In: ASSAD, E. D.; SANO, E. E. (Ed.). **Sistema de informações geográficas: aplicações na agricultura**. Brasília: Embrapa, 1998, p. 3-11.
- CORBO, A. D.; MOROSINI, M. V. G. C.; PONTES, A. L. M. Saúde da Família: construção de uma estratégia de atenção à saúde. In: MOROSINI, M. V. G. C. **Modelos de atenção e a saúde da família**. Rio de Janeiro: FIOCRUZ, 2007.
- OLIVEIRA, T. D. S. **Mapa de localização do município de Rondonópolis, Mato Grosso**. Rondonópolis: UFMT/Laboratório de Geoprocessamento e sensoriamento remoto, 2014.
- PEREIRA, M. P. B.; BARCELLOS, C. O território no programa saúde da família. **Hygeia**, v. 2, n.2, p. 47-59, 2006.
- PINA, M. F. **Modelagem e estruturação de dados não-gráficos em ambiente de Sistemas de Informação Geográfica**: estudo de caso na área de saúde pública. Dissertação de Mestrado. IME. Rio de Janeiro, 1994.
- REGO, R. L.; VASCONCELOS, G. B.; YONEGURA, R. K. Mandaguari e o desenho ambiental. In: ENCONTRO INTERNACIONAL DE PRODUÇÃO CIENTÍFICA CESUMAR, 5., 2009, Maringá. **Anais do Encontro Internacional de Produção Científica CESUMAR**. Maringá: CESUMAR, 2009.
- RONDONÓPOLIS. **Dados de população do município de Rondonópolis, Mato Grosso**. Rondonópolis: Prefeitura do Município de Rondonópolis, 2014.
- SANEAR (Serviço de Saneamento Ambiental de Rondonópolis). **Dados de população**. Rondonópolis: Sanear, 2012.
- SANTOS, M. **A natureza do espaço: técnica e tempo, razão e emoção**. São Paulo: Hucitec, 1999.
- SMITH, B. Ontology: philosophical and computational. In: FLORIDI, L. (Ed.). **The blackwell guide to the philosophy of computing and information**. Oxford: Blackwell, 2003, 392p. (Blackwell Philosophy Guides).
- SOUZA, D. S.; TAKEDA, S. M. P.; NADER, E. K.; FLÔRES, R.; SANTOS, S. M.; GIACOMAZZI, M. C. G. Sistema de Informações Georreferenciadas no planejamento dos serviços de saúde. **Momento & perspectivas em saúde**, v. 9, n. 2, 1996, p. 10-15.
- SPECIAL PROGRAM FOR HEALTH (SHA). Surveillance of meningococcal meningitis in urban areas of Chile. **Scientifica paper**, n. 103, 2000.