

O OLHAR GEOGRÁFICO NO PROCESSO DE SAÚDE E DOENÇA NA ZONA RURAL DE PIRES DO RIO-GO: USANDO AS TÉCNICAS DO GEOPROCESSAMENTO

Temática. Cartografia ,GIS e tecnologias.

Cristiane Dias

Profª Ms.do Curso de Geografia UEG- Câmpus de Pires do Rio-GO
diaschristian2@yahoo.com.br

Paulo Candido de Sousa

Profª Ms.do Curso de Geografia UEG- Câmpus de Pires do Rio-GO
paulovirtual77@gmail.com

Resumo: O presente trabalho é resultado de um projeto de pesquisa desenvolvido na Universidade Estadual de Goiás, que teve como objetivo caracterizar as microáreas do Programa de Agentes Comunitário de Saúde (PACS) rural de Pires do Rio, enfocando os elementos geográficos (altitude, uso da terra, cobertura vegetal) socioeconômicos, buscando compreender as relações entre doenças e meio ambiente e representar as características geográficas das microáreas e os tipos de morbidades das mesmas. Uma das grandes dificuldade na área de saúde é a desconexão dos dados e sua localização geográfica, dificultando o serviço de análise das informações e direcionamento dos planos de ação. Diante disto o conhecimento das condições de saúde de uma população através dos mapas permite observar a distribuição espacial de situações de risco e dos problemas de saúde de um determinado espaço, unindo assim dados e localização. Porém o uso dos mapas não é comum devido à carência que os órgãos públicos têm de produtos cartográficos. Com uso das técnicas de geoprocessamento os problemas de carências de mapas que auxiliam no setor de saúde podem ser minimizados, porque eles permitem a realização de análises espaciais rápidas e mais complexas, devido suas possibilidades integração de dados e atualização. Para realizar a pesquisa utilizou-se o software Excel para digitalização dos dados da Ficha A do Programa de Agentes Comunitários de Saúde, depois este dados foram exportados para o software ArcView onde-se produzidos os mapas finais. A zona rural de Pires do Rio tem onze microáreas, faixa etária predominante é 20 a 59 anos, a doença de maior ocorrência é hipertensão arterial principalmente as microáreas que existem um numero significativo de idosos. As analise dos cruzamentos dos mapas digitais do município serviram de subsídios para verificar se existe alguma relação entre o meio ambiente e ocorrências de morbidades, mas percebeu-se que o meio natural pouco se interferiu nos problemas de morbidades. As doenças dos moradores da zona rural estão relacionados com o trabalho no campo e a faixa etária.

Palavras-chaves - Pires do Rio, geoprocessamento, zona rural, morbidades

1- INTRODUÇÃO

A Geografia tornou-se uma ciência social muito dinâmica que revela na sua própria estrutura a capacidade de ser feitos estudos muito específicos capazes de fazer com que fenômenos humanos e físicos sejam compreendidos. Por isso através desse processamento de dados a geografia identifica no espaço vários elementos que aponta a relação do ser humano com seu meio criando o espaço geográfico.

No caso da pesquisa através a geografia usando geoprocessamento como ferramenta irá identificar o processo de saúde e doenças em micro áreas na Zona Rural de Pires do Rio. No entanto para conhecer e avaliar esses fatos geográficos é notável entender que essas relações se dão no espaço, e esse espaço esta repleto de fatos a que vem formá-lo, cabe ao olhar geográfico buscá-lo e delimitá-lo, fazendo uma avaliação histórica, social e política. O espaço é na verdade um conjunto muito complexo e dinâmico;

O espaço é resultado da soma e da síntese, sempre refeita, da paisagem com a sociedade através da espacialidade. O espaço seria um conjunto de objetos e de relações que se realizam sobre estes objetos; não entre estes especificamente, mas para as quais eles servem de intermediários. Os objetos ajudam a concretizar uma série de relações. O espaço é resultado da ação. (SANTOS, 1985 p. 37).

O espaço geográfico pode ser entendido como aquele que foi modificado pelo homem ao longo da história. Que contém um passado histórico e foi transformado pela organização social, técnica e econômica daqueles que habitaram ou habitam os diferentes lugares. Um conceito bastante presente na geografia em geral, o espaço geográfico apresenta definição bastante complexa e abrangente. Isso acontece devido cada espaço apresentar suas características naturais e humanas.

Uma dessas transformações no espaço que ocorre no Brasil na metade do século XX chamada de modernização do campo, se torna um desses fenômenos geográficos que acontece numa determinada região no caso do cerrado, na região Centro-Oeste e que marca uma forte relação de impactos socioambientais.

A modernização e o novo arranjo espacial é uma temática que abrange várias tangentes, inclusive possibilita estudos de geoprocessamentos em vários ângulos do processo. A modernização agrícola aconteceu de forma muito rápida no Brasil, e atingiu de forma muito focalizada o Cerrado, onde existia uma relação muito estreita do homem com o seu meio, e com esse novo arranjo espacial, cria inúmeras situações a serem analisadas e compreendidas;

A modernização da agricultura no Brasil teve início a partir da Segunda Guerra Mundial, mediante as novas tecnologias impostas ao sistema produtivo e a reorganização do mercado para atender as necessidades do sistema de produção capitalista mundial. Com a inserção de novas técnicas desenvolvidas pela ciência e a informação, possibilitou o aumento da escala

de produção em um menor espaço de tempo visando à produtividade e ao lucro. (PINHEIRO, 2010. p. 16).

Se a modernização trouxe para o campo, ou seja, as áreas rurais do Cerrado uma nova situação de relações entre o homem e seu meio, que envolve uma nova configuração de tecnologias, modernidade, mercado e principalmente de transformação cabe a geografia buscar compreender esses fenômenos.

A integração efetiva do território do Centro-Oeste à economia nacional consolidou-se com a revolução agrícola empreendida no espaço rural, a partir de 1970, vêm se modernizando e se desenvolvendo rapidamente e expandindo a agricultura moderna e integrando esta região brasileira à economia nacional. Porém, essa revolução agrícola através da reorganização vinculada às inovações produtivas, provocou modificações no meio ambiente e na vida da população local. (SILVA, 2002).

Através do estudo de cartas, gráficos e mapas desses espaços, principalmente rurais, a geografia tem o geoprocessamento como ferramenta para identificar de forma muito pragmática esses fatos. A coleta de informações sobre a distribuição geográfica de recursos minerais, propriedades, animais e plantas sempre foi uma parte importante das atividades das sociedades organizadas.

O termo geoprocessamento denota a disciplina do conhecimento que utiliza técnicas matemáticas e computacionais para o tratamento da informação geográfica e que vem influenciando de maneira crescente as áreas da Cartografia, Análises de Recursos Naturais, Transporte, Comunicações, Energia e Planejamento Urbano e Regional. As ferramentas computacionais para o Geoprocessamento chamadas de Sistemas de Informação Geográfica (SIG) permitem realizar análises complexas, ao integrar dados de diversas fontes e ao criar banco de dados georeferenciados. Tornam ainda possível automatizar a produção de materiais cartográficos. (CAMARA, 2011 p.1)

Assim existe a necessidade de compreender como o geoprocessamento pode ser uma ferramenta de análise da modernização das atividades humanas, a fim de identificar certos fenômenos que ocorreram em determinados espaços, como no caso do estudo das microáreas. Na região de Pires do Rio, onde é possível estudar esses elementos, a modernidade chega ao campo, o morador sofre mudanças vindas com a modernidade, doenças surgem, o espaço social e físico transforma. Para identificar isso, o sistema de geoprocessamento.

Num país de dimensão continental como o Brasil, com uma grande carência de informações adequadas para a tomada de decisões sobre os problemas urbanos, rurais e ambientais, o Geoprocessamento apresenta um enorme potencial, principalmente se baseado em tecnologias de custos relativamente baixo, em que o conhecimento seja adquirido localmente. (CAMARA, 2011 p.3)

Parece um tanto quanto complexo relacionar todas essas questões num único processo, no entanto a geografia possibilita toda essa interação, por isso é preciso entender como geografia entre suas possibilidades, entende a questão da saúde. Compreender como o geoprocessamento, a geografia e suas análises seja capaz de fornecer bases para identificar, como a modernização do campo, trouxe mudanças na forma da saúde da área descrita em Pires do Rio.

A geografia através de seu objeto de estudo que é o espaço, cria a possibilidade de estudar a sociedade de vários ângulos, e uma das novas correntes que a ciência começou a estudar é a saúde. É cada vez maior o numero de estudos feitos em relação á doenças que acometem o homem, isso engloba estudos sobre a saúde de povos, urbanas, rural, as políticas de saúde no Brasil entre vários outros aspectos que engloba a temática.

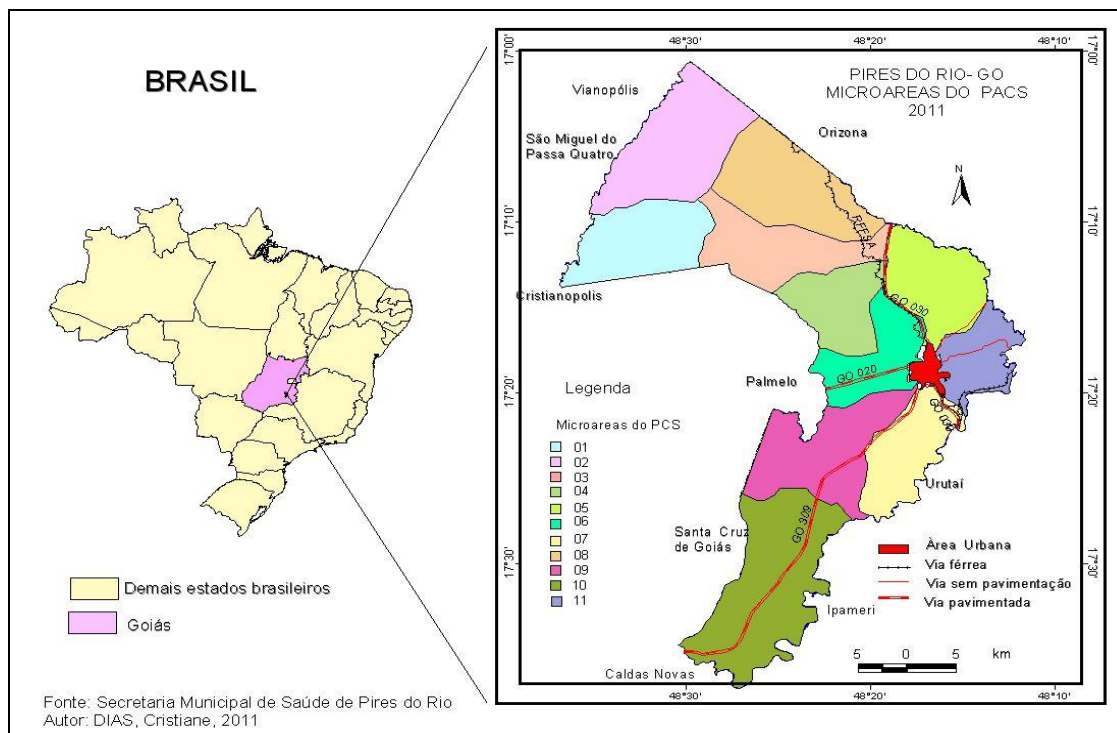
Para isso é necessário relacionar o que a geografia e saúde têm em comum, e quais os caminhos da chamada Geografia da Saúde;

Geografia da saúde é a denominação dada a uma especialização da geografia que procura englobar conceitos de manutenção de saúde comum e de geografia. Em outras palavras, é a matéria da geografia posta a serviço da análise da distribuição de agravos à saúde, do aprimoramento das técnicas de seu respectivo sistema, tornando-se útil no rastreamento, mapeamento e racionalização de determinadas doenças, estudando seus respectivos desenvolvimentos, bem como a caracterização das condições típicas de ocorrência de determinado mal, entre outros fatores que irão combinar as duas matérias. (SANTIAGO, 2012 p. 1)

A interdisciplinaridade que envolve a ciência geográfica é um caminho muito dinâmico, por isso a ideia de identificar como a geografia e a saúde podem caminhar, esta na questão da geografia compreender bem os caminhos e as criações de necessidades que a humanidade desenvolveu ao longo se sua própria historia e da sua construção enquanto sociedade.

O uso do geoprocessamento serviu para identificar as microáreas da zona rural de Pires do Rio - GO, onde através da modernização do setor agropecuário, varias mudanças têm ocorridos as quais podem ser benéficas para saúde ou não. Somente o olhar geográfico que é capaz de compreender as dinâmicas dos espaços geográficos e as suas influências na vida do homem, ajudando assim a direcionar as ações de planejamento de saúde no município de Pires do Rio.

O município de Pires do Rio localiza-se na microrregião Sudeste de Goiás entre as coordenadas geográficas 17° 01' 05'' – 17° 37' 28'' de latitude Sul e 48° 03' 21'' – 48° 42' 54'' de longitude Oeste de Greenwich, ocupando uma área de 1073, 369 Km² (IBGE, 2011). Mapa 1



Mapa 1: Localização de Pires do Rio-GO

Fonte; SEPLAN, 2008

Autor: DIAS, Cristiane, 2011

O município em 2010 tinha 27 094 habitantes, sendo que deste total 1668 moram na zona rural (SEPLAN, 2010). O município de Pires do Rio, mesmo tendo sido fundado pelo símbolo da modernidade de uma época, conservou a antiga atividade que desenvolvia antes da ferrovia: criação de bovinos tanto para o abate como para a ordenha, a qual tem provocado grandes impactos ambientais para este espaço. Pós década de 1990 inicia no município construído, um frigorífico avícola levando vários proprietários a trabalhar com frangos de granjas para abate.

Diante dos elementos que compõe o espaço geográfico de Pires do Rio fica a dúvida, será que eles estão influenciando na saúde dos moradores da zona rural, ou existem outros fatores como os biológicos (como faixa etária), sociais.

O objetivo desta pesquisa é caracterizar as microáreas do Programa de Agentes Comunitário de Saúde (PACS) rural de Pires do Rio, enfocando os elementos geográficos (altitude, uso da terra e cobertura vegetal, solos) socioeconômicos, buscando compreender as relações entre doenças e meio ambiente.

Utilizando as ferramentas do geoprocessamento, os dados obtidos da ficha A do SIAB, mapas físicos de Pires do Rio digitais, para a caracterização das microáreas. A temática de Saúde na zona rural é um desafio que requer considerações de caráter geral e específico para que posteriormente possam ser tomadas medidas de gestão que melhore a qualidade de vida dos moradores e trabalhadores da zona rural

2- MATERIAIS E MÉTODOS

Esta pesquisa em seqüência do trabalho realizado em 2010 irá trabalhar com dados quantitativos e qualitativos, seguindo as normas de Libault (1971) apud Ross (2006), o qual afirma que a pesquisa assume caráter geográfico, quando passa pelas quatro etapas metodológicas da pesquisa, que são: compilatório, correlatório, semântico/interpretativo e normativo.

Os materiais necessários para realização desta pesquisa são: microcomputador, base cartográfica digital do município de Pires do Rio, dados vetoriais de sobre uso da terra e cobertura vegetal e dados vetoriais das morbidades georreferenciados.

Para compreender a relação meio e morbidade/saúde em Pires do Rio, faz necessário inicialmente releituras de artigos, livros que discutem temáticas relacionadas com saúde, meio ambiente, geoprocessamento e uso de mapas e espaço físico de Pires do Rio.

A caracterização do espaço físico da área da pesquisa será do trabalho Dias, 2008 onde a autora fez o mapeamento dos tipos de solos, relevos, hipsometria e uso da terra e cobertura vegetal do município de Pires Rio usando as técnicas do geoprocessamento. Este trabalho servirá de base para fazer a caracterização física e econômicas (através do mapa de uso da terra e cobertura vegetal) das microáreas do PACS.

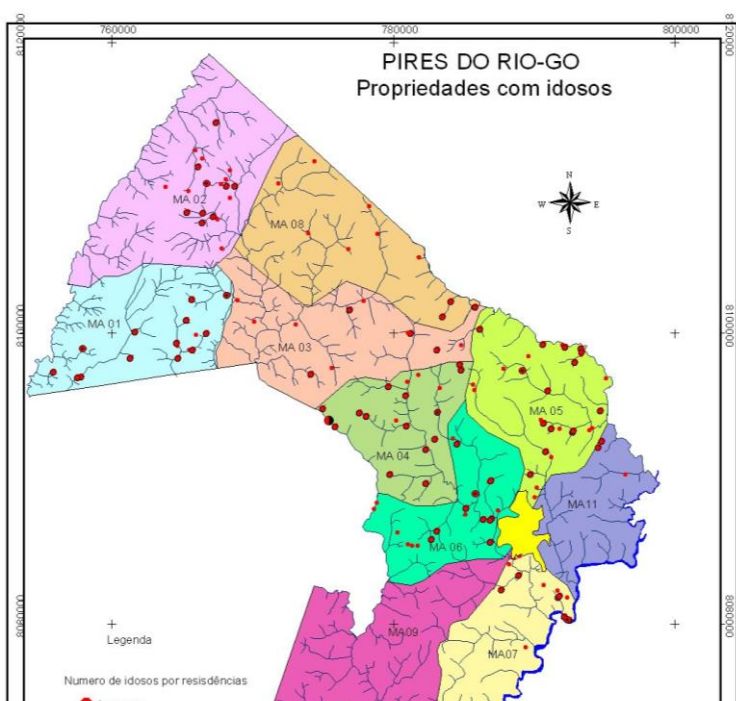
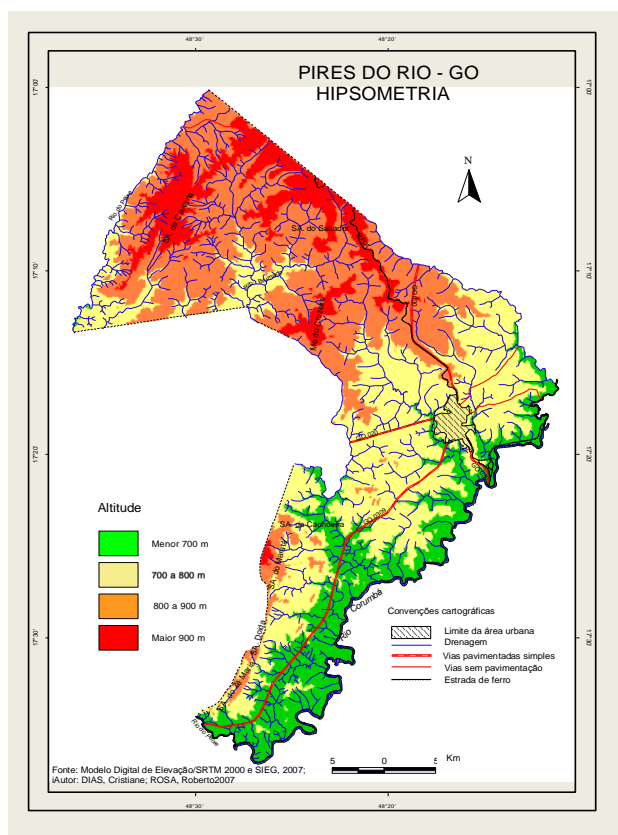
Para caracterização socioeconômica das microáreas será feita a partir da **Ficha A** do Programa de Agente Comunitário de Saúde (PACS) da Secretaria Municipal de Saúde de Pires do Rio - GO. Segundo o Ministério da Saúde (2003) a **Ficha A** é preenchida nas primeiras visitas que o Agente Comunitário de Saúde (ACS) faz às famílias de sua comunidade. As informações recolhidas - identificação da família, cadastro de todos os seus membros, situação de moradia e outras informações adicionais - permitem à equipe de saúde conhecer as condições de vida das pessoas da sua área de abrangência.

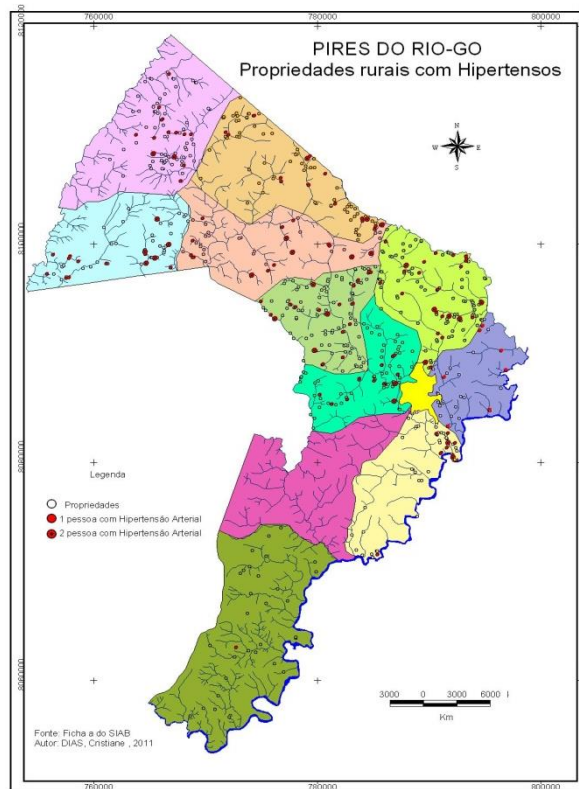
Também foi realizado um questionário para fins da amostragem das mudanças culturais que ocorreram na zona rural pós-chegada da energia elétrica, sendo escolhida área 2 porque a mais distante da zona urbana. Os dados de morbidades serão extraídos do mapa morbidade da microáreas do PACS da zona rural que é resultado da pesquisa de 2010.

3- RESULTADOS E DISCUSSÕES

Um dos elementos naturais que podem interferir na saúde humana é altitude, pois à medida que esta aumenta diminui a pressão atmosférica consequentemente menos moléculas de oxigênio isto pode causar edema pulmonar de altitude. A hipertensão arterial sistêmica, doença aterosclerótica coronariana e outras, no entanto estes problemas são ocasionados por elevadas altitudes como as montanhas.

O município de Pires do Rio- GO apresenta altitudes que varia de 650 metros a 950 metros aproximadamente (mapa 2), esta variação não é suficiente de acordo com os vários textos lidos para interferir na saúde dos moradores da zona rural que moram no local de maiores altitudes.





Fonte: Modelo Digital SIEG, 2007 e Ficha a do SIAB
Autor: DIAS, Cristiane, 2011

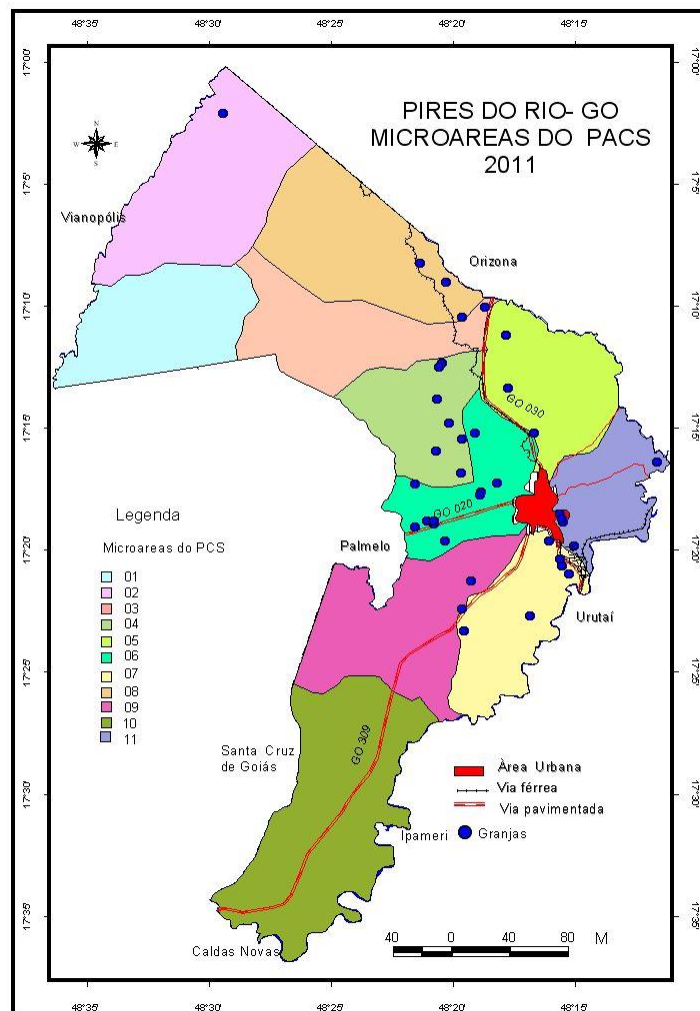
O cruzamento dos mapas de hipertensos e altitude mostra que a microárea 5 que tem maior número de hipertensos, porém se localiza na área de menores altitudes entre 700 a 800 metros. Percebe que as propriedades rurais de Pires do Rio estão concentradas nas altitudes 700 a 800 metros, já nas áreas de menores altitudes abaixo de 700 metros tem menor número de propriedades rurais.

As análises dos mapas permitem observar que em todas as microáreas, a maioria das propriedades se localiza próximas aos cursos d'água, porque o abastecimento de água das residências são poços rasos ou cursos d'água. Estas fontes são bastante susceptíveis à contaminação devido a esgotos domésticos que podem transmitir parasitas intestinais e resíduos químicos provenientes das lavouras ou hortaliças. Mas muitas das doenças provenientes d'água no município não são identificadas, pois as pessoas consideram como fatos do cotidiano, muitas delas se manifestam através de diarreia, lembrando que diarreia é uma forma de eliminar bactérias ou toxinas que estão maltratando o organismo.

No cruzamento dos mapas das granjas e microáreas do PACS, nota-se que na microárea 6 é que tem maior número de propriedades com granjas e também maior número de crianças de 1 a 4 anos. Nesta microárea devido à faixa etária é onde os agentes de saúde detectaram maior número de casos de gripes, mas segundo Ferreira, 2011 as granjas potencializa o desenvolvimento de algumas morbidades respiratórias.

Os principais reflexos ambientais relacionados á emissão e dispersão de gases a partir das instalações de produção avícola referem-se á disposição de ácido, aquecimento global efeitos locais e regionais da emissão de odores. Grandes companhias produtoras em países desenvolvidos já estão hoje respondendo na justiça sobre o impacto causado por odores de gases provenientes de granjas avícolas, nas áreas de entorno de suas instalações (FERREIRA, 2011 p.44)

Mas em países com o Brasil as pesquisas relacionadas a criação de frango em granjas e saúde ainda são limitadas, mesmo os órgãos governamentais não poucos estudos dos riscos para saúde de granjas próximos aos limites urbanos. As granjas avícolas em Pires do Rio estão concentradas nas microáreas 4, 5, 6 e 11 que são áreas próximas ao perímetros urbanos(mapa 2), causando mal cheiro em pontos da cidades de acordo com a direção dos ventos.



Fonte: Modelo Digital SIEG, 2007 e Ficha a do SIAB
Autor: DIAS, Cristiane , 2011

Ainda segundo Ferreira (2010), os trabalhadores de aviários estão expostos aos riscos biológicos, pois os animais produzem resíduos sólidos e os dejetos de aves contêm micro-organismos patogênicos (bactérias, vírus e parasitas) capazes de desencadear doenças ou servirem de vetor ao desenvolvimento de insetos, vermes e roedores e à amônia. As doenças que podem acometer os trabalhadores de granjas são irritação ocular, tosse, congestão de descarga nasal, dor de cabeça, irritação. Mas percebe-se que muito das morbidades causadas pelos trabalhos avícolas não são identificadas sua verdadeira causa porque existem outros fatores que podem levar aos mesmos sintomas e também elas não são informadas para o Agente Comunitário de Saúde devido a insignificância que é dada e estes sintomas, por parte dos trabalhadores.

Para Santos (2010) um dos grandes problemas do trabalho no campo são chamadas doenças ocupacionais devidos os esforços físicos e repetitivos que podem trazer problemas físicos, mental e social. Pires do Rio não foge a regra de acordo o mapa de Uso da Terra e Cobertura Vegetal 2007, a principal atividade do município é a pecuária fato confirmado nos órgãos do governo. Somente na microrregião 6 predomina agricultura, enquanto as demais regiões predominam a pastagem isto significa que principal atividade na região é pecuária.

Dentre os riscos ergonômicos a que os trabalhadores rurais estão expostos se relacionam ao esforço físico exagerado; esforços repetitivos; ciclos de trabalho e as altas cargas de trabalho, especialmente quando no período de safra, caso mais típico na agricultura do na pecuária leiteira ou de corte.(SANTOS JUNIOR, 2010 p.41)

Isto justifica grandes problemas de saúde na zona rural de Pires do Rio, as dores na coluna (problemas de coluna). No entanto são consideradas como doença por isto nem sempre as famílias informam os Agentes Comunitários de Saúde, na maioria das vezes está informação é dada nas conversas informais no dia da visita mensal dos agentes.

Segundo Mendes (2012) as dores na coluna contribuem muito para limitar a vida ativa do trabalhador interrompendo precocemente suas atividades que ajudam na renda da família e, que boa parte da população sofre com este problema que poderia ser evitado através de simples orientações.

Os problemas de coluna acometem mais as famílias com pessoas idosas, estas pessoas viveram em um período que não havia tantas tecnologias e recursos maquinários em suas propriedades, para conseguir realizar suas atividade no campo usavam bastante a força muscular, às vezes carregavam pesos que excedia a estrutura de seu corpo independente do sexo, como exemplo a lenha que era trazida pelas mulheres na cabeça para fazer comidas para os peões principalmente no período de colheita, os homens também carregavam a alimentação do gado nos braços sem ajuda de um carrinho de mão. Toda esta força exercida na juventude juntamente com um processo natural de envelhecimento reforça os problemas de coluna ou estrutura óssea.

Segundo Sehnem (2011) afirma que os idosos que residem nas áreas rurais fazem com que suas vulnerabilidades sejam naturalmente acentuadas. Os quais têm mais dificuldades no acesso à saúde pública, mas etiologia da dor, em geral, é multifatorial, pois são oriundas de causas físicas como de fatores genéticos, traumas, má postura, fatores degenerativos decorrentes do processo de envelhecimento. Entre as dores físicas mais comuns de dor na coluna estão má postura (relacionada à maneira de se sentar, de se deitar, de carregar peso, esforço muscular e aumento de carga e esforço repetitivo).

Com certeza os trabalhadores do futuro provavelmente terão menos problemas ocasionados pelo esforço físico repetitivo e as cargas pesadas, pois a modernidade chegou a campo através da energia elétrica e de novos maquinários tornando a vida mais fácil.

Segundo análise da Ficha A mais de 90% das propriedades rurais do município tem energia elétrica, este elemento que tem contribuído muito para melhoria das questões de saúde, porque amplia o acesso a informação através da TV. A energia elétrica também facilita os trabalhos domésticos com o uso da máquina de lavar roupa evitando esforço repetitivo e peso, geladeira perca de alimentos, ordenhas mecânicas diminuindo o tempo que o trabalhador fica parado na mesma postura. Ao questionar os moradores da Região Capinzal sobre os eletrodomésticos, a maioria das residências tem geladeiras, fornos elétricos, micro-ondas, máquinas de lavar roupa e televisão. Menos de 10 % tem computadores

De acordo com os questionários aplicados em julho de 2012 na região Capinzal as famílias em sua maioria tem o fogão a lenha dentro de casa, mas é pouco utilizada a maioria cozinha no fogão a gás. Isto é uma mudança benéfica para saúde, fogões a lenha pode ocasionar acidentes domésticos e doenças respiratórias. Na zona rural de Pires do Rio existem poucos casos de doenças respiratórias como a Enfisema Pulmonar que é muito comum em idosos.

A ONU (Organização das Nações Unidas) calcula que 1,8 milhão de vidas são perdido no mundo em razão do agravamento de doenças respiratórias por manuseios de fogões abertos. Pois fumaça contribui para a incidência de pneumonia, enfisema, cataratas, câncer de pulmão, bronquite e doenças cardiovasculares, de acordo com informações da OMS - Organização Mundial de Saúde.(Calheiros, 2010)

Um dos problemas na zona rural antes da chegada da energia era conservação de alimentos, pois as comidas às vezes ficavam o dia inteiro em cima do fogão sujeito a serem contaminadas por mosquitos ou moscas, e perdiam com facilidade como é caso do leite. Com a chegada da geladeira as pessoas melhoram o processo de conservação de seu alimentos e vedação contra a contaminação de agentes externos, isto contribui para diminuir problemas no estômago ou intestinais causadas por alimentos estragados.

A televisão como formadora de opiniões tem ajudado muito no processo de divulgação de informações na zona rural, principal nas microáreas distantes da área urbana onde as pessoas demoram dias para ir à cidade. Nas microáreas 2 e 1 que tem um percentual de idosos significativo, porém mais 95 % das famílias têm TV em casa, assim se manténs informados até mesmo sobre as questões de saúde, porque existem vários programas que dão dicas sobre o assunto.

No que se refere à água não existe água tratada na zona rural de Pires do Rio, as pessoas utilizam água dos córregos e em segundo lugar de poços semi- artesianos principalmente onde existem granjas. Assim percebe-se a importância da conservação dos cursos d'água para sobrevivência das famílias, ao observar o mapa de Uso da Terra e Cobertura Vegetal 2007 verifica-se que matas de galerias estão bastante degradadas, as microáreas onde as matas de galeria estão mais conservadas é 03 e 02. Nas microáreas 07,09 e 10 as matas de galerias são praticamente inexistentes nos cursos d'água. As matas de galerias são fundamentais para manutenção dos volumes de água dos córregos, rios e ribeirões a sua degradação pode comprometer este recurso natural que é essencial para manter boa qualidade de vida.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer da pesquisa verificou-se que os aspectos físicos do município não são agentes determinantes das morbidades da zona rural, porém as atividades exercidas pelos moradores e trabalhadores rurais podem ser um risco para saúde.

Alguns trabalhadores já estão tendo problemas de saúde decorrentes das atividades exercidas no campo, porém como é a maioria homem não dão a devida importância às manifestações do seu corpo como alerta de algo errado.

A pecuária é uma atividade que pode trazer vários danos a saúde como problemas de colunas, estresse, as pessoas no geral dormem pouco e tem muitas preocupações principalmente por causa do aumento do período de estiagem que atrapalha a produção de alimentos para o gado.

Já atividade avícola ainda não tem registros de problemas de saúde, porém é uma atividade que pode trazer vários problemas devido a produção de dejetos que podem contribuir para o desenvolvimento de espécies nocivas ao homem e também pela amônia produzida.

Os maiores problemas de saúde da zona rural Pires do Rio que são hipertensão, diabetes e problemas de colunas, são decorrentes da faixa etária porque à medida que as pessoas envelhecem aumenta as doenças degenerativas crônicas.

Sendo assim necessário o monitoramento da faixa etária e atividades das microareas do PACS e para melhor criar ações que possam diminuir os problemas de saúde das pessoas, algumas morbidades podem ser evitadas com medidas preventivas.

5- REFERÊNCIAS

CALHEIROS, Celso. **ONU quer mudar fogões á lenha**. Disponível em: www.oeco.com.br. Acessado em: 10 agosto de 2012.

CAMARA, G. **Introdução a geoprocessamento**. Disponível em: www.dpi.inpe.br/gilberto/tutoriais/gis-ambiente/1introd.pdf. Acessado em 19 setembro, 2011

SANTIAGO, Emerson Geografia da Saúde Disponível em <http://www.infoescola.com/geografia-da-saude>. Acessado em 19 de setembro de 2012.

FERREIRA, J. C. Remoção de amônia gerada em granjas avícolas e sua utilização em células á combustível e uso como fertilizante. Tese de Doutorado. Instituto de pesquisas Energéticas nucleares., 2010. P.147. Disponível em: <http://pelicano.ipen.br/PosG30>. Acessado em 08 de novembro de 2011

MENDES, F. O. a **Saúde do trabalhador rural**. Disponível em: www.minasnoticia.com/a-saude-do-trabalhador-rural, 10, 1, 1468. Acessado em 10 de outubro de 2012

SANTOS JUNIOR, Lindolfo de Deus. **Identificação dos riscos e da segurança do trabalhador em uma pecuária leiteira: um estudo de caso**. Cuiabá-MT, 2010.69p. Monografia(especialização) Faculdade de Arquitetura, Engenharia e Tecnologia, Universidade Federal de Mato Grosso. Disponível em :www.eest.phza.net. Acessado em 12 janeiro 2012

SEHNEM, E. **As relações da postura corporal de idosos e o histórico no trabalho rural**. Dissertação de Mestrado. Centro Universitário Univates, 2011 p.98. Disponível em: www.univates.br. Acessado em 10 outubro de 2012

PINHEIRO, F.G. **A Modernização da Agricultura e os Impactos Sócio-Ambientais no Povoado de Cachoeira Orizona – GO**. Pires do Rio, 2009. TCC (Graduação em Geografia) - Unidade Universidade de Pires do Rio, Universidade Estadual de Goiás.

SANTIAGO, Emerson. **Geografia da Saúde**. Disponível (em www.infoescola.com/geografia-da-saude, acessado em 19 de setembro de 2012).

SILVA, V. M. **História agrária em Goiás**. Agência Goiana de Cultura, 2002.

SANTOS, M. **Espaço e capital: o meio técnico-científico-informacional**. In: _____. Espaço e método. São Paulo: Nobel, 1985.

BARCELLOS, Christovam e BASTOS, Francisco Inácio. **Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?** www.scielo.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X1996000300012. Acesso em 17/ agosto/ 2009.

CARVALHO, M. S.; PINA,M.F.; SANTOS,S. M.(org.).**Conceitos básicos de sistemas de informação geográfica e cartografia aplicada à saúde**. Brasília: Organização Panamericana da Saúde /Ministério da Saúde,2000.

COSTA, Giseli Fernandes da,**Geoprocessamento: Uso e Aplicação na Saúde Pública e na Saúde Ambiental** Disponível em: www.anppas.org.br. Acesso em 10/06/2009.

DIAS, Cristiane.Mapeamento do município de Pires do Rio-GO:usando técnicas de geoprocessamento. Dissertação (Mestrado), Instituto de Geografia .Universidade Federal de Uberlândia., 2008.p.183

FREITAS,C.M.; PORTO,M.F. **Saúde, ambiente e sustentabilidade**.Rio de Janeiro: Editora Fiocruz, 200

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **SIAB, MANUAL DO SISTEMA DE INFORMAÇÃO DE ATENÇÃO BÁSICA 1ª ed.** Brasília – DF .2003. Disponível em: dtr2004.saude.gov.br/dab/docs/publicacoes/geral/manual_sistema_de_informacao_de_atencao_basica.pdf Acesso em: 6/02/2010

ROCHA, Cezar Henrique Barra. **Geoprocessamento: tecnologia transdisciplinar**. Juiz de Fora, MG; do Autor, 2002.

SANTOS, S. M; PINA, M. F.; CARVALHO,M. S. Os sistemas de informações geográfica .In: CARVALHO,M. S; PINA,M. F.; SANTOS, S. M. **Conceitos básicos de sistema de informação geográfica e cartografia aplicados à saúde**. Organização Panamericana da Saúde. Ministério da Saúde, 2000.

VENTURI, Luis Antonio Bittar. O papel da técnica no processo de produção científica. In: VENTURI, Luis Antonio Bittar (org.). **Praticando geografia: técnicas de campo e laboratório**. São Paulo: Oficina de Textos, 2005. p.13 -18