

ESPAÇO, SAÚDE E AMBIENTE: UMA ANÁLISE ESPACIAL DA COMUNIDADE SANTA CLARA POR MEIOS DE TÉCNICAS DE GEOPROCESSAMENTO

Jefferson Sales Pontes; Utaiguara Nóbrega Borges
(Acadêmicos de Geografia – UFPB; estagiários do LEPAN)

Maria de Lourdes de Farias Pontes (Enfermeira – PSF)

Eduardo Rodrigues Viana de Lima
(Prof. Dr. do Departamento de Geociências -UFPB)

RESUMO: O trabalho tem como objetivo estudar a relação entre saúde e ambiente numa comunidade situada na cidade de João Pessoa, a comunidade Santa Clara, utilizando como suporte o geoprocessamento. Ele pretende contribuir com a disciplina de Geoprocessamento através de um exemplo de estudo de caso na área de Geografia da Saúde. Os dados utilizados foram obtidos da USF Santa Clara (Ficha A SIAB – Sistema de Informações de Atenção Básica) com base nos quais foram feitas análises da distribuição espacial dos fatos selecionados, sendo possível compará-los com as condições ambientais e de infra-estrutura da área de estudo

I. INTRODUÇÃO

O Programa de Saúde da Família (PSF) propõe uma estratégia dinâmica de funcionamento dos serviços de saúde, que está fundamentada na promoção e prevenção da saúde, com o compromisso de prestar uma assistência integral, universal, contínua e resolutiva. Além de tudo, mantém um vínculo com a comunidade, onde esta assume um papel de parceira na resolução dos problemas. A implantação do PSF em uma localidade compreende várias etapas: territorialização, cadastramento das famílias, conhecimento da população e as condições de vida da mesma, levantamento dos principais problemas de saúde da comunidade, e organização da Unidade Saúde da Família (USF) em parceria com a população.

Atualmente, no plano das explicações das doenças na coletividade (estrutura e dinâmica dos agravos; perfis, distribuição e gravidade das doenças), torna-se imprescindível o aporte da questão ambiental, ou seja, da categoria ambiente em suas múltiplas dimensões para a compreensão integralizada destes problemas (CÂMARA e TAMBELINI, 2003).

A relação entre os lugares e a produção de doenças resulta de um acúmulo de situações históricas, ambientais e sociais. Para o diagnóstico das condições de vida, é necessária a construção de indicadores que detectem os diferentes riscos à saúde oriundos desta diversidade social e ambiental (AKERMAN et al., 1994; DI

Cadernos do Logepa	João Pessoa	Vol. 2, n.	Jul-Dez-2003	p. 116-126
--------------------	-------------	------------	--------------	------------

VILLAROSA et al., 1990). Se a doença é uma manifestação do indivíduo as condições de vida são manifestações do lugar (BARCELLOS, 2000).

O uso do geoprocessamento na área de saúde tem sido facilitado pelo amplo acesso a bases de dados epidemiológicos e pela disponibilidade de ferramentas cartográficas e estatísticas computadorizadas. Esses avanços possibilitam a confecção de mapas temáticos que podem contribuir para a formulação de hipóteses a respeito da distribuição espacial de agravos à saúde e sua relação com indicadores sócio-econômicos (ROJAS et al., 1999).

O efeito das desigualdades sobre a qualidade de vida e, conseqüentemente, nas condições de saúde da população tem sido historicamente um dos objetos centrais da Epidemiologia. Determinantes estruturais e o efeito dos processos de segregação urbana sobre a saúde dos indivíduos são exemplos da expulsão de grupos populacionais para as periferias das grandes cidades, carentes de infra-estrutura e excluídos socialmente tornam-se grupos de risco para as morbidades. É necessário estudar a heterogeneidade, desde do indivíduo ao ambiente e fazer particular identificação dos espaços que são mais urgentes para as intervenções. O PSF faz a incorporação da categoria espaço como ponto essencial para compreender os processos de saúde/doença e assume o espaço social como núcleo básico da abordagem e não mais o indivíduo isoladamente.

Segundo Braga (1993), a reincorporação na saúde pública da categoria espaço como elemento integrante das análises e intervenções relativas aos problemas de saúde das populações, abre novas perspectivas de estudo que atentem para as precárias condições de vida a que estão submetidas amplas parcelas das populações, sobretudo as urbanas, que tem inegavelmente repercutido em seus níveis de saúde.

Este trabalho busca estudar as relações saúde-ambiente numa comunidade da cidade de João Pessoa-PB utilizando as técnicas de geoprocessamento como suporte. Os dados utilizados foram obtidos da USF Santa Clara (Ficha A SIAB – Sistema de Informações de Atenção Básica) e com base neles foram feitas análises da distribuição espacial, sendo possível compará-los com as condições ambientais e de infra-estrutura da área de estudo.

2. LOCALIZAÇÃO DA ÁREA DE ESTUDO

A Comunidade Santa Clara, objeto da presente pesquisa, está localizada no litoral sul do Estado da Paraíba, município de João Pessoa, ocupando a vertente da

Cadernos do Logepa	João Pessoa	Vol. 2, n.	Jul-Dez-2003	p. 116-126
--------------------	-------------	------------	--------------	------------

margem direita do Rio Jaguaribe (Fig. 1). Essa comunidade compreende parte do Conjunto Habitacional do Castelo Branco II e uma área de habitações sub-normais no trecho mais íngreme da vertente, que surgiram adjacentes à área mencionada. A cidade de João Pessoa ocupa uma área de 190 km² e conta atualmente com uma população de 596 mil habitantes (IBGE, 2000), sendo que 115 mil moram em aglomerados sub-normais, dos quais 30 mil ocupam 17 áreas de riscos (FAC, 1998).

O trecho da Bacia do Rio Jaguaribe considerado nesta pesquisa é de aproximadamente 4 km² e é ocupado por 1200 famílias, sendo que 480 vivem em aglomerados sub-normais. A área de abrangência compreende a comunidade Santa Clara e algumas ruas do conjunto Castelo Branco II, escolhidas por fazer limite com a comunidade citada e dar acesso à mesma. A área referente à comunidade Santa Clara apresenta maiores problemas no que diz respeito às condições ambientais, uma vez que ocupa um trecho mais íngreme da vertente do rio Jaguaribe, um adensamento maior de domicílios, condições mais precárias de instalação de infra-estrutura e condições mais favoráveis à insalubridade (esgotamento a céu aberto, falta de coleta de lixo e não tratamento de água).

Mapa 1

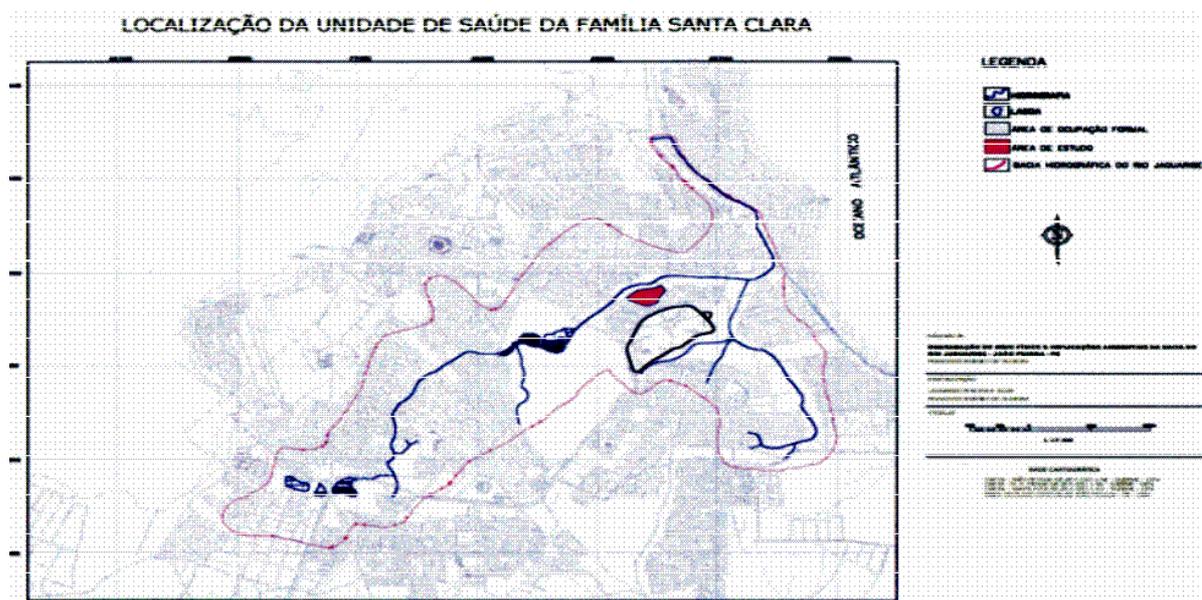


Fig. 1 – Localização da área de estudo.

A área referente ao Conjunto Castelo Branco II apresenta condições ambientais mais favoráveis, notadamente devido as edificações melhor instaladas e por conseguinte melhores condições de fornecimento dos serviços urbanos.

A população adscrita é composta de 480 domicílios, destes 408 foram cadastrados, perfazendo um total de 85% de área cadastrada. Porém, para o desenvolvimento do presente trabalho, foram utilizados dados de 174 domicílios, que puderam ser disponibilizados pela coordenação da Unidade de Saúde da Família. Pretende-se dar continuidade ao trabalho, utilizando os dados de todos os domicílios cadastrados.

III. MATERIAIS E METODOLOGIA UTILIZADOS

Para realização do trabalho foram utilizados os dados disponíveis na Unidade de Saúde da Família (USF) Santa Clara (Ficha A SIAB). A disponibilização dos dados teve como motivação não só objetivos acadêmicos como também o interesse da USF na aplicação das técnicas de geoprocessamento como recurso para auxiliar na análise espacial dos dados.

Foi utilizada base cartográfica analógica na escala de 1:2000, como fonte dos dados espaciais e os programas AUTOCAD, SPRING e aplicativos para a edição gráfica, tratamento dos dados e produção cartográfica.

Os procedimentos metodológicos utilizados no trabalho foram os seguintes:

a) definição dos objetivos para realizar uma análise espacial dos dados disponíveis na Unidade de Saúde da Família, procurando analisar as relações saúde e os fatores ambientais, infra-estrutura de saneamento e abastecimento de água;

b) utilização dos dados disponíveis até o momento, representando 174 domicílios, representativos das duas comunidades atendidas pela USF e que possuem realidades ambientais e de infra-estrutura diferentes, quais sejam, Castelo Branco II e Santa Clara;

c) com base em material produzido pela USF foi feita uma análise das características da população, de uma forma geral, das comunidades;

d) a base cartográfica analógica obtida foi digitalizada, utilizando-se o programa Autocad;

e) foi realizado um trabalho de campo na área de estudo para conferir os dados obtidos e atualizar a base cartográfica que se refere a voo realizado em 1998;

f) foi montada uma base de dados e realizados os processamentos no programa SPRING;

g) os mapas foram produzidos utilizando-se o aplicativo SCARTA;

Cadernos do Logepa	João Pessoa	Vol. 2, n.	Jul-Dez-2003	p. 116-126
--------------------	-------------	------------	--------------	------------

h) de posse dos mapas produzidos foi feita uma análise das relações espaciais definidas nos objetivos.

IV. CARACTERÍSTICAS DA POPULAÇÃO

Os dados demográficos foram obtidos através a ficha A do Sistema de Informação de Atenção Básica (SIAB). O número de famílias cadastradas foi 408, equivalendo a 1.658 pessoas.

Verifica-se um maior número de pessoas na faixa etária de 20-39 anos (v. quadro 1), com predominância de mulheres. Esta informação é importante, pois tem-se um expressivo contingente de população jovem e do sexo feminino, indicando a necessidade de priorizar na agenda de trabalho da equipe as ações de planejamento familiar, prevenção das doenças sexualmente transmissíveis, pré-natal, prevenção do câncer do útero e mama. Observar morbidades de veiculação hídrica e relacionar com o ambiente e trabalhar a educação ambiental desta população.

QUADRO 1

Distribuição da população de mais de 15 anos das comunidades Santa Clara e Castelo Branco II, por faixa etária e sexo, no ano de 2002

Idade/Sexo	15-19	20-39	40-49	50-59	60-+
Masculino	81	272	72	41	46
Feminino	73	328	88	66	52
Total	154	600	160	107	98

FONTE: Ficha A - SIAB – 2002.

Na população de menos de 14 anos o contingente populacional de maior predominância foi encontrado na faixa etária de 10 a 14 anos. Essa faixa corresponde à adolescência, fase da vida de muitas mudanças, por isso requer atenção às peculiaridades e complexidade de suas necessidades, sendo eleita uma das prioridades na Assistência prestada pela Equipe Saúde da Família .

QUADRO 2

Distribuição da população de menos de 14 anos, das comunidades Santa Clara e Castelo Branco II, por faixa etária e sexo, no ano de 2002

Idade / Sexo	< 1	1-4	5-6	7-9	10-14
Masculino	13	67	42	49	96
Feminino	17	60	36	47	95
Total	30	127	78	96	191

FONTE: Ficha A do SIAB – 2002

Cadernos do Logepa	João Pessoa	Vol. 2, n.	Jul-Dez-2003	p. 116-126
--------------------	-------------	------------	--------------	------------

V. CONDIÇÕES DE MORADIA

Como pode-se observar no quadro 3 a maioria das casas é de tijolo (393 – 96,3%), tendo ainda pessoas que moram em casas de taipa revestida (8 – 2%); taipa não revestida (4 – 1%) e madeira (3 – 0,70%).

QUADRO 3

Distribuição dos domicílios das comunidades Santa Clara e Castelo Branco II, segundo o tipo de material de construção, no ano de 2002

TIPO DE MATERIAL DE CONSTRUÇÃO	NÚMERO DE DOMICÍLIOS
Tijolo	393
Taipa revestida	8
Taipa não revestida	4
Madeira	3
Total	408

FONTE: Ficha A – SIAB-2002

A condição de moradia inadequada pode favorecer ao aparecimento de algumas doenças como afecções respiratórias, dermatológicas e outras. Desta forma é importante buscar parcerias para melhorar as condições de moradia dessas 12 famílias. Dos domicílios cadastrados, 406 tem energia elétrica.

VI. DESTINO DO LIXO

O quadro 4 e o mapa 2 mostra que de forma predominante o lixo é coletado (360 famílias – 88,26%), porém ainda há 45 famílias que depositam o lixo a céu aberto. Existe também na área estudada uma voçoroca que algumas pessoas depositam o lixo, se caracterizando como área de risco pela infestação de mosquito, e favorece o aparecimento de muitas doenças. Estes dados apontam para realização de atividades que promovam a educação ambiental.

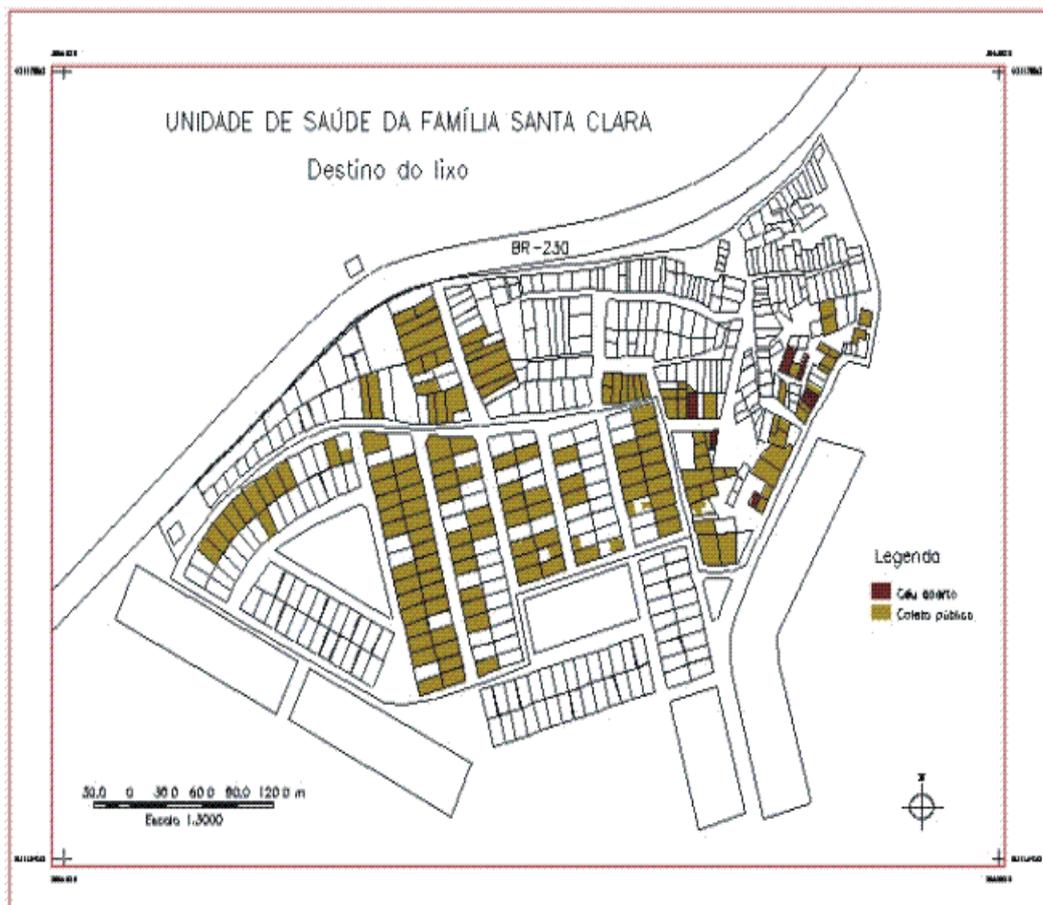
QUADRO 4

Distribuição dos domicílios das comunidades Santa Clara e Castelo Branco II, segundo o destino lixo, no ano de 2002

DESTINO DO LIXO	NÚMERO DE DOMICÍLIOS
Coletado	360
Queimado	3
Depositado a céu aberto	45
Total	408

FONTE: Ficha A – SIAB-2002

Mapa 2



VII. TRATAMENTO DA ÁGUA

O quadro 5 e o mapa 3 demonstram que a maioria das pessoas toma água sem tratamento. Essa postura da população a deixa vulnerável ao aparecimento de doenças de veiculação hídrica. Este fato caracteriza um desafio para equipe desenvolver ações e atividades de educação ambiental para mudar este quadro.

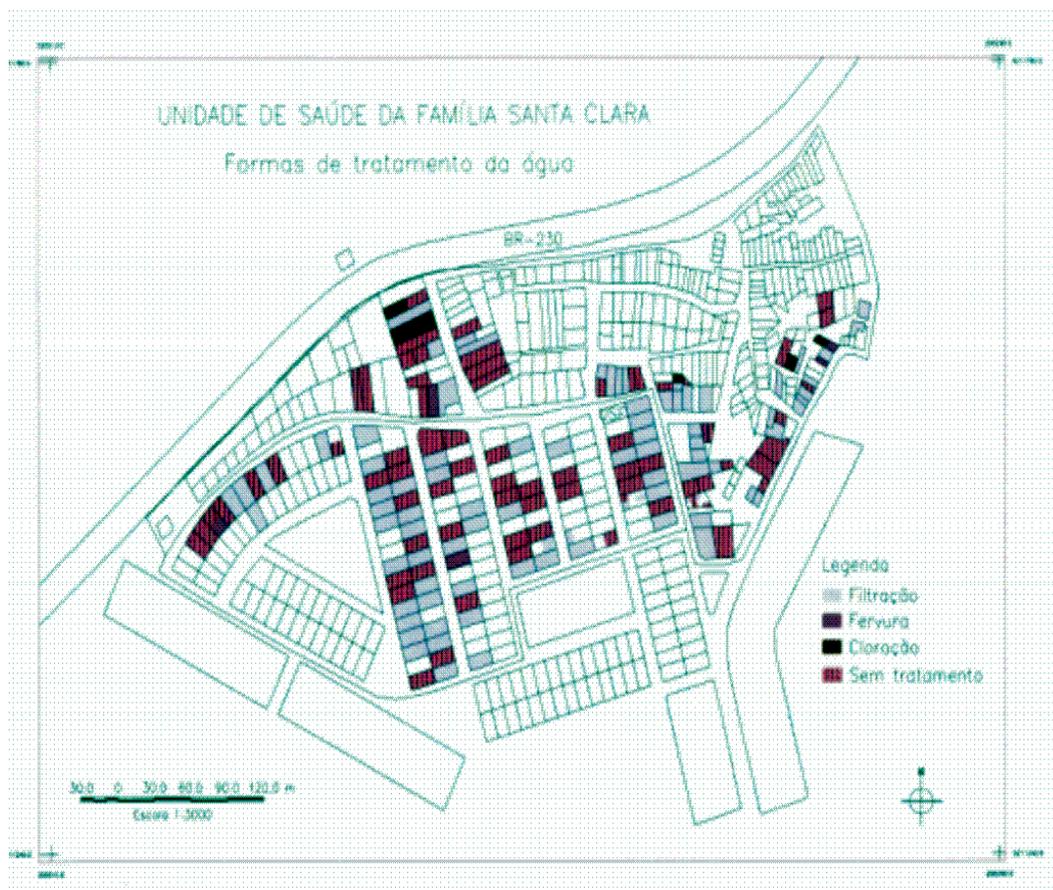
QUADRO 5

Distribuição dos domicílios das comunidades Santa Clara e Castelo Branco II, segundo o tipo de tratamento de água, no ano de 2002

TRATAMENTO DE ÁGUA	TOTAL DE DOMICÍLIOS
Filtração	178
Fervura	8
Cloração	0
Sem tratamento	222
Total	408

FONTE: Ficha A – SIAB-2002

Mapa 3



VIII. DESTINO DE FEZES E URINA

A maioria das famílias utiliza o sistema de esgoto para o destino de fezes e urina, porém ainda há 38 famílias que jogam os dejetos a céu aberto (v. quadro 6 e mapa 4), isso precisa de uma intervenção imediata, já que os dejetos são fontes de várias doenças, destacando as verminoses.

QUADRO 6

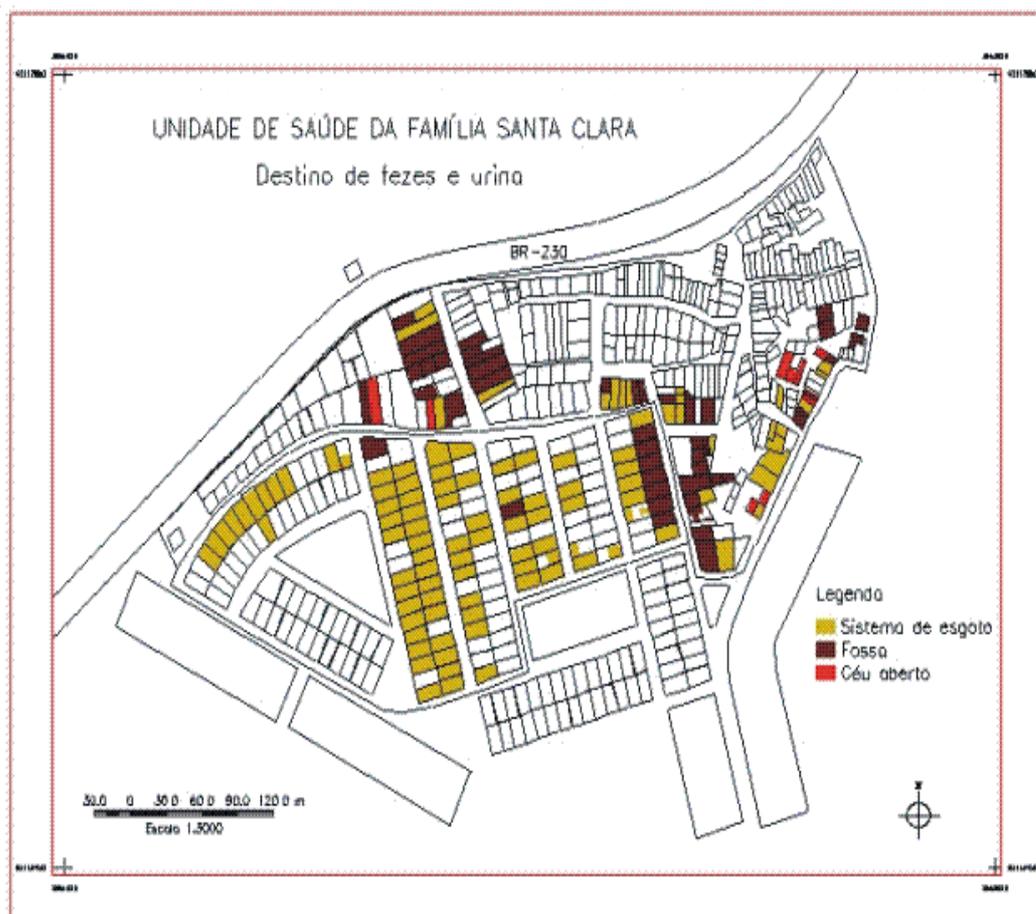
Distribuição dos domicílios das comunidades Santa Clara e Castelo Branco II, segundo o destino de fezes e urina, no ano de 2002

DESTINO DE FEZES E URINA	TOTAL DE DOMICÍLIOS
Sistema de Esgoto	252
Fossas	118
Céu aberto	38
Total	408

FONTE: Ficha A – SIAB-2002

Mapa 4

Cadernos do Logepa	João Pessoa	Vol. 2, n.	Jul-Dez-2003	p. 116-126
--------------------	-------------	------------	--------------	------------



IX. MORBIDADE

Dentre as morbidades verificadas na área de estudo, verifica-se uma quantidade de casos mais significativa de asma-bronquite, escabiose, furunculose e verminose (v. quadro 7). Dessas, destacam-se ainda os casos de escabiose e verminose, que representam o dobro de casos das outras duas morbidades mencionadas.

A ocorrência dessas morbidades em maior quantidade está relacionada tanto com a situação dos domicílios quanto ao destino do lixo, ao tratamento da água e ao destino de fezes e urina. Como pode ser verificado nos dados e mapas correspondentes, existe ainda uma certa quantidade de famílias que deposita o lixo a céu aberto e as fezes e urina tem como destino as ruas e terrenos baldios. Esse fato é predominantemente verificado na Comunidade Santa Clara, local de ocorrência de habitações sub-normais e onde existe precariedade de infra-estrutura.

QUADRO 7

Morbidades que apresentam relação com o meio ambiente nas comunidades

Cadernos do Logepa	João Pessoa	Vol. 2, n.	Jul-Dez-2003	p. 116-126
--------------------	-------------	------------	--------------	------------

Santa Clara e Castelo Branco II

MORBIDADES	NÚMERO DE CASOS
Asma bronquite	23
Diarréia	6
Escabiose	47
Furuncose	18
Hanseníase	1
Infecção respiratória	4
Pneumonia	5
Urticária	3
Verminose	44
TOTAL	151

No que diz respeito ao tratamento da água, as famílias que não fazem uso de nenhum tipo de tratamento ocorre nas duas comunidades. Considerando que a grande maioria dos domicílios possui abastecimento de água pela rede pública e a água fornecida sofre um processo de tratamento prévio (cloração), a maior quantidade de casos das morbidades citadas deve estar relacionada com as condições de infra-estrutura de coleta de lixo e esgotamento sanitário, e que são mais deficientes na Comunidade Santa Clara.

CONCLUSÕES

Buscando analisar as relações que possam existir entre o ambiente e saúde, a localização dos domicílios, a faixa etária, foram utilizados, para uma primeira avaliação, os dados de 174 famílias. Com base nos dados analisados, foram obtidas as seguintes conclusões:

Tem-se um maior contingente de população jovem e do sexo feminino (de 20-39 anos), indicando a necessidade de priorizar na agenda de trabalho da equipe as ações de planejamento familiar, prevenção das doenças sexualmente transmissíveis, pré-natal, prevenção do câncer do útero e mama;

Há um maior número de pessoas na idade de 10 a 14 anos, os adolescentes, os quais inseridos em uma dinâmica em que múltiplos fatores interagem refletem a necessidade de trabalhar questões relativas à violência, drogas, acidentes de trânsito, violência doméstica, DST, uso de drogas, gravidez e entre outras;

Existem 12 famílias em condições inadequadas de moradia;

A forma como a população trata a água, o lixo e as fezes e urina, aponta para a necessidade de realização de atividades que promovam a educação ambiental de forma

efetiva, gerando qualidade de vida principalmente para a comunidade Santa Clara, que é considerada como área de risco à saúde;

Há a necessidade do fornecimento de melhor infra-estrutura viária, de coleta de lixo e de tratamento dos dejetos na Comunidade Santa Clara, além da melhoria das condições de moradia;

Existe na área da Comunidade Santa Clara uma voçoroca de grandes dimensões que está colocando em risco a população e dificultando o melhor fornecimento de infra-estrutura.

BIBLIOGRAFIA:

BARCELLOS,C.,BASTOS,F. (1996) *Geoprocessamento, ambiente e saúde: uma união possível?* Cadernos de Saúde Pública, 12(3):389-397.

BARCELLOS, C., SANTOS, S.M. (1997) *Colocando dados no mapa: a escolha da unidade espacial de agregação e integração de bases de dados em saúde e ambiente através do geoprocessamento.* Informe Epidemiológico do SUS, 6(1):21-29.

BARCELLOS, C.; BARBOSA, K.C.; PINA, M.F.; MAGALHÃES, M.M.A.F.; PAOLA, J.C.M.D.; SANTOS, S.M. (1998) *Inter-relacionamento de Dados Ambientais e de Saúde: análise de risco à saúde aplicada ao abastecimento de água no Rio de Janeiro utilizando Sistemas de Informações Geográficas.* Cadernos de Saúde Pública, 14(3): 597-605.

SOUZA,D.S.,TAKEDA,S.M.P.,NADER,E.K.,FLÔRES,R.,SANTOS,S.M.,GIACOMAZZI.M.C.G. (1996) *Sistema de Informações Georreferenciadas no planejamento dos serviços de saúde.* Momento & Perspectivas em Saúde, 9(2): 10-15

TAMBELINI AT, CÂMARA VM.(2003) *Considerações sobre o uso da epidemiologia nos estudos em saúde ambiental.* In: Revista Brasileira de Epidemiologia (NESC/CCS/UFRJ), pp. 95-104, Rio de Janeiro: ABRASCO.

SSMJP (Secretaria de Saúde do Município de João Pessoa), 2002 - PSF (Programa Saúde da Família) Ficha A SIAB (Sistema de Informação de Atenção Básica) João Pessoa – PB.

Cadernos do Logepa	João Pessoa	Vol. 2, n.	Jul-Dez-2003	p. 116-126
--------------------	-------------	------------	--------------	------------