

**ASPECTOS SOCIOAMBIENTAIS E VETORES DA DOENÇA CHAGAS EM  
ASSENTAMENTOS DE REFORMA AGRÁRIA NO MUNICÍPIO DE  
UBERLÂNDIA (MG), BRASIL**

**SOCIO-ENVIRONMENTAL ASPECTS AND VECTORS OF CHAGAS  
DISEASE IN LAND REFORM SETTLEMENT IN THE MUNICIPALITY OF  
UBERLÂNDIA (MG), BRAZIL**

**Paulo Henrique Batista**

Graduando de Geografia da UFU, Bolsista IC/CNPq  
[paulohbat@yahoo.com.br](mailto:paulohbat@yahoo.com.br)

**Samuel do Carmo Lima**

Prof. Dr. Instituto de Geografia da UFU  
[samuel@ufu.br](mailto:samuel@ufu.br)

**RESUMO**

Buscou-se identificar neste trabalho as condições propícias à domiciliação de vetores da doença de Chagas nos treze Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária (PAs) no município de Uberlândia (MG), sob a ótica da Geografia Médica, analisando-se as condições socioeconômicas e ambientais. Teórico-metodologicamente este estudo fundamenta-se no *complexo patogênico*. Além da pesquisa bibliográfica, realizaram-se trabalhos de campo, quando se aplicou questionários e descreveu-se a paisagem. Os dados foram tabulados através do Excel® e o mapeamento dos PAs realizado com o ArcGis 9.0. Pôde-se constatar que a produção alimentar é, mormente, realizada para a subsistência, com baixa utilização de agrotóxicos. Na maioria dos lotes há criação de animais domésticos e 95% dos entrevistados diz avistar ou perceber animais silvestres. Em geral, a renda mensal familiar não excede dois salários mínimos. Grande parte das moradias está inacabada. Para o “fogão caipira”, os remanescentes de vegetação nativa fornecem 60% de todo o combustível, a lenha, o que pode proporcionar a domiciliação de vetores da doença, que têm em troncos secos ecótopos naturais. Foram capturados triatomíneos em 6 moradias próximas a remanescentes de vegetação nativa. Não se têm ações de vigilância entomológica nos PAs, sendo raros aqueles moradores que saberiam como proceder, caso encontrassem um triatomíneo. Conclui-se que, sem a implementação de políticas públicas específicas, os PAs em Uberlândia podem representar, em breve, espaços de domiciliação de triatomíneos e de transmissão vetorial da doença de Chagas.

**Palavras-chave:** triatomíneos, doença de Chagas, assentamentos de reforma agrária

**ABSTRACT**

This study focus the identification of potential conditions for hosting vectors of Chagas disease in thirteen Projects of Agrarian Reform Settlements (PAs) in the municipality of Uberlândia (MG), Brazil, from the viewpoint of Medical

Geography, analyzing the socio-economic and environmental conditions, based on *complex pathogenic* theory. The methodology included bibliographical consultation and field work, when questionnaires were applied and the landscape was observed and described. Data were tabulated using Excel® and mapping of PAs was done with software Arcgis 9.0. We found that food production is mainly held to subsistence, with low use of pesticides. The questionnaires showed that domestic animals are grown by the settlers and 95% of these settlers have seen the presence of wild animals in their area. In general, the income does not exceed two Brazilian minimum wages (about US\$230). Most houses are unfinished. The remnants of native vegetation provide 60% of all the fuel for domestic cooking. The collected wood provides the potential hosting conditions for disease vectors, which have in dried trunks their natural *ecotopes*. Triatomines were captured in 6 houses near the remnants of native vegetation. There aren't actions of entomological surveillance in PAs, and few people know how to proceed in case they find a Triatominae. Without the implementation of specific public policies, the PAs in Uberlândia may represent, in short time, spaces of domiciliation of triatomines and vectorial transmission of Chagas disease.

**Keywords:** triatominae, Chagas disease, agrarian reform settlements

---

## INTRODUÇÃO

A descoberta da tripanossomíase americana ou doença de Chagas completa um século neste ano de 2009. Carlos Chagas, desde os primeiros anos após descobrir a nova enfermidade, já alertava sobre o alcance espacial e os desdobramentos sócio-econômicos da doença (CHAGAS *apud* KROPF, AZEVEDO; FERREIRA, 2000; DIAS, 2002). As dificuldades em se comprovar a relevância epidemiológica e social da doença e o descrédito às suas proposições por parte do meio médico-científico e político da época não desanimaram a Chagas ou a seus colaboradores, que se mantiveram a pesquisar aspectos diversos relacionados à doença (KROPF; AZEVEDO; FERREIRA, 2000).

Após a morte de Chagas, em 1934, esforços continuaram sendo envidados a fim de proporcionar meios para identificar os casos crônicos da doença e combater a transmissão vetorial. Sob a liderança de Emmanuel Dias, pesquisas levadas a cabo no Centro de Estudos e Profilaxia da Moléstia de Chagas (CEPMC), em Bambuí (MG), culminaram na caracterização e sistematização das alterações cardíacas nos chagásicos crônicos e no aperfeiçoamento do diagnóstico sorológico, estabelecendo então procedimentos confiáveis à identificação de pacientes crônicos da doença.

Das pesquisas desenvolvidas no CEPMC resultaram também informações sobre a distribuição espacial, o nível de infestação e espécies de vetores mais comumente domiciliadas. Assim, as proposições sobre a endemicidade da patologia chagásica materializaram-se. O estabelecimento das bases técnicas para o controle do vetor e para as ações de melhoria das habitações, tendo em vista evitar a infestação domiciliar por barbeiros, também faz parte dos resultados alcançados pelos pesquisadores daquela instituição (*ibid.*; DIAS, 2006).

Somadas a isso, as estratégias políticas de Emmanuel Dias levaram à criação de um plano de combate à doença no estado de Minas Gerais, no ano de 1946 (DIAS *apud* KROPF; AZEVEDO; FERREIRA, 2000). Quatro anos mais tarde estas mesmas bases técnicas foram utilizadas para o combate à doença pelo Serviço Nacional de Malária, nos

estados de Minas Gerais e São Paulo, sendo o primeiro passo para a implementação destas ações em âmbito nacional (KROPF; AZEVEDO; FERREIRA, 2000).

A partir de 1975, o combate ao vetor é implementado no país, por meio do Programa de Controle da Doença de Chagas (PCDCh). Mas, é a partir da década de 1980 que o PCDCh toma fôlego, com intensas ações baseadas no combate químico aos barbeiros domiciliados.

Igualmente importante para a redução dos níveis de transmissão vetorial da doença foi a migração campo-cidade que ocorreu no Brasil a partir da década de 1960, levando um expressivo fluxo populacional em direção às cidades, inclusive de grande número chagásicos (DIAS, 2007; REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL – RSBMT, 2005). Os chagásicos, reservatórios humanos do *T. cruzi*, ao saírem do ambiente rural fizeram com que houvesse redução drástica no estoque de *T. cruzi* disponível à transmissão vetorial, distanciando o homem do vetor.

Concomitantemente ao êxodo rural, houve a conversão de grandes áreas de vegetação natural em campos de cultivo, nos quais a produção é baseada na utilização pesada de defensivos agrícolas, o que parece também ter contribuído para a redução dos níveis de domiciliação dos triatomíneos (MENDES, 2008; DIAS, 2007; RSBMT, 2005).

No ano de 2006, face ao êxito do PCDCh e ao êxodo rural, a Organização Pan Americana de Saúde (OPAS) confere ao Brasil a certificação de zona livre de transmissão vetorial pelo *Triatoma infestans*, principal vetor da doença no país (DIAS, 2006).

Conforme pode ser observado na tabela 1, o processo de urbanização do país que durante quatro décadas seguidas (1951/1991) apresentou taxa média de crescimento da população urbana de 10% diminuiu seu ritmo na década de 1990, apresentando crescimento de apenas 5%.

Tabela 1  
Censos da população brasileira, 1940 a 2007

Ano	Urbana	Rural	Total
1940	12.880.182	28.356.133	41.236.315
1950	18.782.891	33.161.506	51.944.397
1960	31.303.034	38.767.423	70.070.457
1970	52.084.984	41.054.053	93.139.037
1980	80.436.409	38.566.297	119.002.706
1991	110.990.990	35.834.485	146.825.475
2000	137.953.959	31.845.208	169.799.167
2007	158.453.000	31.368.000	189.820.000

Fonte: Instituto Brasileiro de Geografia E Estatística IBGE, 199\_, 2000, 2008.

O arrefecimento verificado no movimento migratório campo-cidade na última década do século XX, pode em parte ser explicado pela implantação dos assentamentos de reforma agrária que vêm se intensificando a partir da segunda metade da década de 1990. Desde o ano de 1995 até o ano de 2007 foram implantados em todo país 7005 Projetos de Assentamento de Reforma Agrária (PAs), com aproximadamente 800 mil famílias assentadas (INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA – INCRA, 200\_). Neste contexto, o município de Uberlândia, que vinha tendo diminuição paulatina em sua população rural desde a década de 1960, já a partir do início da década de 1990 tem apresentado franco crescimento. O censo do ano 2000 registrou um aumento da população

rural no município de 37,5% quando comparado com o censo de 1991, passando de 8.896 hab. para 12.232 hab. (IBGE apud PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA – PMU, 1992, 1996, 2005).

Em contraposição ao aumento no número de PAs, tem-se a baixa qualidade de vida de suas populações. Estudo destinado a avaliar “A qualidade dos assentamentos da reforma agrária brasileira”, que avaliou a totalidade dos PAs no país, criados entre 1985 e 2001, aponta que na grande maioria os índices de qualidade de vida da população são baixos (MAULE et al., 2003). Este resultado aponta em sentido contrário às diretrizes preconizadas pelo INCRA, órgão responsável por implementar e consolidar os PAs em todo o território nacional, cujo um dos objetivos “[...] é a implantação de um novo modelo de assentamento, baseado na viabilidade econômica, na sustentabilidade ambiental e no desenvolvimento territorial [...]” (INCRA, 2009).

Alguns fatores concorrem para esta realidade. No referido estudo, o índice de Ação Operacional, que mede a efetividade das ações do Estado<sup>2</sup>, resultou em um valor médio de 64 pontos para os PAs criados entre 1985/1994, em âmbito nacional. Já para aqueles criados entre 1995 e 2001, o valor médio foi de 46 pontos (MAULE et al., 2003).

Em Minas Gerais, para os PAs criados entre 1985/1994, o valor do índice de Ação Operacional foi de 63 e para aqueles criados entre 1995 e 2001 foi de 54 (ibid.). Estes dados demonstram uma relação inversamente proporcional entre criação de PAs e efetividade das ações do Estado em suprir as necessidades advindas do processo.

Outros fatores relevantes para a baixa qualidade de vida nos PAs brasileiros diz respeito à escolha dos lugares para a sua implantação, realizada sem considerar, ou pelo menos não o suficiente, o tipo e a qualidade do solo e a disponibilidade hídrica (STEEG et al., 2003).

Estudos realizados em PAs no município de Uberlândia constata a precariedade das moradias e da infra-estrutura em geral e uma produção agropecuária débil, em razão do pouco conhecimento/habilidade dos assentados e de uma assistência técnica ineficiente, que contribuem para a manutenção deste estado de coisas. São espaços nos quais uma população com poucas perspectivas de melhoria de vida nas cidades procura alternativas de trabalho e sobrevivência, mas que acaba por permanecer em condições que pouco, ou nada, alteram esta realidade (ALMEIDA, s/d; SHIKI et al., 2001; SILVA; MICHELOTTO, 2003; SALGADO; SANTOS, 200\_; OLIVEIRA, 2006).

Tais condições de precariedade estão historicamente associadas à domiciliação do vetor da doença de Chagas, condição fundamental para que ocorra a transmissão vetorial (DIAS, 2007). Mendes (2008), ao analisar os “Aspectos ecológicos e sociais da doença de Chagas no município de Uberlândia”, conclui que os triatomíneos são mais comumente encontrados em propriedades rurais de pequeno porte. O autor associa este fato a algumas características destes espaços: modo de produção rudimentar, criação de animais ao redor dos domicílios, tais como aves, porcos, cães etc., condições precárias de infra-estrutura e organização das moradias e anexos (galinheiros, pocilgas etc.); e, também, a proximidade com remanescentes de vegetação nativa (MENDES, 2008).

Macêdo e Marçal Jr. (2004), ao realizarem estudo em uma comunidade da zona rural do município, apontam a intensa fragmentação da vegetação nativa da região, produzindo

---

<sup>2</sup> São funções do Estado: a construção de moradias, fornecimento de água potável e energia elétrica, construção de estradas internas, liberação de créditos e titulação e consolidação dos PAs (MAULE et al., 2003)

assim escassez de recursos alimentares e condições de abrigo aos triatomíneos, bem como o grande número de animais domésticos como condições favoráveis para a domiciliação do vetor. Este fato foi observado na pesquisa realizada pelos autores, quando foram encontrados triatomíneos em 6,1% dos 82 domicílios investigados.

Tendo em vista o aumento do número de PAs no município de Uberlândia, o fato de configurarem propriedades de cunho familiar em condições de precariedade, associadas à maior intensidade de captura de triatomíneos em espaços rurais com estas características, o objetivo desta pesquisa foi identificar condições propícias à transmissão vetorial da doença de Chagas (DCh), nos 13 PAs existentes no município, sob a ótica da Geografia Médica, com base em análises das condições sócio-econômicas da população e ambientais dos lugares.

## **METODOLOGIA**

Este estudo fundamenta-se teórico-metodologicamente na teoria dos complexos patogênicos, postulado por Max. Sorre, através do qual se examina o modo como a relação homem-meio modifica/interfere o ambiente, implicando na criação ou destruição de complexos patogênicos (SORRE, 1984).

Deste modo, buscou-se constituir primeiramente um arcabouço de conhecimentos sobre o tema, o que fora realizado por meio de pesquisa em publicações sobre a doença de Chagas, tanto em seus aspectos sócio-políticos, quanto ambientais; da mesma maneira que se buscou apreender aspectos do processo, ainda em curso, da reforma agrária no país, em Minas Gerais, no Triângulo Mineiro e mais especificamente no município de Uberlândia.

Foi objeto deste estudo treze Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária (PAs) no município de Uberlândia, que representam a totalidade dos PAs do município. Dos 632 lotes existentes, 409 constituíram a amostra, escolhidos aleatoriamente, de acordo com as orientações contidas no “Guia para amostragem aplicada a atividades de vigilância e controle vetorial da doença de Chagas”, publicado pela Organização PanAmericana de Saúde (SILVEIRA; SANCHES, 2003).

O levantamento das informações sócio-econômicas e ambientais foi realizado por meio de trabalhos de campo realizados no período de 30/08/2008 a 10/02/2009, quando se aplicou questionários e descreveu-se a paisagem.

O modelo de questionário utilizado nesta pesquisa foi adaptado a partir daquele utilizado por Mendes (2008) para a “Identificação – Zona Rural de Uberlândia (MG)”, em pesquisa que objetivou relacionar a frequência de captura de triatomíneos domiciliados no município de Uberlândia a questões sócio-econômicas e ambientais. As adaptações foram realizadas após pesquisa exploratória, na qual foram visitados todos os PAs objeto deste estudo, tendo em vista aspectos observados nesta fase da pesquisa. O questionário foi testado em um dos PAs, e adequações foram realizadas a partir da identificação das informações mais relevantes a serem coletadas e em função do tempo de aplicação.

Nos PAs em que o número de lotes é inferior a cinquenta, 10 PAs no total, todos os lotes foram visitados; naqueles em que o número de lotes é superior a cinquenta, a pesquisa se deu por meio de amostragem casual simples, conforme Silveira e Sanches (2003). Quando da ausência dos moradores, outra moradia foi escolhida, aleatoriamente, a fim de completar a amostra. Os entrevistados em cada lote foram prioritariamente aqueles com maior tempo no PA, seu cônjuge ou a pessoa com maior idade, nesta ordem.

Quanto à caracterização da paisagem, os tipos de uso da terra nos PAs e nas propriedades limítrofes, a proximidade entre moradias e remanescentes de vegetação nativa, a(s) fitofisionomia(s) dos remanescentes e presença de fauna silvestre, tipo de material utilizado para a edificação das casas e seus anexos, salubridade do intra e peridomicílio e as espécies de animais domésticos presentes nos lotes foram informações prioritariamente descritas.

Buscou-se, ainda, identificar o conhecimento dos moradores a respeito da doença de Chagas e em relação aos triatomíneos.

Os dados quantitativos foram organizados utilizando-se o aplicativo Excel®.

A orientação no interior dos PAs foi realizada por meio de material cartográfico gentilmente cedido pelo Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA). Nos casos dos PAs para os quais ainda não há este material, a população residente foi a fonte de informação.

O mapeamento da distribuição espacial dos PAs no município de Uberlândia foi realizado por meio do *software ArcGis 9.0*, ferramenta própria ao geoprocessamento, tendo como bases cartográficas as plantas dos PAs, fornecidas pelo INCRA, nas escalas de 1:10000, 1:20.000, 1:30.000, 1:40.000 e do município de Uberlândia na escala de 1:100.000, gentilmente cedida pelo Laboratório de Cartografia da Universidade Federal de Uberlândia.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### Caracterização da área do município

O município de Uberlândia está situado a 18°56'38" de latitude sul, a partir do equador, e a 48°18'39" de longitude oeste, a partir do meridiano de Greenwich, no Triângulo Mineiro (TM), extremo oeste do estado de Minas Gerais. O município possui uma área de 4.115,9 km<sup>2</sup>, dos quais 3.896,9 km<sup>2</sup> correspondem à área rural e 219,0 km<sup>2</sup> à área urbana (PMU, 2007a).

Os dados disponíveis sobre o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal<sup>3</sup> (IDH-M) demonstram que os municípios que compõem o Triângulo Mineiro possuem alguns dos mais altos índices do estado de Minas Gerais (PROGRAM DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD; INSTITUTO DE PESQUISAS ECONÔMICAS APLICADAS – IPEA; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO – FJP, 2000). Uberlândia apresenta-se como um dos municípios com o melhor IDH-M, 0,830 no ano 2000, suplantando os IDHs do estado e da federação, que apresentam taxas de 0,766 e 0,757, respectivamente (IPEA apud PMU, 2007b).

Quanto às características morfoclimáticas e fitogeográficas, o Triângulo Mineiro está localizado no domínio do cerrado (AB'SABER apud COUTINHO, 2002), que ocupa aproximadamente ¼ do território brasileiro (COUTINHO, 2002; ALHO; MARTINS, 1995). Até meados do século XX, o domínio do cerrado foi tido como impróprio à produção agrícola em escala comercial, devido à baixa fertilidade natural de seus solos, mas a partir da década de 1960, passou a ter suas terras planas incorporadas à produção

<sup>3</sup> O Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) possui caráter universal e é calculado a partir dos indicadores relacionados às condições de educação, renda e longevidade. O IDH é obtido a partir da média aritmética dos valores encontrados para cada um destes três elementos, de modo a resultar num valor entre 0,0 e 1,0. Na escala municipal o IDH é denominado IDH-M (Índice de Desenvolvimento Humano Municipal) (BATELLA; DINIZ, 2006).

agropecuária e à silvicultura em grande escala (ALHO; MARTINS, 1995).

Tanto o aporte tecnológico, no contexto da chamada revolução verde, que possibilitou as correções necessárias ao solo, o uso de maquinário e a aquisição de sementes selecionadas, quanto os incentivos financeiros e a implantação de infra-estrutura por parte do Estado, fizeram mudar drasticamente a paisagem das áreas de cerrado brasileiras (ibid.; LIMA, 1996; PESSÓA apud MENDES, 2008). O município de Uberlândia também sofreu os impactos deste processo. A pecuária extensiva cedeu espaço à agricultura, principalmente para o cultivo da soja, embora as pastagens ainda ocupem extensas áreas (MENDES, 2008).

A maior parte da cobertura vegetal do município de Uberlândia, 51,36%, é composta por pastagens (211.275ha), seguida pelas áreas de agricultura, 70.553ha (17,44%), e aquelas ocupadas pelo reflorestamento, 16.719ha (4,06%); as áreas com vegetação natural (campo cerrado, cerrado, matas ciliares, veredas e brejos) correspondem a aproximadamente 77.608ha (18,85%). Outros tipos não especificados de cobertura vegetal somam 35.354ha (8,59%). Dentre a vegetação natural se destacam as veredas e brejos com 27.212ha, seguido das matas ciliares com 18.212ha (EMATER; IBGE; IEF apud PMU, 2007b). Já a soja ocupa 49.200ha, ou seja, 70% da área cultivada no município (EMATER apud PMU, 2007b). A distribuição das áreas de pastagem, agricultura e silvicultura se faz, em grande medida, de acordo com a topografia do terreno.

O município de Uberlândia apresenta na maior parte do seu território relevo dissecado, suavemente plano, que abarca todo o setor oeste, sul e uma pequena parte dos setores leste e sudeste; a face noroeste-sudeste do município, entre a margem esquerda do rio Araguari e a margem direita do rio Uberabinha, o relevo é intensamente dissecado, com vertentes abruptas; a sudeste a área é de relevo com topo plano (BACCARO apud MENDES, 2008).

Cotejando-se o mapeamento do uso da terra e cobertura vegetal do município de Uberlândia, realizado por Brito e Prudente (2005), com o mapa de compartimentos geomorfológicos do município, realizado por Baccaro (citado por MENDES, 2008), é possível identificar que as áreas recobertas com pastagens se distribuem por todo o município, inclusive na área de relevo intensamente dissecado, onde se concentra a maioria das propriedades de pequeno porte. As culturas anuais ocupam as áreas de relevo com topo plano, em grandes propriedades e com uso intensivo de insumos agrícolas. Por sua vez, a silvicultura é realizada nas áreas de relevo dissecado e nas áreas de relevo com topo plano. As áreas cobertas com vegetação nativa estão restritas às Áreas de Preservação Permanente, que se destinam preservar os mananciais de água (nascentes, veredas, vegetação nativa ao longo dos cursos dos córregos, rios e represas) e às Reservas Legais<sup>4</sup>.

### **Os Projetos de Assentamento de Reforma Agrária (PAs)**

Doze dos treze PAs existentes no município de Uberlândia estão localizados na área de relevo dissecado, onde predominam, em seu entorno, atividades de pecuária extensiva, silvicultura e agricultura modernas, conforme já apontado (mapa 1).

Ao percorrer os trajetos até os PAs, constata-se que a vegetação nativa está restrita às Áreas de Preservação Permanente (APP's) e às Reservas Legais (RL's), circundadas por

---

<sup>4</sup> Reserva Legal é um estatuto jurídico definindo que 20% das propriedades rurais no bioma cerrado devem ser mantidas com cobertura vegetal nativa.

campos de cultivo e/ou pastagem (figura 1). Por vezes, agroindústrias e granjas também fazem parte da paisagem e raras moradias são avistadas. Quando ocorrem é de maneira esparsa ou agrupadas em pequeno número.



Figura 1: Vista parcial da paisagem a partir do PA José dos Anjos. A vegetação arbórea constitui áreas de preservação permanente, em meio à pastagem e plantio de grãos

Esta organização do espaço certamente é motivo para que a ocorrência de captura de triatomíneos domiciliados nestas áreas tenha sido pequena. Em contraposição, o maior número de captura de triatomíneos domiciliados se dá na área de relevo intensamente dissecado, onde é maior o número de pequenas propriedades e, conseqüentemente, de moradias, geralmente próximas aos remanescentes de vegetação nativa (ecótopos naturais destes insetos), onde ocorre a criação de animais no entorno do domicílio (aves, suínos etc.), além de serem precárias as instalações domiciliares (MENDES, 2008).

O PA Paciência é o único localizado nesta área do município, de relevo intensamente dissecado. Este PA é limítrofe a áreas ocupadas por pastagens e cultivos anuais e ao lago da represa de Usina Hidrelétrica de Miranda, onde às margens se verifica cobertura vegetal composta por formação florestal densa, que ocupa as vertentes ao longo do lago.

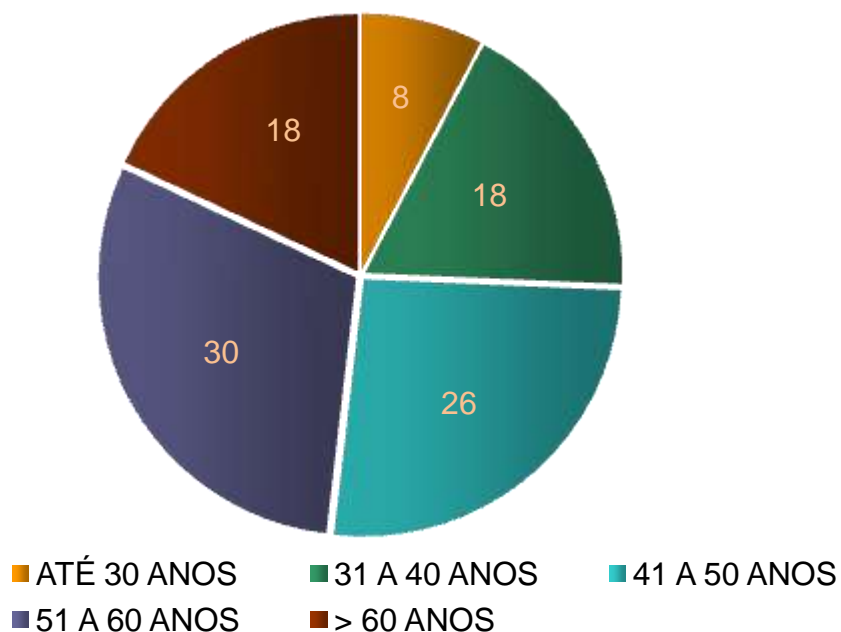
A implantação da maioria dos PAs na área do município historicamente ocupada por monoculturas (pasto, soja, milho etc.) altera sobremaneira a configuração deste ambiente, pois são pelo menos 606 famílias aí inseridas. Nos 385 lotes investigados nesta área residem 404 famílias, sendo um total de 1.203 pessoas, o que corresponde a uma média de 3 pessoas por lote. Se estendermos esta média a todos os lotes desta área, podemos inferir um total aproximado de 1818 pessoas.

Os PAs que abrigam maior contingente populacional são: PA Nova Tangará, onde há 250 lotes; PA Rio das Pedras, com 87; PA Maringá-Monte Castelo, 62 e PA José dos Anjos,



com 45 lotes. O conjunto destes PAs representa 73% do total dos lotes inseridos nesta área. Os demais PAs possuem entre 13 e 26 lotes cada um. O PA Paciência possui 26 lotes e o total de famílias residentes é igual ao número de lotes. Nos 24 lotes visitados há 86 moradores, o que resulta em uma média de 3,6 pessoas por família.

Do total de entrevistados (432 pessoas) nos 13 PAs, as pessoas com mais de 60 anos de idade representam 18%; entre 51 e 60 anos, 30%; entre 41 e 50, 26%; entre 31 e 40 anos, 18%, e com idade inferior a 30 anos, 8% (gráfico 1).



**Gráfico 1:** Faixa etária dos entrevistados nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária, no município de Uberlândia (MG), 2008

Esta população possui, em sua grande maioria, baixa escolaridade. Declararam-se analfabetos 14,4% dos entrevistados; 43,5% freqüentaram a escola até no máximo a 4ª série do ensino fundamental e 23,7% não concluíram a 8ª série. Apenas 5,4% completaram o ensino fundamental; 4,2% dos entrevistados responderam ter iniciado o ensino médio e 6,1% declararam tê-lo completado. Em relação ao ensino superior, 0,2% têm-no incompleto e 1% dos entrevistados declarou ter completado o ensino superior (gráfico 2).

O fluxo migratório desta população para o campo parece não se configurar como um retorno às origens, mas sim a busca por ocupação produtiva, uma vez que a cidade não lhes oferece condições de trabalho (FURTADO apud SHIKI et al., 2001), principalmente em razão dos fatores idade e baixa escolaridade. Há, ao que parece, uma convergência para um processo já em curso em outras partes do país: o da adesão de trabalhadores urbanos com pouca qualificação aos movimentos de luta pela terra (BERGAMASCO et al. apud SHIKI et al., 2001).

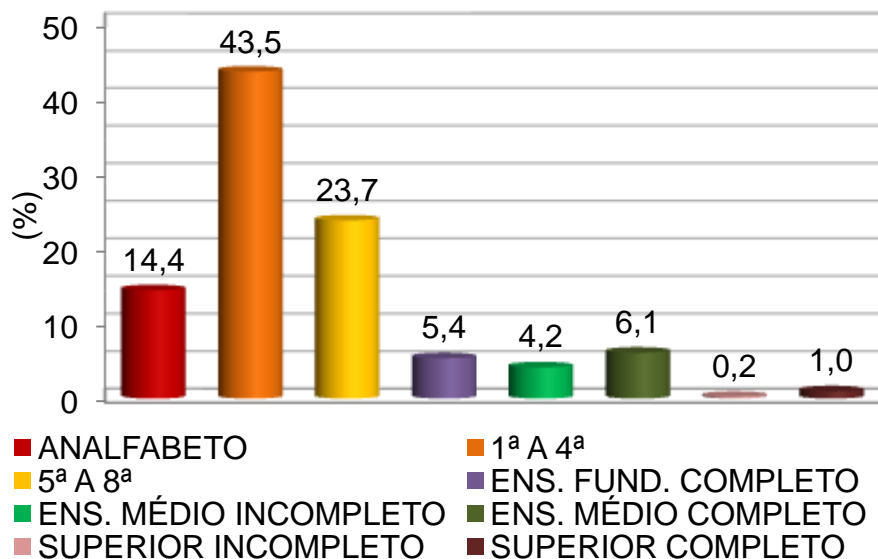


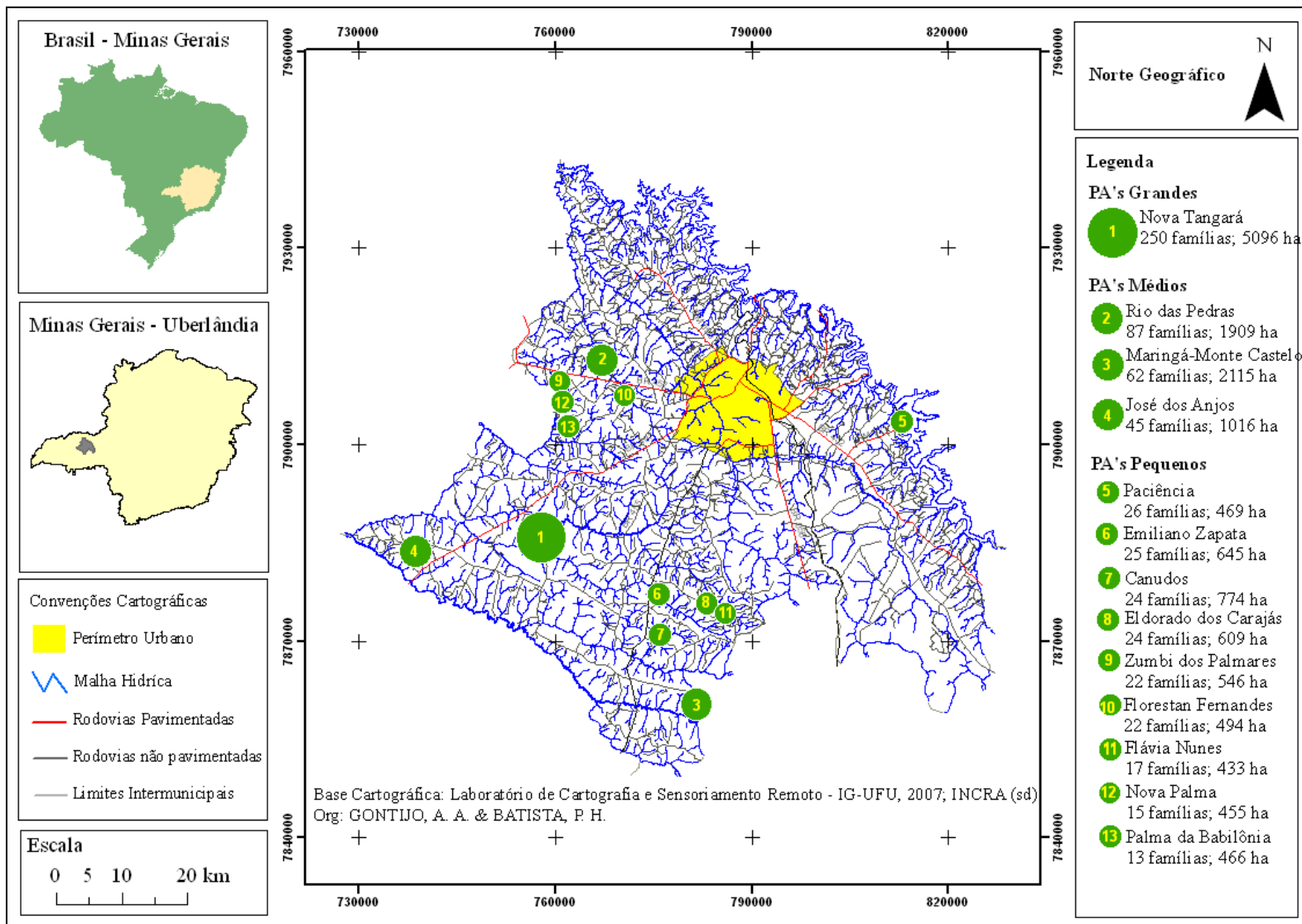
Gráfico 2: Escolaridade dos entrevistados nos Assentamentos de Reforma Agrária, no município de Uberlândia (MG), 2008

Estudo realizado com a população acampada na Fazenda Tangará, hoje PA Nova Tangará, constatou que 62,9% dos demandantes de terras estavam no meio urbano antes de se juntarem ao acampamento (SHIKI et al., 2001), confirmando tal tendência na região.

A implantação da maioria dos PAs na área do município de relevo dissecado não só implica no adensamento populacional destes espaços como cria ali enclaves produtivos antagônicos. Em meio a grandes extensões rurais onde predominam agricultura e pecuária modernas, passam a existir mini e/ou pequenas propriedades rurais nas quais se utilizam técnicas rudimentares.

Sobre este aspecto constatou-se que em 78% dos lotes visitados há a produção de gêneros alimentícios como mandioca, milho, abóbora, feijão, arroz e hortaliças. Estas culturas são, principalmente, destinadas à alimentação familiar e à criação de animais. Esta é também uma atividade bastante significativa nos lotes visitados, principalmente a criação de aves, realizada em 84%, seguido pela criação de bovinos, 59%, e suínos, 44% (gráfico 3).

Outro fator relevante do ponto de vista do modo de produção presente nos PAs refere-se à baixa utilização de insumos agrícolas, em especial os agrotóxicos (gráfico 4). A esse respeito, pudemos constatar que em apenas 33% dos 409 lotes visitados utilizam-se agrotóxicos. Destes, 42% utilizam-nos sem que haja periodicidade na aplicação, sendo que apenas 3% fazem uso semanal, 12% quinzenalmente, 10% mensalmente, 1% bimestralmente, 13% a cada três meses, 4% a cada seis meses e 15% dos entrevistados disseram utilizar agrotóxicos apenas anualmente. Vale destacar que grande parte do agrotóxico utilizado é herbicida (mata-mato).



Mapa 1: Localização dos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária, no município de Uberlândia (MG), 2008

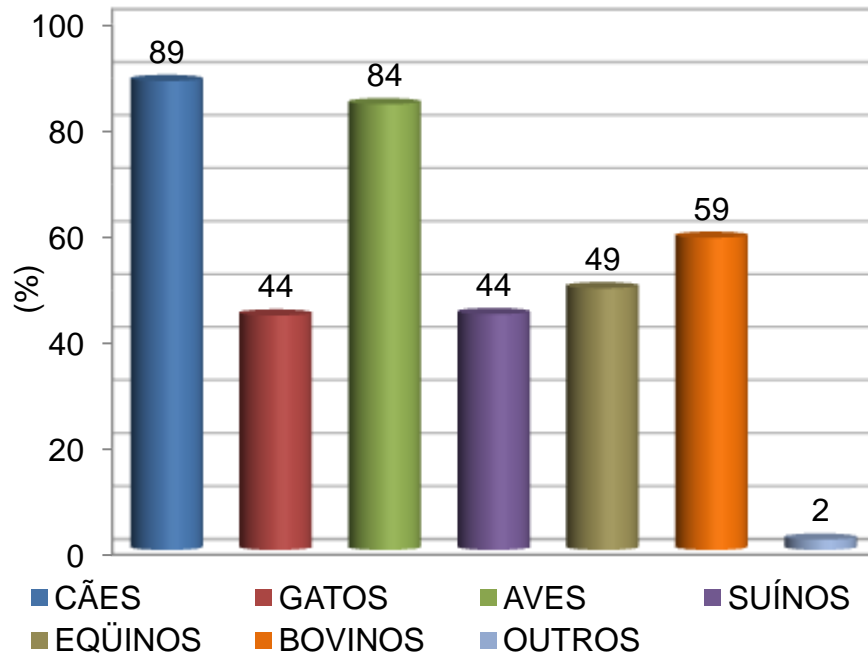


Gráfico 3: Criação de animais nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária, no município de Uberlândia (MG), 2008.

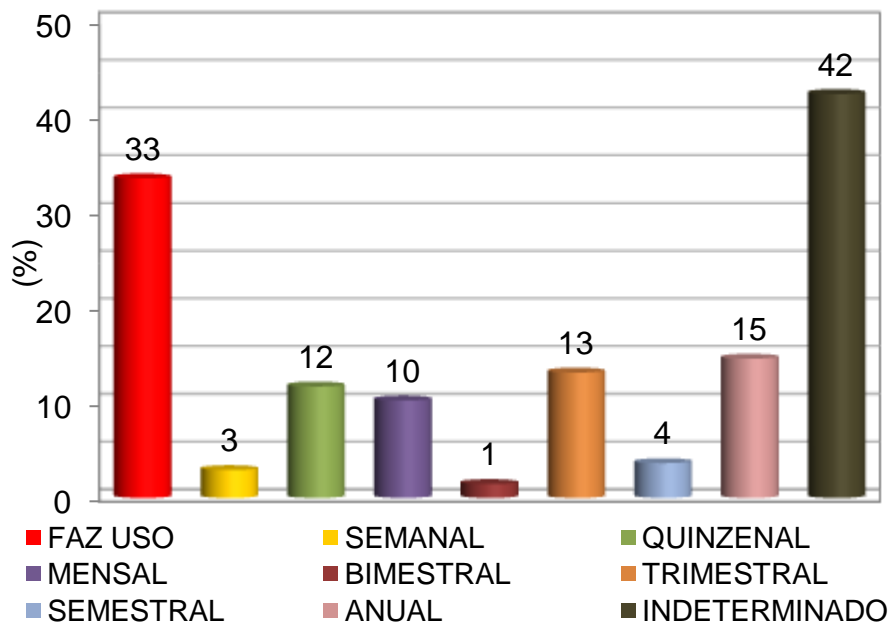


Gráfico 4: Uso e periodicidade de aplicação de agrotóxicos nos Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária, no município de Uberlândia (MG), 2008

A comercialização de excedentes é realizada por 42% dos entrevistados, sendo esta, em geral, uma comercialização intermitente. Fatores preponderantes para a irregularidade da comercialização são a falta de domínio das técnicas agropecuárias, de assistência técnica e, principalmente, de recursos financeiros que permitam superar os meses de estiagem e a baixa fertilidade natural dos solos. O principal produto comercializado é o leite e seus derivados.

A produção agropecuária nos PAs foi declarada por 28% dos entrevistados a principal fonte de renda familiar; para 23% a aposentadoria ou pensão é a principal fonte de rendimentos; o trabalho informal corresponde a 19%; trabalho assalariado corresponde a 11%; programas do governo (bolsa família etc.) correspondem a 4%; dependem da ajuda de familiares, 3%; outras fontes de renda correspondem a 11% (gráfico 5).

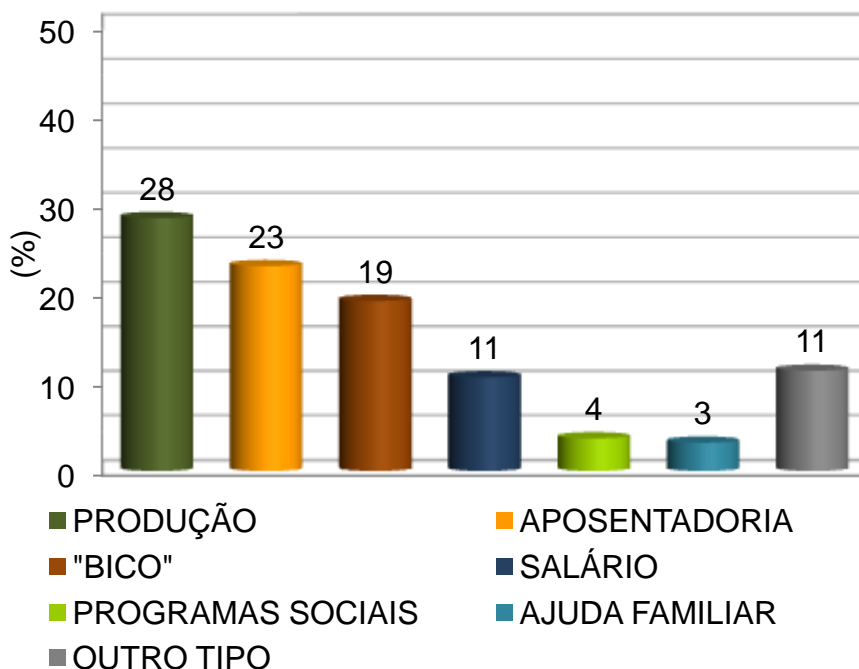


Gráfico 5: Principal origem da renda familiar nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária no município de Uberlândia (MG), 2008

No que tange às faixas de renda familiar<sup>5</sup>, 19% dos entrevistados disseram ter rendimentos mensais inferiores a um salário mínimo; 23% disseram ter média mensal de um salário; 32% afirmaram ter renda entre um e dois salários; 9% entre dois e três salários; 4% entre três e quatro salários; 3% entre quatro e cinco salários; 2% afirmaram ter rendimento acima de cinco salários mínimos e 8% não informaram ou não precisaram a renda. Observa-se que 64% dos entrevistados auferem renda mensal de até dois salários mínimos<sup>6</sup> (gráfico 6).

<sup>5</sup> O questionário foi preenchido com o valor ou faixa de renda que o entrevistado respondeu, para posteriormente serem agrupadas em categorias.

<sup>6</sup> O valor do salário em 2008 é de R\$415,00 (US\$200,00).



Gráfico 6: Renda mensal familiar nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária, no município de Uberlândia (MG), 2008

Parte dos assentados nos PAs Flávia Nunes, Emiliano Zapata e Maringá Monte Castelo ainda têm uma dificuldade adicional e fundamental: a indisponibilidade da terra para a produção. Nestes PAs, em proporções variadas, ainda há lotes nos quais ainda existe vegetação nativa, não havendo autorização para o desmatamento, por parte do Instituto Estadual de Florestas.

As moradias e os peridomicílios apresentam, de maneira geral, precariedade tanto na infra-estrutura quanto na organização. As casas, mesmo quando construídas de alvenaria (62%), encontram-se, em grande parte, inacabadas: 30% não são rebocadas e 11% têm apenas o interior rebocado; Apenas 21% estão completamente rebocadas. Outras 43% foram edificadas, total ou parcialmente, com madeira, seja as que estavam à disposição nos lotes (eucaliptos, 24%; madeira retirada da vegetação de cerrado, 11%) ou que já eram utilizadas nos barracos à época da ocupação<sup>7</sup> (8%) (figura 2).

Plástico e outros materiais, como sacos de nylon, por exemplo, também compõem os materiais utilizados para edificar as moradias (33%). Estes servem como revestimento das paredes feitas de madeira (figura 3). Apenas 1% das casas são de pau-a-pique. Quanto ao tipo de telha<sup>8</sup>, em 59% das casas o telhado é parcial ou totalmente de amianto e em 53% usa-se, total ou parcialmente, telhas cerâmicas. Energia elétrica está presente

<sup>7</sup> Estratégia utilizada pelos movimentos de luta pela terra, a fim de pressionar o Estado para que seja realizada a desapropriação de terras reivindicadas como improdutivas.

<sup>8</sup> Em grande número das moradias há tanto telhas de amianto quanto de cerâmica, por duas razões distintas: quando os recursos para a construção provêm do Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA), exige-se que estas sejam cobertas com telhas cerâmicas. Quando os recursos são dos próprios moradores, seja para a construção total ou expansão nas casas, muitos optam pela telha de amianto, em razão do menor custo.

em 85% dos domicílios visitados (gráfico 7). Entretanto, cinco PAs, criados, pelo menos, há quatro anos (José dos Anjos, Eldorado dos Carajás, Canudos, Emiliano Zapata e Paciência) não têm rede elétrica instalada diretamente nos lotes.



Figura 2: Moradia de alvenaria sem reboco e madeira do cerrado, no Projeto de Assentamento Maringá-Monte Castelo, no município de Uberlândia (MG), 2008



Figura 3: Moradia de madeira, plástico e telha de amianto no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Paciência, no município de Uberlândia (MG), 2008

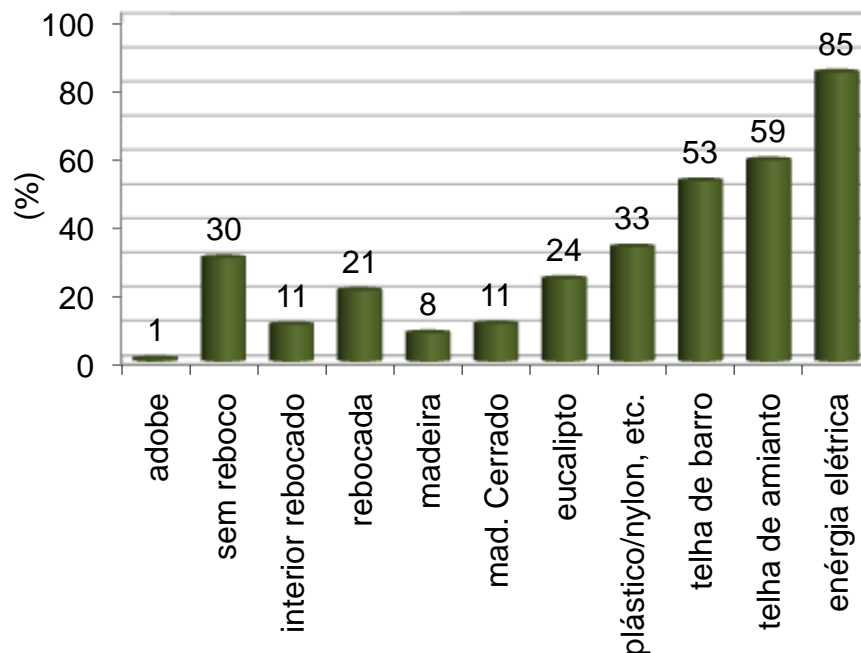


Gráfico 7: Infra-estrutura das moradias nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária no município

Nestes PAs, alguns moradores, aproveitando-se da rede elétrica instalada nas antigas sedes das fazendas, por conta própria estendem-na até suas casas. Além de ser um problema para a fixação das famílias no PA, isto também inviabiliza a produção, dado que a distância das extensões acarreta perda de tensão, impossibilitando a instalação de equipamentos motorizados em geral, como trituradores, tanques para o resfriamento do leite, etc.

Uma das características peculiares do gênero de vida (SORRE, 1984) rural brasileiro, o “fogão caipira” ou fogão a lenha, é quase unânime nos PAs, estando presente em 90% das casas (figura 4 e gráfico 8). Além de ser um utensílio doméstico no qual se admira que os sabores dos alimentos realcem, o uso do fogão a lenha é uma maneira de diminuir os gastos domésticos com a aquisição de gás de cozinha.

As áreas de vegetação nativa (capo sujo, cerrado *sensu strictu*, cerradão e mata mesófila) são as principais fontes de lenha/combustível (60%). A exceção é o PA Nova Tangará, que no passado foi primordialmente ocupado por plantações de eucalipto e onde ainda há áreas remanescentes desta vegetação. Neste PA, o eucalipto também foi largamente utilizado para a construção das moradias e anexos.

O armazenamento da lenha se dá, em 46% dos casos, no intradomicílio (figura 4), podendo também estar em parte no peridomicílio; já em 43% dos lotes o armazenamento se dá no peridomicílio; apenas em 10% dos lotes visitados os moradores disseram não armazenar lenha (gráfico 8).



É importante destacar que cascas de árvores e troncos secos são biótopos usuais do *Triatoma sordida* e do *Panstrongylus megistus* (FORATTINI et al., 1974, 1979a). Assim, a coleta de lenha proveniente de remanescentes de vegetação nativa pode transportar estes insetos até os domicílios.



Figura 4: Fogão caipira em moradia do Projeto de Assentamento de Reforma Agrária José dos Anjos, no município de Uberlândia (MG), 2008

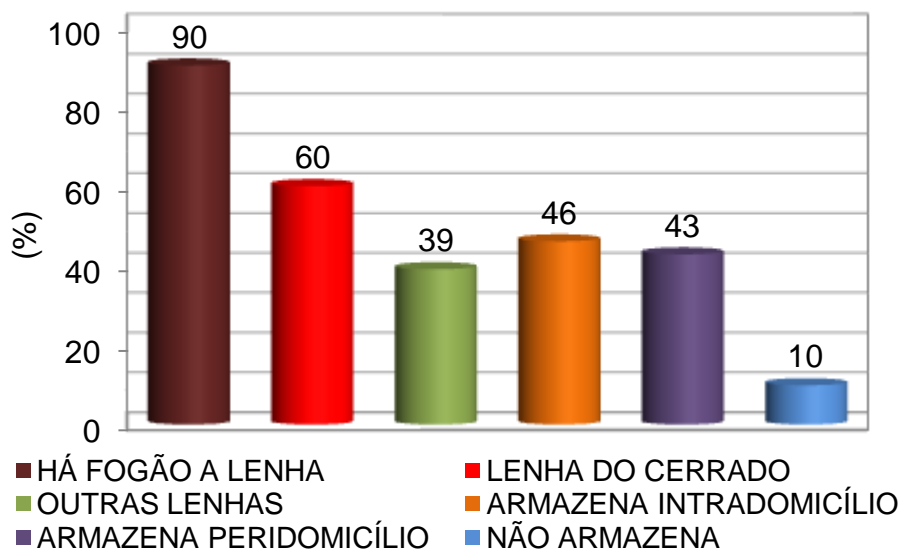


Gráfico 8: Fogão a lenha: tipo de lenha e local de armazenamento, nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária no município de Uberlândia (MG), 2008

O peridomicílio, além de servir ao armazenamento da lenha para o fogão, não raro apresenta depósito de materiais para construção: amontoados de telhas, tijolos, madeira e entulho estão no entorno das moradias.

De modo geral, o peridomicílio apresenta também algum tipo de anexo. Nos lotes em que se criam aves (84%), galinheiros ou estruturas destinadas ao abrigo destes animais estão presentes em 72% (figura 5).



Figura 5: Galinheiro no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Nova Tangará, no município de Uberlândia (MG), 2008

Quanto à distância<sup>9</sup> entre estas estruturas e as moradias tem-se que 49% estão a aproximadamente 10m; 42% estão entre 10 e 30m; 5% entre 30 e 50m e 5% estão distantes mais de 50m. Avaliando-se a possibilidade de abrigo aos triatomíneos nestas estruturas (na madeira, sob telhas, em buracos de tijolos, etc.), verificou-se que 70% apresentam condições propícias. Ainda em relação à criação de aves, em 55% dos casos estas ficam soltas, podendo ou não serem confinadas no período noturno. Em 25% dos casos os ninhos de galinha estão presentes em meio à vegetação (pasto) e em 33% no peridomicílio (gráfico 9).

Embora, na maioria dos casos, não haja uma edificação específica destinada aos cães, estes estão presentes em 89% dos lotes investigados e gatos em 44%. Os eqüinos são criados em 49% e outros tipos de animais em 2% dos lotes, mormente caprinos (gráfico 3).

As pocilgas (figura 6) estão presentes em 47% das casas visitadas, sendo que 3% estão desativadas. A até 10m de distância da moradia estão 13% destas; de 10 a 30m estão

<sup>9</sup> Se somados os percentuais referentes à distância entre casas e galinheiros, entre casas e currais e, também, entre casas e paióis, verificar-se-á que o resultado excede aos 100% esperados. Isto ocorre porque há lotes nos quais há duas ou mais destas estruturas em pontos diferentes do terreno.

52%; entre 30 e 50m estão 19% e a mais de 50m estão 16% das pocilgas. Nestas condições, a possibilidade de abrigo aos triatomíneos é verificada em 78% dos lotes investigados. Em 3% das pocilgas é verificada a presença de ninhos de galinha, coincidentemente o mesmo percentual das pocilgas desativadas (gráfico 10).

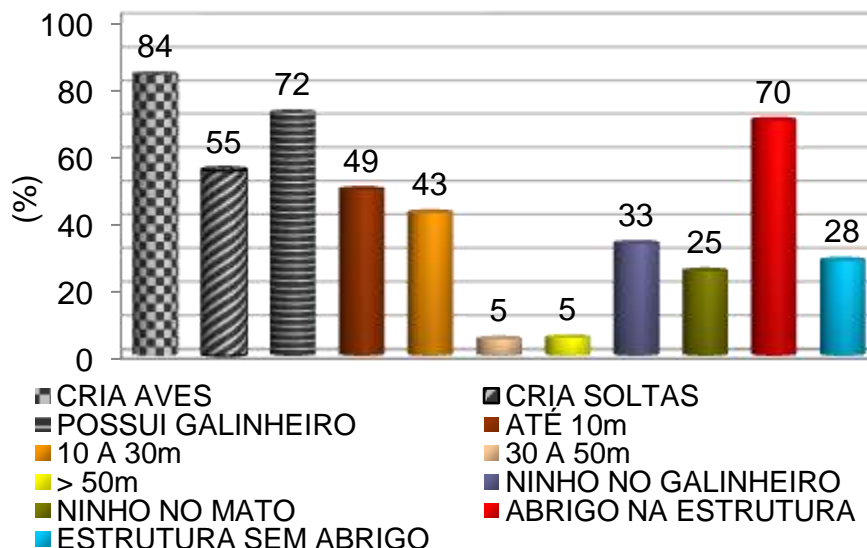


Gráfico 9: Criação de aves, condição de abrigo aos triatomíneos, distância dos anexos até às moradias e localização dos ninhos nos lotes dos Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária, no município de Uberlândia (MG), 2008

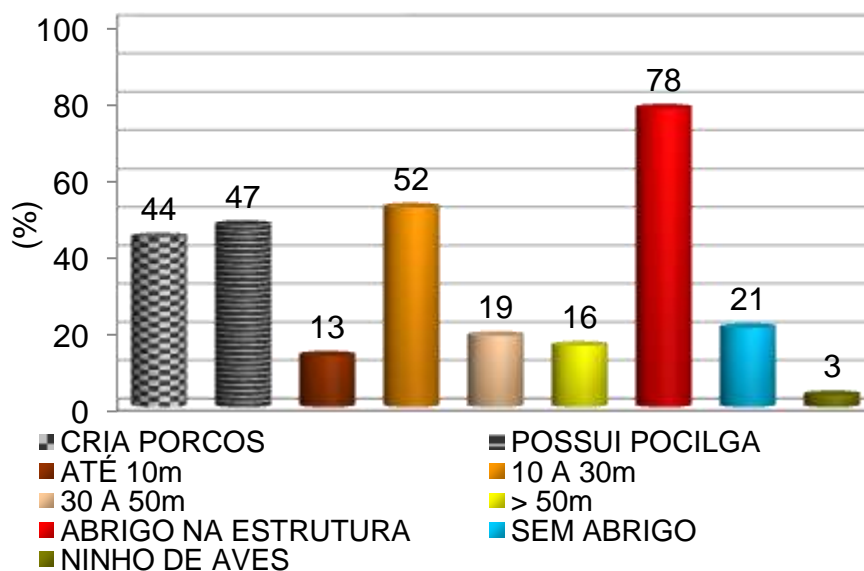


Gráfico 10: Criação de porcos, condição de abrigo aos triatomíneos, distância dos anexos até às moradias e incidência de ninhos nas pocilgas, nos Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária no município de Uberlândia (MG), 2008



Figura 6: Pociлга junto a galinheiro no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Maringá-Monte Castelo, no município de Uberlândia (MG), 2008

Paióis estão presentes em apenas 9% dos lotes investigados. Entretanto, 95% destes apresentam, em suas estruturas, possibilidade de abrigo aos triatomíneos. Estão a até 10m de distância da moradia 32% dos paióis; 38% estão entre 10 e 30m; 22% entre 30 e 50m e 11% estão a mais de 50m. Em 30% destes verificou-se a presença de ninhos de galinha (figura 7 e gráfico 11).

Entre os que criam bovinos, menos da metade possui curral (48%). Destes, 15% estão a até 10m das moradias; 54% estão entre 10 e 30m; 23% estão entre 30 e 50m e 13% a mais de 50m. Nestes anexos pôde-se verificar que em 63% deles existem condições para o abrigo de triatomíneos e em 5% há presença de ninhos de galinha (gráfico 12).

Demais anexos destinados às mais diversas funções estão presentes em 24% dos lotes. A 10m da moradia encontra-se 48% destes; 30% estão entre 10 e 30m; entre 30 e 50m são encontrados 14% destes anexos e a mais de 50m estão 7%. Apresentam condições na estrutura, passíveis de abrigar triatomíneos, 86% destes e em 18% foram verificados ninhos de galinha.

A proximidade com fragmentos de vegetação nativa ou secundária é outra condição das moradias e anexos nos PAs (figura 8). Estes fragmentos de vegetação correspondem às Reservas Legais (RL's) ou às Áreas de Preservação Permanente (APP's).



Figura 7: Paiol no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Maringá-Monte Castelo, no município de Uberlândia (MG), 2008

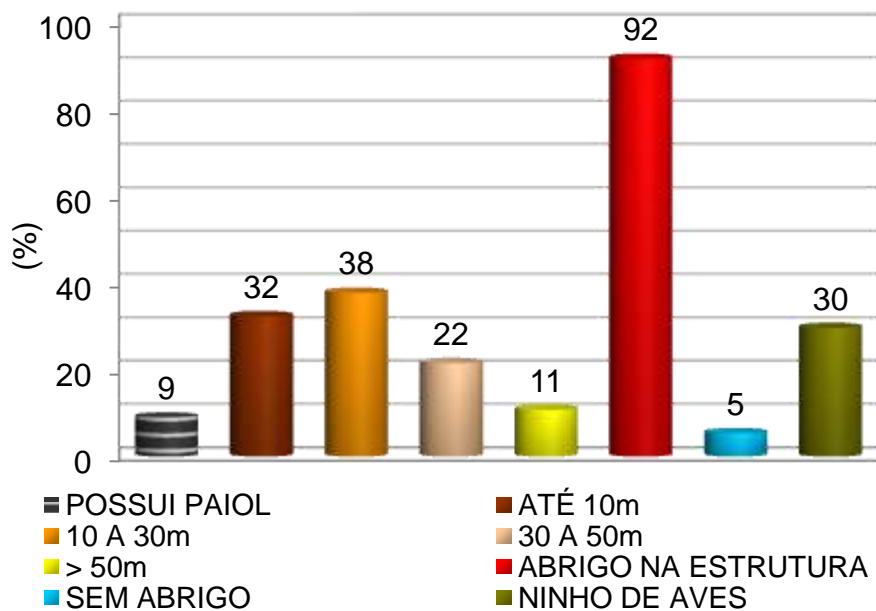


Gráfico 11: Paióis: condição de abrigo aos triatomíneos, distância até as moradias e incidência de ninhos nos anexos, nos Projetos de Assentamentos de Reforma Agrária no município de Uberlândia (MG), 2008

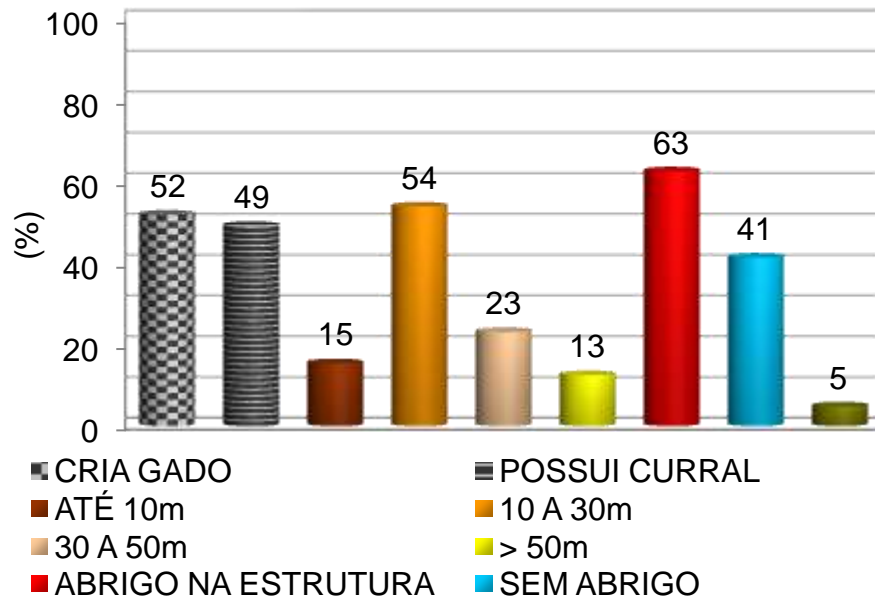


Gráfico 12: Criação de bovinos: condição de abrigo aos triatomíneos na estrutura dos currais, distância destes até às moradias e incidência de ninhos nestes anexos nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária no município de Uberlândia (MG), 2008



Figura 8: Moradia próxima à vegetação nativa no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Canudos, no município de Uberlândia (MG), 2008

No bioma cerrado, as RL's devem corresponder à pelo menos 20% da área total das propriedades e são destinadas à preservação de fragmentos de vegetação nativa ou em regeneração e da biodiversidade que congregam. Ao longo dos cursos d'água as APP'S, além de objetivar a preservação dos mananciais de água, servem de corredores ecológicos, ligando os fragmentos uns aos outros. Os corredores ecológicos possibilitam desta forma o trânsito da fauna silvestre, além de propiciar nichos ecológicos para algumas espécies. São em espaços desta natureza que se perpetua o ciclo silvestre da *Tripanossomíase americana*, que envolve os triatomíneos (vetores da doença), o protozoário *Tripanossoma cruzi* e os seus reservatórios naturais (mamíferos, roedores, marsupiais etc.). Neste sentido, corredores ecológicos podem também constituir corredores geoepidemiológicos (PICKENHAYN; GUIMARÃES; LIMA; CURTO, 2009).

Embora não haja estudos sobre a riqueza e a diversidade das populações de animais silvestres na área de estudo em foco, Johnson, Saraiva e Coelho (1999), ao analisarem as informações contidas em trabalhos publicados sobre a fauna do cerrado, identificaram que as matas de galeria configuram-se, neste domínio, como os locais com maior riqueza faunística entre as fitofisionomias que o compõe.

A proximidade das moradias e anexos com os fragmentos de vegetação podem levar os triatomíneos a domiciliarem-se (FORATINNI, 1977a, 1977b, 1979a, 1979b), pois que suas necessidades de abrigo e repasto podem ser satisfatoriamente atendidas tanto no peridomicílio quanto no intradomicílio. Também porque estes insetos podem chegar mais facilmente até as moradias, por transporte ativo ou passivo.

Ao contrário dos PAs Florestan Fernandes, Eldorado dos Carajás e Nova Tangará, que apresentam certo grau de degradação de suas reservas e da vegetação às margens dos córregos, destacam-se pelo estado de conservação dos fragmentos de vegetação nativa os PAs Nova Palma, Palma da Babilônia e Zumbi dos Palmares que têm área contígua, sendo as reservas bem preservadas ou em franca regeneração. Os PAs Canudos e Emiliano Zapata apresentam formações florestais com dossel contínuo, além de áreas com cerradão e veredas. No PA Rio das Pedras a vegetação das áreas de reserva é constituída de cerrado *sensu strictu* e mata mesófila semicaducifólia; a reserva legal do PA José dos Anjos também se apresenta em bom estado de conservação; as reservas legais do PA Paciência, assim como a vegetação do entorno, composta por extensas matas mesofíticas, que recobrem as margens da represa de Miranda, a noroeste e a sudeste do PA, estão muito bem preservadas.

Estas áreas estão servindo para a manutenção da fauna silvestre da região, possibilitando, assim, a manutenção do ciclo silvestre da *Tripanossomíase americana*. Além disso, a grande mobilidade de algumas espécies animais também pode contribuir para dispersar os vetores, por meio de transporte passivo.

Sobre a fauna silvestre, em 95% dos lotes os moradores afirmaram ver ou perceber espécimes da fauna local. Espécies de aves são as mais percebidas: siriemas (figura 9) e tucanos foram mencionados em 46% e 35% dos lotes, respectivamente; emas, mutuns (figura 10) e perdizes em 19%, 17% e 13%; outras aves, em 68% dos lotes; tamanduás bandeira, em 51%; lobos guarás, em 45%; tatus, em 43%; veados, em 25%; raposas, capivaras e porcos do mato em 22%, 17% e 16%, respectivamente; raposas, quatis e gambás, em 22%, 13% e 9%; primatas e onças em 16% e 7%, respectivamente (gráfico 13).



Figura 9: Siriemas no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Emiliano Zapata, no município de Uberlândia (MG), 2008



Figura 10: Mutuns no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Paciência, no município de Uberlândia (MG), 2008



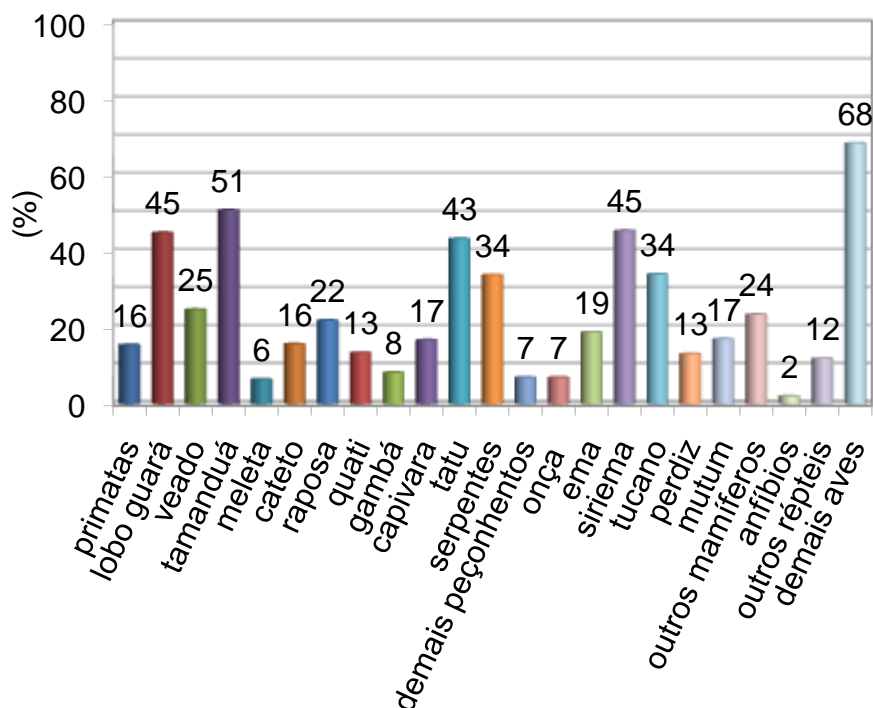
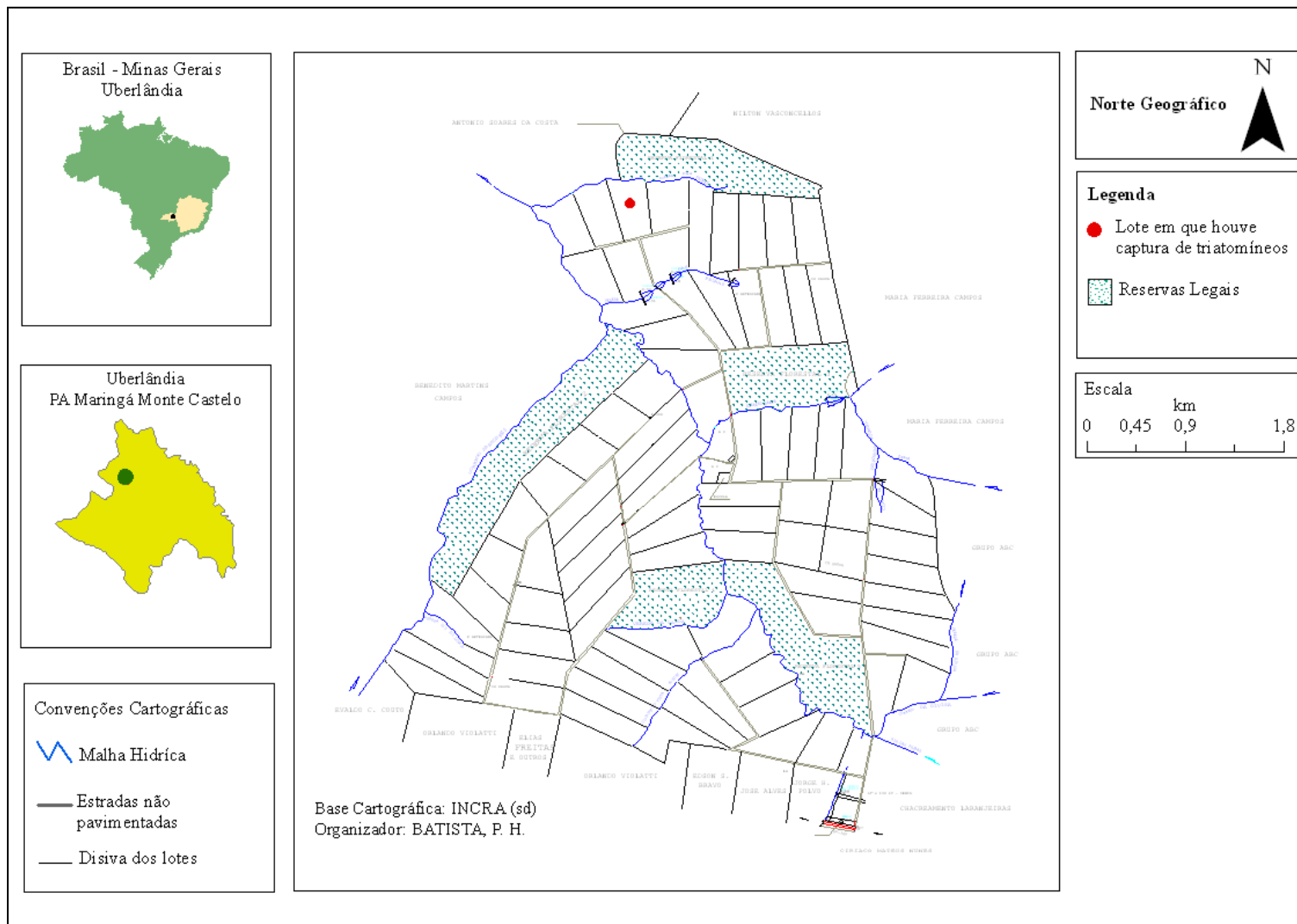


Gráfico 13: Animais silvestres avistados ou percebidos pela população dos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária no município de Uberlândia (MG), 2008

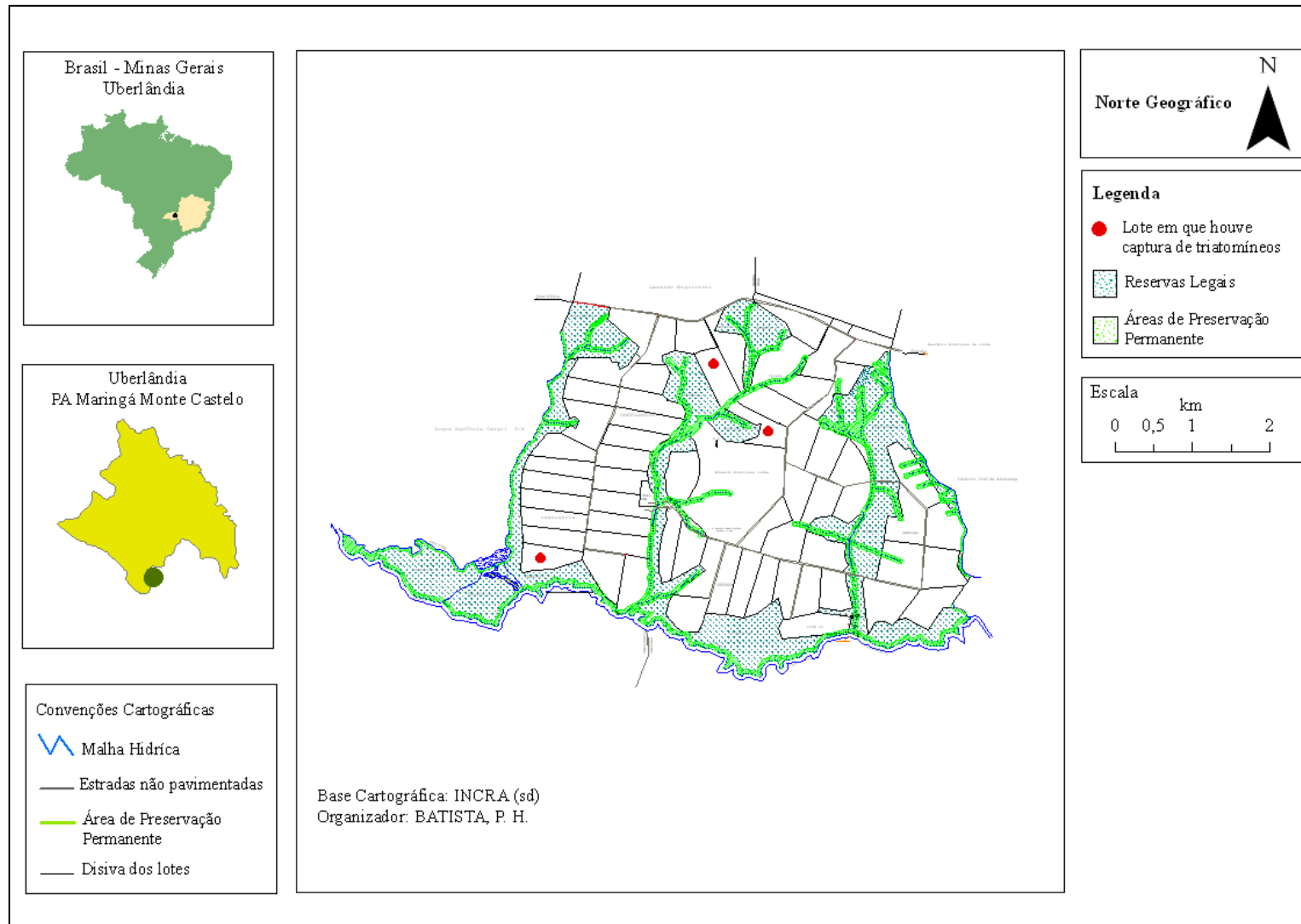
A divisão dos PAs tem sido realizada de modo que o maior número de lotes tenha contato com as áreas de vegetação nativa, seja com as APP's ou com as RL's (mapas 2 e 3).

Na maior parte dos lotes investigados, os moradores edificaram suas casas próximas a estas áreas, por vezes, devido à maior facilidade em se conseguir água. Em 56% dos lotes a fonte de abastecimento de água é feito por cisternas; outros 26% captam água das nascentes/minas e 8% diretamente nos córregos. Deste modo, aproximadamente 64% dos lotes visitados estão a até 300m destas áreas. Destes, 8% construíram suas casas até a 30m da vegetação nativa; 10% entre 30 e 50m; 14% entre 50 e 100m; 18% entre 100 e 200m e 14% construíram sua moradia entre 200 e 300m de distância das áreas de vegetação nativa. Outros 5% das moradias estão entre 300 e 400m de distância; 4% entre 400 e 500m e, 23% das casas estão distantes mais de 500m das áreas de vegetação nativa (gráfico 14).

A incidência de triatomíneos nos PAs investigados é tanto sugerida no momento da aplicação dos questionários, quanto identificada nas capturas realizadas pelos moradores e pelo Centro de Controle de Zoonoses (CCZ) (mapa 4). Durante os trabalhos de campo realizados para esta pesquisa, pôde-se constatar tal fato, que ocorrera em 6 domicílios de 3 PAs, a partir de janeiro do ano de 2008. Um dos insetos foi capturado no intradomicílio no PA Canudos. O triatomíneo, ma fêmea da espécie *Triatoma sordida*, foi entregue pela moradora ao pesquisador deste estudo, que notificou ao CCZ-Uberlândia.



Mapa 2: Disposição dos lotes em relação às áreas de vegetação nativa e localização da captura de triatomíneos no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Rio das Pedras no município de Uberlândia (MG), 2008



Mapa 3: Disposição dos lotes em relação às áreas de vegetação nativa e localização da captura de triatomíneos no Projeto de Assentamento de Reforma Agrária Maringá-Monte Castelo, no município de Uberlândia (MG), 2008

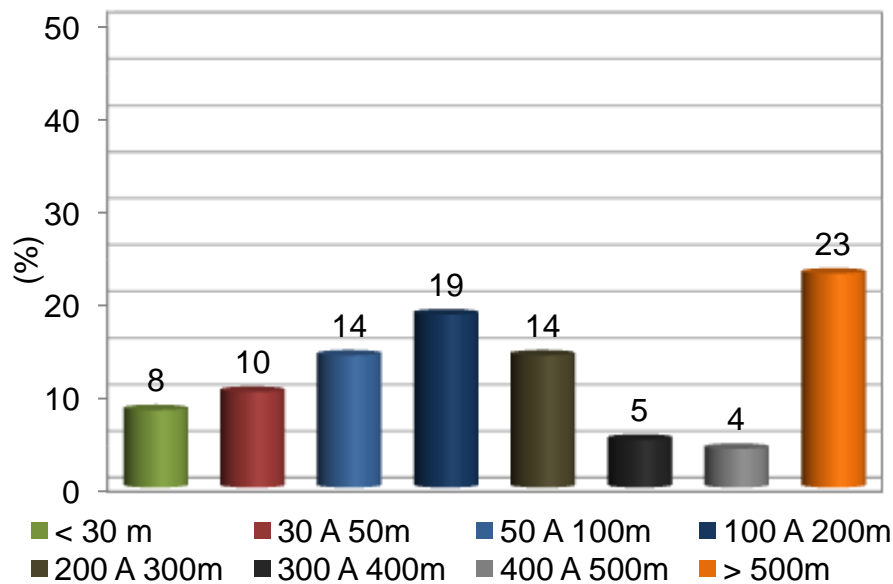


Gráfico 14: Distância entre moradias e fragmentos de vegetação nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária no município de Uberlândia (MG), 2008

Outro destes insetos foi capturado no PA Rio das Pedras. A moradora já havia enviado-o ao Posto de Informação de Triatomíneos (PIT), situado na Escola Municipal Dom Bosco. Nesta ocasião fomos informados que dias antes da captura deste espécime, havia-se capturado outro, que fora sacrificado e descartado, ambos no intradomicílio. Em conversa informal com agente do CCZ-Uberlândia, fomos também informados que há dois anos, aproximadamente, havia sido realizada captura de triatomíneo neste mesmo PA. Afora isso, segundo este mesmo agente, não têm sido realizadas ações nos PAs do município. Este fato foi confirmado a partir de relatos dos moradores durante a realização da pesquisa. Assim, são raras as pessoas que saberiam como proceder caso encontrassem um triatomíneo. Cabe destacar que algumas crianças demonstram conhecimentos a respeito da doença e dos triatomíneos, reforçando a importância da ação educativa nas escolas para este fim.

A terceira captura também foi realizada no PA Maringá-Monte Castelo. O inseto estava em um ninho de galinha, localizado a aproximadamente a 25m da moradia. Foi entregue ao pesquisador, que procedeu como anteriormente. Nestas duas últimas ocorrências, a espécie encontrada foi o *Panstrongylus megistus*. Em nenhum dos três casos anteriores foi possível verificar a infecção por *T. cruzi*, em razão de os insetos já estarem ressequidos.

Outra captura foi realizada no mesmo PA e ocorreu no início do ano de 2008, quando o inseto estava se alimentando em um morador. O triatomíneo foi levado até o Posto de Saúde localizado no Distrito de Miraporanga, não apresentando infecção pelo *T. cruzi*, de acordo com relato da moradora. As duas outras capturas foram realizadas pelo CCZ-

Uberaba<sup>10</sup>, por volta do mês de agosto-setembro, neste mesmo PA, de acordo com relato de moradores. Elemento comum a todas estas seis capturas é a proximidade das moradias com remanescentes de vegetação nativa. Outra captura foi relatada no PA José dos Anjos, mas a moradora deixou escapar o inseto, não podendo, assim, confirmar-se o fato.

A área do município de Uberlândia, onde está localizada a maioria dos PAs, não se configura, historicamente, como o foco de triatomíneos de maior relevância, de acordo com o levantamento feito junto aos moradores e com os registros do Centro de Controle de Zoonoses do município. Entretanto, os resultados apresentados neste estudo demonstram que novos focos podem estar surgindo e outros sendo intensificados.

Chama a atenção as quatro capturas no PA Maringá-Monte Castelo no ano de 2008, do mesmo modo que a reincidência de triatomíneos em ambiente intradomiciliar, em curto espaço de tempo, ocorrida no PA Rio das Pedras e o relato de moradores de lotes vizinhos que afirmam a ocorrência de barbeiros em seus domicílios. Além disso, 9% dos entrevistados dos PAs Zumbi dos Palmares, Nova Tangará, Flávia Nunes, Paciência e Nova Palma afirmaram ter conhecimento sobre a captura de barbeiros em algum período após a criação do PA.

Mediante perguntas contidas no questionário, que visaram identificar a capacidade de reconhecimento destes insetos por parte da população, 58% dos entrevistados responderam afirmativamente sobre tal capacidade. De fato, há pessoas que conseguem reconhecê-los, o que foi comprovado pela maioria das capturas realizadas por moradores e confirmadas pelo Centro de Controle de Zoonose. Mas, há ressalvas necessárias. Muitos deles, mesmo após responderem afirmativamente à pergunta, faziam referências genéricas acerca da cor, forma e/ou hábitos destes insetos, não demonstrando segurança quanto ao conhecimento que julgavam ter.

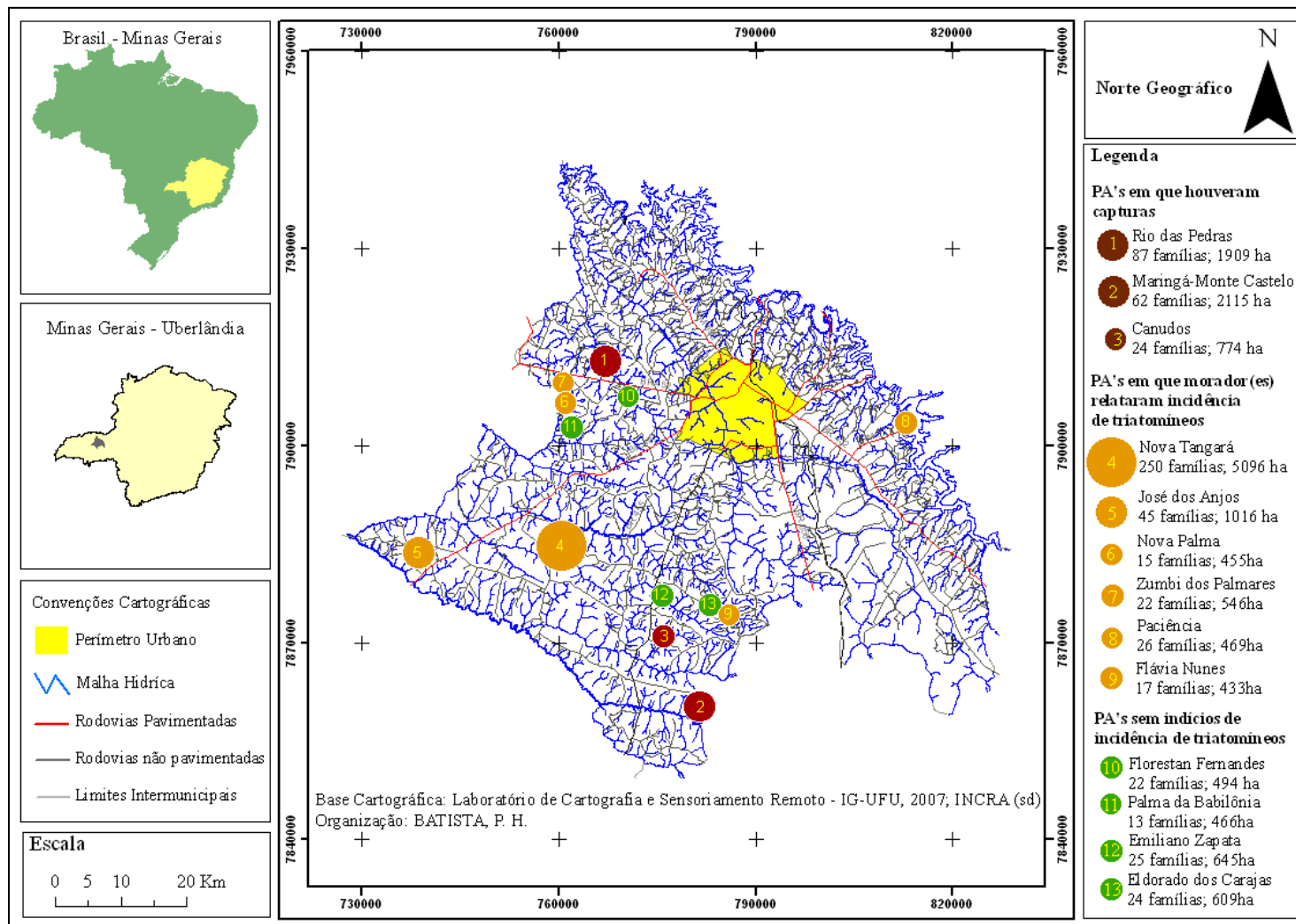
## CONCLUSÃO

Sem desconsiderar a importante atuação do Programa de Controle da doença de Chagas no Brasil, mais intensamente a partir dos anos de 1980, podemos afirmar que as transformações ambientais e socioeconômicas produzidas no espaço agrário brasileiro, juntamente com o êxodo rural que esvaziou o campo, foram fatores decisivos para o controle da transmissão vetorial da doença de chagas no Brasil. Entretanto, recentemente vêm ocorrendo fatos que mudam substancialmente esta situação. Um movimento de retorno do homem ao campo, com o advento dos assentamentos de reforma agrária, reaproxima o homem dos vetores da doença de Chagas, em condições de precariedade similares ou ainda maiores que aquelas encontradas anteriormente.

O aumento da população rural no município de Uberlândia, promovida pela implementação de projetos de assentamentos de reforma agrária, tem contribuído para mudanças sócio-ambientais significativas: adensamento populacional em lugares até então pouco habitados, desmatamento, criação de biótopos artificiais propícios à domiciliação dos triatomíneos, moradias precárias, criação de animais domésticos no entorno próximo às residências, armazenamento de lenha no intra ou peridomicílios e a proximidade das moradias com os remanescentes da vegetação nativa, onde se mantém o ciclo silvestre do *T. cruzi*.

---

<sup>10</sup> O PA Maringá-Monte Castelo está localizado na divisa entre os Municípios de Uberlândia e Uberaba-MG. Isto explica a atuação do CCZ - Centro de Controle de Zoonoses do município de Uberaba-MG.



Mapa 4: Captura e relato de incidência de triatomíneos nos Projetos de Assentamento de Reforma Agrária, no município de Uberlândia (MG), 2008

Tudo isso, somado ao pouco conhecimento dos assentados da reforma agrária a respeito dos barbeiros, constituem-se fatores de risco à domiciliação dos triatomíneos e a conseqüente reativação da transmissão vetorial da doença de Chagas. Esta situação, do ponto de vista epidemiológico, configura-se como um fato novo que merece maior atenção das autoridades sanitárias.

Nos municípios que se encontram em vigilância entomológica, como Uberlândia, que dependem basicamente da notificação que a população faz do encontro de triatomíneos, será preciso intensificar o trabalho educativo. A vigilância deve ser repensada, definindo-se atividades específicas de educação ambiental para a saúde, capacitando melhor os agentes de saúde para exercer a função de educador. As atividades devem ser programadas e ter caráter permanente, com visitas periódicas dos agentes de saúde às localidades para orientar a população na identificação e captura dos barbeiros, que devem ser levados aos Postos de Identificação de Triatomíneos - PITs. Em especial, nos projetos de assentamento de reforma agrária, sugere-se que sejam criados PITs e que haja um programa educativo específico.

É preciso enfatizar que a precariedade a que estão submetidas os assentados da reforma agrária é, em grande medida, resultado da morosidade e incompetência do Estado em prover os recursos necessários à consolidação dos PAs, de modo a possibilitar a produção agropastoril que permita condições dignas de trabalho e geração de renda, condizentes com as necessidades de cada família, assim como de condições adequadas de moradia, de acesso irrestrito à educação, saúde e a bens culturais etc. Isto é o que poderia atenuar os prognósticos mais pessimistas de reemergência da transmissão vetorial da doença de Chagas no Brasil.

Conclui-se, então, que sem a implementação de políticas públicas específicas, os projetos de assentamentos de reforma agrária em Uberlândia representarão, em breve, espaços de domiciliação de triatomíneos e de transmissão vetorial da doença de Chagas.

## AGRADECIMENTOS

À Fundação de Amparo a Pesquisa do Estado de Minas Gerais (FAPEMIG) e ao Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia (IG-UFU) pelo apoio ao desenvolvimento desta pesquisa.

## REFERÊNCIAS

ALHO, C. J. R.; MARTINS, E. de S. **De grão em grão, o cerrado perde espaço: cerrado, impactos do processo e ocupação.** [S.l.]:WWF, maio, 1995. p. 66.

ALMEIDA, A. **Movimentos sociais e políticas públicas de reforma agrária no Brasil: conquistas e percalços dos trabalhadores na luta pela terra.** [Uberlândia]:[s.n], [200\_]. Disponível em: <<http://www.alasru.org/cdaldasru2006/05%20GT%20Ant%C3%B4nio%20de%20Almeida.pdf>>. Acesso em: 17 jan. 2009.

BATELLA, W. B.; DINIZ, A. M. A. Desenvolvimento humano e hierarquia urbana: uma análise do IDH-M entre as cidades mineiras. **Revista de Biologia e Ciências da Terra**, [S.l.], v. 6, n. 2, segundo semestre de 2006. Disponível em: <<http://www.uepb.edu.br/eduep/rbct/sumarios/pdf/IDH.pdf>>. Acesso em: 13 jan. 2008.

BRITO, J. L.S.; PRUDENTE, T. D. Mapeamento do uso da terra e cobertura vegetal do

município de Uberlândia (MG), utilizando imagens CCD/CBERS 2. **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 6, n. 15, pp. 144-153, Jun/2005. Disponível em: <[http://www.ig.ufu.br/revista/volume15/artigo13\\_vol15.pdf](http://www.ig.ufu.br/revista/volume15/artigo13_vol15.pdf)>. Acesso em: 18 abr. 2008.

COUTINHO, L. M. O bioma do cerrado. In: KLEIN, A. L. (org). **Eugen Warming e o cerrado brasileiro: um século depois**. São Paulo: Ed. UNESP, 2002. pp. 77-91.

DIAS, J. C. P. O controle da doença de Chagas no Brasil. In: **O controle da doença de Chagas nos países do cone sul da américa**: história de uma iniciativa internacional – 1991/2001. [S.l.]: OPAS, pp. 145-237, 2002. Disponível em: <<http://www.paho.org/Spanish/AD/DPC/CD/dch-historia-incosur.pdf>>. Acesso em: 16 ago. 2007.

\_\_\_\_\_. Descentralización y enfermedad de Chagas, Brasil, 2005. In: YADÓN, Z. (Ed.). **Descentralización y gestión del control de lãs enfermedades transmisibles em América Latina**. Buenos Aires, Argentina: OPAS, pp. 215-229, 2006. Disponível em: <<http://www.ops-oms.org/English/AD/DPC/CD/res-descentralizacion.pdf#page=219>>. Acesso em: 22 set. 2007.

\_\_\_\_\_. Globalização, iniquidade e doença de Chagas. **Cadernos de Saúde Pública**, Rio de Janeiro, v. 23, p.13-22, 2007. Suplemento 1. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/csp/v23s1/03.pdf>>. Acesso em: 22 set. 2007.

FORATTINI, O. P. et al. Aspectos ecológicos da tripanossomíase americana VI: persistência do *Triatoma sordida* após alteração ambiental e suas possíveis relações com a dispersão da espécie. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 8, n. 3, pp.265-82, 1974. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v8n3/03.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2008.

\_\_\_\_\_. Aspectos ecológicos da Tripanossomíase americana IX: Variação e mobilidade de *Panstrongylus megistus* em ecótopos artificiais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 11, n. 2, pp. 199-213, 1977a. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v11n2/05.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2008.

\_\_\_\_\_. Aspectos ecológicos da Tripanossomíase americana VIII: domiciliação de *Panstrongylus megistus* e sua presença extradomiciliar. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 11, n. 1, pp.73-86, 1977b. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v11n1/07.pdf>>. Acesso em: 15 ago. 2008.

\_\_\_\_\_. Aspectos ecológicos da Tripanossomíase americana XIV: persistência e potencial de domiciliação de populações triatomínicas silvestres em região de intensa atividade agropecuária. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 13, n. 2, pp. 123-46, 1979a. Disponível em: <<http://www.scielosp.org/pdf/rsp/v13n2/09.pdf>>. Acesso em: 12 abr. 2008.

\_\_\_\_\_. Aspectos ecológicos da Tripanossomíase americana XV: desenvolvimento, variação e permanência de *Triatoma sordida*, *Panstrongylus megistus* e *Rhodnius neglectus* em ecótopos artificiais. **Revista de Saúde Pública**, São Paulo, v. 13, n. 3, pp. 220-34, 1979b. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rsp/v13n3/07.pdf>>. Acesso em 12 abr. 2008.

INSTITUO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censos demográficos**: dados históricos dos censos. [199\_]. Disponível em: <[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1940\\_1996.shtm](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/censohistorico/1940_1996.shtm)>.



Acesso em: 10 fev. 2009.

\_\_\_\_\_. **Censos 2000.** Disponível em:  
<[ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo\\_Demografico\\_2000/Dados\\_do\\_Universo/Brasil/](ftp://ftp.ibge.gov.br/Censos/Censo_Demografico_2000/Dados_do_Universo/Brasil/)>.  
Acesso em: 10 fev. 2009.

\_\_\_\_\_. **Síntese de indicadores sociais:** uma análise das condições de vida da população brasileira. Rio de Janeiro, 2008. Disponível em:  
<[http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicadores2008/indic\\_sociais2008.pdf](http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/condicaodevida/indicadoresminimos/sinteseindicadores2008/indic_sociais2008.pdf)>. Acesso em: 10 fev. 2009.

INSTITUTO NACIONAL DE COLONIZAÇÃO E REFORMA AGRÁRIA. **Projetos implantados:** geral. [200\_]. Disponível em:  
<[http://www.incra.gov.br/arquivos/projetos\\_criados2.jpg](http://www.incra.gov.br/arquivos/projetos_criados2.jpg)>. Acesso em: 18 jan. 2009.

\_\_\_\_\_. **Reforma agrária.** 2009. Disponível em:  
<[http://www.incra.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=category&layout=blog&id=269&Itemid=289](http://www.incra.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=category&layout=blog&id=269&Itemid=289)>. Acesso em: 10 jan. 2009.

JOHNSON, M. A.; SARAIVA, P. M.; COELHO, D. The role of gallery forests in the distribution of cerrado mammals. **Revista Brasileira de Biologia**, Brasília (DF), vol.59, no.3, p.421-427, Aug. 1999. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/rbbio/v59n3/v59n3a05.pdf>>. Acesso em: 15 fev. 2009.

KROPF, S. P.; AZEVEDO, N.; FERREIRA, L. O. Doença de Chagas: a construção de um fato científico e de um problema de saúde pública no Brasil. In: **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 2, pp. 347-365, 2000. Disponível em:  
<<http://www.scielo.br/pdf/csc/v5n2/7100.pdf>>. Acesso em 22 set. 2007.

LIMA, S. do C. **As veredas do ribeirão Panga no Triângulo Mineiro e a evolução da paisagem.** 1996. 260 f. Tese (Doutorado em Geografia Física)-Faculdade de Filosofia Ciências e Letras, Universidade de São Paulo, São Paulo, 1996.

MACÊDO, H. S.; MARÇAL JUNIOR, O. Distribuição de vetores da doença de chagas em nível domiciliar: um estudo na zona rural de Uberlândia (MG). **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 5, n. 12, p. 50-66, jun. 2004. Disponível em:  
<<http://www.caminhosdegeografia.ig.ufu.br/viewarticle.php?id=100&layout=abstract>>.  
Acesso em: 02 out. 2004.

MAULE, R. F. et al. A qualidade dos projetos de assentamento. In: SPAROVEK, Gerd. **A qualidade dos assentamentos de reforma agrária brasileira.** São Paulo: Páginas & Letras, 2003. pp. 89-139. Disponível em:  
<<http://www.incra.gov.br/portal/arquivos/publicacoes/0174800486.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2008.

MENDES, P. C. **Aspectos ecológicos e sociais da doença de Chagas no município de Uberlândia, Minas Gerais, Brasil, 2008.** 244 f.: il. Tese (Doutorado em Geografia)-Instituto de Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

OLIVEIRA, E. M. O sentido social e político da reforma agrária: assentamento Rio das Pedras em Uberlândia (MG). **Caminhos de Geografia**, Uberlândia, v. 7, n. 19, p. 17-32, out. 2006. Disponível em:  
<<http://www.caminhosdegeografia.ig.ufu.br/viewarticle.php?id=258&layout=abstract>>.  
Acesso em: 15 mar. 2008.

PICKENHAYN, J.; GUIMARÃES, R. B.; LIMA, S. do C.; CURTO, S. Processo de urbanização da doença de Chagas na Argentina e no Brasil. **Hygeia, Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde**, Uberlândia, v. 4, n.7, pp. 58-69, Dez/2008. Disponível em: <<http://www.hygeia.ig.ufu.br/viewarticle.php?id=108&layout=abstract>>. Acesso em: 20 mai. 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE UBERLÂNDIA. Secretaria Municipal de Planejamento e Desenvolvimento Urbano. **Banco de Dados Integrados**. Uberlândia, 1992. v.1.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Banco de Dados Integrados**. Uberlândia, 1996. v.1.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Banco de Dados Integrados**. Uberlândia, 2005. v.1. Disponível em:<[http://www.uberlandia.mg.gov.br/documentos/planejamento\\_urbano\\_e\\_meio\\_amb/bdi05\\_vol1.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/documentos/planejamento_urbano_e_meio_amb/bdi05_vol1.pdf)>. Acesso em: 15 mai. 2005.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Banco de Dados Integrados**. Uberlândia, 2007\_a. v.1. Disponível em: <[http://www.uberlandia.mg.gov.br/midia/documentos/planejamento\\_urbano/BDI\\_2007\\_vol\\_1.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/midia/documentos/planejamento_urbano/BDI_2007_vol_1.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2009.

\_\_\_\_\_. \_\_\_\_\_. **Banco de Dados Integrados**. Uberlândia, 2007\_b. v.3. Disponível em: <[http://www.uberlandia.mg.gov.br/midia/documentos/planejamento\\_urbano/BDI\\_2007\\_vol\\_3.pdf](http://www.uberlandia.mg.gov.br/midia/documentos/planejamento_urbano/BDI_2007_vol_3.pdf)>. Acesso em: 15 jan. 2009.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO; INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADAS; FUNDAÇÃO JOÃO PINHEIRO. Índice do desenvolvimento humano municipal, 2000. **Atlas do desenvolvimento humano no Brasil**. 2000. Disponível em: <<http://www.pnud.org.br/atlas/instalacao/index.php>>. Acesso em: 15 jan. 2009.

REVISTA DA SOCIEDADE BRASILEIRA DE MEDICINA TROPICAL. Brasília: Universidade Nacional de Brasília, vol. 38, p. 29, 2005. Suplemento III. Disponível em: <[http://www.sgmt.org.br/arquivos/consenso\\_chagas.pdf](http://www.sgmt.org.br/arquivos/consenso_chagas.pdf)>. Acesso em: 01 mar. 2008.

SALGADO, C. B.; SANTOS, R. J. **A cultura e as técnicas camponesas como alternativa de produção aos assentamentos de reforma agrária da região do Triângulo Mineiro (MG)**. [200\_]. Disponível em: <[http://www.propp.ufu.br/revistaeletronica/edicao2005\\_2/g/a\\_cultura.pdf](http://www.propp.ufu.br/revistaeletronica/edicao2005_2/g/a_cultura.pdf)>. Acesso em: 15 mar. 2008.

SORRE, M. **Max. Sorre: geografia**. São Paulo: Ática, 1984. 192p.

SHIKI, S. et al. Reforma Agrária e Mercado de Trabalho – Novo Perfil de Demanda de Terras no Triângulo Mineiro. In: Congresso de Ciências Humanas, Letras e Artes e Mostra de Artes das Universidades Federais de Minas Gerais, 5., agosto de 2001, Ouro Preto. **Anais...** Disponível em: <<http://www.ie.ufu.br/cepes/tabelas/Artigos/Reforma%20Agr%C3%A1ria%20e%20Mercado%20de%20Trabalho.pdf>>. Acesso em: 10 ago. 2008.

SILVA, C. M. da.; MICHELOTTO, A. R. A produção camponesa no assentamento Rio das Pedras – Uberlândia-MG. In: Simpósio Regional de Geografia “Perspectivas para o Cerrado no Século XXI”, 2., Novembro de 2003, Uberlândia. Disponível em: <<http://www.ig.ufu.br/2srg/1/1-159B.pdf>>. Acesso em: 15 mar. 2008.

SILVA, M. S.; PINHEIRO, M. S. de F.; FRANÇA, M. N. **Guia para normalização de trabalhos técnico-científicos**: projetos de pesquisa, trabalhos acadêmicos, dissertações

e teses. 5. ed. rev. e ampl. Uberlândia: UFU, 2006. 145 p.: il.

SILVEIRA, A. C.; SANCHES, O. **Guia para amostragem aplicada a atividades de vigilância e controle vetorial da doença de Chagas.** [S.l.]:OPAS, 2003. 34 p. Disponível em: <<http://www.paho.org/portuguese/ad/dpc/cd/dch-guia-muestreo.pdf>>. Acesso em: 10 jan. 2008.

STEEG, J. van de. et al. Os assentamentos inseridos no contexto nacional. In: SPAROVEK, G. **A qualidade dos assentamentos de reforma agrária brasileira.** São Paulo: Páginas & Letras, 2003. pp. 141-162. Disponível em: <<http://www.incra.gov.br/porta/arquivos/publicacoes/0174800486.pdf>>. Acesso em: 08 mar. 2008.