

## **ANÁLISE DA DINÂMICA DOS RECURSOS HÍDRICOS E SEU USO NA FORMAÇÃO DO ASSENTAMENTO ANTONIO DE FARIA, CAMPOS DOS GOYTACAZES-RJ(BRASIL)**

**Artur Fontes de Souza<sup>1</sup>**

**Raul Reis Amorim<sup>2</sup>**

### **Resumo**

O presente trabalho propõe-se analisar a dinâmica de utilização dos recursos hídricos na formação do Assentamento Antonio de Farias, situado na localidade de Pernambuco no município de Campos dos Goytacazes-RJ. O objetivo deste trabalho é identificar os recursos hídricos existentes na área de estudo e a sua relação com o uso e ocupação das terras. A abordagem metodológica deste trabalho é a adoção da Teoria Geral dos Sistemas. Dentre os procedimentos metodológicos adotados, está a realização de trabalho de campo e a organização de banco digital de dados. Com os resultados preliminares, verificou-se que as áreas onde se encontram os corpos hídricos não apresentam o estado de preservação exigido pela legislação ambiental, ou seja, os corpos hídricos não estão protegidos pela mata ciliar. As etapas então cumpridas irão subsidiar as etapas posteriores, que tem como objetivo final orientar a população do assentamento rural a utilizar e conservar os recursos hídricos da propriedade.

**Palavras-chave:** Recursos Hídricos; Assentamentos; Uso da Terra.

---

<sup>1</sup>Graduando em Geografia, Departamento de Geografia de Campos (GRC), Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: arturfontes2006@yahoo.com.br.

<sup>2</sup>Professor Adjunto, Departamento de Geografia de Campos (GRC), Universidade Federal Fluminense, Rio de Janeiro, Brasil. E-mail: raul\_reis@id.uff.br

## **1. Introdução**

Todos os seres vivos têm necessidade de recursos naturais para manter sua existência, e dentre eles o próprio homem. O homem diferente dos demais seres vivos organiza-se em sociedades que com desenvolvimento técnico diferenciado apropria-se dos recursos naturais de maneira diferenciada.

No passado, as diferentes sociedades tinham na localização e abundância dos recursos naturais um fator importante para o seu desenvolvimento, como os povos da antiguidade oriental que se instalaram nas margens dos rios Tigre, Eufrates e Nilo.

Além de desenvolverem diferentes técnicas de cultivo e domesticação de animais, as sociedades antigas apropriam-se dos recursos hídricos não apenas para o desenvolvimento das atividades agrícolas, mais também para o consumo.

À medida que as sociedades passaram de essencialmente rurais e tornaram-se urbanas, o uso dos recursos hídricos passa a ser de grande importância, pois a presença de variados tipos de recursos hídricos pode definir o desenvolvimento de formas de atividades no meio urbano e indiscutivelmente no meio rural. Sendo a água de suma importância para todos os tipos de produções agrícolas e obtenção de diferentes produtos industriais que a utilizam como matéria prima.

Água como elemento fundamental para a manutenção da vida é um fato concreto na vida de todas as sociedades. A presença de nascentes nas áreas estudadas pode influenciar na qualidade de vida e condições maiores para o desenvolvimento dos que ali residem e maior respaldo na produção e obtenção de sua alimentação e criação de animais. Condições essas também presentes no meio urbano, onde a ocupação se dá aliada à proximidade e obtenção de variados recursos hídricos para ser utilizados em seu dia a dia como elemento fundamental para sua sobrevivência.

Infelizmente, as diferentes sociedades no que refere ao uso adequado dos recursos naturais em especial dos recursos hídricos não têm tido o devido cuidado para a manutenção e conservação da água, que tanto no meio urbano como no meio rural estão sendo contaminadas.

O uso e ocupação das terras tanto na área rural como na área urbana deve ser feito de forma a conservar os recursos hídricos e evitar alterações no ciclo hidrológico, pois para Branco (2003) a água constitui fator de grande importância na constituição do mundo em que vivemos. Analisando os recursos hídricos sobre uma perspectiva sistêmica, a água está presente de maneira direta e indireta em todos os elementos que compõem os aspectos naturais: No clima, permite a manutenção

# **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

de temperaturas amenas e variação não muito acentuadas; na litosfera é responsável pela formação da maior parte das rochas sedimentares, além de possibilitar os processos intempéricos responsáveis pela existência dos solos; na biosfera, a água constitui componente indispensável à existência da vida em todas as suas formas, principalmente em decorrência da variação de umidade que possibilita a existência da diversidade biológica, ou seja, pela distribuição tão diversa da fauna e da flora em nosso planeta.

È importante refletir sobre o uso dos recursos hídricos na atualidade, e em especial nas áreas rurais que apresentam grande diversidade de técnicas de apropriação dos recursos naturais, pois a inserção do capital possibilita a existência de diferentes meios de produção no campo, que vai desde as empresas agrícolas com uso intensivo de tecnologias à agricultura itinerante familiar, que ainda utiliza o arado, queimada e outras técnicas que degradam os recursos naturais.

Os projetos de assentamento rural implantados no Brasil devem preocupar-se com o uso dos recursos naturais. Os assentados não devem simplesmente preocupa-se em adquirir a posse da terra, mais utilizá-la de maneira sustentável, de forma a manter a potencialidade produtiva e também de conservar os recursos naturais como a água, o solo e a biota.

O objetivo deste trabalho é fazer um levantamento e mapeamento dos recursos hídricos presentes no assentamento Antonio de Faria, avaliar a sua condição e uso e propor um melhor uso.

## **1. Material E Método**

### **Área de estudo**

O assentamento estudado é o Antonio de Farias, localizado no distrito de Ibitioca, na vila de Pernambuco, no município de Campos dos Goytacazes, situado na Região Norte Fluminense, Estado do Rio de Janeiro (Brasil). Este assentamento situa-se na antiga Fazenda Santa Rita do Pau Funcho, que foi desapropriada para a criação do Assentamento Rural pelo decreto da Presidência da Republica de 08 de agosto de 2000, tendo como órgão expropriante o INCRA (Figura 01).

# Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

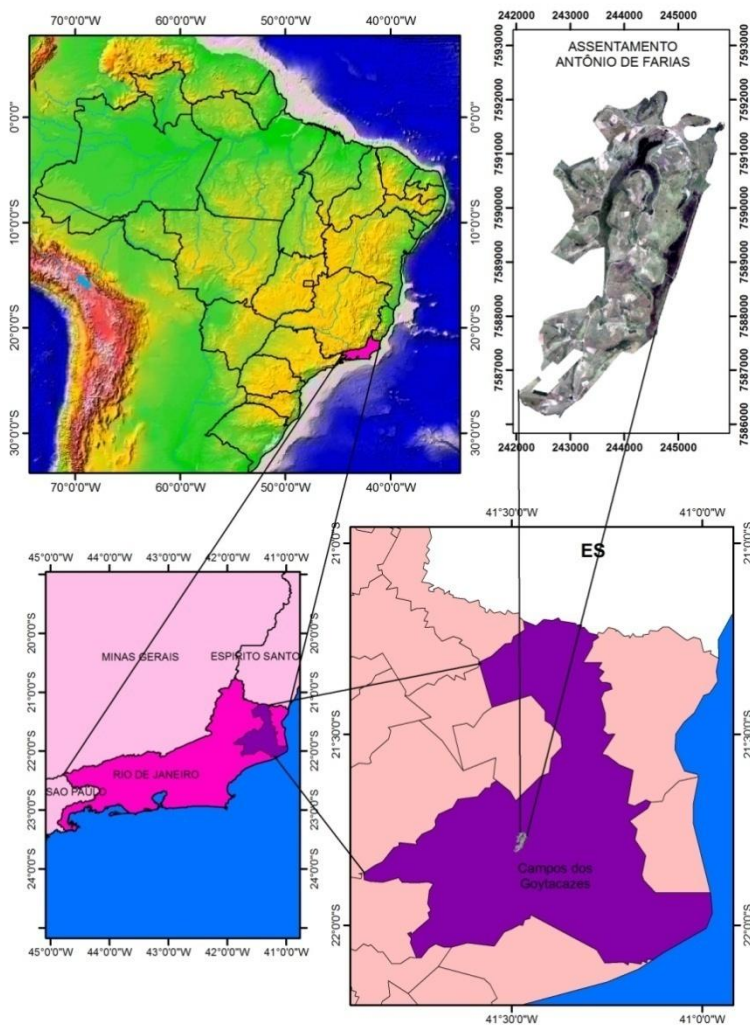


Figura 01 – Localização do Assentamento Antônio de Farias, no município de Campos dos Goytacazes/RJ (Brasil).

A área em estudo situa-se na área de transição entre a Planície Aluvial do Rio Paraíba do Sul e as colinas adjacentes à Serra dos Órgãos. A área do assentamento é composta de um relevo ondulado com pequenas áreas de baixadas onde estão localizados terrenos mais saturados.

Uma análise mais aprofundada do solo demonstra um desgaste devido a intenção produção ao longo de seu histórico produtivo, principalmente no que refere-se ao cultivo de cana-de-açúcar. Por total falta de Mata Nativa, o solo tornou-se mais intemperizados devido ao ciclo de chuvas no, havendo um escoamento superficial para áreas mais baixas onde se localizam áreas mais saturadas formando os brejos.

## **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

Além de áreas saturadas, encontram-se nascentes superficiais dando origem a pequeno lagos por toda a extensão do assentamento. Há também a presença de um rio que corta o assentamento proporcionando a obtenção de água para maiorias dos lotes que constituem o assentamento.

### **Histórico de ocupação**

O uso e ocupação das terras da Região Norte Fluminense, que teve seu início em 1627, após a divisão da Capitania de São Tomé em glebas por ordem da Coroa Portuguesa. Tais glebas foram doadas a sete capitães portugueses, alguns deles donos de engenho na região da Guanabara, efetivando a ocupação.

Em 1650 foi implantado o primeiro engenho de cana-de-açúcar na região, culminando em 1677 a fundação da primeira vila, a vila de São Salvador dos Campos dos Goytacazes, pelo Visconde d'Asseca, que desencadeou ao entorno da vila a grande expansão pecuária.

A introdução do primeiro engenho a vapor na região, em 1830, trouxe grande transformação no processo de produção de açúcar. "A elevação da vila a condição de cidade somente veio a ocorrer em 28 de março de 1835. O aparecimento da ferrovia, em 1837, com a inauguração do trecho Campos-Goitacazes; e posteriormente em direção ao trecho Norte-Sul, facilitou a circulação, transformando o município em centro ferroviário da região.

Em 1877, são implantados na região os engenhos centrais (usinas), e inicia-se o processo de urbanização e, a área da Região Norte Fluminense passou por processo de fragmentação territorial municipal. Em 1890, o município de Campos dos Goytacazes que foi fragmentado, já estava reduzido praticamente as fronteiras atuais.

Ao longo do século XX, a consolidação da cultura canavieira, faz com que haja o crescimento das cidades que possibilitem a instalação de pequenas empresas, da melhoria de suas atividades comerciais e de serviços.

A Região Norte Fluminense beneficia-se com a partir da década de 1970, com a implantação da Petrobras, em Macaé, como base de operação das atividades de prospecção e de produção para os recém-descobertos campos de petróleo na plataforma continental da Bacia de Campos (PIQUET, 2003).

## **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

Com a exploração de petróleo, a dinâmica econômica da Região Norte Fluminense foi alterada, pois a atividade canavieira, a principal atividade econômica da região foi perdendo espaço para as atividades vinculadas ao setor urbano, como indústrias e o setor de serviços.

Com o declínio da lavoura canavieira muitas propriedades rurais passaram a ser improdutivas no município de Campos dos Goytacazes, dentre elas a Fazenda Santa Rita do Pau Funcho, que foi desapropriada para a criação do Assentamento Rural Antonio de Farias, objeto de estudo desse trabalho.

### **Fundamentação teórica**

A análise do uso dos Recursos Hídricos do Assentamento Rural Antônio de Farias será analisada através da definição de Geossistemas, pois não considera a água como um componente isolado no meio natural, mas sim, um elemento que atua como agente ativo na constituição das paisagens.

Ao estudar o uso dos Recursos Hídricos, é importante não apenas analisar como as diferentes populações consomem este recurso, mas como a ação antrópica na construção das paisagens atuam alterando seus fluxos e a sua armazenagem, seja no solo, nos aquíferos, na cobertura vegetal, nos corpos líquidos e até mesmo na atmosfera.

Desta forma, este trabalho irá analisar os recursos hídricos como constituintes dos Geossistemas, que defino por Sotchava (1977) é considerado um conjunto de elementos do meio natural, que pode sofrer alterações na sua funcionalidade, estrutura e organização em decorrência da ação antrópica. Vale ressaltar que esta interferência não ocorre de maneira direta, como propõe Bertrand (1971) ao considerar que a ação antrópica é um integrante dos Geossistemas.

Sotchava (1977), ao apresentar o estudo dos Geossistemas, diz que cada categoria de Geossistema se situa num ponto do espaço terrestre. Observa que estes devem ser analisados como pertencentes a um determinado lugar sobre a superfície da Terra. Para o autor, a natureza passa a ser compreendida não apenas pelos seus componentes, mas principalmente pelas conexões entre eles, não apenas restringindo-se à morfologia da paisagem e as suas subdivisões, mas priorizando a análise de sua dinâmica, sua estrutura funcional e suas conexões (SOTCHAVA, 1978).

## **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

Para Amorim (2011) um Sistema Ambiental pode ser caracterizado como entidade organizada na superfície terrestre formada pelos subsistemas físico/natural (Geossistema) e antrópico, bem como por suas interações. O subsistema físico-natural (Geossistema) é composto por elementos e processos relacionados ao clima, solo, relevo, águas e seres vivos, enquanto os componentes e processos do subsistema Antrópico são aqueles ligados à população, urbanização, industrialização, agricultura e mineração, entre outras atividades e manifestações humanas. Assim, no contexto da Geografia, Sistema Ambiental trata-se da organização espacial, fruto das relações entre os Geossistemas, ou sistemas físico/naturais e os Sistemas Antrópicos.

O ainda autor enfatiza que com os níveis de antropização da atualidade, os Geossistemas e os Sistemas Antrópicos não podem ser estudados de maneira isolada, mais de forma integrada, pois mesmo os Geossistemas e os Sistemas Antrópicos apresentando leis e dinâmicas próprias, este mantém um funcionamento parcialmente independente, e também um funcionamento dependente um do outro, ou seja, mesmo a natureza apresentando suas leis e dinâmica própria, esta pode sofrer alterações em decorrência da ação antrópica, como por exemplo, alterações nos níveis pluviométricos e alterações na temperatura como consequência do desmatamento, assim como os Sistemas Antrópicos sofrem interferência das leis da natureza.

### **Procedimentos metodológicos**

O trabalho baseou-se em três etapas: a primeira etapa refere-se a um inventário dos aspectos físico/naturais da área do Assentamento Antônio de Farias, através de revisão bibliográfica e levantamento cartográfico, tanto em meio analógico como em meio digital; a segunda etapa foi a elaboração dos mapas temáticos de uso e ocupação das terras utilizando o software Arc GIS 9.2, na interpretação visual da imagem *Alos Prism* de abril/2010. Outra etapa foi a digitalização do Mapa de Solos, na Escala 1:15.000 elaborado pela ITERJ e a organização do Mapa Topográfico. O objetivo da organização deste mapa é a obtenção de informações para a elaboração do Mapa Hipsométrico e do Mapa Clinográfico em ambiente de SIG.

A partir do Mapa Topográfico foi possível elaborar o modelo digital de terreno que denominamos de Mapa Hipsométrico. Para gerar tal modelo foi utilizado o software *Arc GIS 9.2* no módulo *ArcToolBox*, na ferramenta *Interpolação de Raster*, no comando *Topo para raster*, e nele ocorreu a interpolação dos *layes* “curvas de nível”, “pontos cotados” e “rede de drenagem”, “lagos e rios de margem dupla” e “limite municipais”, assim, gerando um modelo digital de terreno. Este

# Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

mapa foi elaborado a fim de identificar as áreas com maior desnível altimétrico, e as áreas de topos e nascentes.

O Mapa Clinográfico foi gerado a partir do modelo digital de terreno com o uso do software *Arc GIS 9.2* no módulo *ArcToolBox* na ferramenta *Superfície para Raster* no comando *Declividade*. Este Mapa é de fundamental importância nos estudos vinculados ao planejamento do uso e ocupação das terras, e também constitui um documento cartográfico que somado a outros mapas temáticos, pode identificar áreas com susceptibilidade a inundação.

Complementando a etapa anterior, realizou-se na etapa final a realização de um trabalho de campo trabalho de campo para o reconhecimento da área do assentamento, onde portando uma ficha de campo, GPS e máquina fotográfica observou-se e registraram-se as características físico-naturais da paisagem como formas de relevo predominante, tipos de solos expostos em perfis, cobertura vegetal natural, presença de corpos líquidos. Cada mudança na paisagem foi registrada com pontos no GPS e um registro fotográfico.

Também foram observados os diferentes tipos de uso e ocupação das terras, e buscou-se sempre correlacionar a sua proximidade com os corpos hídricos. Observou-se que na area do assentamento existem áreas com pastagem, eucalipto e desenvolvimento de agricultura familiar, com plantio de hortifrutigranjeiros, mandioca, feijão e milho.

## 2. Resultados e Discussões

O Assentamento Antônio de Farias com área de 1008,00 há, é dividido em 09 núcleos, que apresentam áreas e número de lotes distintos (Tabela 01).

Tabela 01 – Divisão do Assentamento Rural Antônio de Farias em Núcleos, número de lotes e área em 2010.

Núcleos	Área em ha	Área em %
Núcleo 01	78,27	7,76
Núcleo 02	83,29	8,26
Núcleo 03	153,30	15,21
Núcleo 04	57,82	5,74
Núcleo 05	139,80	13,87



## Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

Núcleo 06	105,02	10,42
Núcleo 07	138,30	13,72
Núcleo 08	103,90	10,31
Núcleo 09	148,30	14,71
Total	1008,00	100,00

Elaborado pelos autores.

Esta não homogeneidade é decorrente dos diferentes atributos naturais na área que tornam, principalmente os trechos com Organossolos onde desenvolve-se a vegetação de Brejo, apresentando baixa aptidão agrícola (Figura 02). Observou-se no trabalho de campo que a área apresenta grande abundância em recursos hídricos, pois além dos inúmeros canais de primeira ordem também ocorre a formação de brejos onde o nível do lençol freático satura.

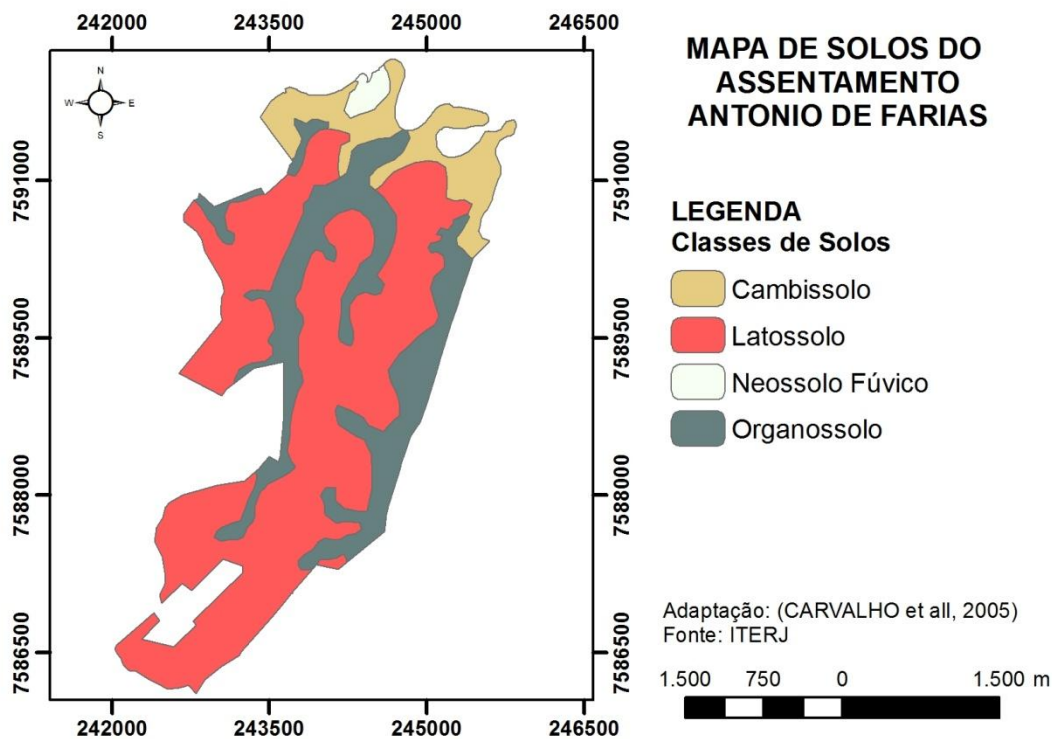


Figura 02 – Mapa de Solos do Assentamento Antônio de Farias.

## Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

A baixa aptidão agrícola das áreas de Organossolos estão vinculadas aos seguintes fatores: Este tipo de solo se desenvolve em áreas em que as condições de drenagem não são eficientes ocasionando condições de hidromorfismo responsáveis pela redução do ferro. Tais condições ocorrem em áreas situadas em porções mais rebaixadas do relevo, como ocorre na área em estudo, que situa-se entre 0 e 20 m (Figura 03) e declividades inferiores a 2%, como diz Young *apud* Oliveira (2006) são consideradas as áreas com maior propensão a inundações (Figura 04).

As áreas com ocorrência dos Organossolos estão situadas as margens do rio Ururaí, que é alimentado pelas águas da bacia do rio Imbé, através da Lagoa de Cima, pelas águas do afluente Rio Preto, desaguando ao sul, na Lagoa de Cima e pelos canais de primeira ordem que tem suas nascentes na área do assentamento.

Na área verifica-se que os aspectos naturais condicionam a abundancia em recursos hídricos, pois o relevo direciona os fluxos de água que partem das colinas, escoam e acumulam-se nas porções mais rebaixadas.

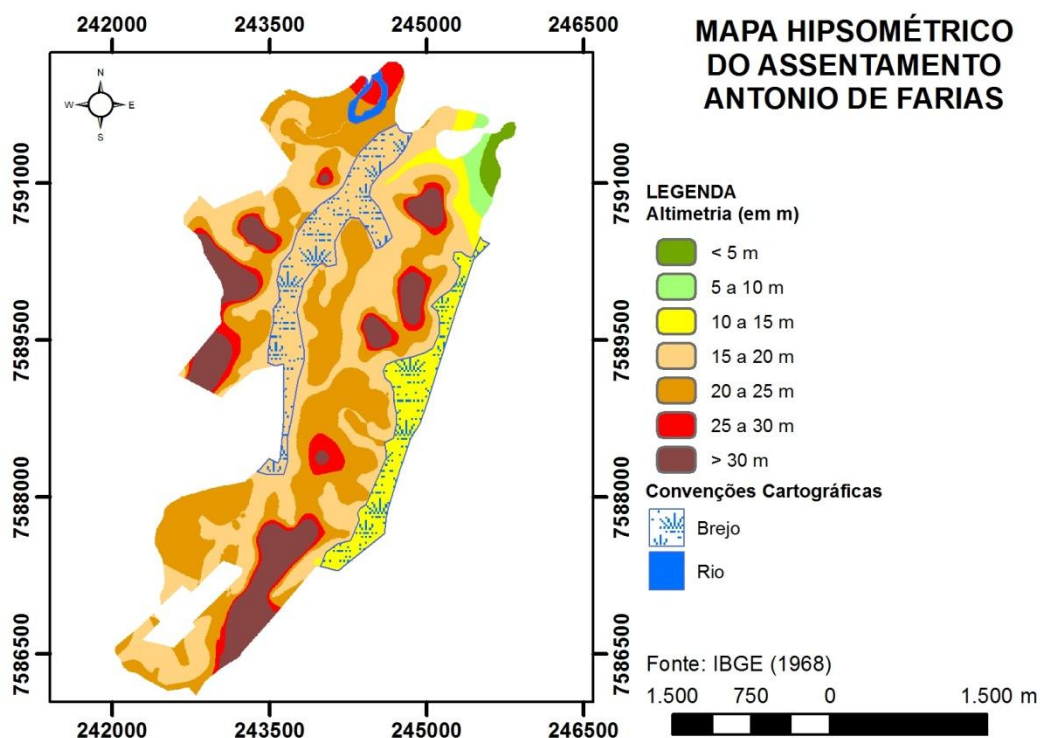


Figura 02 – Mapa Hipsométrico do Assentamento Antônio de Farias

# Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

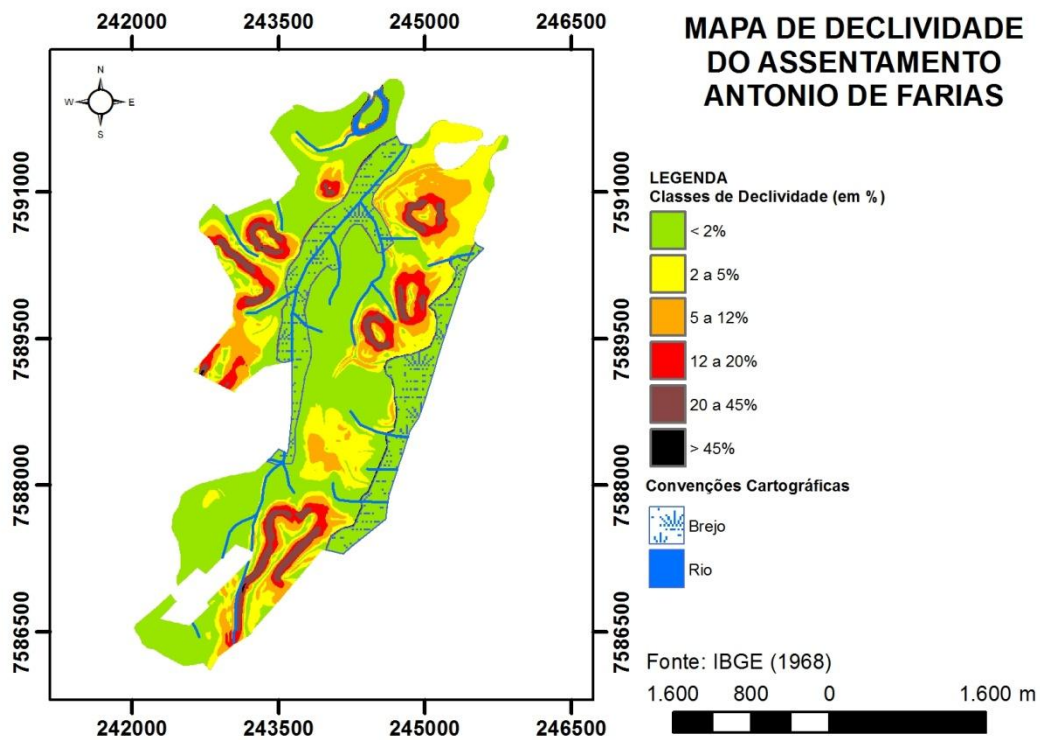


Figura 03 – Mapa de Declividade do Assentamento Antônio de Farias

Observando a Figura 04 nota-se que predomina na área de estudo as pastagens e cultivos de subsistência. Essas pastagens encontram-se em torno dos corpos líquidos, áreas de brejo e habitações, mantendo uma ligação direta com a criação de animais ruminantes para produção de leite.

# Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

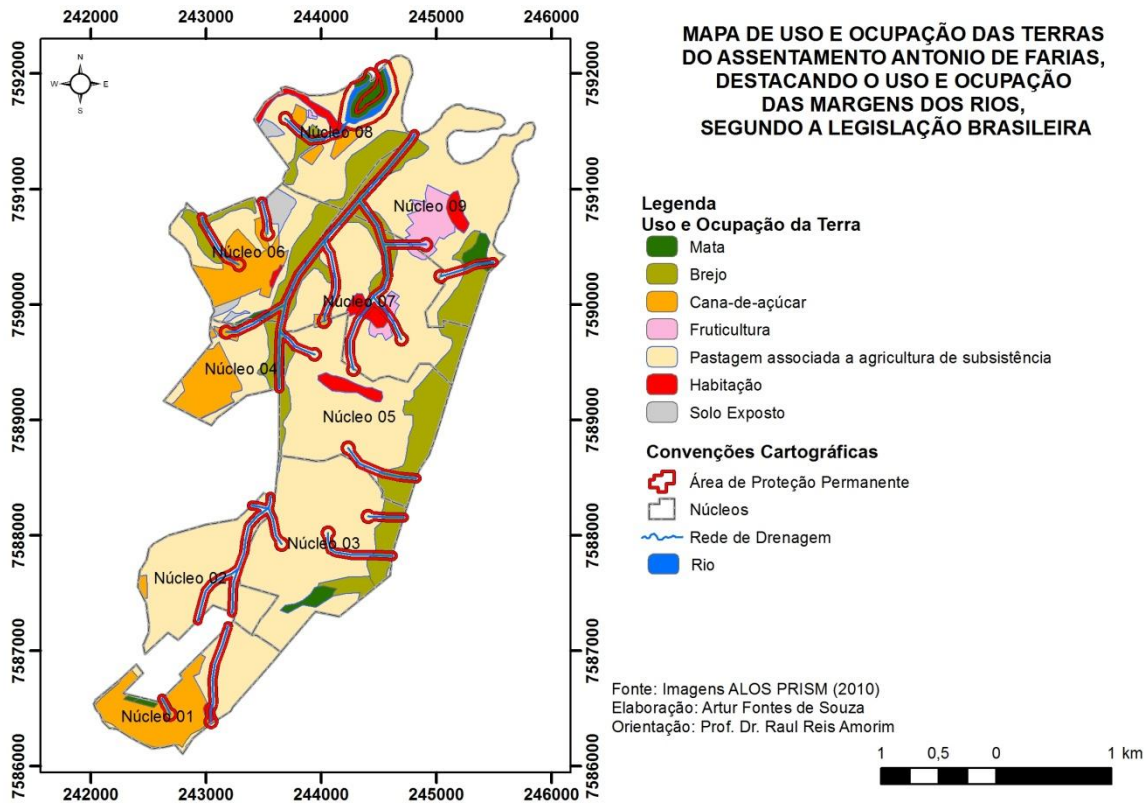


figura 03 - Mapa de uso e ocupação das terras do assentamento Antonio de Farias, destacando o uso e ocupação das margens dos rios, segundo a legislação brasileira.

Nas áreas ao entorno dos canais não respeita a legislação brasileira vigente, pois a cobertura vegetal foi retirada, alterando os fluxos de matéria e energia, principalmente da água, dos organismos e dos sedimentos desses Geossistemas.

Segundo o Código Florestal Brasileiro:

Art. 2º Consideram-se de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou de qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima será:

1 - de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura;

2 - de 50 (cinquenta) metros para os cursos d'água que tenham de 10 (dez) a 50 (cinquenta) metros de largura;

## **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

3 - de 100 (cem) metros para os cursos d'água que tenham de 50 (cinquenta) a 200 (duzentos) metros de largura;

4 - de 200 (duzentos) metros para os cursos d'água que tenham de 200 (duzentos) a 600 (seiscentos) metros de largura;

5 - de 500 (quinhentos) metros para os cursos d'água que tenham largura superior a 600 (seiscentos) metros;

b) ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais;

c) nas nascentes, ainda que intermitentes e nos chamados "olhos d'água", qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 (cinquenta) metros de largura;

d) no topo de morros, montes, montanhas e serras;

e) nas encostas ou partes destas, com declividade superior a 45°, equivalente a 100% na linha de maior declive;

Parágrafo único. No caso de áreas urbanas, assim entendidas as compreendidas nos perímetros urbanos definidos por lei municipal, e nas regiões metropolitanas e aglomerações urbanas, em todo o território abrangido, observar-se-á o disposto nos respectivos planos diretores e leis de uso do solo, respeitados os princípios e limites a que se refere este artigo. [\(Incluído pela Lei nº 7.803 de 18.7.1989\)](#)

Observando a Figura 04 e ao que determina o Código Florestal Brasileiro, delimitou-se sobre um *buffer* ao entorno da rede de drenagem, respeitando as medidas expostas na legislação, e observou-se que em todos os núcleos do assentamento a preservação da Mata Ciliar foi respeitada. A Mata Ciliar foi predominantemente substituída por pastagens, pois facilitava o acesso do gado bovino aos canais para saciar de suas necessidades. Para o ITERJ (2002) a grama Pernambuco, dominante na região, apresenta baixa capacidade de suporte nutricional, e que propicia o aumento de processos erosivos aumentando a dificuldade no manejo dos solos ali existentes. A Mata Ciliar também foi substituída nos Núcleos 01, 04, 05, 06, 07 e 08 pela cana-de-açúcar, que foram instaladas nos Latossolos, solos com excelente aptidão agrícola, que necessitam de correção quando usados excessivamente, como aponta Carvalho *et all* (2009) ao propor o cultivo irrigado de coqueiros no assentamento em estudo.

## **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

Nota-se que associada a essas pastagens temos algumas áreas remanescentes de Matas, sendo as mesmas encontradas em pequenos pontos nos Núcleos 01, 02, 04, 05, 08 e 09 nas margens dos canais. O desmatamento nas margens dos rios e canais é anterior a criação do assentamento, sendo um reflexo do histórico uso e ocupação do município que tinha no cultivo de cana-de-açúcar e secundariamente a pecuária como atividades econômicas predominantes. A Mata Ciliar foi devastada para o desenvolvimento dessas atividades, não preservando a Mata Ciliar.

O que observa-se hoje como mata é na verdade uma vegetação secundária que perdeu em diversidade e densidade as suas características originais.

Nas porções mais rebaixadas (Figura 02) as baixas declividades favorecem a substituição das matas, que são constituídos de espécies de vegetação arbustiva, por pasto nativo ou por uma vegetação menos densa como as capoeiras.

Devido a todo esse processo de degradação, as espécies animais encontradas na fauna são pequenas aves, cobras e anfíbios residentes nas áreas de brejo (ITERJ, 2004).

Além do desenvolvimento de pastagens e culturas de subsistência, os núcleos ainda cultivam a cana-de-açúcar. Esta cultura estão situadas próximas dos corpos líquidos, o que compromete a qualidade da água, pois os resíduos provenientes dessa cultura, principalmente os insumos agrícolas e os resíduos das queimadas da cana-de-açúcar contaminam tanto a água superficial como a subterrânea.

Responsável pela maior fonte de renda, a produção de cana-de-açúcar encontra-se dividindo sua área com a pastagem, formando uma parceria entre a produção canavieira e alimentação dos animais contidos nas pastagens. Em período de colheita, feita através da utilização de fogo, o solo tem uma perda significativa de nutrientes, pois os microorganismos que os sintetizam também morrem, comprometendo a otimização do solo para a produção seguinte.

A segunda maior área do Assentamento Antônio de Farias é constituída por brejos. São locais com características de solos muito úmidos durante o ano todo, com pequenos afloramentos do nível do lençol freático sendo pouco e não utilizado.

Em sua maioria estão circundados pela pastagem, onde também servem de bebedouros para os animais. Com características pantanosas, os brejos são áreas praticamente improdutivas dentro do mecanismo de funcionalidade e produtividade do assentamento.

Em estudos preliminares, percebe-se grande presença de nascentes sendo destes mal utilizados e quase nunca preservados. Essa característica pode ocasionar a extinção de alguns rios

## **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

em um período muito curto. Todas essas nascentes encontram-se predominantemente em áreas que atualmente desenvolve-se a pastagem, além de nascentes situadas também situadas em áreas de plantação de cana-de-açúcar e de habitações (Figura 04), sem nenhuma preocupação com sua contaminação e exposição a animais ou outros agentes contaminantes. Encontra-se um rio de grande extensão dentro dos limites do assentamento, onde sua utilização é feita através da captação de suas águas por bombas submersas e rede de canalização primária para abastecimento das residências contidas na sua proximidade.

Com pouca representatividade, encontramos o solo exposto, nos Núcleos 06 e 08, que são adjacentes às pastagens, nas quais o solo não teve uma manutenção mínima para a sua utilização e acabou por adquirir uma característica improdutiva. Assim sendo, não utilizado para o plantio e nem produção de nenhum tipo de alimento, por possuir por muitas vezes uma característica ferruginosas, com processos ativos erosivos.

Outra área ínfima é a produção de eucalipto, onde ao ser remarcado a terra para uso do assentamento, verificou-se a presença de pequenas áreas com o plantio dos mesmos, assim sendo, essa produção tornou-se comunitária, onde toda a produção é transformada em hastes para o cercado e dividida pelas famílias moradoras do assentamento.

O limite associado à área total do assentamento rural Antônio de Faria, compreende uma pequena área urbana chamada Pernambuco, onde em sua maioria, são pessoas com algum tipo de associação da terra, mas sendo específico do caso, pouco produz e não produz absolutamente nada.

Dentro do limite rural, encontrado pequenas áreas de moradias, em sua maioria associada à proximidade dos recursos hídricos e pastagens ou produção da cana-de-açúcar. Ligado diretamente a estas áreas de habitação, temos a produção de fruticulturas, onde tem como característica a produção de áreas em torno a suas moradias sendo utilizadas para consumo próprio, venda em feiras rurais ou até mesmo produção de doces para abastecimento do mercado local da área urbana compreendida dentro do limite do assentamento.

Em visitas de campo verifica-se a grande extensão territorial associada a cada família, onde tendo uma divisão em formatos triangulares facilitando assim toda a locomoção dentro dos lotes e a obtenção de algum recurso hídrico, sendo este canalizado ou obtido por meio de captação primária destes corpos líquidos.

As habitações tem uma padronagem estabelecida, sendo estabelecida uma metragem igual para cada família contemplada pelo sistema de reforma agrária. Essas habitações são constituídas de

## **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

2 quartos, 1 sala, 1 cozinha e por 1 banheiro, sendo passível de mudança ou expansão de acordo com a família. As famílias beneficiárias da reforma agrária tem por característica o origem humilde, de perfil associado ao convívio e trabalho da terra.

Verificou-se dentro do zoneamento estabelecido pelo PDA a não existência de uma área destinada à reservas legais (RLs) e Áreas de Proteção Permanentes –(APPs), embora a legislação recomende um limite em torno dos cursos d'água, nota-se a falta de conservação da mata ciliar e de suas pequenas manchas arbóreas.

Costa e Araújo (2002) ressaltam que o Código Florestal estabelece o conceito de APPs - Áreas de Preservação Permanente, sendo estas situadas próximas a lagos, lagoas, rios com variação de acordo com o tamanho de cada um, nas nascentes num raio mínimo de 50 m, topo de morros, nas encostas, nas restingas e manguezais, bordas de tabuleiro ou chapadas e em terrenos com declividade a partir de 45°.

Segundo informações apuradas por Haddad e Pedlowski (2009), umas das maiores queixas em relação a implantação das RLs e APPs seriam a perda significativa de área cultivável de cada lote no assentamento, assim sendo, existe uma despreocupação em relação a essa política de preservação ambiental.

Em questão da utilização do solo, Costa e Araújo (2002) sugerem que seria necessário que fosse feito um planejamento da paisagem com objetivo de identificar os espaços mais apropriados para o desenvolvimento das atividades econômicas, em consonância com as áreas que devem ser destinadas à proteção.

Para tanto, primamos pra uma utilização do uso da terra de forma onde poderiam se potencializar as características naturais dos solos a favor do público alvo. A predominância de Latossolo faz com que se priorize o cultivo de manga, banana ou laranja; nas áreas mais baixas, sendo a predominância do Organossolo, devido a saturação em períodos prolongados do ano, aperfeiçoa-se o cultivo de ciclo curto como a abóbora, quiabo e feijão. Os Cambissolos encontrados as margens do Rio Ururai, sendo considerado o leito maior do rio, recomenda-se o cultivo de milho, quiabo e abóbora e nas áreas de Gleissolo, o cultivo só é recomendado em áreas de seca e de ciclo curto como hortaliças, feijão e milho.

No que tange o Assentamento Antônio de Farias, verifica-se a pouca organização social e um maior controle ambiental em toda sua extensão territorial, sendo suas áreas poucas conservadas e raramente preservadas.



# **Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

## **Considerações Finais**

A dinâmica hídrica condiciona naturalmente a disposição dos núcleos de convivência assim como a forma produtiva adotada. Verificou-se que ao entorno dos canais de primeira ordem a cobertura vegetal nativa foi severamente degradada, sendo substituída por pastagem ou cultivo extensivo agrícola, em contra partida as áreas de Organossolo encontram-se em perfeito estado de conservação devido a sua característica de saturação natural.

Outro ponto alarmante encontra-se em áreas de declividade maior que 45% sem nenhuma presença de cobertura vegetal, possibilitando o maior carreamento de material sedimentar causando o assoreamento dos canais hídricos.

Além do problema vinculado a interferência no ciclo hidrológico em decorrência da modificação no uso da terra verificou-se que os moradores coletam a água de poços, mais que também utilizam como sistema de despejo de efluentes domésticos o sistema de fossas assépticas. Essa relação esta diretamente empregada ao desenvolvimento de cada lote através da obtenção e captação de alguns recursos hídricos para ser utilizado em seu dia-a-dia e no modo de produção.

## **Referencias Bibliográficas**

AMORIM, R. R. **Análise Geoambiental como subsídio ao uso e ocupação das terras da zona costeira da Região Costa do Descobrimento (Bahia)**. 2011. 250p. (Doutorado em Geografia), Universidade Estadual de Campinas, Campinas. 2011.

BERTRAND, G. **Paisagem e Geografia Global. Esboço metodológico**. São Paulo: Universidade de São Paulo, Instituto de Geografia, Cadernos de Ciências da Terra, (13) p. 1-27.

BRANCO. S. M. **Água: origem, uso e preservação**. 2 ed. São Paulo: Editora Moderna, 2001.

CARVALHO, D. F. *et all*. ESTIMATIVA DO CUSTO DE IMPLANTAÇÃO DA AGRICULTURA IRRIGADA, UTILIZANDO O SISTEMA DE INFORMAÇÃO GEOGRÁFICA. **Revista de Engenharia Agrícola**. Jaboticabal, v.25, n.2, p.395-408, maio/ago. 2005.

CHISTOFOLETTI, A. **Geomorfologia**. São Paulo: Edgar Blucher, 1980.

**Análise da dinâmica dos recursos hídricos e seu uso na formação do assentamento Antonio de Faria, campos dos Goytacazes-R.J. (Brasil)**

Artur Fontes de Souza, Raul Reis Amorim

---

COSTA, R. G.; ARAÚJO, M. Planejando o Uso da Propriedade Rural- I as reservas legal e áreas de preservação permanente. **Caderno de Meio Ambiente**, nº 8. Jornal Agora. Itabuna. Abril de 2002.

HADDAD, L. N.; PEDLOWSKI, M. A. Explorando a tensão entre proteção ambiental e Reforma Agrária: o caso das áreas de preservação permanente e de reserva legal do assentamento Antônio de Farias, Campos dos Goytacazes, RJ, pp. 1-22. **XIX ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA**, São Paulo, 2009.

ITERJ. Plano de Desenvolvimento Sustentável do Assentamento Antônio de Farias. **Instituto de Terras do Estado do Rio de Janeiro**, 80 p. Rio de Janeiro,RJ. 2004.

ITERJ. **PDA- Plano de Desenvolvimento do Assentamento Antônio de Farias**. ITERJ, INCRA,EMATER- RIO,MST 2004.

OLIVEIRA, R. C. **Zoneamento Ambiental como subsídio ao planejamento no uso da terra do município de Corumbataí-SP**. 2003. 220p. (Doutorado em Geociências e Meio Ambiente), UNESP - Rio Claro, Rio Claro. 2003.

PIQUET, R. P. S. **Cidade do Petróleo – a nova organização do espaço regional no Norte Fluminense**. Projeto de Pesquisa apresentada ao CNPq (2005-2008). Rio de Janeiro, 2005.

SOCTCHAVA, V. B. O Estudo de Geossistemas. **Métodos em questão**, 16. IG-USP. São Paulo, 1977.