
**USO DAS GEOTECNOLOGIAS PARA A ANÁLISE DOS
CONFLITOS SOCIOAMBIENTAIS A PARTIR DO ENFOQUE
DA PAISAGEM, UM ESTUDO DE CASO DA BACIA DO RIO
PITO ACESO, BOM JARDIM – RJ**

Gabriel Spínola Garcia Távora ¹, Ana Paula Dias Turetta ²

¹Mestrando do Departamento de Geografia da Universidade Federal Fluminense. (gabriel_spinola@hotmail.com)

²Geógrafa, Doutora em Ciência do Solo, Pesquisadora A da Embrapa Solos – Rio de Janeiro, RJ
(anaturetta@cnps.embrapa.br) Jardim Botânico, Rio de Janeiro, RJ, CEP 22460-000

Artigo recebido em 05/07/2012 e aceito em 07/10/2013

RESUMO

A proteção da natureza não é um fenômeno exclusivo dos dias atuais. A preocupação com a preservação dos recursos naturais já se constituía em um desafio para as sociedades antigas. Contudo, o impedimento no uso de vastas parcelas do território, em alguns casos, pode gerar diversos conflitos entre os diferentes atores que atuam em um determinado espaço. O presente trabalho apresenta um estudo de caso referente ao conflito resultante da incongruência entre usos da terra e o que determina a legislação para áreas de preservação permanente, tendo como recorte uma bacia hidrográfica localizada em uma região montanhosa, no município de Bom Jardim estado do Rio de Janeiro. Pretende-se com este trabalho contribuir com subsídios técnicos para a discussão e o aprimoramento da legislação ambiental vigente, a fim de compatibilizar a produção agrícola familiar sustentável com preservação dos recursos naturais em áreas de montanha.

Palavras-Chave: Conflitos Socioambientais, áreas de proteção permanente, agricultura de montanha

***USE OF GEOTECNOLOGIES FOR THE ANALYSIS OF ENVIRONMENTAL
CONFLICTS FROM THE VIEWPOINT OF THE LANDSCAPE, A CASE STUDY OF PITO
ACESO RIVER BASIN, BOM JARDIM - RJ***

ABSTRACT

The nature protection isn't an exclusive phenomenon of nowadays – it's a challenge since the ancient societies. However, the impediment in using few potential areas, in some cases, created a conflict situation with the different stakeholders, in a given geographic space. This paper presents the conflict questions resultant of the clash between the land use and the environmental legislation (specific related to permanent preservation areas) in a small watershed located in a mountainous region of Rio de Janeiro state, at Bom Jardim municipality. Studies like this one highlighted that the territorial planning are strategic for the landscape sustainable use and the GIS technologies emerged as important tools for manipulating and analyzing data and information necessary for planning

Keyword: socio- environmental conflicts, permanent preservation areas, agricultural landscape

INTRODUÇÃO

A proteção da natureza não é um fenômeno exclusivo dos dias atuais. A preocupação com a preservação dos recursos naturais já se constituía em um desafio para as sociedades antigas, cujo exemplo pode ser a existências de registro de reservas de caça e de leis de proteção de áreas no Irã, que datam o período de 5.000 a.C. Entretanto, esta preocupação, provavelmente, estaria mais relacionada com a escassez de alimento do que com a preservação da natureza (VALLEJO, 2009).

No caso do Brasil, a institucionalização de áreas protegidas tem sua origem no século XX, mais especificamente, na década de 1930, momento este marcado pela criação de um conjunto de instrumentos legais e de uma estrutura de aparelhamento do Estado voltada especificamente para a gestão das áreas protegidas.

Tanto o primeiro Código Florestal, promulgado em 1934, quanto, a sua segunda versão de 1965 (Lei 4771/65) foram preponderantes para a criação de diversos dispositivos cujos objetivos eram delimitar áreas que deveriam ser protegidas e que, funcionariam como instrumentos para ordenamento territorial (VALLEJO, 2009).

Dentre estes dispositivos têm-se as áreas de preservação permanentes, que segundo o Código Florestal (Lei 4.771 de 1965) podem ser definidas como sendo:

“áreas cobertas ou não por vegetação nativa, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas” (BRASIL, Lei Nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965, Art. 1º § 2º II).

Segundo Medeiros et. al. (2004), o Código Florestal é um importante instrumento para proteção dos diversos biomas, uma vez que ao se fazer uso dos dispositivos legais das Áreas de Preservação Permanentes, parcelas dos territórios ficam sob proteção integral e permanente. Contudo, o impedimento de vastas parcelas do território, que caracteriza uma forma de ordenamento territorial por parte do Estado, em alguns casos pode acabar por gerar diversos conflitos entre diferentes atores, que atuam em um determinado espaço.

As geotecnologias compõem um importante conjunto de ferramentas que podem auxiliar no cumprimento dos mecanismos legais voltados para delimitação de áreas de proteção, sendo útil também, no que tange os trabalhos, projetos ou pesquisas que tem como tema o planejamento ambiental e o ordenamento territorial. Essas ferramentas, têm se apresentado como importantes instrumentos para o zoneamento e, conseqüentemente, para ordenamento territorial, pois

possibilitam o mapeamento das transformações espaciais. Além disso, facilitam os diagnósticos e os prognósticos no que concerne à análise ambiental, permitindo, ainda, o desenvolvimento de mapeamentos do meio físico, da cobertura vegetal, uso da terra, avaliações de risco, fragilidade, vulnerabilidade e potencialidades ambientais (ROSS, 2009).

Dito posto, neste trabalho objetiva-se analisar a questão dos conflitos socioambientais resultantes da incongruência entre usos da terra e o que determina a legislação para áreas de preservação permanente, tendo como recorte uma bacia hidrográfica localizada em uma região montanhosa no estado do Rio de Janeiro. Também se discutirá a importância das geotecnologias como ferramentas que possibilitam a representação e análise de objetos geográficos da paisagem, além de discorrer a cerca do conflito nas áreas de preservação permanentes tendo como ponto de partida a perspectiva dos diversos atores que atuam na área de estudo.

REVISÃO DE LITERATURA

As geotecnologias como ferramenta para representação dos objetos geográficos da paisagem

A representação do espaço geográfico seja por meio de mapas, gravuras, imagens abstratas, linguagem escrita etc., é fundamental para sua análise (MATIAS, 2001). Ainda segundo o autor (2001, p.19):

“Uma teoria sobre o espaço geográfico sem a sua consequente representação é algo tão despropositado como a própria representação do espaço geográfico desprovida da sua teorização.”

O autor (op. cit.) tenta mostrar com isso a ligação indissociável entre o pensar/representar do espaço geográfico. E é tendo esta afirmação como base que se buscará conceber a representação do espaço geográfico por meio das geotecnologias.

A representação dos objetos, que compõem o espaço geográfico, nos ambientes ligados ao uso das geotecnologias se dá a partir da delimitação de padrões e suas inter-relações, que, por sua vez, podem assumir diferentes formas (MEDEIROS, 1999).

Por conta disto, ao se trabalhar em ambientes SIG e com produtos de sensoriamento remoto se estará trabalhando com o conjunto formas – estruturas (padrões espaciais). Sendo assim, a paisagem é para o geógrafo o ponto de partida que permitirá analisar os processos geográficos (REGO, 2007).

Para Passos (1996 apud, Dias 2000), a paisagem é o ponto de partida para que o geógrafo observe a funcionalidade e complexidade do espaço geográfico. É ela que responde a orientação da Geografia para o concreto, o visível, a observação do terreno. Assim, é na noção de paisagem que o geógrafo e outros cientistas da paisagem têm encontrado os subsídios necessários à compreensão global da natureza.

Contudo, a paisagem não deve ser vista apenas como determinada porção do espaço composta de elementos externos, visíveis e estáticos.

Neste sentido, RIBEIRO (1989, apud, Dias 2000), expõe que:

“Apesar de a paisagem apresentar-se visivelmente e concretamente percebida, a sua compreensão racional não deve restringir-se à mera descrição formal e subjetiva dos seus componentes e, muito menos, as simples relações de causa e efeito entre eles. Seu estudo pode ser o ponto de partida para o entendimento racional de um processo mais amplo e abrangente, envolvendo sociedade e natureza”.

Santos (1988) expõe a paisagem como representação de um conjunto de formas heterogêneas, de idades diferentes, pedaços de tempos históricos representativos das diversas maneiras de produzir as coisas e de construir o espaço, apresentando assim os processos que formam o espaço geográfico. Ainda segundo o autor (idem), a paisagem é dinâmica, tem um movimento que pode ser mais ou menos rápido, dependendo das possibilidades técnicas, culturais, políticas, econômicas, dentre outra de uma determinada época. E serão estes movimentos de mudança da paisagem, estruturais ou funcionais, que atribuirão outras formas e funções geográficas, transformando a organização do espaço, criando novas ações e ao mesmo tempo novos pontos de partida para novos movimentos de transformação (SANTOS, 1988).

Assim podemos entender a paisagem como a porção da configuração territorial que é abarcada pela visão, e o espaço é a configuração territorial mais a vida que o anima. Outra forma de se compreender paisagem é pela distribuição das formas-objetos, promovidas por um conteúdo técnico específico. (op. cit.; 1996)

Por fim, o conceito de paisagem é importante por mostrar a dinamicidade dos espaços geográficos, uma vez que as mudanças que ocorrem na paisagem expressam às demandas e os conflitos no interior de uma sociedade. A partir das categorias forma-estrutura fica nítido como, as marcas pretéritas da paisagem contribuem para constituição e reconstituição dos espaços geográficos. Além disso, o entendimento dos movimentos de mudança do espaço se dá através da

interpretação e leitura da paisagem. Assim sendo, podemos concluir que a paisagem é uma adequada categoria analítica para elaboração de trabalhos que se utilizam das geotecnologias na sua análise geográfica, pois a leitura das formas – estruturas da paisagem é que contribuem para o entendimento dos processos geográficos e a representação dos objetos geográficos.

O significado de conflito

Por estar localizada em uma área montanhosa, a bacia do Pito Aceso engloba vários dos critérios para determinação de áreas de preservação (margens de rio, declividade, topo de morro e nascentes). Por conta disto, mais da metade da área da bacia deveria ter seu uso restrito.

A questão do conflito, de certa maneira, sempre esteve presente no que concerne a proteção de áreas naturais (Simões e Ferreira, 2008):

“A criação de áreas protegidas no Brasil e no cenário mundial foi marcada pela emergência de conflitos de interesses de uso e destinação dos recursos naturais. Entende-se que tais conflitos sempre estarão presentes, em qualquer escala ou tipo de ocupação humana, constituindo parte do processo de construção e reconstrução social. No caso das Unidades de Conservação (UCs), os conflitos parecem ser mais polarizados e a tendência que se coloca para o gestor público é a necessidade de eliminação, resolução desses conflitos. Enquanto nenhuma medida efetiva para a gestão das áreas ocupadas era formulada, os conflitos de interesse de uso e proteção dos recursos locais agravavam-se progressivamente e exigiam ações concretas para garantir, inclusive a integridade e a conservação do patrimônio natural daquela Unidade de Conservação bem como, o desenvolvimento humano dos residentes” (p.2).

Sendo assim, segundo Ferreira (2005), o conflito pode ser compreendido à luz de duas grandes abordagens teóricas, que seriam:

“... a) os conflitos são inerentes a qualquer sistema social, funcionando como propulsores das mudanças; sendo o consenso apenas uma contingência, não há possibilidade de resolução definitiva de qualquer conflito; e b) os conflitos são distúrbios na ordem de sistemas sociais que solicitam esforços para o desenvolvimento de estratégias para neutralizá-los ou mitigá-los; sendo considerada uma contingência negativa em um sistema equilibrado, as análises e conseqüentes intervenções levam em consideração o grau de desvio a partir de algum estado original considerado ótimo.” (p.107)

Tendo em vista os objetivos apresentados neste trabalho compreende-se que a primeira abordagem seja a mais coerente, uma vez que, optou-se por uma análise espacial.

Com base no pensamento de Santos (1996, p.63) pode-se vislumbrar a presença do conflito no espaço geográfico, pois para o autor (op. cit.) o espaço é: “... formado por um conjunto indissociável, solidário e também contraditório, de sistemas de objetos e sistemas de ações, não considerados isoladamente, mas como um quadro único no qual a história se dá. [...]”. A partir

desta abordagem compreende-se que, o conflito está presente em qualquer sistema social e que ele é o propulsor de mudanças, sendo assim, necessário para a produção/reprodução do espaço geográfico.

Além disso, segundo Castro (2005), o conflito seria fruto das diferenças de interesses existente dentro da sociedade, e que se territorializam, isto é, materializam-se em disputas entre grupos e classes, com o objetivo de organizar o território conforme seus interesses

Já Vasconcelos (2006) define o conflito como sendo:

“um fenômeno próprio das relações humanas. Eles acontecem por causa de posições divergentes em relação a algum comportamento, necessidade ou interesse comum. As incompreensões, as insatisfações ou necessidades costumam gerar conflitos. O conflito não é ruim em si mesmo. Ele pode ser aproveitado como uma oportunidade para a solução de problemas que estavam sendo ”varridos para debaixo do tapete””.
(p.57)

Ainda, segundo Vasconcelos (2006) o conflito seria composto por três elementos: O primeiro, “as pessoas”, com seus sentimentos e crenças. O segundo, “o problema”, representado pelas necessidades e os interesses contrariados. O terceiro, ”o processo”, ou seja, as formas e os procedimentos utilizados para solucionar o conflito, que podem ser adversárias ou não.

A partir dessas abordagens, compreende-se o conflito como sendo fruto do embate entre os interesses de diferentes atores em um determinado espaço, presente em qualquer sistema de construção social. No caso da bacia do Pito Aceso o conflito analisado se dá pela divergência entre o Estado, representado pelo IBAMA (órgão responsável pela proteção do meio ambiente) e os agricultores. Este conflito ocorre da seguinte maneira: Enquanto, o Estado determina, a partir da legislação, a existência de áreas que devem ser protegidas integralmente, os agricultores buscam utilizar estas áreas com objetivo de manter suas práticas agrícolas. Dito posto, os agricultores, que não respeitam estas normas, podem vir a ser multados. Desta forma, tal processo acaba contribuindo com a mudança nas práticas sociais por parte deste grupo (MEDEIROS, 2004).

Entretanto, como já foi exposto, o conflito se faz presente em qualquer sistema social, sendo o propulsor de mudanças e, por conseguinte, necessário no processo produção/reprodução do espaço geográfico. Ademais, o conflito se faz presente no espaço de várias maneiras e é fruto, das mais diversas relações entre os diferentes atores sociais. Sendo assim, um determinado espaço geográfico pode vir a apresentar os múltiplos tipos de conflitos, com diferentes origens e

envolvidos. Por conta disto, ressalta-se que a bacia do Pito Aceso pode vir a apresentar outros conflitos de outra natureza, mas que por questões objetivas não serão analisados neste trabalho.

Sendo o conflito um propulsor para as mudanças, é possível, vislumbrar a sua importância no que concerne as relações sociais, pois estas mudanças são resultados das mediações dos conflitos, isto é, as mudanças são respostas à tentativa de solução do conflito (VASCONCELOS, 2006). Todavia, nem sempre estas soluções são favoráveis a todos os envolvidos no conflito. Além disso, nenhuma solução pode ser vista como permanente, uma vez que, estas mudanças podem vir a dar origem a novos conflitos (FERREIRA, 2005).

No caso específico da bacia do Pito Aceso, o conflito é fruto de embates entre a questão ambiental e a necessidade de utilização das terras. Deste modo, pode-se definir o conflito na área como sendo um conflito socioambiental, que além ambiental, tem também uma forte conotação social, devendo-se levar consideração tanto os elementos naturais quanto os sociais que o constitui. (MENDONÇA, 2004).

MATERIAIS E MÉTODOS

Área de estudo: Bacia do Pito Aceso

A bacia do Pito Aceso (Figura 1) possui uma área de 498,15 hectares e encontra-se em uma área rural localizada no 4º Distrito de Barra Alegre, pertencente ao município de Bom Jardim, região serrana do Estado do Rio de Janeiro. O município está situado na Serra do Mar, inserido no bioma Mata Atlântica e tem na Floresta Ombrófila Densa sua principal representatividade natural. Conforme observa - se em Andrade et. al. (2004), tanto a Região Serrana como o município de Bom Jardim, possuem um grande percentual de florestas em relação à sua área total, situação privilegiada devido às condições do relevo, que pela declividade, dificulta o uso da terra para fins agrícolas, geralmente realizados de maneira inadequada. Vale ressaltar que as principais fontes dos mananciais que abastecem a cidade do Rio de Janeiro, trecho do Vale do rio Paraíba do Sul e outras áreas do estado nas baixadas próximas a Serra: como Macaé, Campos e Região dos Lagos, estão nas áreas preservadas de Mata Atlântica localizada ao longo da Serra do Mar (MENDES, 2006).

A bacia do Pito Aceso, assim como o restante do município de Bom Jardim, encontra-se na área sob domínio das Terras Montanhosas, com classes de declividade das encostas variando entre

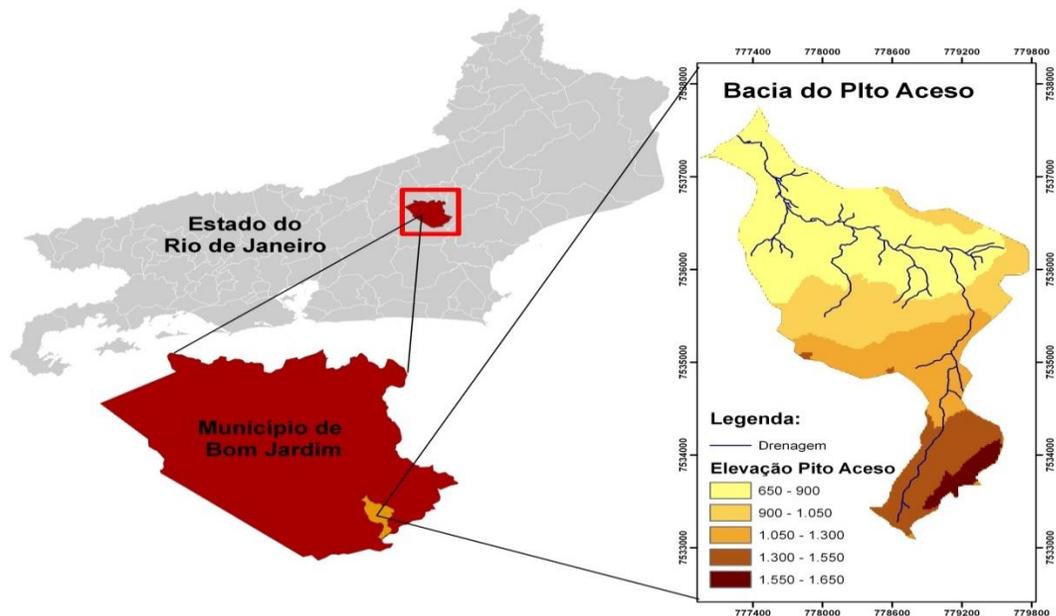
20-30% a 60-70%. Vale destacar a importância deste domínio no estado, uma vez que compreendem cerca de 80% do total do território fluminense (ROSS, 1996).

A precipitação média anual, segundo a estação meteorológica de Nova Friburgo é de 1400 mm, sendo dezembro o mês mais chuvoso e os meses de julho a agosto os mais secos. O clima predominante é o Mesotérmico Úmido, com temperaturas elevadas bem distribuídas o ano todo e com pouco ou nenhum déficit hídrico (COUTINHO et. al, 2006).

Em relação à geologia e geomorfologia, a área está situada na unidade geomorfológica das colinas e maciços costeiros do planalto da Serra dos Órgãos, que tem altitudes médias em torno de 900 m. Esta unidade apresenta uma litologia com predominância de granitos metamórficos, gnaisses, migmatitos e associações. Os solos mais comuns da região são latossolos vermelho-amarelo, argissolos, cambissolos, neossolos e associações entre estes (COUTINHO et. al, 2006).

A produção agrícola é a principal atividade econômica exercida na área de estudo, como também no município. Segundo Mendes (2006), o município de Bom Jardim é um dos maiores produtores de oleráceas (espécies vegetais de cultivos temporários e grande importância econômica, como batata, feijão, mandioca e milho) da Região Serrana do Rio de Janeiro.

Figura 1 – Localização da Bacia do Pito Aceso



Fonte: modificado a partir de Prado (et. al, 2010)

Procedimento Metodológico

O mapeamento de uso da terra da bacia do Pito Aceso foi gerado a partir de imagem do satélite WorldView II do ano de 2010. Antes de iniciar o processo de classificação da imagem, foi necessária a realização da ortorretificação digital e georreferenciamento. Tais procedimentos foram realizados no software ENVI versão 4.5. O processo de ortorretificação digital consiste na correção da imagem devido às diversas distorções, especialmente aquelas causadas pela posição do satélite, pela superfície física da Terra (relevo e curvatura) e pela projeção cartográfica. Para a realização da ortorretificação das imagens, necessariamente deve haver um MDT (modelo digital de terreno), sem o qual não seria possível a correção devido ao relevo (VOLOTÃO, 2001 apud CERQUEIRA, 2004).

Georreferenciar é a operação de ajustar o dado geocodificado a um sistema de localização geográfica, como as coordenadas geográficas ou as coordenadas métricas (MELLO FILHO, 2001).

Os procedimentos de classificação foram realizados no software Definiens Developer versão 7.0, uma vez que este software tem com uma de suas principais funcionalidades o processo de segmentação, a partir do estabelecimento de parâmetros, e hierarquização para a criação de objetos. A partir do processo de segmentação são selecionadas amostras, de modo manual, correspondentes a cada classe de objetos.

As classes de uso da terra foram adaptadas do Manual Técnico de Uso da Terra (IBGE, 1999), sendo definidas da seguinte forma: Afloramento, Área Construída, Culturas Anuais, Culturas Perenes, Mata Estágio Avançado, Mata Estágio Inicial, Pasto Sujo, Pasto Limpo, Solo Exposto e Sombra.

Tendo em vista a conferência do mapa de uso e cobertura gerado, foi realizado um trabalho de campo no mês de maio de 2011. Os pontos que geraram confusão na interpretação visual foram georreferenciados com o auxílio de aparelho GPS e fotografados. Posteriormente, essas informações foram utilizadas para ajustes no mapa de uso e cobertura.

Depois de realizada a classificação foi feita a pós-classificação, com o objetivo de corrigir alguns segmentos, que foram classificados erroneamente. O processo de pós-classificação foi realizado no software ArcGis versão 10.0 (ESRI, 2010).

As delimitações das áreas de preservação permanente foram baseadas nos critérios estabelecidos pelo Código Florestal Brasileiro (Lei 4.771/65) e pela Resolução CONAMA nº 303/2002, a saber:

- A faixa marginal teve um limite de 30 metros de largura das margens dos canais da rede hidrográfica, já que os cursos d'água apresentaram menos de dez metros de largura;
- Para a delimitação das áreas de preservação em torno das nascentes foi delimitado um raio de 50 metros;
- Delimitação das áreas com inclinação igual ou superiores a 45° ou 100% de inclinação;
- Delimitações dos topos de morros/ montanha foram consideradas o terço superior, cuja relação entre a cota máxima e a base diferença esteja acima de 50 metros, delimitação das linhas de cumeada, conjunto de cumes a uma distância igual ou inferior a 500 metros, que constituem uma área comum, a qual a distância máxima da área em comum é de mil metros, e que o terço superior do pico mais baixo é que determinará a cota do terço superior do conjunto. Para fins de análise as áreas de topo de morros e linha de cumeadas foram reunidas em uma única modalidade de APP: Topo de Morros/Montanhas e Linha de Cumeada.

Para as delimitações das APPs foram utilizados os conjuntos de dados digitais já disponibilizados no acervo da EMBRAPA Solos referentes à bacia do Pito Aceso. Os dados foram trabalhados no software ArcGis 10.0, sendo gerado um mapa com todas APPs.

Para as delimitações tanto das faixas marginais, quanto, das nascentes foi utilizado a ferramenta Create Buffers, disponível no software ArcGis versão 10.0 (ESRI, 2010). A distância especificada para a geração do buffer ao longo dos rios foi de 30 metros, já para as áreas das nascentes foram delimitados um raio de 50 metros em torno das mesmas.

O procedimento de delimitação das áreas com inclinação superior a 45° ou 100%, foi realizado com base nas informações extraídas do MDE. Deste modo, foi gerado o mapa de declividade e delimitada as áreas.

A delimitação da APP: Topo de Morros/Montanhas e Linha de Cumeada, foi a mais trabalhosa., uma vez que todo o processo foi feito manualmente. Para delimitação desta classe de APP, foi utilizado o shape das curvas -de- nível, gerados na escala de 1:10.000, e o shape da hidrografia. A partir disso foram identificados o terço superior de cada topo de morro, depois foram traçados as linhas de cumeadas, os polígonos correspondentes a esta classe de APPs foram desenhados manualmente, uma vez que todos os procedimentos automáticos se apresentaram de modo insatisfatório.

Com a sobreposição dos mapas de uso e cobertura da terra e o mapa das APP, foi gerado o mapa das áreas de conflito de uso ou inadequação de uso.

Para o conhecimento da percepção do conflito por parte dos atores envolvidos, foi elaborado um questionário aplicado aos principais atores envolvidos na área da bacia do Pito Aceso.

O questionário era composto por um conjunto de quatro perguntas de livre resposta. As perguntas do questionário tinham relação com as áreas de preservação permanente e com as atividades praticadas na área de estudo, a saber: a) Qual é a sua opinião em relação à necessidade das áreas de preservação permanente? b) Como você enxerga a atuação do Estado para a manutenção destas áreas? c) Você acha que as áreas de preservação permanente, na bacia do Pito Aceso, impedem a manutenção da agricultura? d) Em sua opinião qual seria a melhor maneira para se garantir a preservação ecológica e a manutenção das práticas agrícolas?

Em um universo de 19 atores, composto por moradores locais, representantes dos sindicatos rurais, técnicos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (Emater- RIO) e representantes do governo municipal, foram escolhidos os cinco mais representativos da realidade local com base na vivência e experiência com trabalhos na área de estudo.

O grupo selecionado para responder o questionário era composto por dois presidentes de sindicatos rurais (Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Bom Jardim e Sindicato Rural de Bom Jardim), por representarem a demanda e os desejos dos trabalhadores rurais; um técnico da extensão rural do estado (EMATER-RIO), pelo conhecimento da área e seus produtores; e dois secretários municipais (Secretário Municipal de Agricultura e Desenvolvimento; Secretário do Meio Ambiente), por representarem a visão das instituições de governo

RESULTADOS E DISCUSSÕES

A paisagem da bacia do Pito Aceso apresenta um mosaico de tipologias de cobertura relacionado diretamente com as diversidades de usos. Tendo como matriz de sua paisagem a Mata Avançada, esta classe representou mais de 40 % e estão concentradas nas áreas de maior declividade, este resultado aponta para um alto índice de preservação da área (Tabela 1).

Tabela 1: Resultado do cálculo de áreas para as classes de uso do solo obtidas

Usos	Ano 2010 (%)
Afloramento	3,3

Área Construída	0,7
Culturas Anuais	9,4
Culturas Perenes	4,2
Mata Avançada	45,1
Mata Inicial	11,7
Pasto Limpo	15,3
Pasto Sujo	8,2
Solo Exposto	1,5
Sombra	0,7

O mapeamento das áreas de preservação permanentes (Figura 2) mostrou que estas áreas abrangem um total de 271,77 ha, o que corresponde a 54,56% da área total da bacia.

Para a delimitação das áreas de conflito de uso da terra, foi feita a sobreposição do mapa de uso e cobertura da terra e o mapa de delimitação das áreas de preservação permanente. Verificou-se que 63,93% das áreas de APP têm os seus usos de acordo com a legislação, ou seja, estão ocupadas por vegetação nativa, o que indica que a área apresenta um estado elevado de preservação.

Foram consideradas como áreas de conflito de uso as áreas que apresentaram algum tipo de uso incompatível com a legislação. Sendo assim, observa-se que 29,48% da área das APP apresentam incompatibilidade entre o uso e a legislação. Os 6,59 % restantes das APP representam conflitos relacionado às classes Afloramento ou Sombra. Deste modo, 63,93% das áreas de APPs têm os seus usos de acordo com a legislação

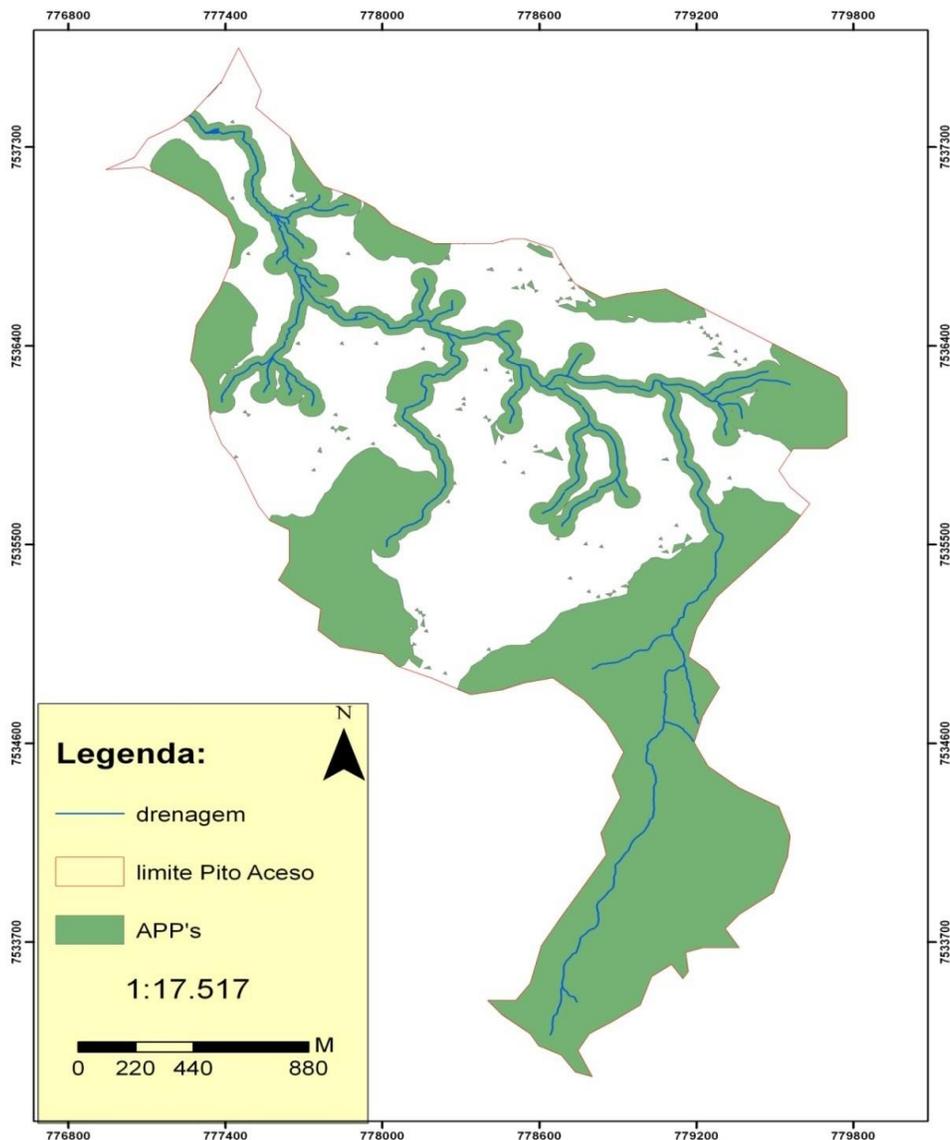
Com base nos dados obtidos com os mapeamentos e com as respostas dos questionários, observou-se que todos os atores entrevistados compreendem a importância das áreas de preservação permanente para manutenção dos ecossistemas. Uma resposta chamou a atenção, pela sugestão de que os parâmetros para definição das áreas de preservação deveriam variar conforme o bioma que está inserido.

Já em relação à atuação do Estado, para manutenção das áreas de preservação, observa-se uma maior variabilidade entre as respostas. Para alguns, a atuação do Estado se limita ao ato de penalização dos produtores, agindo mais na função punitiva. Ressaltou-se também que atualmente vários projetos estão sendo realizados tanto pelo Estado, como pela iniciativa privada e utiliza

como exemplo o projeto “Rio Rural”. Outros citaram que o Estado não tem interesse pela preservação, e que deveria atuar mais na parte de conscientização da sociedade.

A questão, que concerne o conflito na área de estudo, isto é, a manutenção das práticas agrícolas em áreas de preservação permanente é percebida por estes atores como sendo possível de ser empregada concomitantemente, ou seja, para os entrevistados é possível que a prática agrícola seja realizada em áreas de APP.

Figura 2: Mapa das áreas de preservação permanente da bacia do Pito Aceso, Bom Jardim- RJ.



Outras questões interessantes evidenciadas pelo questionário são relativas à necessidade de conscientização da população como o primeiro passo para a compatibilização entre produção agrícola e preservação, e à valorização das formas tradicionais de cultivos.

Contudo, pela área de estudo estar localizada em uma área montanhosa, e com forte declividade, as práticas agrícolas se dão mais nas áreas das planícies fluviais, e, por conta disto, as áreas de faixa marginal de proteção são as áreas de preservação mais afetadas. Além delas as áreas de nascentes também estão sofrendo com o uso incorreto (TABELA 2). Tabela 2: Porcentagem das áreas de conflito, das áreas de acordo com a legislação em relação às diferentes modalidades de APP (2010)

Classes	Faixa Marginal	Declividade	Nascentes	Topo de Morro
Áreas de conflito	50,16	3,57	60,01	17,96
Áreas de acordo com a legislação	49,48	49,20	38,25	74,08
Área que desconsideradas	0,36	47,23	1,74	7,96

Portanto, ao se discutir a questão dos conflitos socioambientais na área da bacia, percebe-se uma forte conscientização por parte dos atores locais. Porém, as práticas cotidianas, que são necessárias para sua reprodução, são contrárias às necessidades de preservação.

A partir das respostas dos questionários detectamos que para os atores selecionados, as áreas de preservação permanente são de suma importância. Portanto, podemos afirmar com isso que o conflito na bacia do Pito Aceso ocorre porque o Estado, enquanto, um dos principais agentes para mediação do conflito (VASCONCELOS, 2006), ao invés de buscar uma solução, utiliza os órgãos de fiscalização somente para punir os agricultores e não de forma colaborativa e educativa, a fim de buscar uma possível resolução para tal conflito.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ferramentas relacionadas às geotecnologias se apresentaram como importantes instrumentos para o levantamento e mapeamento do conflito no uso da terra e das áreas de preservação permanente, uma vez que possibilitaram, com grande eficiência, o processamento dos dados espaciais e a possibilidade de integração de dados provenientes de diversas fontes, gerando resultados menos subjetivos, com maior precisão e com menos tempo para sua elaboração. Contudo, para ter uma real noção do conflito foi necessário o conhecimento da percepção dos principais atores da área de estudo. Deste modo, o questionário foi uma

importante ferramenta para agregar mais informação ao trabalho e possibilitar uma análise mais integrada do contexto.

A bacia do Pito Aceso possui um alto grau de preservação dos remanescentes florestais, uma vez que 63,22 % da área total da bacia apresentam remanescentes florestais em algum estágio sucessional. Este fato se reflete o nível de preservação das áreas de APP, já que 69,58% das áreas de APP estão de acordo com as normas da CONAMA (Nº 303/2002). Provavelmente, este resultado está relacionado à elevada declividade de grande parte da área de estudo, que impõe limitações naturais ao uso mais extensivo da área da bacia.

Pode-se constatar, que, apesar de mais da metade das áreas de preservação permanentes estarem preservadas, a atividade agrícola é o principal fator para que existam conflitos de uso nas áreas de APPs. Estes conflitos têm relação com o desconhecimento da legislação pela maior parte dos agricultores e uma falta de limites pré-estabelecidos dessas áreas, o que acaba gerando, na maioria dos casos, o uso dessas áreas por desconhecimento.

Para os atores entrevistados é muito importante a preservação das APPs, assim como a manutenção das práticas agrícola. Entretanto, para eles a manutenção das APPs nem as práticas agrícolas, conseguem, necessariamente, inviabilizar o uso de uma ou outra. Desta forma, compreendemos que o conflito na área da bacia se forma mais por conta da ação punitiva do Estado aos agricultores “infratores”. A demanda dos agricultores é por uma integração da prática agrícola com a preservação a partir de ações de conscientização com objetivo de informar aos produtores rurais dos benefícios em se preservar, para que assim se degrade menos o ambiente e possibilite a manutenção de suas práticas por um maior tempo possível.

Ao longo deste trabalho, no qual se buscou discorrer acerca do conflito socioambiental na bacia do Pito Aceso, Bom Jardim- RJ, cujo cerne se deu pelo embate entre a questão ambiental e a necessidade de utilização das terras. Nesse caso, a gestão ambiental pode se apresentar como um importante instrumento para mediação deste tipo de conflito. A possibilidade de fortalecimento de ações relacionadas a pagamento por serviços ambientais também surge como uma alternativa a atenuar esses conflitos.

Ressalta-se a importância de trabalhos desta natureza, especialmente quando se trata da produção agrícola familiar. Pretende-se, com isto, contribuir com subsídios técnicos para a discussão aprimoramento da legislação ambiental vigente, a fim de compatibilizar a produção agrícola familiar sustentável com preservação dos recursos naturais.

BIBLIOGRAFIA

ANDRADE, L., M., S. de; ROMERO, M. A. B. “A importância das áreas ambientalmente protegidas nas cidades”. XI Encontro Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Planejamento Urbano e Regional – ANPUR. Salvador, 2005.

ALVES, Daniel Borini; FIGUEIRO, A. S.. O lúdico na cartografia dos conflitos socioambientais do bairro Itararé (Santa Maria - RS): O jogo como instrumento de construção de cidadania. *Revista Eletrônica do Mestrado em Educação Ambiental*, v. 24, p. 460-473, 2010.

BRASIL. Lei Federal nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 – Código Florestal. 1965. Disponível em <http://www.mma.gov.br/conama>. Acesso em: 01 out., 2010.

BRASIL. Resoluções CONAMA nº 302/2002, nº 303/2002, nº 396/2006 e nº 425/2010. Disponível em <http://www.mma.gov.br/conama>. Acesso em: 01 out., 2010.

CASTRO, Iná Elias de. O problema da escala. In: Castro, Iná Elias de; Gomes, Paulo César da Costa & Corrêa, Roberto Lobato (orgs.); *Geografia: conceitos e temas*. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

Cerqueira, Jorge Dirceu Melo de. Ortoretificação digital de imagens de satélites de alta resolução espacial. Universidade Federal de Pernambuco. Depto de Engenharia Cartográfica. Programa de Pós-Graduação em Ciências Geodésicas e Tecnologias da Informação, Pernambuco, 2004. 80 p. (Dissertação de Mestrado)

COUTINHO, Heitor Luiz da Costa; PRADO, R. B.; DONAGEMMA, Guilherme Kangussu; POLIDORO, José Carlos; GONÇALVES, Alexandre Ortega; ANDRADE, Aluísio Granato de. Qualidade de solo e água como indicadores de recuperação de áreas degradadas submetidas a manejo agroflorestal. *Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Embrapa Solos (Online)*, v. 100, p. 01-38, 2006.

DIAS, J. A região cárstica de Bonito: uma proposta de zoneamento geoecológico a partir de unidades de paisagem. *Revista Ensaios e Ciências, Campo Grande – MS*, v.4, n. 1, p.9-43, 2000

FERREIRA, Lúcia da Costa. Conflitos Sociais e uso de recursos naturais: breves comentários sobre modelos teóricos e linhas de pesquisa. *Política & Sociedade, Política & Sociedade, Florianópolis*, v. 04, n. 7, p. 105-118, 2005.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. (IBGE). *Manual Técnico de Uso da Terra*. Rio de Janeiro: IBGE, n. 7, 1999.

MATIAS, Lindon Fonseca. Sistema de Informações Geográficas (SIG): Teoria e Método para Representação do Espaço Geográfico. Universidade de São Paulo, Depto de Geografia, Programa de Pós Graduação em Geografia, São Paulo, 2001. 312 p. (Tese de Doutorado)

MEDEIROS, José Simeão. Bancos de dados geográficos e redes neurais artificiais: tecnologias de apoio à gestão do território. Universidade de São Paulo, Depto de Geografia, Programa de Pós Graduação em Geografia, São Paulo, 1999. 236 p. (Tese de Doutorado)

MEDEIROS, R.; IRVING, Marta; GARAY, I.E.G. A Proteção da Natureza no Brasil: evolução e conflitos de um modelo em construção. RDE. Revista de Desenvolvimento Econômico, Salvador/Bahia, v. ano VI, n. no. 9, p. 83-93, 2004.

MELLO FILHO, José Américo de. Qualidade de vida na região da Tijuca, RJ, por geoprocessamento. Universidade Federal do Rio de Janeiro, Dept. De Geografia, Programa de Pós-Graduação em Geografia. Rio de Janeiro, 2003. 288 p. (Tese de Doutorado).

MENDES, C. A. R.. Erosão superficial em encosta íngreme sob cultivo perene e com pousio no município de Bom Jardim – RJ. Universidade Federal do Rio de Janeiro, COPPE, Rio de Janeiro, 2006. 2006. 227 p. (Tese Doutorado em Engenharia Civil)

PRADO, R. B. ; Barcellos, T. B. C. ; REGO, Luiz Felipe Guanaes ; DONAGEMMA, Guilherme Kangussu ; TURETTA, A. P. . Mapeamento e caracterização do padrão de uso e cobertura da terra na microbacia do córrego Pito Aceso, Bom Jardim RJ, utilizando imagens orbitais de alta resolução. Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento (Embrapa Solos. Online), v. 1, p. 1-25, 2010

REGO, L. F. G..O uso de sistemas de informações geográficas para estudo do espaço geográfico. In: João Rua. (Org.). Paisagem, Espaço e Sustentabilidade. Rio de Janeiro: Editora PUC, 2007, v. , p. 83-90.

ROSS, J. L. S., 1996. Geomorfologia Aplicada aos EIAs-RIMAs. In: GUERRA, A. J. T. & CUNHA, S. B. da., org. Geomorfologia e meio ambiente. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, p. 291-336.

ROSS, J. L. S.. Ecogeografia do Brasil: Subsídios para Planejamento Ambiental. 1. ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2009. v. 1. 208 p.

SANTOS, Milton. Metamorfoses de espaço habitado – fundamentos teóricos e metodológicos da geografia. Editora Hucitec. São Paulo, 1988.

SANTOS, Milton. A Natureza do Espaço. Técnica e Tempo. Razão e Emoção. 2º Edição. São Paulo: Hucitec, 1996. 308 p.

SIMÕES, E. ; FERREIRA, Lúcia da Costa. O Dilema de Populações Humanas em Parques: Gestão Integrada entre Técnicos e Residentes no Núcleo Picinguaba. In: V Congresso Nacional da ANPPAS, 2010, Florianópolis. Anais do V Congresso Nacional da ANPPAS, 2010

VALLEJO, L. R.. Parques e Reservas como Instrumento do Ordenamento Territorial. In: Flávio Gomes de Almeida e Luiz Antônio Alves Soares. (Org.). Ordenamento Territorial. Coletânea de textos com diferentes abordagens no contexto brasileiro. 1ª ed. Rio de Janeiro: Ed. Bertrand Brasil Ltda, 2009, v. , p. 157-193.

VASCONCELOS, C. E. Relações interpessoais e mediação de conflitos. In: Andrade Filho, A. L.; Pedrosa, A. A. B.; Franca, J. G. (Org.). Curso de Formação de Agentes Sociais Para a Prevenção da Violência, Promoção e Garantia dos Direitos Humanos. Recife: Fundação Joaquim Nabuco, Diretoria de Formação e Desenvolvimento Profissional; Secretaria de Planejamento - Agência Condepe/Fidem; 2006.72p.