

DIAGNÓSTICO DO ESTADO DE CONSERVAÇÃO DE NASCENTES DO RIO GONGOGI NAS COMUNIDADES RURAIS DE CABECEIRA DO GONGOGI, CEBOLA E VELA BRANCA, MUNICÍPIO DE NOVA CANAÃ, BAHIA

Diane Silva de Oliveira¹, César Augusto Ramos Pereira², Avaldo de Oliveira Soares Filho³, Rafael Costa de Almeida⁴

¹Especialista em Meio Ambiente e Desenvolvimento pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Itapetinga <dianeoliveira@hotmail.com

²Centro de Ensino Pesquisa e Extensão Socioambiental da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Itapetinga.

³Departamento de Ciências Naturais da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Vitória da Conquista.

⁴Engenheiro Florestal pela Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia, Campus Vitória da Conquista, Bahia, Brasil.

RESUMO

Estudos sobre o estado de conservação de nascentes e a estrutura de suas matas ciliares se mostram de extrema importância para embasar programas de recomposição desses ecossistemas. Dessa forma, objetivou-se neste trabalho apresentar a situação em que se encontram algumas nascentes do rio Gongogi em uma microrregião do município de Nova Canaã. Para isso, foram feitas visitas *in loco* em doze nascentes localizadas nas comunidades rurais de Cabeceira do Gongogi, Cebola e Vela Branca, visando conhecer a situação das mesmas, aplicar um questionário com questões abertas junto aos moradores da região, coletar material botânico em uma das nascentes pesquisada e coletar as coordenadas geográficas para posterior tratamento de imagens de satélite, determinando as medidas das matas ciliares. A área de estudo encontra-se no domínio ecológico da Mata Atlântica, sendo esse bioma um dos mais ameaçados do planeta. Os resultados mostram que a bovinocultura leiteira é a principal atividade produtiva desenvolvida nas propriedades rurais onde estão localizadas as nascentes pesquisadas. No total de doze nascentes visitadas, uma encontra-se preservada, quatro perturbadas e sete degradadas. No levantamento florístico foram encontradas 22 espécies arbóreas, sendo identificadas 19, pertencentes a 12 famílias. Este trabalho indica que a situação de degradação em que se encontra a microrregião estudada pode ser contida e amenizada com projetos que visem o reflorestamento das áreas degradadas associados com a educação ambiental e a utilização de práticas adequadas de produção.

PALAVRAS-CHAVE: Área de Preservação Permanente, mata ciliar, pecuária.

DIAGNOSIS OF THE CONSERVATION STATUS OF THE WATER SOURCES OF THE GONGOGI RIVER IN RURAL COMMUNITIES IN CABECEIRA DO GONGOGI,

CEBOLA E VELA BRANCA, IN NOVA CANAÃ DISTRICT, BAHIA.

ABSTRACT

Studies on the state of conservation of water sources and the structure of riparian vegetation are extremely important to bolster programs for restoration of these ecosystems. Thus, this study aimed to present the situation in which are some water sources of the Gongogi river in a microregion in Nova Canaã district. For this, were made visits *in loco* twelve water sources located in rural communities in the Cabeceira do Gongogi, Cebola e Vela Branca, to know the status of them, to use a questionnaire with open questions from local residents, to collect botanical material in one of researched water sources and to collect geographic coordinates used to posterior processing of satellite images, determining the riparian forests dimensions. The studied area lies in the ecological dominance of the Mata Atlântica, one of the most threatened biomes on the planet. The results show that the dairy cattle is the main productive activity developed in the farms where are located the water sources surveyed. Among the twelve water sources visited, one is preserved, four are disturbed and seven are degraded. On the floristic survey were found 25 tree species, in which 19 were identified and belonging to 12 families. This work indicates that the situation of degradation in which is the microregion studied can be contained and softened with projects that aimed at reforestation of degraded areas associated with environmental education and the use of appropriate production.

KEYWORDS: Permanent Preservation Area, riparian, livestock.

1. INTRODUÇÃO

Nascentes são manifestações superficiais de lençóis subterrâneos que originam os cursos d'água (VALENTE & GOMES 2005), e sua conservação está diretamente relacionada à proteção da formação florestal existentes nas suas margens. O termo mata ciliar tem sido utilizado de forma genérica para definir a cobertura vegetal localizada no entorno de nascentes, lagos e reservatórios e ao longo dos rios. Elas são de importância fundamental para a preservação dos corpos hídricos.

De acordo com o Código Florestal Brasileiro (BRASIL, 1965) as áreas no entorno de nascentes, qualquer que seja a sua situação topográfica, num raio mínimo de 50 metros de largura, são consideradas como Áreas de Preservação Permanente (APPs) e nelas os recursos naturais não podem ser explorados. Apesar de serem protegidas por leis sabe-se que o desrespeito à legislação é generalizado em todo o país (JACOVINE, 2008).

De acordo com Lima (1986), a manutenção da vegetação em torno das nascentes é muito importante, pois a cobertura florestal influi positivamente na hidrologia do solo, melhorando os processos de infiltração, percolação e armazenamento de água nos lençóis, diminuindo a perda de água, bem como o processo de escoamento superficial e, conseqüentemente, os processos erosivos. Segundo o mesmo autor, em áreas com cobertura florestal natural, ou seja, em áreas não perturbadas, a taxa de infiltração de água no solo é normalmente mantida no seu máximo.

As bacias de cabeceiras, aqui estudadas, estão inseridas nas florestas estacionais do bioma da Mata Atlântica e embora tenham importância ecológica e possuam alta riqueza e diversidade biológica, apresentam um elevado grau de degradação, tendo a sua área original reduzida em 7,91% (FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE, 2009).

Vários autores como Vinha et al. (1976), Ministério das Minas e Energia (1981), Soares Filho (2000), Souza et al. (2008) têm chamado a atenção para a degradação florestal na região. Na sub-bacia do rio Gongogi a realidade não é diferente, grande parte da vegetação natural foi derrubada, os dados da Fundação SOS Mata Atlântica & INPE (2009) mostram que só restam 9% de remanescente florestal no município de Nova Canaã. Essa degradação ocorre muitas vezes por carência de conhecimentos técnicos e pela busca da expansão da agropecuária. Por causa disso, os proprietários rurais atuam de maneira inadequada nas zonas ciliares sem notar que estão comprometendo a quantidade e a qualidade dos corpos hídricos na região, pois os resultados negativos ocorrem de maneira gradual.

O atual estado de degradação da sub-bacia do Gongogi mostra que há necessidade urgente de reversão do processo de degradação, principalmente das nascentes. Entretanto, é necessário que se faça conhecer o estado de conservação dessas fontes de água, bem como o levantamento das espécies florestais que tem a função de protegê-las.

2. OBJETIVOS

2.1. Objetivo geral

Diagnosticar o estado de conservação de nascentes do rio Gongogi localizadas em comunidades rurais do município de Nova Canaã.

2.2. Objetivos específicos

- Mensurar áreas de mata ciliar das nascentes tributárias do rio Gongogi em três comunidades rurais do município de Nova Canaã (BA);
- Fazer um breve levantamento florístico em uma das nascentes avaliadas;
- Propor sugestões para conservação e recuperação das nascentes.

3. METODOLOGIA

As nascentes avaliadas estão situadas entre as latitudes de 14°30' e 15°30' Sul, e entre as longitudes de 39°30' e 40°30' Oeste e suas altitudes variaram entre 434 e 680 metros (**Quadro 1**).

Para analisar o estado de conservação foram visitadas doze nascentes nos meses de junho e julho de 2009, sendo cinco na comunidade de Cabeceira do Gongogi, quatro em Cebola e três em Vela Branca.

Não há informações oficiais no que se refere à quantidade de nascentes existentes no universo da pesquisa. Portanto, a amostragem utilizada nesta pesquisa foi direcionada e não-probabilística.

As observações do estado de conservação foram feitas diretamente durante as visitas, depois as condições foram registradas em fotografia digital e o georreferenciamento das nascentes foi feito com aparelho de GPS, marca Garmin, modelo Etrex H.

Para classificar as nascentes quanto ao seu estado de conservação foram adotados critérios de (1) qualidade da água e da (2) cobertura vegetal da nascente.

Para analisar a água foi utilizado o critério: observação direta (visual). Para a cobertura vegetal da nascente foram avaliados: originalidade da flora e estado de conservação da cobertura vegetal das nascentes, estabelecido por Pinto *et al.* (2005) como segue:

a) **nascentes conservadas** foram classificadas aquelas que apresentam pelo menos 50 metros de vegetação natural ao seu redor e não apresentam sinais de perturbação ou degradação;

b) **nascentes perturbadas**, aquelas que não possuem 50 metros de vegetação natural no seu entorno, mas exibem bom estado de conservação; e

c) **nascentes degradadas**, aquelas que se encontram com alto grau de perturbação, muito pouco vegetadas, solo compactado, e com erosões

A mensuração das áreas de mata ciliar no entorno das nascentes teve como base nas imagens de satélite do **Google Earth**, do período de 2005 e foram calculadas com o programa GPS **TrackMaker**.

Complementarmente, para se ter uma idéia de impacto também foi avaliado o acesso de gado a APP. Também foi realizada uma pesquisa, com os moradores das propriedades rurais, visando obter informações que contribuíssem para identificação das causas da degradação.

Para obter conhecimento da flora das matas foi feita uma breve amostragem florística das espécies arbóreas de uma das nascentes mais preservadas do grupo amostral. Para realização do levantamento foram feitas caminhadas na mata, sendo selecionados os indivíduos com DAP (diâmetro à altura do peito) maior que cinco cm e seguidos padrões gerais de coleta.

Os nomes populares das espécies arbóreas foram informados pelo Sr. Vitório de Souza Leal, morador de Cabeceira do Gongogi, o qual tem familiaridade com a flora da região.

Todo o material foi coletado seguindo padrões clássicos de herborização, sendo em seguida levados para o Herbário da Universidade Estadual do Sudoeste da Bahia (HUESBVC). A determinação das espécies foi feita por comparação com exsiccatas do herbário, por meio de consultas à literatura e ao professor Avaldo de Oliveira Soares Filho. O sistema taxonômico adotado foi o de CRONQUIST (1981).

QUADRO 1 - Localização georreferenciada das nascentes visitadas

Nº	Coordenadas das nascentes	Altitude	Localização	Região
1	S 15° 00' 59.0" W 40° 06' 28.0"	514m	Faz. Sempre Viva	Cabeceira do Gongogi

2	S 15° 02' 01.2" W 40° 06' 56.6"	557m	Faz. Cabeceira do Gongogi	Cabeceira do Gongogi
3	S 15° 01' 38.0" W 40° 07' 13.5"	622m	Faz. Três Riachos	Cabeceira do Gongogi
4	S 15° 01' 31.7" W 40° 07' 04.6"	587m	Faz. Olho D'água	Cabeceira do Gongogi
5	S 15° 01' 26.1" W 40° 07' 14.9"	631m	Faz. Olho D'água	Cabeceira do Gongogi
6	S 15° 01' 12.8" W 40° 06' 55.3"	547m	Faz. Jussari	Cebola
7	S 14° 59' 58.7" W 40° 07' 08.2"	621m	Faz. Boa Vista	Cebola
8	S 14° 59' 43.0" W 40° 07' 28.9"	567m	Faz. Boa Vista	Cebola
9	S 14° 59' 16.9" W 40° 08' 21.5"	680m	Faz. Serra da Cebola	Cebola
10	S 15° 02' 06.7" W 40° 05' 38.2"	458m	Faz. Esperança	Vela Branca
11	S 15° 01' 46.9" W 40° 05' 32.9"	445m	Faz. Boa Sorte	Vela Branca
12	S 15° 01' 38.7" W 40° 05' 14.0"	434m	Faz. Boa Sorte	Vela Branca

4. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Conforme pesquisa, os moradores das propriedades rurais, onde estão inseridas as nascentes, são pequenos pecuaristas. O tamanho da área das propriedades varia de cinco a 60 ha. O uso da água das nascentes nas propriedades são basicamente para consumo humano, atividades domésticas e produtivas.

A principal atividade desenvolvida na área de estudo é a bovinocultura de leite. Na tentativa de aumentar a produtividade na pecuária, é comum substituir as matas ciliares por pastagem.

De maneira geral, constatou-se que, a microrregião que engloba as comunidades rurais de Cabeceira do Gongogi, Cebola e Vela Branca apresentam avançado estado de degradação no que diz respeito à cobertura florestal.

Dados da Fundação SOS Mata Atlântica & INPE (2009) mostram que só restam 9% de remanescente florestal no município de Nova Canaã e uma imagem de satélite do Google Earth do ano de 2005 (**Figura 1**) corrobora esse dado.

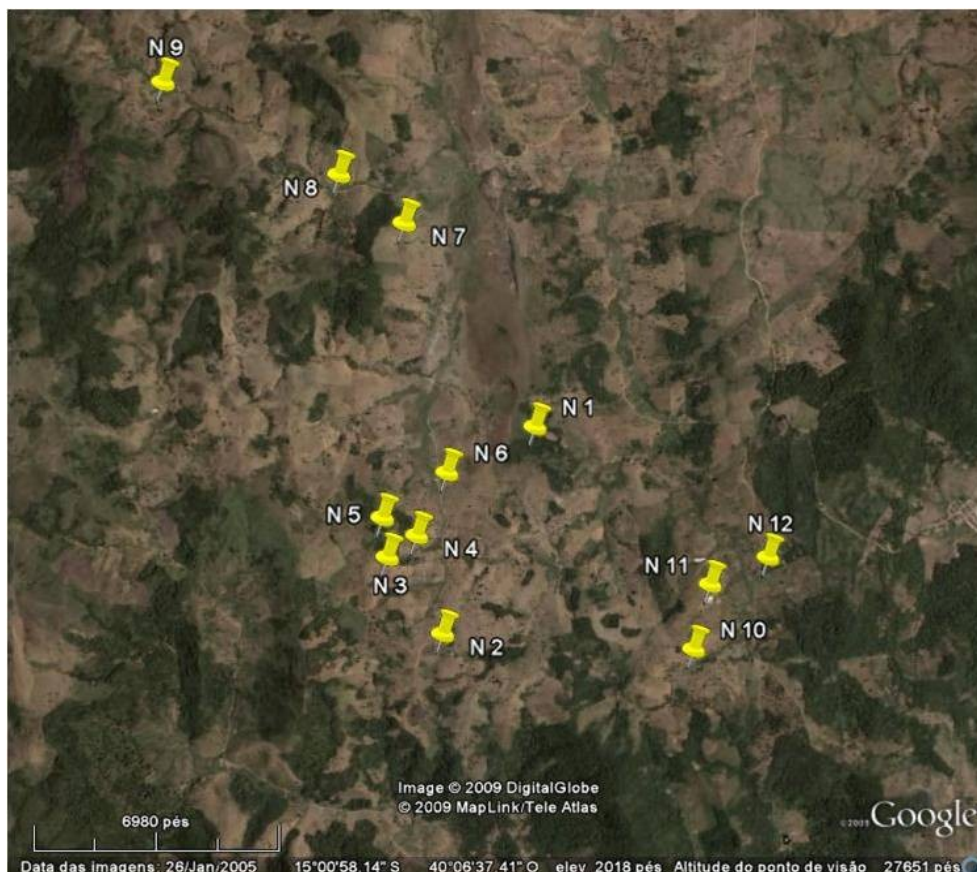


FIGURA 1 – Cobertura florestal das nascentes avaliadas
 Fonte: Google Earth.

ESTADO DE CONSERVAÇÃO DAS NASCENTES AVALIADAS



FIGURA 2 – Cobertura vegetal da nascente 1.
 Fonte: Google Earth

A nascente 1, localizada na Fazenda Sempre Viva encontra-se em uma área de encosta e apresenta uma cobertura bem preservada, circundada por um

fragmento florestal de aproximadamente 14,6 ha, apresentando vegetação pouco alterada e de alto porte, com altura próxima aos 25 m, contendo pelo menos 22 espécies arbóreas pertencentes a 12 famílias (**Quadro 2**). Este dado representa apenas uma fração das espécies das florestas ripárias da região, visto que Soares Filho (2000) encontrou 67 espécies, em 0,45 ha, na floresta ripária do rio Verruga.

QUADRO 2 - Brevíssima lista florística da mata ciliar da nascente da Fazenda Sempre Viva.

FAMÍLIA	NOME CIENTÍFICO	NOME COMUM
Bignoniaceae	<i>Jacaranda</i> sp	Caroba
	<i>Tabebuia</i> sp	Ipê
Cecropiaceae	<i>Cecropia pachystachya</i> Trec	Embaúba
Euphorbiaceae	<i>Croton</i> sp1	Velame
	<i>Croton</i> sp2	Velame
Lauraceae	<i>Persea americana</i> Mill.	Abacateiro *
Leg Caesalpinoideae	<i>Bauhinia forficata</i> Linck.	Unha-de-vaca
Leg Mimosoideae	<i>Ingá edulis</i> Mart.	Ingá
	<i>Piptadenia gonoacantha</i> (Mart.)J.F. Macbr	Pau Jacaré
	-	Braúna de espinho
Leg Papilionoideae	<i>Erythrina poeppigiana</i> (Walp.) Off Cook	Eritrina
	<i>Erythrina mulungu</i> Mart. Ex Benth.	Mulungu
	<i>Ormosia arbórea</i> (Vell.) Harms.	Olho de Cabra
Lencythitaceae	<i>Lecythis</i> sp	Sapucaia
Melastomataceae	-	Quaresmeira
	-	Solteiro
Meliaceae	<i>Cedrella</i> sp	Cedro
Malvaceae	<i>Theobroma cacao</i> L.	Cacau *
Moraceae	<i>Artocarpus Integrifolia</i> L. F.	Jaqueira*
	<i>Ficus</i> sp	Gameleira
Phytolaccaceae	<i>Gallesia</i> sp	Pau d'alho
Rutaceae	<i>Citrus reticulata</i> L.	Tangerina *

* espécies exóticas

O proprietário da fazenda cultiva alguns pés de cacau (*Theobroma cacao* L), dentro da mata. No entanto, a maioria encontra-se fora da área dos 50 metros que circunda a nascente.



FIGURA 3 - Cobertura vegetal da nascente 2.
Fonte: Google Earth.

A nascente 2 (Faz. Cabeceira do Gongogi) não possui vegetação protetora, existem apenas algumas árvores espalhadas pelo terreno, conforme foi constatado durante a visita e pode ser observado na Figura 3.

A fonte alimenta uma lagoa, utilizada como bebedouro para o gado e no barramento há um ponto de vazão pelo qual a água é fornecida para outras propriedades.

As nascentes 3 e 4 possuem características semelhantes. Ambas estão localizadas próximas a pequenas áreas de mata, mas não estão totalmente protegidas pela vegetação, ou seja, não possuem em todas as suas margens o raio mínimo de 50 metros de formação florestal (**Figuras 4 e 5**).



FIGURA 4 - Cobertura vegetal da nascente 3.
Fonte: Google Earth.



FIGURA 5 - Cobertura vegetal da nascente 4.
Fonte: Google Earth.

A nascente 5 (**Figura 6**) surge em uma encosta e possui o raio de 50 metros de mata ciliar, no entanto a vegetação apresenta-se bastante alterada por conta de plantação de cacau (*Theobroma cacao* L) e áreas roçadas.

Localizada na Fazenda Jussari, a nascente 6 surge em uma depressão, onde o afloramento de água do lençol brota de forma desordenada pelo terreno. Conforme pode ser observado na **Figura 7**, a fonte não está margeada por mata ciliar.

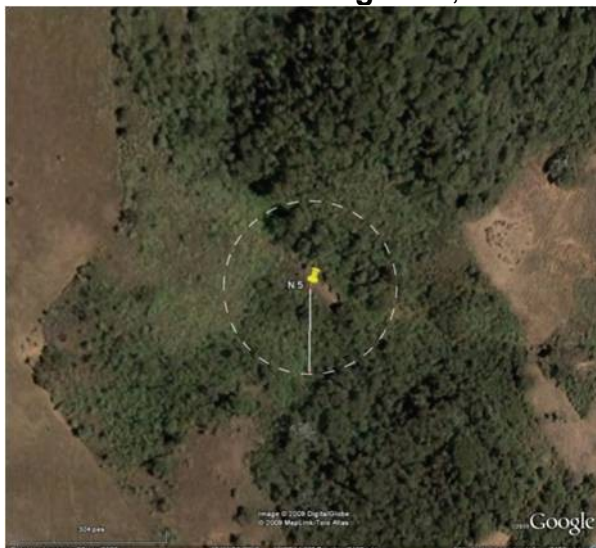


FIGURA 6 - Cobertura vegetal da nascente 5.
Fonte: Google Earth.



FIGURA 7 - Cobertura vegetal da nascente 6.
Fonte: Google Earth.

A nascente 7 (**Figura 8**), localizada na fazenda Boa Vista, possui uma pequena formação florestal no seu entorno. Não possui o raio mínimo de 50 metros recomendados por lei.

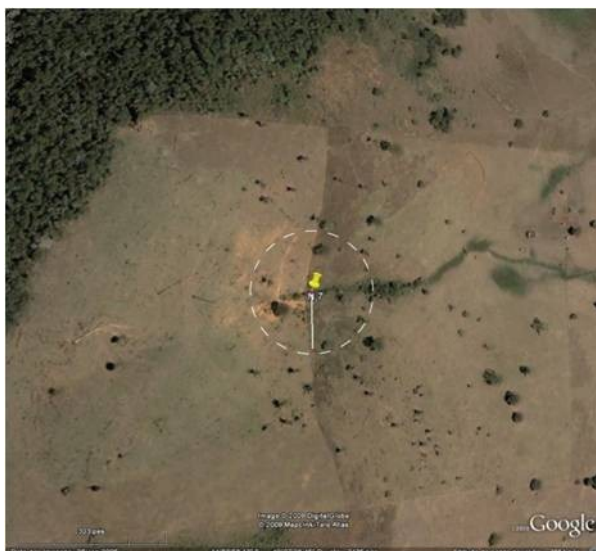


FIGURA 8 - Cobertura vegetal da nascente 7.
Fonte: Google Earth.



FIGURA 9 - Cobertura vegetal da nascente 8.
Fonte: Google Earth.

A nascente 8 (**Figura 9**), localizada na fazenda Boa Vista, é uma nascente de depressão manifestada por afloramento bem definido, (chamado de olho d'água)

localizada no quintal de uma casa. E também não há cobertura florestal no entorno da nascente.

A nascente 9 (**Figura 10**) surge em uma encosta, ela brota em um único local do terreno. A mesma encontra-se com alto grau de perturbação, há somente pasto (*Brachiaria decumbens* Stapf.) no entorno da fonte.

As nascentes 10, 11 e 12 estão localizadas na região de Vela Branca. As fontes d'água dessa localidade possuem características semelhantes: surgem em depressões e possuem acúmulo inicial. Como foi observado em campo e pode ser verificado nas **Figuras 11, 12 e 13** ocorre a ausência de floresta ciliar no entorno das nascentes.



FIGURA 10 - Cobertura vegetal da nascente 9.
Fonte: Google Earth.



FIGURA 11 - Cobertura vegetal da nascente 10.
Fonte: Google Earth.



FIGURA 12 - Cobertura vegetal da nascente 11.
Fonte: Google Earth

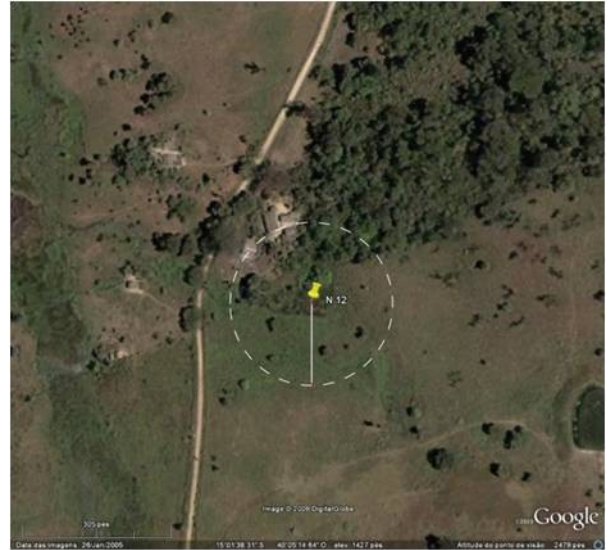


FIGURA 13 - Cobertura vegetal da nascente 12.
Fonte: Google Earth.

Próximo a nascente 11 (**Figura 12**) foi construído um reservatório artificial com aproximadamente 0,610 ha de superfície para acumular a água, onde em seu entorno, o gado tem acesso a área para dessedentação. Neste caso deve se levar em consideração área superficial do reservatório, para então determinar a largura mínima considerada como área de preservação permanente.

Neste sentido, a Resolução do CONAMA, nº 004, de 18 de setembro de 1985, estabelece que ao redor das lagoas, lagos ou reservatórios d'água naturais ou artificiais, desde o seu nível mais alto medido horizontalmente, em faixa marginal cuja largura tenha até 20 (vinte) hectares de superfície, a faixa marginal deve ser pelo menos 50 (cinquenta) metros. Contudo, se observou que nas margens da barragem alimentada pela vazão da nascente 11 isso não acontece.

No que diz respeito à persistência do fluxo, as informações são de que todas as nascentes visitadas são perenes. Em nenhuma foi identificado cerca de isolamento da Área de Preservação Permanente. O gado tem acesso a todas APPs visitadas e aos seus canais de condução de água, sendo que essas também encontram se desprotegidas por vegetação como pode ser observado na **Figura 14**.



FIGURA 14 - Canal de condução da água em Cabeceira do Gongogi

Assim, de acordo com os critérios estabelecidos, dentre as doze nascentes visitadas, apenas uma encontra-se preservada, e isto representa 8,3 % das nascentes, quatro (33,3%) perturbadas e sete (58,3%) degradadas. Estes resultados demonstram que o estado de conservação das nascentes do Gongogi (**Quadro 3**) é crítico apontando para uma necessidade urgente de recuperação das áreas.

QUADRO 3 - Resumo das principais características das nascentes avaliadas

Nº	Qualidade da água (visual)	Cobertura Vegetal em ha	Acesso de gado	Originalidade	Limpeza	Estado de Conservação
1	Clara/límpida	14,62 ha	sim	F EX	limpa	Preservada
2	Clara/límpida	ausente	sim	–	limpa	Degradada
3	Clara/límpida	0,35 ha	sim	F EX	limpa	Perturbada
4	Clara/límpida	0,83 ha	sim	F EX	limpa	Perturbada
5	Clara/límpida	17,14 ha	sim	F EX	limpa	Perturbada
6	Clara/límpida	ausente	sim	–	limpa	Degradada
7	Clara/límpida	0,19 ha	sim	F EX	limpa	Perturbada
8	Clara/límpida	ausente	sim	–	limpa	Degradada
9	Clara/límpida	ausente	sim	–	limpa	Degradada
10	Clara/límpida	ausente	sim	–	Limpa	Degradada
11	Clara/límpida	ausente	sim	–	Limpa	Degradada
12	Clara/límpida	ausente	sim	–	Limpa	Degradada

Com frutíferas exóticas = F EX

ESTRATÉGIAS DE RECUPERAÇÃO

Com base nos resultados apresentados pode-se verificar que a maioria das nascentes encontra-se com pouca ou nenhuma cobertura florestal no seu entorno, em vista disso, devem ser adotadas estratégias para promover a recuperação dessas bacias de cabeceira. Portanto, verifica-se a necessidade de formular projetos de reflorestamento de matas ciliares e gestão sustentável dos recursos hídricos para a sub-bacia hidrográfica do rio Gongogi.

Os projetos devem ser multilaterais sendo elaborados em conjunto com proprietários, universidades, prefeitura, organizações não governamentais (ONGs) e movimentos sociais.

Para a implementação do projeto de reparação deve-se buscar apoio junto aos órgãos públicos, relacionados ao meio ambiente, bem como diversas formas de parcerias com instituições de ensino, ONGs, empresas e comunidade em geral.

De modo geral, os moradores das áreas pesquisadas, demonstraram o interesse em recuperar suas nascentes degradadas, no entanto expõe as dificuldades, sobretudo financeiras, para pôr em prática tal ação. Apesar desta disposição, primeiramente deve ser realizado um trabalho de Educação Ambiental (EA) via associações de moradores e escolas locais, envolvendo toda a comunidade da microrregião a ser beneficiada. Também é interessante que seja um projeto de ampla duração, ou seja, de no mínimo dois anos, para que os moradores tenham a real consciência e conhecimento sobre a questão.

O envolvimento dos moradores da região em todo o processo de recuperação é essencial, uma vez que é importante não apenas o ato de recuperar, mas que desenvolvam uma cultura conservacionista.

Também é importante que o projeto seja participativo, ou seja, envolvendo a comunidade em todas as etapas. Assim além da EA, as pessoas podem contribuir na coleta de mudas e sementes, já que a obtenção de sementes e mudas de árvores nativas é um dos dificultadores em um projeto de recuperação de áreas degradadas; os moradores podem também participar de mutirões de plantio e observar os cuidados com as plantas.

Uma medida de ordem prática que deve ser prevista em qualquer projeto de recuperação de área degradada é o isolamento das áreas, o cercamento servirá para impedir que o gado tenha acesso a APP para que a mata ciliar possa ser recuperada.

Por outro lado o Código Florestal Brasileiro prevê que a APP de uma nascente deve ter um raio mínimo de 50 metros, contudo a faixa de mata em cada nascente da área pode ter um raio maior do que 50 metros, visando aumentar a mata do entorno, conseqüentemente protegendo a área de contribuição. Deve-se levar em consideração que a área de contribuição é a principal responsável pela infiltração da água da chuva, logo é necessário conscientizar os produtores rurais quanto à necessidade da vegetação para a proteção bacia de contribuição.

As espécies selecionadas para o reflorestamento devem, preferencialmente, estar adaptadas às características locais, ou seja, clima e condições físicas do solo. O plantio deve se basear numa maior heterogeneidade florística possível. Recomenda-se utilizar espécies nativas de modo geral, frutíferas (goiaba, graviola, pinha, carambola, sapoti, entre outras), medicinais (para extração de óleos, remédios etc.) e raramente exóticas. A opção por plantas úteis (frutíferas, medicinais etc.) reúne vantagens ambientais e econômicas, além de proporcionar uma menor dependência de insumos externos, resultando, assim, em maior segurança alimentar para os pequenos agricultores.

Outro ponto que deve constar na proposta de recuperação das áreas degradadas é o monitoramento, pelo menos durante os dez primeiros anos de implementação do projeto. Essa ação tem por objetivo a verificação da necessidade de intervenções como capina, manejo de solo, irrigação, controle de insetos (de forma agroecológica) e replantio de mudas; além do acompanhamento da evolução das espécies plantadas, mensuração do índice de sobrevivência das mudas, entre outros.

Um projeto desta natureza pode ter, além da recuperação das nascentes, uma função multiplicadora de experiência em conservação dos recursos hídricos. Por outro lado, recuperação das áreas degradadas precisa ser compatível com o

aumento da produtividade na agropecuária e o aumento da produtividade só é possível através da adoção de tecnologias novas e manejo mais adequado do gado.

5. CONCLUSÃO

Os resultados obtidos neste estudo permitem afirmar que a maioria das nascentes encontra-se degradada.

O principal fator que contribuiu para o desmatamento das Áreas de Preservação Permanentes das nascentes do sul da sub-bacia hidrográfica do rio Gongogi foi a utilização excessiva do solo para a atividade de pecuária baseada num modelo de produção extensivo e com incipiente tecnologia.

Assim sendo, ações voltadas para a recuperação de áreas degradadas devem ser direcionadas no sentido de promover o acesso aos conhecimentos úteis e práticos relacionados à pecuária e agricultura para que os produtores rurais possam aprender e aplicar tecnologias que visem o aumento da produtividade, reduzindo a necessidade de expansão da produção por meio do aumento das áreas produtivas.

Este trabalho indica que a perda de cobertura vegetal na sub-bacia do rio Gongogi pode ser amenizada com projetos de reflorestamento heterogêneos de áreas degradadas e estes devem ser apoiados pelo poder público, uma vez que os pequenos pecuaristas argumentaram que a questão financeira é o principal entrave para a recuperação das áreas.

Tendo em vista que as alterações ambientais ocorridas na sub-bacia do rio Gongogi são de origem antrópica, outra temática a ser trabalhada com os moradores ribeirinhos é a educação ambiental.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965 – Instituiu o Novo Código Florestal (com alterações introduzidas pela Lei 7.803, de 18 de julho de 1989 que Altera a redação da Lei 4.771 de 15 de setembro de 1965, e revoga as Leis n.s 6.535, de 15 de junho de 1978 e 7.511, de 7 de julho de 1986). **Diário Oficial a União**, Brasília, DF (1965). Disponível em: <<http://legislacao.planalto.gov.br/legislacao/nsf>> Acesso em: 25 fev. 2009.

CRONQUIST, A. **Na integrated system of classification of flowering plants**. New York. Columbia University Press, 1981. 1262p.

FUNDAÇÃO SOS MATA ATLÂNTICA & INPE. 2009. **Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica: Período 2005-2008**. Relatório Parcial, Fundação SOS Mata Atlântica & Instituto Nacional de Pesquisas Espaciais, São Paulo, 156 p. Disponível em: <<http://www.sosma.org.br/index.php?section=atlas&action=atlas>>. Acesso em: 29 ago. 2009.

JACOVINE, L. A. G. et al. Quantificação das áreas de preservação permanente e de reserva legal em propriedades da bacia do Rio Pomba-MG. **Revista Árvore**: v. 32, n. 2, p. 269-278. Mar/abr. 2008.

LIMA, W. P. O papel hidrológico da floresta na proteção dos recursos hídricos. In: CONGRESSO FLORESTAL BRASILEIRO, 5., 1986, Olinda. **Anais...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Silvicultura, 1986. p. 59-62.

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. SECRETARIA GERAL. BRASIL. Projeto RADAMBRASIL. Folha SD.24 Salvador. Rio de Janeiro. 1981 (Levantamento de Recursos Naturais). v. 24.

PINTO, L. V. A.; BOTELHO, S. A.; OLIVEIRA-FOLHO, A. T. de; DAVIDE, A. C. Estudo da vegetação como subsídios para propostas de recuperação das nascentes da bacia hidrográfica do ribeirão Santa Cruz, Lavras, MG. **Revista Árvore**: ano 29, v. 29, n. 5, p. 775-793. set./out. 2005.

SOARES FILHO, A de O. **Estudo Fitossociológico de Duas Florestas em Região Ecotonal no Planalto de Vitória da Conquista, Bahia, Brasil**. 2000, 147 f. Dissertação (Mestrado em Ciências) – Instituto de Biociências, Universidade São Paulo, São Paulo, 2000.

SOUZA, C. G.; SANTOS, F. S.; CUNHA, I. S.; MENEZES, M. V.; ARAÚJO, T. S. **A Degradação da Cobertura Vegetal do Município de Vitória da Conquista – BA** Centro Científico Conhecer; Goiânia; Enciclopédia Biosfera. n.06; 2008. Disponível em <http://www.conhecer.org.br/enciclop/2008B/a%20degradacao.pdf>

VALENTE, O. F.; GOMES, M. A. **Conservação de Nascentes**: hidrologia e manejo de bacias hidrográficas de cabeceiras. 1. ed. Viçosa: Aprenda Fácil, 2005. 210p.

VINHA, S. G.; RAMOS, T. J. S. & HORI, M. 1976. Inventário Florestal. **In Diagnóstico Socioeconômico da Região Cacaueira. Recursos florestais**. Comissão Executiva do Plano da Lavoura Cacaueira and Instituto Interamericano de Ciências Agrícolas – OEA. Ilhéus. v.7, p.10-212.