

## O HIDROTERRITÓRIO DO GORUTUBA: USO E GESTÃO DA ÁGUA

HERMANO, Vívian<sup>1</sup>

([vivianhermano@yahoo.com.br](mailto:vivianhermano@yahoo.com.br))

AFONSO, Priscilla Caires Santana<sup>2</sup>

([priscillacaires@yahoo.com.br](mailto:priscillacaires@yahoo.com.br))

### Resumo

A água se tornou recurso estratégico na sociedade capitalista. Nas últimas décadas, muitos foram os estudiosos que analisam e trabalham com o tema através de uma discussão geopolítica que abarca a sustentabilidade ambiental através do sistema de gestão desse recurso pela sociedade. Esse estudo tem como objetivo discutir a gestão da água no hidroterritório do Gorutuba, Janaúba/MG. Nesse sentido, a pesquisa está estruturada em três eixos complementares: (a) o primeiro diz respeito ao conceito de desenvolvimento sustentável dentro de várias correntes teóricas; (b) o segundo, busca o entendimento de um novo conceito na Geografia e complementar a discussão anterior, o hidroterritório, fundamental para a delimitação do locus da pesquisa, (c) o último, analisa o hidroterritório da bacia do Gorutuba em Janaúba/MG. Para alcançarmos o objetivo desse trabalho, adotamos uma metodologia baseada em pesquisa bibliográfica, entrevista com órgãos responsáveis pela gestão e usuários da água, além de trabalhos de campo. Os resultados parciais demonstram que existe uma tentativa por parte da sociedade civil organizada, ONG's e governo de se gerir a água de forma democrática. Entretanto, as entrevistas revelam que a gestão democrática e sustentável ainda não é uma realidade na bacia que conta com um comitê bem estruturado e paritário, portanto preparado para ouvir

---

<sup>1</sup> Professora da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes e da Faculdades Vale do Gorutuba- FAVAG. Mestre em Desenvolvimento Social.

<sup>2</sup> Professora da Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes, Doutoranda pela Universidade Federal de Uberlândia – UFU, bolsita FAPEMIG.

pequenos e grandes usuários, mas, existe a necessidade de se encontrar o equilíbrio entre o uso social da água e a demanda de empresas capitalistas, entendidas nesse trabalho como agricultores irrigantes e demais empresas usuárias.

**Palavras Chave:** Sustentabilidade, Hidroterritório, Gestão da Água, Bacia do Gorutuba

## **Introdução**

### **1.Contextualização do conceito de Sustentabilidade**

Guimarães (2005) declara que as mudanças constituídas nos diferentes espaços; urbano e rural, direcionam-se para a formação das sociedades modernas mercadológicas tanto em escala regional, quanto em nacional e global, impulsionadas por um modelo desenvolvimentista com características inerentes de degradação ambiental. Este modelo é hegemônico em toda a parte do mundo, principalmente com o fim da bipolaridade como afirma Ianni (2005).

Autores como Lima (1999) e Tolmasquim (2003) demonstram que no tocante ao conceito do Desenvolvimento Sustentável veiculado pelo relatório de Bruntland, embora reconheçam sua maior elaboração, observam seus limites dentro de uma concepção liberal, que evita os conflitos, em última instância busca garantir a manutenção da ordem estabelecida, ou seja, embora apresente um novo conceito de desenvolvimento, construído a partir da crítica do modelo em esgotamento, não altera, fundamentalmente, o sentido da dominação na ordem internacional.

Essa estrutura levou a temática do Desenvolvimento à questão da sustentabilidade, que se insere na problemática da dialética entre a

entropia material e a energética<sup>3</sup>. Enquanto a entropia aponta para a questão qualitativa, o desenvolvimento do capitalismo é orientado e sancionado pelas regras qualitativas do mercado. No entanto, o problema da sustentabilidade ambiental, segundo Leis (1991), Lima (1997), e Guimarães (2005) dá-se na em uma razão instrumental, que está baseada no cientificismo. Fato que justifica as desigualdades sociais em níveis nacional e internacional.

Tais autores destacam que as posturas individualistas e competitivas, que têm como base teórica o liberalismo, deixam lacunas claras na teoria: não propõe uma mudança nas relações de produção, mas a estabilização no atual nível produtivo. Desenvolvimento Sustentável seria então, nessa perspectiva, um conceito que tem sua matriz no projeto liberal aplicado ao meio ambiente e que sugere a partir do fracasso da promessa desenvolvimentista um novo modelo sustentado.

Por outro lado, a sustentabilidade implica noções de estabilidade, complementariedade, reciclagem de energia, equilíbrio dinâmico, reutilização de materiais. Significa entre outras coisas continuidade e manutenção, e nessa perspectiva esse conceito é único. Não é possível garantir a manutenção ecológica em uma perspectiva cartesiana e monofocal, que leva em conta os fatores de modo separado, posto que as interações e características entre e dos agentes se alteram com o passar do tempo, transformando-se em grau de intensidade.

A temática deve ser analisada sob o foco multidisciplinar, a partir da compreensão dos aspectos econômicos, culturais, das questões políticas, a estrutura social, de usos de recursos, entre muitos outros. É um de múltiplas respostas.

A compreensão do corpo analítico do Desenvolvimento Sustentável como único é, por conseguinte uma forma de estabelecer uma ótica multidisciplinar de observar um

---

<sup>3</sup> Para Stahel (2003) a insustentabilidade surge quando a degradação entrópica suplanta a capacidade dos seres vivos em assegurar a baixa entropia, ou seja; a base material e energética, e a vida vai se reduzindo.

determinado processo, resultado da interação social em determinado espaço, com base cultural “cultivadas”, com finalidades econômicas e obedecendo ‘as instituições reconhecidas naquela sociedade e considerando a manutenção do estoque ambiental existente. (SILVA, 2005, p. 36)

A sustentabilidade possui uma dimensão espacial muito própria e significativa, já que obedece a uma individualização típica dos estoques ambientais singulares, e o território (que é uma categoria analítica que foca o poder) é a base de atuação dos diferentes atores sociais. O atual modelo de crescimento e apropriação capitalista só se torna realmente sustentável se observável pela ótica econômica, que pode não pode otimizar e valorizar a interdependência com as dimensões sociais, ambientais, culturais e espaciais.

Dessa forma, na prática, a sustentabilidade apresenta alguns significados: Pires (1998) afirma que o paradigma condensado no conceito de Desenvolvimento Sustentável expressa mais uma insatisfação com o padrão atual de desenvolvimento do que uma versão acabada de categorias teóricas e práticas de um novo patamar na relação sociedade e natureza. Sachs (2000) propõe que os pilares do ecodesenvolvimento são a eficiência econômica, a justiça social e a prudência ambiental.

As discussões atuais sobre a Sustentabilidade, podem ser modelos palpáveis no quadro institucional de uma economia de mercado, mas como todo modelo possui vertentes de atuação, uma vez que implicam uma dupla redutibilidade da qualidade a quantidade. Pires (1998) apresenta um quadro sobre a dualidade do significado de sustentabilidade:

Tabela 1: Comparação entre os dois modelos de sustentabilidade

TIPOS	LIBERAL-CONSERVADORA	RADICAL-REVOLUCIONÁRIA
Propaganda	Epígrafe de boa sociedade	Preservação
Ações	Reciclagem industrial, controle de emissões	Mudanças no padrão de consumo modo-de-vida

Objetivos	Recupera a funcionalidade capitalista	Redireciona a funcionalidade
Possíveis conquistas	Escapar do insustentável	Manutenção dos resíduos naturais

Fonte: Pires (1998, p.76)

A primeira tendência (liberal-conservadora) está mais presente no discurso da classe dominante e empresarial que controla o sistema produtivo. A segunda (radical-revolucionária) se intensifica nos movimentos sociais de cunho ambiental, muitas vezes com pouca capacidade de decisão. Entre ambos uma gama de posicionamentos que levam em conta os seguintes condicionantes: possibilidade x necessidade.

O modelo de gestão territorial vigente está consciente dos problemas ambientais da atualidade, e é preciso amenizá-los. Existe a possibilidade de um uso mais racional dos recursos, em termos gerais de uma apropriação no mínimo mais responsável inclusive rentável. Como afirma Maimom (2003) o pior dos poluidores pode se tornar um modelo de virtude ambiental, desde que aspectos técnicos, econômicos e mercadológicos apontem para essa direção, ou seja, no surgimento e na formação de um renovado contexto comercial de novas tecnologias.

## **1.2. Política espacial e sustentabilidade**

No contexto da revolução tecnocientífica voltada ao mercado, configura-se a questão tecno(eco)lógica que está corporificada na questão da Sustentabilidade. Essas tecnologias alteram noções até então associadas a bens obtidos através do trabalho, e a natureza passa a ser vista como capital de realização futura. A apropriação de territórios e ambientes como reserva de valor, isto é, de uso natural para o futuro, ocorre, sobretudo, no controle de biodiversidade conhecida ou não.

Assim o Desenvolvimento Sustentável não se resume na harmonização da relação economia-ecologia, nem a uma questão técnica de poluição, representa um mecanismo de regulação do uso do território, que se assemelha a outros, e é nesse sentido, um instrumento político, uma versão contemporânea do ordenamento territorial.

Neil Smith (1998) afirma que na fundamentação positivista metodológica formaram-se várias bases analíticas como sujeito-objeto, natureza-sociedade, mas não na utilização do espaço em termos absolutos, e sua utilização social. Esse positivismo influenciou de forma profunda a ciência dos países dominantes e de forma mais catastrófica os países em desenvolvimento, pois o espaço se tornou secundário nas discussões políticas. A atual proposta de Desenvolvimento Sustentável oriunda das nações ricas subjuga ou negligenciam a questão espacial em seu sentido territorial, ou seja, em relação ao jogo de forças da manutenção do poder.

Por um lado a sustentabilidade e o termo Desenvolvimento Sustentável é uma feição específica da Geopolítica contemporânea, exprime a revalorização da dimensão política e econômica do espaço e dos conflitos das áreas inerentes em várias escalas geográficas, mas, principalmente as nacionais. Becker (2005) afirma que a pressão ecológica como novo parâmetro da Geopolítica mundial atua sob diversas formas: a mídia; a violenta retração do crédito; na proposta de converter a dívida por natureza.

Por outro a seleção da esfera produtiva, das escalas de vida e poder e da administração dos recursos como eixo reflexivos denota clara influência na Geografia Política, pois, o Desenvolvimento Sustentável se mostra na perspectiva da negociação e gerenciamento do território com diferentes atores, principalmente investidores e novos consumidores, e o Estado demonstra certa incapacidade de atuação, uma vez que a existência de poderes de via dupla (formal/informal) de grande complexidade exigem uma estrutura flexível incompatíveis a sua

estruturação. Ribeiro (1997) afirma que os fenômenos não se confinam a uma ou outra escala, mas ao contrário podem ser, além de globais, também, nacionais, regionais ou locais, fato que exige uma Geografia Política de negociação.

Na prática da sociedade os diferentes atores sociais se organizam para interferir, sempre ao seu próprio favor, nas políticas oriundas do poder público e privado, e assim as relações não são estanques. O Estado certamente não é a unidade única representativa do político, nem o território nacional a única escala de poder, porém é sob um determinado espaço local que o desenvolvimento pode ocorrer.

O poder tecnoeconômico é efetivo reduz a autonomia dos Estados, exigindo uma política espacial de negociação arranjos multilaterais entre os Estados e destes com a sociedade civil organizada. No entanto, o espaço nacional ainda é o maior detentor da soberania territorial.

Os conflitos passam a existir quando um ou mais atores sociais estão em disputa por algo ou por algum interesse divergente. Na maioria das vezes, esta disputa ocorre a partir do momento em que o objeto disputado passou a ser escasso, para suprimento da necessidade de todos. (Raffestin, 1993).

Um exemplo é a escassez hídrica em regiões que possui características de clima semi-árido, fato que dificulta o fornecimento da água para suprir todas as demandas e usos. Tal situação é um campo fértil ao surgimento de divergência, permite que a posse da água represente o controle da qualidade da sobrevivência e reprodução social.

Para analisar esse tipo de relação surge uma base metodológica de reflexão e pesquisa mais específica, compreendida como o hidroterritório.

## **2. Hidroterritório (novos territórios da água): uma análise**

Ao analisarmos a tardia construção do conceito de hidroterritório na Geografia, é impossível não pensarmos porque essa ciência se eximiu por

tanto tempo da análise do tema água e de sua cultura. Vianna (2005, p. 230) levanta a seguinte questão: “Seria a Geografia a rainha do Espaço e a viúva das águas?” e complementa

se a Geografia falha por não incluir a água, os recursos hídricos e as intervenções nos espaços hídricos na análise espacial, por outro lado o conhecimento do espaço geográfico como um todo é incompleto sem uma visão espacial desse elemento. (VIANNA, 2005, p. 217-218)

Ribeiro (2003, p. 8) também analisa o papel da Geografia na geopolítica das águas:

A crise da água é, principalmente, gerada pela sua distribuição pelo planeta e pelo seu uso. Ela combina natureza a história, dando-lhe um caráter eminentemente geográfico. A crise circunscreve os países que mais consomem água no mundo e os que apresentam escassez dessa substância, assumindo caráter geográfico. Os processos naturais ocorrem dentro de uma organização territorial construída ao longo de séculos. Os rios são resultados de processos naturais que se realizam sobre territórios demarcados pela história. Assim, a geografia de um rio sintetiza história e natureza.

Nesse sentido, geógrafos como Vianna (2005), Torres (2007, 2008), Brito (2008), Mendonça (2005), Afonso (2008), trabalham na tentativa de rever esse cenário. A partir desses esforços e com o auxílio de áreas como a Sociologia e Economia, começam as discussões sobre a categoria hidroterritório dando a Geografia o status de ciência a que cabe seu conceito central.

O termo hidroterritório para esses autores expressa um fenômeno social onde o controle da água representa o domínio do território, trazendo à tona conflitos e movimentos espaciais e temporais. “Estes movimentos se percebem tanto nos temas relacionados com os aspectos humanos como os físicos da geografia” (TORRES, 2008, p. 2).

Ainda segundo a autora, o hidroterritório

(...) é aquele de poder político e/ou cultural oriundas da gestão da água, assumindo assim, o papel determinante em sua ocupação. A princípio este território é demarcado pela disputa

dos estoques de água, não se restringindo a limites de aquíferos onde estão localizados, podendo inclusive gerar conflito pela posse e controle da água, (...). No aspecto de formação territorial, o hidrotérrio pode assumir dimensões e delimitações múltiplas, a origem e trajetória da água é que vai demarcar seu tamanho e forma. (TORRES, 2007, p. 15)

Podemos entender que o hidrotérrio está associado às dimensões “clássicas” do conceito de território, como a política, a econômica e a sócio-cultural (mais recentemente discutida) e a dimensão ambiental sendo, portanto, uma categoria socioambiental que nos permite a análise de fenômenos que vão do uso e gestão até as relações ambientais que se estabelecem no tempo e no espaço.

A gestão da água (objeto que nos interessa nesse trabalho) em cada território é sempre diversificada, e pode estar relacionada à cultura de um povo, pode acontecer por interesse de um agente privado de explorar, controlar e consumir a água ou pode vir num movimento verticalizado, por imposições da globalização repassadas pelos Estados-Nação. Em cada um desses casos podemos verificar territorialidades que não são isoladas ou divididas espacialmente.

As diversas territorialidades (multiterritorialidades)<sup>4</sup> presentes no espaço muitas vezes geram conflitos, demonstrando o confronto de poder. À medida que uma se sobrepõem a outra acontece à imposição dessa dada “força” (ler-se poder) sobre uma população, se estabelece novas ou mantém antigas práticas no território. A luta como movimento, se expressa como uma inacabável territorialização, até que um dos lados aceite as intervenções do outro. A dinâmica imposta é bastante similar a do mercado, de acordo com o ritmo e a necessidade do Capital.

Sobre a territorialidade do capital no território em situação de disputa, Torres (2007, p. 15) adverte:

Os ciclos e os ritmos acontecem porque, por vezes, alguns anseios do Capital não conseguem obter êxito nas suas

---

<sup>4</sup> Discutimos multiterritorialidade de acordo com a obra de Haesbaert (2005), como analisaremos mais adiante.

empreitadas, pois, para algo ser considerado como mercadoria, assume-se como postulado o reconhecimento pela sociedade desse algo como mercadoria. Nesse caso, a tentativa de criar uma nova mercadoria não será descartada, ela será então, gotejada em pequenas doses de forma que a sociedade assimile lentamente. E a rejeição ou resistência a uma nova mercadoria, geralmente só acontece se a transformação imprime uma mudança brusca e/ou bruta no hábito dessa sociedade.

Vianna (2005, p. 220) sugere com base nessas idéias a classificação dos hidroterritórios:

- a) **Hidroterritórios privados**, totalmente mercantilizados, que expressam um valor econômico por quantidades de água, distinto do pagamento de serviço de tratamento e distribuição;
- b) **Hidroterritórios de Luta**, resistentes à mercantilização e que não reconhecem a água como mercadoria, travando assim uma luta de classe, denotados por questões de exploração econômicas e sociais;
- c) **Hidroterritórios Livres**, situação em que a política aplicada de gestão da água deve ser de total socialização, tornando-a inalienável e disponível para as gerações futuras. Esses últimos apresentam raízes profundas da cultura, das crenças e costumes, dos que habitam esse território. Ao negar a prática da água mercantilizada, os aparelhos ideológicos culturais demonstram a autonomia de identidade.

Podemos inferir que essa luta está em curso quando pensamos a gestão da água no Norte de Minas. A questão hídrica da região não pode ser analisada sem levar em consideração a implementação dos projetos de irrigação que modificaram as relações de poder em relação a utilização dos recursos hídricos. Nesse artigo destacamos o caso do Hidroterritório do Gorutuba.

### **3. O Hidroterritório do Gorutuba**

Nessa pesquisa é considerado com uma área que compreende desde a barragem bico da Pedra (local onde a água é armazenada) até a foz do rio Gorutuba, onde deságua na bacia do Verde Grande. Não é um recorte coincidente com a bacia hidrográfica, que abrange uma área bem mais extensa. O nosso foco principal de estudo é o que esta a jusante da barragem.

Em relação a sua classificação, utilizando como base metodológica as definições de Viana (2005), o hidrotérrio do Gorutuba é considerado um tipo misto; parte de sua extensão é privado e parte livre. O modelo privado se refere as áreas como as do Projeto Gorutuba e da ASIEG, o tipo livre são os demais usuários . Isto significa que possui uma gama muita diversidade de usuários e relações específica entre eles.

Defini-se dois grupos de análise:

1. A Barragem Bico da Pedra e o Perímetro irrigado do Gorutuba
2. Demais usuários

### **3.1. Barragem Bico da Pedra e o perímetro irrigado do Gorutuba**

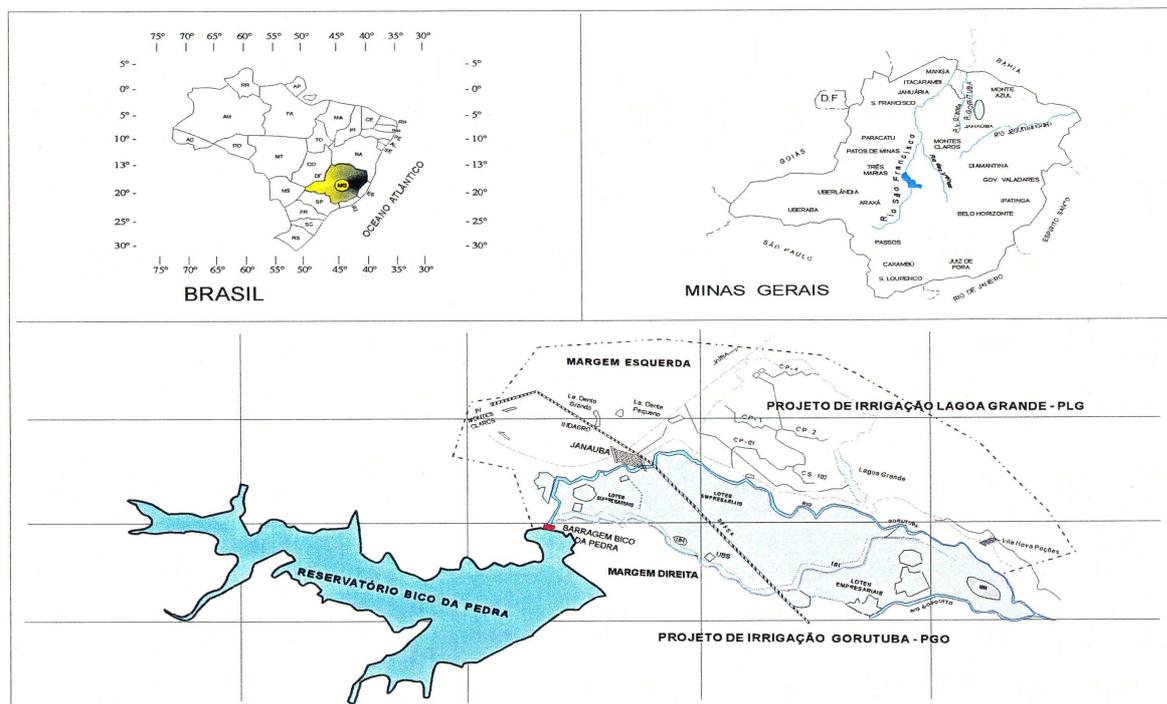
A Barragem Bico da Pedra está localizada no rio Gorutuba que é o principal afluente do rio Verde Grande pertencente a Bacia hidrográfica do São Francisco.



Figura 1: Foto do Reservatório Bico da Pedra, Janaúba-MG, Fevereiro de 2007

A barragem do Bico da Pedra foi construída em terra com maciço de 43 metros de altura e 275 metros de comprimento. A capacidade de descarga do sangradouro é de  $500 \text{ m}^3/\text{s}$  (metros cúbicos por segundo). O lago em sua capacidade máxima, forma um espelho d'água com uma área de 10000 hectares. (RELATÓRIO DIG, 2001).

Segundo relatório da CODEVASF (2002) a barragem permitiu a implementação do Perímetro Irrigado do Gorutuba. Este projeto é fruto de políticas públicas pós-1964, e como outros foi concebido com o intuito de buscar alternativa para a região semi-árida do nordeste, exposta ao fenômeno das secas, que ciclicamente provoca queda na atividade agrícola gerando impactos negativos sobre a produção, o emprego, a renda e impedindo o desenvolvimento de suas forças produtivas.



1ª DPL / DPLA

Figura 2: Mapa do projeto de Irrigação do Gorutuba, Fonte: Desempenho e Realizações da CODEVASF no âmbito da 1ª Superintendência Regional

As áreas do projeto estão divididas em irrigadas, com 4.895,15 ha e de sequeiro, 2.339,11 ha. As primeiras e mais valorizadas devido ao acesso fácil à água, estão divididas entre os colonos, com cerca 68% e empresários, com 42% do total. Terras não irrigadas, denominadas de sequeiro, estão em sua maior parte com os empresários, que utilizam poços artesianos particulares para a viabilização produtiva.

A estrutura fundiária (tabela1) do assentamento de colonos segundo Hermano (2006) está organizada por núcleos habitacionais; Colonização I, Colonização II, Colonização III, Bico da Pedra, enquanto que nas áreas de colonização de Matinha, Beira Rio, Caraíbas, Mosquito, Algodões, Banavit e Nordeste não existem núcleos habitacionais, os colonos residem no próprio lote ou possuem residência nas cidades de Janaúba ou Nova Porteirinha.

**Tabela1 - Relação dos ocupantes e distribuição fundiária do  
Perímetro Irrigado do Gorutuba**

PROJETO	COLONOS	ANO DE IMPLANTAÇÃO	DE ÁREA IRRIGÁVEL	ÁREA DE SEQUEIRO	DE TOTAL
Colonização I	88	1978	719,42	222,80	9424,22
Colonização II	50	1982	352,66	94,27	4446,93
Colonização III	54	1983	375,05	129,08	951,06
Matinha	13	1986	79,51	9,72	89,23
Beira rio	10	1987	70,64	9,20	79,84
Caraíbas	11	1986	63,07	54,85	1117,92
Bico da Pedra	16	1986	64,89	11,26	76,15
Mosquito	14	1987	73,68	58,02	131,70
Algodões	19	1987	123,79	22,74	146,53
Banavit	114	1987	685,89	266,15	952,04
Nordeste	02	-	11,20	0,00	11,20
SUBTOTAL	391	-	2.619	878,09	3.497,89
EMPRESÁRIOS	45	1978	2.275,28	1.461,02	3.736,30
<b>TOTAL</b>	<b>463</b>	<b>-</b>	<b>4.895,15</b>	<b>2.339,11</b>	<b>7.234,19</b>

Fonte: CODESVASF, 2001

A tabela 1 demonstra que no projeto o domínio territorial esta nas mãos dos empresários que concentram as terras de sequeiro e irrigada. Essa situação é fruto da capacidade de sobrevivência ao mercado, pois na implantação a divisão foi feita de forma paritária, porém ao longo do tempo o processo de mercantilização produtiva passou a delimitar o território.

Em quase todo o projeto a adução é feita por gravidade. Existe uma estrutura que emprega 127Km de canais e 136 Km de drenos com derivação composta de 315 unidades. Abrange uma área de mais de 5.000 hectáres com vazão inicial de 6 m<sup>3</sup>/s, além de mais 320 Km de estradas.

Devido a tais condições é considerado econômico na questão energética, com uma distribuição hídrica entre os irrigantes bastante

homogênea. O Relatório do SEBRAE-MG<sup>5</sup> (2004) demonstra que o projeto possui uma capilaridade hídrica invejável, além de baixo custo energético. O perfil de utilização da água segundo a CODEVASF 2002 esta baseado nos seguintes métodos: por gravidade (sulco) 40,85%, aspersão convencional 14,92% e micro aspersão correspondendo à 44,23%. Abaixo apresenta-se a foto de um canal.



Figura 3: Foto Canal principal.  
Fonte: Geralda Alves, 2007.

O projeto é considerado de médio porte, e possui infra-estrutura suficiente para proporcionar um processo de transformação econômico na região. Novas atividades passam a ser desenvolvidas, a mão-de-obra se especializa, modificando completamente a estrutura político espacial dos municípios envolvidos (Janaúba e Nova Porteirinha). Se estrutura uma nova rede econômica regional e Segundo Vieira (2003) a banana é a principal cultura cultivada no Perímetro tanto nas áreas de colonização quanto nas áreas empresariais.

Assim pode-se afirmar que a bananicultura é responsável por boa

---

<sup>5</sup> Serviço de apoio a micro e pequenas empresas de Minas Gerais SEBRAE-MG.

parte da geração de emprego e renda do Município de Nova Porteirinha e do projeto. Essa especialização mercadológica não beneficiou de forma homogênea todos os irrigantes, e hoje apesar do mercado ser dinâmico os produtores enfrentam diversos problemas sociais e ambientais principalmente os pequenos irrigantes.

### **3.2 Demais usuários**

Esse grupo de usuários é muito diversificado e possui múltipla utilização. Incluí a Associação dos Irrigantes da Margem esquerda do Gorutuba – ASSIEG que é uma segunda área de irrigação empresarial com 27 usuários. Uma empresa de beneficiamento de alimentos, usos como abastecimentos de postos de gasolina e lava jatos, a captação do Frigorífico Independência, além do consumo doméstico.

A ASSIEG é o Perímetro Irrigado da margem esquerda do rio Gorutuba, denominado Projeto Lagoa Grande. Possui 54 usuários e uma estação de bombeamento com 5 bombas, totalizando 589 KW de potência instalada e capacidade de 2,4 m<sup>3</sup>/s. As tomadas d'água parcelares localizam-se ao longo de 24,2 Km da rede de irrigação (Freitas 2008).

Os demais são os usuários que estão a jusante da ASSIEG totalizando um número de 60, que realizam captação direta sobre a calha do rio, através de conjunto motobomba. Como poderemos observar muitas dessas cotas não estão sendo levadas em consideração no parcelamento da água. Os estudos estão desatualizados e consumo segue de forma desordenada. Para tentativa de resolução dessa questão tem-se a rodada de negociação entre os participantes determinado com Alocação Negociada de Água.

### **3.3. Alocação negociada da água no Hidroterritório do Gorutuba**

De acordo com o relatório da ANA (2003) na alocação negociada da água da Barragem os resultados da simulação foram apresentados e discutidos com os usuários em diversas reuniões ao longo do período (abril a outubro de 2002). Na análise dos resultados apresentados, constatou-se atendimento integral às demandas, ou seja, uma garantia de 100% de água para todos os usuários de acordo com suas necessidades.

Os estudos de operação do reservatório são, via de regra, divididos em duas partes: uma operação estratégica e uma operação tática. No primeiro caso, as regras operativas estratégicas são determinadas pelas análises de toda a série histórica de observações hidrológicas e que, em consequência, indicam diretrizes de operação de longo prazo. Determinou-se, com isso, a vazão regularizada pelo reservatório, para os vários níveis de garantia (FREITAS, 2008).

Por outro lado, os operadores do reservatório, necessitam tomar decisões no início de um período de irrigação e nem sempre as diretrizes estratégicas são as mais adequadas. Isto ocorre principalmente diante de situações excepcionais quando o volume no reservatório está muito baixo no início da estação ou quando se deseja analisar as consequências de secas muito críticas. Nesta situação é necessário fazer uma operação tática do reservatório, que cobriria o período de aproximadamente um ou dois anos, a partir do mês em curso.

No documento a demanda hídrica da Barragem ficou estabelecida da seguinte forma:

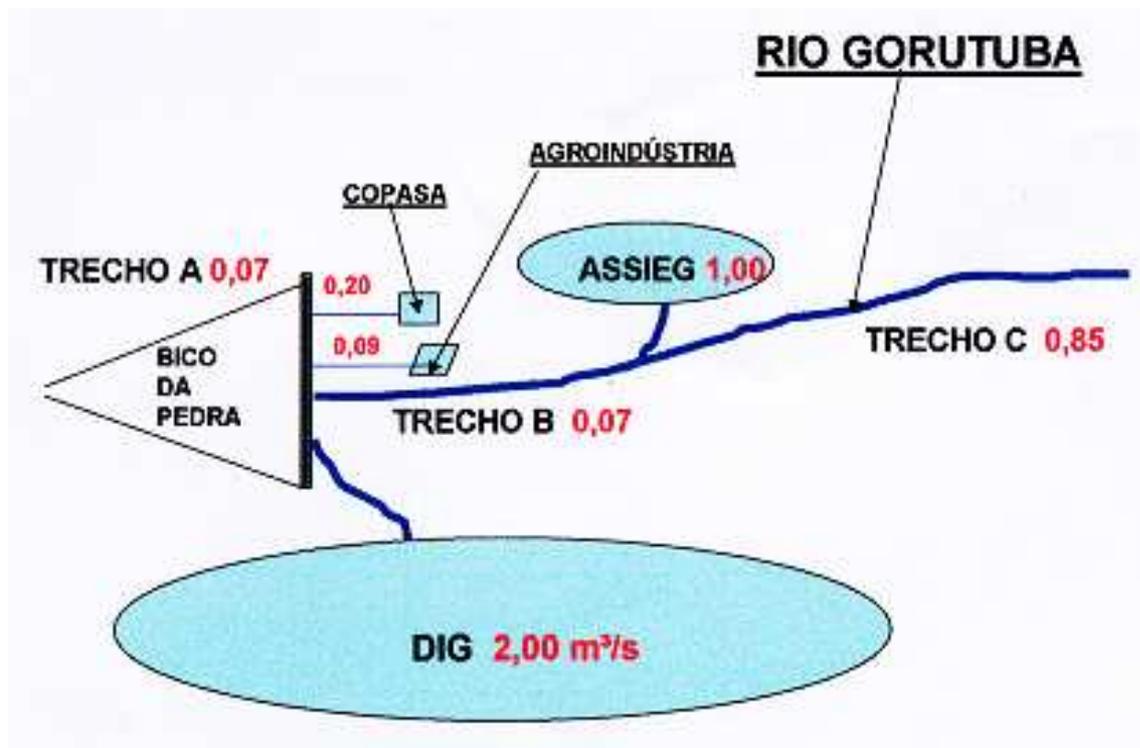


Figura 4: Esquema dos trechos de captação de água reservatório Bico da Pedra.

Fonte: ANA, 2003 – alocação Negociada de Água.

De acordo com a figura temos a seguinte demanda hídrica:

I – Abastecimento público e esgoto urbano: no município de Janaúba e Nova Poteirinha o abastecimento urbano é executado pela COPASA-MG. O sistema de esgoto encontra-se em fase de instalação.

II – Abastecimento domiciliar coletivo: Existem ainda abastecimentos comunitários de captação direta do rio e do reservatório, esses usos foram inclusos no cadastro de usuários, realizadas pela ANA em 2002, das comunidades que realizam essa captação, destacam-se as comunidades de Jatobá, no entorno do lago, e a comunidade de Vila Nova dos Poções, abaixo da ASSIEG.

III – Agroindústria: destaca-se a Best Pulp, empresa que processa extrato de tomate e doces de frutas, com captação na ordem de 0,09 m<sup>3</sup>/s, vinda via adutora vinda da barragem;

IV – Irrigação: A irrigação se constitui no principal consumo de água do reservatório, sendo que o DIG apresenta a maior demanda. As demandas levantadas pelo cadastramento de usuários com captação direta das águas do reservatório e da calha do rio, via conjunto moto bomba, e o Distrito irrigado do Gorutuba, foram calculadas em função da área irrigada, necessidades das culturas implantadas, sistema de irrigação utilizado, período de irrigação ao decorrer do ano e turno de rega. O DIG realiza captações 4 dias por semana, a área irrigada atualmente é de 3467,67 há, sendo que a área irrigável no perímetro é de 4960,66 há, dos quais 2916,06 estão destinados à fruticultura, com destaque para a cultura da banana que ocupa uma área de 2503,59 há, e o restante ocupadas com culturas anuais, capineiras, canaviais e viveiros de produção de mudas. Demanda máxima de 2,67 m<sup>3</sup>/s, requerendo uma vazão média de 2,0 m<sup>3</sup>/s. A ASSIEG demanda uma vazão média de 1,00 m<sup>3</sup>/s, para irrigar um total de 900,7 hectares, a fruticultura e principalmente a bananicultura, também são predominantes nessa área.

V - Turismo: Apesar de não apresentar uso consultivo de água, a atividade turística, corresponde a um importante segmento econômico sustentado pelo reservatório.

De acordo com Souza Júnior (2008), não há uma situação estabilizada no que diz respeito às demandas de água devido a vários fatores pressionam cada vez mais a demanda por água:

a) Desperdício provocado pelas más condições de manutenção dos canais de condução de água e pela falta de um sistema de controle de vazão e medição de consumo que ofereça maior precisão.

b) outro fator que acarreta grandes perdas de água, corresponde ao procedimento de distribuição de água para os irrigantes. Ocorre que, a distribuição é feita através de demanda, ou seja, os irrigantes solicitam a liberação de água ao DIG, que, de acordo com a demanda programa a distribuição. De acordo com o Distrito de Irrigação a eficiência de distribuição corresponde a cerca de 50%, ou seja, o dobro da vazão deve ser liberada para se conseguir atender a demanda. Atualmente, em média, a vazão de 0,6 l/s/há atende a demanda, porém são liberados em média 1,2 l/s/há.

c) Falta estudos sobre os usuários a jusante da ASSIEG os que estão na direção do encontro do rio Gorutuba com o Rio Verde Grande, estes realizam captação direta sobre a calha do rio, através de conjunto motobomba, sua cota atualmente é estimada. É preciso atualizar permanentemente essas informações sobre a disponibilidade e demanda dos recursos hídricos.

As autoridades afirmem estar garantido aos diferentes usuários a disponibilidade hídrica, no entanto muitos usuários estão fora dos acordos e das perspectivas técnicas e sofrem com falta de água, principalmente no período de seca. Assim no Hidrotório do Gorutuba existe um avanço político na perspectiva da negociação, mas esta ainda não conseguiu gerenciar de forma equitativa a distribuição hídrica.

### **Considerações finais**

Atualmente o entorno do lago abriga, além dos Perímetros Irrigados, uma população de aproximadamente 70 mil habitantes. O Bico da Pedra tem como característica principal o uso múltiplo de suas águas sendo utilizado para irrigação, pesca, turismo e o abastecimento urbano e industrial. Porém esses usos podem se tornar concorrentes, sobretudo em caso de escassez, gerando conflitos entre os usuários. Dessa forma a informação, assume um papel de fundamental importância, em um processo de gestão de recursos hídricos, que vise acomodar as demandas econômicas, sociais e ambientais por água, em níveis sustentáveis.

Se o objetivo principal da alocação negociada da água é propiciar a sustentabilidade da Barragem Bico da Pedra, pode-se afirmar que da forma como esta sendo realizada não cumpre com seus objetivos. Nem todos os usuários são respeitados e ouvidos, e os grandes grupos empresariais acabam dominando as negociações sobre a distribuição dos recursos hídricos. É um tipo de perspectiva de sustentabilidade liberal-conservadora.

A visão mercadológica capitalista é preponderante sobre o hidroterritório do Gorutuba e tal situação gera o surgimento de conflitos pelo uso da água. No período da seca a situação se agrava e a tendência atual é a dominação do recurso natural pelo grande capital.

### **Referências bibliográficas**

AFONSO, P. C. S. **Gestão e Disputa pela água na Sub-bacia do Riachão, Montes Claros/MG**. Dissertação (Mestrado em Geografia) - Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal de Uberlândia, Uberlândia, 2008.

\_\_\_\_\_. **Os usos e conflitos pela água na sub-bacia do Riachão no Norte de Minas**. In: XVIII ENCONTRO NACIONAL DE GEOGRAFIA AGRÁRIA, 2006, Rio de Janeiro. **Anais do XVIII Encontro Nacional de Geografia Agrária**. Rio de Janeiro: UERJ, Departamento de Geografia, 2006.

BECKER, Bertha K. "A geopolítica na virada do milênio: logística e desenvolvimento sustentável". In: CASTRO, Iná Elias, CORREA, Roberto L, GOMES, Paulo César C. (orgs) *Geografia : conceitos e temas*. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2005. 352p.p.271-308.

BRAGA, Maria L de Santana. (org) *Tristes cerrados, sociedade e biodiversidade*. Brasília: Paralelo 15, 1998. p. 63-92. 300p.

BRITO, F.B. de. **Conflitos pelo uso da água no açude Epitáfio Pessoa (Boquirão) – PB**. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia, Universidade Federal da Paraíba, Recife-Pb, 2008.

FREITAS, Marcos Airton de Sousa. *Alocação Negociada de águas na Bacia Hidrográfica do Rio Gorutuba (Reservatório Bico da Pedra)- Minas Gerais*, 2008.

GUIMARAES, Mauro. Sustentabilidade e educação ambiental. In: Questão ambiental:diferentes abordagens. Cunha, Sandra B, GUERRA, Antonio t. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2005. 2º edi. P81-103

HERMANO, Vivian Mendes. *Desenvolvimento urbano-rural da rede de Janaúba e Nova Porteirinha*. Montes Claros: UNIMONTES, 2006. (dissertação de Mestrado).

IANNI, Octávio. *A sociedade global*. Rio de Janeiro, Civilização Brasileira, 2005

LEIS, H. R. "Desordem global da biosfera e a nova ordem internacional: o papel organizador do ecologismo". IN: LEIS, H. R. (org). *Ecologia e política mundial*. Rio de Janeiro: Vozes/fase, 1991. 162p.p7-36.

LIMA, G. F. da C. Questão ambiental e Educação: contribuições para o debate IN: Revista ambiente 7sociedade. Capinas/Sp:NEPAM, ano II, nº5, 2º semestre, 1997.

MAIMOM, Dália. "Responsabilidade ambiental das empresas brasileiras: realidade ou discurso?" IN: CAVALCANTE, Clóvis. (org) *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez, 2003.429 p. p.399-429.

PIRES, Mauro oliveira. A trajetória do conceito de desenvolvimento sustentável na transição de paradigmas. IN: DUARTE, Laura M Goulart,

RAFFESTIN, Claude. Por uma geografia do poder. São Paulo, Ática, 1993.

RELATÓRIO DA COMPANHIA DE DESENVOLVIMENTO DO VALE DO RIO SÃO FRANCISCO- CODEVASF. *Projetos em execução no Vale do São Francisco*. Brasília 2001.

RELATÓRIO ANUAL DO PERÍMETRO GORUTUBA: Safra 2001, Montes Claros.2001

RIBEIRO, Ana Clara Torres. “Desenvolvimento sustentável: novas redes e novos códigos”. IN: Becker, Bertha K. e MIRANDA, Mariana (orgs). *A geografia política do desenvolvimento sustentável*. Rio de Janeiro: Editora UFRJ, 1997.493p. p. 471-492.

SACHAS, i.. Caminhos para o desenvolvimento sustentável. Rio de Janeiro: Garamond, 2000.

SEBRAE-MG. *Programa Sebrae de desenvolvimento local grande sertão*. Nova Porteira; sd. Fevereiro 2004.

VIERA, Maria das Graças Silva. *Avaliação sócioeconômica ambiental do perímetro irrigado do Gorutuba-MG e o desenvolvimento regional*. Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Uberlândia, Maio 2003.

SILVA, Christian Luiz da . “Desenvolvimento sustentável : um conceito multidisciplinar”. IN: SILVA, Christian Luz e MENDES, Judas Tadeu Grassi (org). *Reflexões sobre o desenvolvimento sustentável: agentes e interações sobre a ótica multidisciplinar*. Petrópolis rio de Janeiro: vozes 2005. 196p p11-40.

SMITH, Neal. “Desenvolvimento Desigual”. In: *Para uma teoria do desenvolvimento desigual*. Bertrand Brasil, 1998. 356p.p.149-189.

SOUZA Junior, Raimundo Mendes. Caracterização hidrológica do reservatório Bico da Pedra e sua influência nos municípios de Nova Porteira e Janaúba – MG Montes Claros, 2007., UFMG

THOMAZ JÚNIOR, A. Por uma “cruzada” contra a fome e o agrohidronegócio – nova agenda destrutiva do capitalismo e os desafios de um tempo não adiado. **Revista Pegada**. Vol. 9, n. 1, 2008, p. 8-34.

TORRES, A. T. G. **Hidroterritórios (novos territórios da água)**: os instrumentos de gestão dos recursos hídricos e seus impactos nos arranjos territoriais. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Programa de Pós-Graduação em Geografia. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2007.

VIANNA, P. C. G. A Água vai acabar? In: ALBUQUERQUE. E.S. (Org.). **Que País é Esse**. São Paulo: Editora Globo, 2005, p. 217-234.

\_\_\_\_\_. Hidroterritórios: a influência dos recursos hídricos nos territórios do semi-árido nordestino. In: VIII Simpósio dos Recursos Hídricos no Nordeste, **Anais....** Recife-PB, 2008.

TOLMASQUIM, Maurício.” Economia e meio ambiente: forças e fraquezas”. In: CAVALCANTI, Clovis (org). *Desenvolvimento e natureza: estudos para uma sociedade sustentável*. São Paulo: Cortez, 2003. 429 p. p105-127.