

## ANÁLISE AMBIENTAL E REPERCUSSÃO DO PROBLEMA DA ÁGUA DOS AÇUDES DA CIDADE DE POCINHOS-PB

**Adélia Rodrigues de Carvalho**

Graduada em Geografia - Universidade Estadual da Paraíba.  
[adeliacarvalho2011@hotmail.com](mailto:adeliacarvalho2011@hotmail.com)

**Josandra Araújo Barreto de Melo**

Doutora em Recursos Naturais - Universidade Estadual da Paraíba.  
[ajosandra@yahoo.com.br](mailto:ajosandra@yahoo.com.br)

### RESUMO

O presente artigo refere-se a uma análise sobre a problemática ambiental causada pela poluição das águas de dois açudes localizados na cidade de Pocinhos-PB e seus reflexos tanto para o meio ambiente, como para a população local. Desta forma, tem como objetivos apresentar o contexto ambiental do entorno desses açudes, elencando as principais fontes poluidoras, bem como as conseqüências sobre a população adjacente. O estudo surgiu da preocupação com um elemento que é vital para a vida, a água, particularmente, a reserva dos açudes da Delegacia e do Estado, ambos localizados na cidade de Pocinhos. A pesquisa foi realizada através do levantamento bibliográfico das informações referentes ao município, fotos e aplicação de questionários com moradores do local. Percebeu-se através da pesquisa que a população sofre bastante com a poluição dos reservatórios e sente grande necessidade de um projeto de revitalização aliado a um programa de educação ambiental para a área, entretanto o poder público apresenta-se deficitário quanto à elaboração de projetos que visem à melhoria da qualidade ambiental local.

**Palavras-chave:** Recursos hídricos. Poluição das águas. Meio ambiente urbano.

### ENVIRONMENTAL IMPACT ANALYSIS AND THE PROBLEM OF WATER OF THE POCINHOS CITY - PB

### ABSTRACT

This article refers to an approach to the environmental problems caused by pollution of two dams located in the city Pocinhos-PB and its consequences for both the environment and for local people. This form, aims to provide the environmental context surrounding these dams, listing the main sources of pollution, as well as the consequences on the surrounding population. The study arose from concerns about an element that is vital for life, water, particularly the reservation of the dams and the State Police, both located in the city of Pocinhos. The survey was conducted through the bibliographic information related to the municipality, visual record and questionnaires to local residents. It was realized through research that people suffer a lot from the pollution of reservoirs and feel a great need for a revitalization project together with an environmental education program for the area, however the government has a deficit on projects aimed at improving local environmental quality.

**Keywords:** Water resources. Water pollution. Urban environment.

## 1. INTRODUÇÃO

A água é um elemento essencial para a existência e manutenção da vida no Planeta. Todos os seres vivos dependem desse elemento para sobreviver e para continuação de sua espécie. A água compõe grande parte da matéria, pois todo organismo vivo só funciona enquanto houver água, até mesmo os objetos só podem ser construídos tendo como base esse recurso. Entretanto, apesar de ser um recurso natural renovável, o uso intensivo pode ocasionar a exaustão ao longo do tempo, por isso, exige cuidados quanto às formas de uso, qualidade, fontes, distribuição, planejamento, tratamento e conservação.

A água tornou-se uma das principais preocupações na esfera dos problemas ambientais atuais, visto que é um recurso indispensável e, aos poucos, tem se tornado escassa, não pela quantidade, mas pela má qualidade, uma vez que os recursos hídricos existem em quantidade satisfatória, o que falta é tratamento adequado para que possam ser bem aproveitados.

Embora dependam da água para sobrevivência e desenvolvimento econômico e social, as sociedades humanas poluem e degradam tal recurso. Como nos últimos tempos as cidades sofrem com o problema de abastecimento de água potável e, muitas vezes, tem de consumir água contaminada e salobra, a preocupação com a qualidade da água é cada vez mais crescente. O Brasil é um dos países que apresentam um número muito grande de poluição dos recursos hídricos e, em alguns pontos, encontram-se águas totalmente eutrofizadas. Em decorrência disso, a fauna também é atingida de maneira drástica. Em meio à ameaça da falta de água potável no Planeta e a crescente poluição dos recursos hídricos, subterrâneos e superficiais, é indispensável que se conduzam trabalhos no sentido de prover melhorias na utilização e consumo da água, protegendo este recurso.

Sabendo-se da necessidade de conscientizar a população sobre seu dever no tocante a conservação da água e dos modos de promover a utilização racional deste recurso, o presente trabalho busca identificar os males advindos da contaminação da água, tendo como princípio básico assegurado a todo cidadão brasileiro pela Constituição Federal de 1988, Artigo 225, onde consta: "Todos tem direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e para as presentes e futuras gerações" (BRASIL, 1988).

Diante desse contexto, surgiu a preocupação de discutir sobre a problemática ambiental dos recursos hídricos na Paraíba, por ser um Estado que apresenta um alto índice de áreas susceptíveis à desertificação e com fortes períodos de estiagem durante o ano e, mais especificamente na cidade de Pocinhos-PB, que se enquadra na mesma situação.

O município de Pocinhos possui alguns açudes, porém a pesquisa limitou-se a dois desses reservatórios, ambos localizados na zona urbana, um conhecido popularmente por "açude de Batú" e o outro conhecido como "açude da Delegacia". Os reservatórios citados apresentam diversas fontes de poluição, incluindo disposição de resíduos sólidos, esgotos e até restos de animais mortos, implicando em conseqüências para todos os habitantes da zona urbana do município, especialmente para os que moram nos arredores. Além de deixarem a água imprópria à vida e contribuírem para sua escassez, os esgotos e resíduos lançados no local também provocam a poluição visual, empobrecendo as áreas próximas.

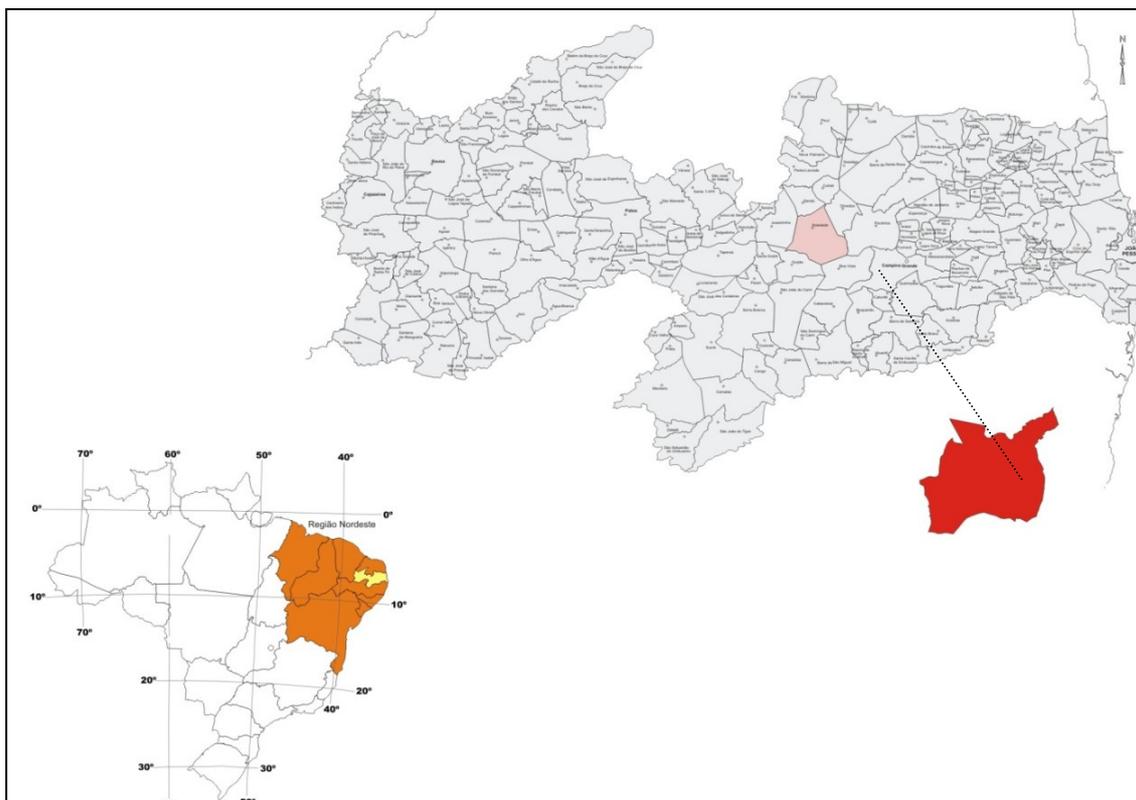
A partir do exposto, o presente trabalho tem como objetivos apresentar o contexto ambiental do entorno dos açudes do Estado (Batú) e da Delegacia, elencando as principais fontes poluidoras, bem como as conseqüências sobre a população adjacente, suscitando uma discussão no âmbito da Geografia socioambiental.

## 3. REFERENCIAL METODOLÓGICO

### 3.1. Caracterização da área

O município de Pocinhos localiza-se à 7º 04' 36"S de latitude e 36º 03'40"W de longitude. Situa-se na Mesorregião do Agreste Paraibano e Microrregião do Curimataú Ocidental, à 134 km da cidade de João Pessoa, limitando-se com os municípios de Barra de Santa Rosa e Algodão de Jandaíra, ao norte; Boa Vista e Campina Grande, ao sul; Remígio, Esperança, Areal, Montadas e Puxinanã, a leste; e Oivedos e Soledade, a oeste, conforme mostra a Figura 1.

**Figura 1:** Mapa do Estado da Paraíba e suas Mesorregiões com destaque para o município de Pocinhos.



Fonte: RODRIGUES, 2002, p. 13. Adaptado por Adélia Rodrigues, 2011.

A cidade de Pocinhos encontra-se numa altitude de 640 m. Os índices pluviométricos são baixos, variando entre 400 e 600 milímetros anuais, embora haja períodos de maior estiagem. Há, em média, 225 dias de sol por ano (PREFEITURA MUNICIPAL DE POCINHOS, 2011). O clima é o semiárido quente, com chuvas distribuídas entre o outono e o inverno e a temperatura média atual de 23°C, variando pouco durante o ano, ficando entre os 32° e os 18°C. Os aspectos climáticos exercem uma grande contribuição para a forma de uso/ ocupação das terras, que pode ser verificada pela Figura 2.

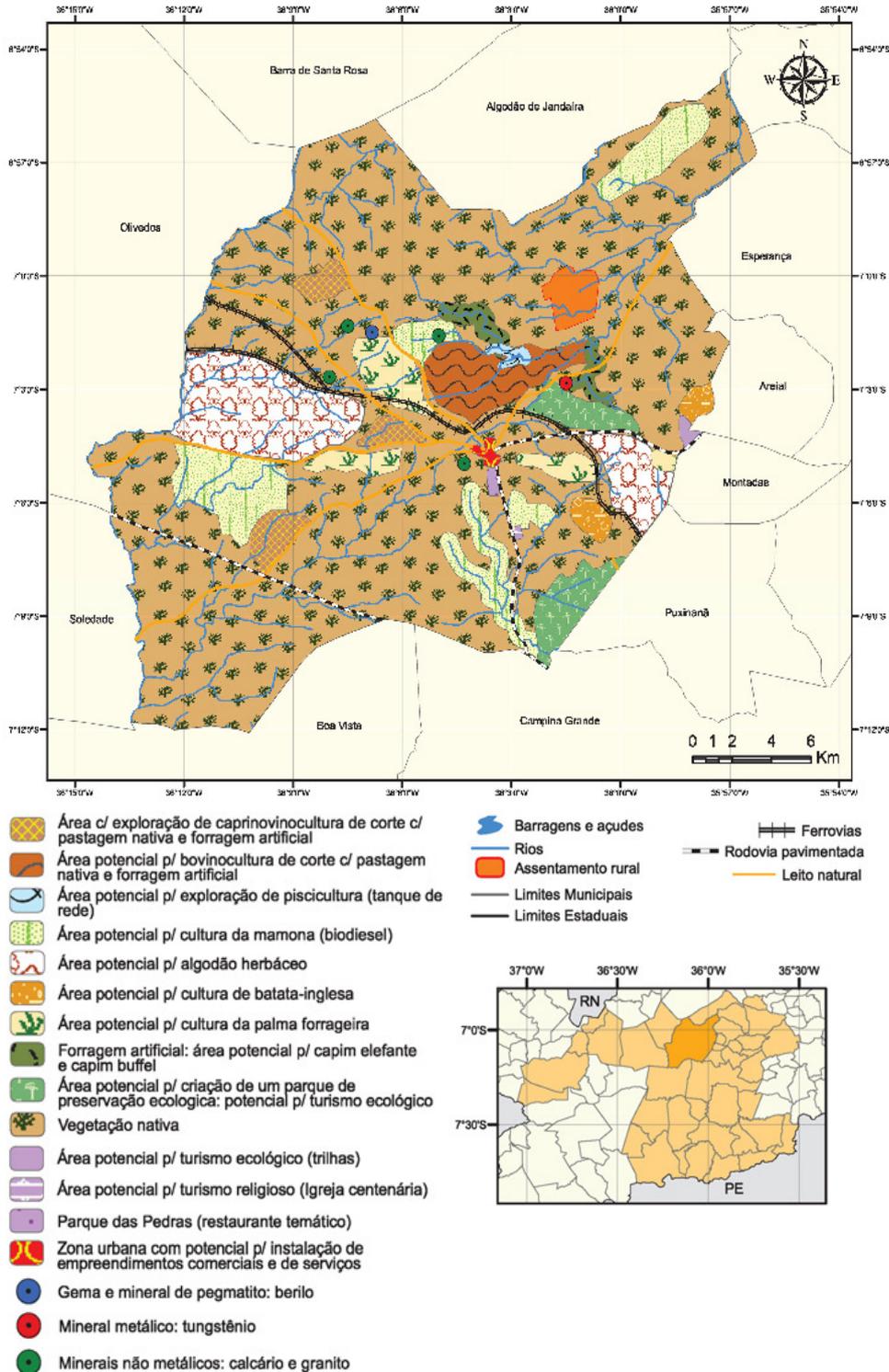
Como se verifica na Figura 2, o município tem uma extensa área de vegetação nativa, caracterizada como vegetação de Caatinga, assim como apresenta potencial para o desenvolvimento de culturas resistentes a seca. Como salienta Carvalho (1982, p. 44) os solos pedregosos e rasos da região mostram as conseqüências da degradação da Caatinga arbóreo-arbustiva cada vez mais agravada, com solos muito erodidos e sobre os quais pode atuar a erosão laminar e em sulcos, provocando decapagem, revinamentos e pequenas voçorocas, entretanto a região possui solos férteis, com boa reserva de minerais de fácil decomposição, mas de utilização agrícola limitada pela carência hídrica. A região também se caracteriza por solos do tipo Luvissolos Crômicos intermediários para Vertissolos e Neossolos Litólicos, com Caatinga predominantemente arbustiva (CARVALHO, 1982, p. 43)

Com relação às unidades geomorfológicas, Pocinhos encontra-se na Superfície da Borborema ou Superfície Elevada Aplainada do Maciço da Borborema, a qual estende-se desde o leste até os limites a oeste com os pediplanos sertanejos. O município localiza-se no centro norte dessa unidade, correspondendo, junto com outros municípios, às áreas de maior elevação classificadas como Superfície da Borborema (CARVALHO, 1982, p. 45-46).

A hidrografia do município é formada por pequenos rios intermitentes devido à apresentação das formas do relevo e conseqüentemente do solo, bem como as baixas precipitações e as altas taxas de evaporação, como enfatiza Carvalho (1982, p. 42), “a evaporação é muito forte e interfere de maneira significativa nas componentes hídricas locais, neutralizando, em parte, os efeitos das chuvas já irregulares e escassas.” Os rios encontrados no município pertencem as

bacias do Rio Paraíba, do Rio Mamanguape e do Rio Curimataú, com precipitação entre 400 e 600 milímetros. Conforme o Plano Estadual de Recursos Hídricos (2006), Poço de Antas se encontra sob a Região Administrativa de Campina Grande, na Área II de Atuação das Gerências Regionais de Bacias Hidrográficas.

Figura 2: Áreas potenciais de investimento na Paraíba.



Fonte: Paraíba – FIEP, 2009. Adaptado por Adélia Rodrigues, 2011.

Pocinhos se caracteriza como uma cidade de pequeno porte, como se observa na Figura 3, principalmente observando-se sua extensão territorial e o tamanho de sua zona urbana.

**Figura 3:** Imagem de satélite da cidade de Pocinhos.



Fonte: *GoogleEarth*, Abril/2010.

De acordo com o Censo Demográfico (IBGE, 2010), a população do município é de 17.032 habitantes, em uma área territorial de 628,080 km<sup>2</sup> e densidade demográfica de 27,12 hab/km<sup>2</sup>.

Existem em Pocinhos vários açudes de pequeno e médio portes, destacando-se os açudes do Catolé e Engenho Velho, ambos localizados na zona rural. Em sua sede, localiza-se o Açude da Delegacia e o Açude do Estado, destacados na Figura 7, os quais são o objeto deste estudo e serão melhor descritos adiante. Estes açudes são interligados, apresentando uma pequena separação pela alteração do relevo encontrado na área, o qual é basicamente formado por rochas que se desviam em alguns trechos, os mesmos são localizados no centro da cidade, onde uma ponte liga as duas áreas.

## 2.2. Método de abordagem

O método de abordagem utilizado foi o método fenomenológico, que se caracteriza pela ênfase ao “mundo da vida cotidiana” – um retorno à totalidade do mundo vivido. Esse método possui uma abordagem que não se apega tão somente as coisas factualmente observáveis, como também a transpor seu significado e contexto com um aprimoramento e previsão sempre maiores, utilizando-se de procedimentos que levam a uma compreensão do fenômeno por meio de relatos descritivos da vida social. (COLTRO, 2000, p. 38)

A aplicação do método fenomenológico ao presente contexto ocorre a partir da percepção que a população local apresenta acerca dos problemas ocasionados pela disposição de resíduos sólidos e esgotos nos açudes e suas conseqüências, assim como pela ausência de gestão ambiental para a resolução dos problemas advindos desses impactos.

Dessa forma, discutindo as “[...] realidades vividas, materializadas em descrições feitas pelos atores envolvidos neste contexto” (CORREIA, 2006, p. 5), a partir da aplicação de entrevistas e de questionários, estruturou-se a análise, até porque não haveria como melhor descrever e

compreender a realidade da área sem incluir os principais envolvidos e prejudicados com a situação da poluição desses reservatórios.

### 2.3. Procedimentos

A pesquisa foi realizada por meio de três etapas, a primeira delas se deu através do aprofundamento bibliográfico, que determinou os caminhos a serem seguidos durante a investigação. Em seguida, foram realizadas visitas *in loco*, iniciadas em 2009, com o objetivo de identificar e diagnosticar os agentes poluidores e os problemas advindos das ações antrópicas para o levantamento de dados que comprovem o grau de poluição e assistência ou ausência de benefícios para a minimização das conseqüências da poluição no local, bem como colher os registros fotográficos da área objeto da pesquisa. A última etapa, executada em 2011, foi desenvolvida através da coleta de depoimentos e aplicação do questionário à população adjacente, a mesma foi muito importante e determinante para avaliação das condições socioambientais do local, enfatizando as conseqüências da poluição dos reservatórios na vida dos moradores.

## 3. RESULTADOS E DISCUSSÕES

### 3.1. Processo de ocupação da cidade de Pocinhos, PB

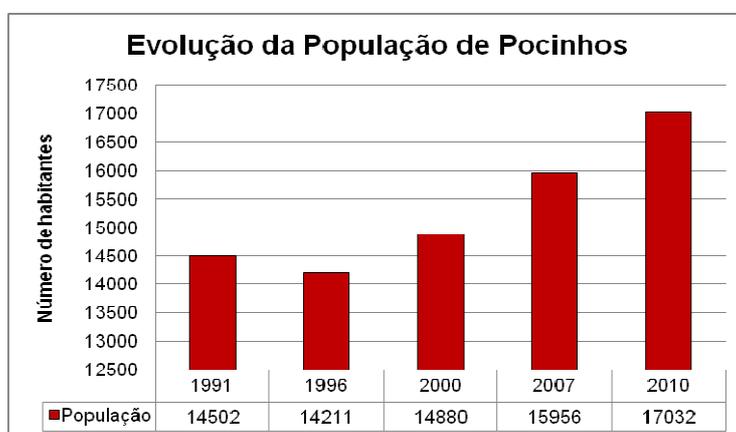
Segundo informações do IBGE (2011), Pocinhos teve sua origem no entorno de uma fonte e de um campanário. Seu nome originou-se da existência de diversos pequenos poços de água potável. Sua povoação teve início no século XIX quando o fazendeiro José Aires Pereira edificou a sede de suas fazendas num pequeno morro próximo aos referidos poços e construiu, entre 1815 e 1817, uma Capela em homenagem a Nossa Senhora da Conceição, principalmente devido às rotas comerciais que transitavam e com o crescimento da povoação. Dessa forma, surgiu à necessidade do povoado ser reconhecido oficialmente.

A evolução local tomou impulso maior quando, através do Decreto Diocesano de 8 de dezembro de 1908, foi criada a Paróquia de Nossa Senhora da Conceição, desmembrada de Campina Grande. Assim, o núcleo foi crescendo e tornou-se Distrito de Campina Grande com o nome de Pocinhos, posteriormente, modificou o nome para Joffily e, tempos depois, voltou ao seu antigo nome. (IBGE,2011).

Através de uma breve síntese histórica, pode-se afirmar que do período de 1914 a 1918 a população local duplicou, sobretudo oriunda das áreas rurais adjacentes; em 1920, iniciou-se a abertura da estrada que liga Pocinhos ao quilômetro 21 da rodovia entre Campina Grande e Soledade; em 1926, foi inaugurada a rede elétrica, alimentada por um gerador a diesel, inovação satisfatória para a época; no ano de 1938, Pocinhos foi elevada à categoria de Vila, enquanto que no ano de 1953, era um dos nove distritos do município de Campina Grande. E no dia 10 de dezembro de 1953 foi aprovada a lei de sua emancipação.

Sua evolução populacional desde a década de 1990 apresenta-se conforme a Figura 4:

**Figura 4:** Evolução populacional do município de Pocinhos – 1991 a 2010.



Fonte: IBGE, 2011. Adaptado por Adélia Rodrigues.

Como se verifica na Figura 4, Pocinhos apresenta um acentuado crescimento nos últimos anos e, com relação à zona urbana, possui atualmente 9.615 habitantes, diferentemente de outros municípios paraibanos, apresenta um número mais elevado de residentes urbanos que rurais. Um dos fatores que ocasionam maior adensamento urbano no município é, principalmente, o fator climático, que não favorece o desenvolvimento da agricultura local e expulsa os moradores do campo.

### 3.2. Os recursos hídricos da cidade

Como abordado anteriormente, Pocinhos não possui muitas fontes de água, devido ao curto período de chuvas na região e da grande evaporação. De acordo com pesquisa realizada pelo IBGE (2008), existem 3.127 contas de abastecimento de água ativas, sendo que, destas, 2.559 são residenciais e o volume de água tratada distribuída por dia é de 700 metros cúbicos.

Pocinhos não possui rede de abastecimento de água local, sendo abastecida pelo Açude Epitácio Pessoa, Boqueirão, cuja represa também abastece as cidades de Campina Grande, Boqueirão, Queimadas, Caturité, Riacho de Santo Antônio e Barra de São Miguel, na Paraíba.

Nas precipitações acumuladas no período entre 01/01/2011 a 05/09/2011, a AESA (Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba) contabilizou um índice médio de 532,2 milímetros no município, o que representa um baixo índice pluviométrico se comparado a outros municípios, o que é bem característico da região, entretanto foi suficiente para que, no mês de julho de 2011, o prefeito da cidade decretasse estado de calamidade pública devido as chuvas que foram acima do esperado para o período.

De acordo com o Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento da Embrapa (RODRIGUES *et al*, 2008, p. 16-17), em Pocinhos encontra-se a nascente do Rio Mamanguape, distante da área urbana municipal, nascendo na Lagoa Salgada, uma lagoa temporária, situada a mais de 500 metros de altitude, localizada no Planalto da Borborema, limite dos municípios de Pocinhos, Areial e Montadas. Os 11 municípios que fazem parte da região do Alto Curso do Rio Mamanguape e de seus principais tributários são: Alagoa Grande, Alagoa Nova, Areia, Areial, Esperança, Lagoa Seca, Matinhas, Montadas, Pocinhos, São Sebastião de Lagoa da Roça e Serra Redonda.

O município não dispõe, de fato, de uma Secretaria do Meio Ambiente e nenhum órgão que seja responsável pelos reservatórios. Dessa maneira, os poucos reservatórios existentes acabam ficando em uma situação precária de poluição e assoreamento.

### 3.3. Descrição e análise das fontes poluidoras

O Açude da Delegacia está localizado no Centro da cidade de Pocinhos, apresentando uma extensão territorial de 511m e uma área aproximada de 14.907m<sup>2</sup> e ocupando uma área de 1,49ha. A profundidade média é de 4 metros, com capacidade para 59.628m<sup>3</sup>, embora bastante assoreado, está a 640m do nível do mar. Enquanto o Açude do Estado encontra-se no bairro de Cacimba Nova, da mesma cidade, apresentando uma extensão territorial de 450m, uma área de 11.331m<sup>2</sup>, ocupando 1,13ha do terreno, com profundidade média de 3m, capacidade de 33.993m<sup>3</sup> e elevado 645m em relação ao nível do mar. A Figura 5, apresenta a imagem aérea dos açudes, destacando suas adjacências (PESQUISA DIRETA).

Os açudes se encontram em uma área bastante habitada, em média 170 residências no entorno, com a existência de alguns estabelecimentos comerciais, tais como mercadinhos, lava-jatos, comercio de abatimento de frangos e a delegacia da cidade. As crianças da localidade utilizam a água poluída inclusive para o banho. As residências estão em uma distância de em média 3 metros dos açudes, o que representa um grande problema devido ao enorme mau cheiro do local. A população adjacente é, em sua maioria, da classe baixa, com alguns moradores de classe média. A renda da população é advinda, principalmente, das aposentadorias, com existência de alguns servidores públicos (PESQUISA DIRETA).

A água dos açudes é comumente utilizada pela população da zona urbana para lavar carros e animais, e consumo de peixes, dos poucos que conseguem sobreviver à água poluída, conforme apresentado nas Figuras 6 e 7, que seguem. A água também é utilizada pela população da zona rural nos períodos de seca.

**Figura 5:** Imagem de satélite dos açudes de Estado e da Delegacia, Pocinhos-PB.



Fonte: GoogleEarth, Abril/2010. Adaptado por Adélia Rodrigues, 2011.

**Figuras 6 e 7:** Escoamento de esgoto e lixo encontrado as margens do reservatório.



Fonte: Adélia Rodrigues, 2011.

Como pode ser verificado nas Figuras 6 e 7, os açudes apresentam-se poluídos devido ao contínuo despejo do esgoto da cidade para os locais, os dejetos das casas vizinhas que também são depositados, bem como da delegacia do município, demonstrando um grande descaso por parte do poder público com a questão ambiental e da saúde pública.

O poder público não possui nenhum projeto de revitalização para o local, deixando os moradores a mercê de um problema grave que deveria ser uma prioridade para os governantes. A falta de esgotamento sanitário adequado, afeta não só os moradores das proximidades dos açudes, como também de todo município, a população é obrigada a conviver constantemente com a poluição da água, do ar e visual. É uma extrema falta de respeito com o

cidadão que paga seus impostos e vê que seus direitos estão sendo negligenciados, porque infra-estrutura e saúde pública fica longe de satisfazer as necessidades básicas da população.

### 3.4. O olhar da população local sobre o problema

Todo o município sofre com o problema da poluição dos reservatórios, sobretudo a população adjacente e o meio ambiente como um todo. Sabendo disso, foram entrevistadas 20 pessoas de vários níveis de escolaridade, procurando identificar como as mesmas utilizam a água dos reservatórios. Verificou-se que, das pessoas entrevistadas, sete não fazem uso da água dos reservatórios. Destas, seis possuem o ensino superior completo ou incompleto. Dos 20 entrevistados, 13 utilizam a água de diversas formas, como para lavar automóveis, construção de casas e até a pesca (pelo menos seis deles). Quatro dos entrevistados que utilizam da água nunca estudaram e os demais níveis de escolaridade correspondem a três pessoas que, apesar de possuírem o nível médio completo, demonstraram não estar muito conscientes ou não se importarem com os malefícios causados pela água supostamente contaminada, já que fazem uso constante da mesma.

Algumas pessoas relataram ter se sentido mal pelo contato, de algum modo, com a água dos reservatórios, correspondendo a sete pessoas entrevistadas e 13 pessoas afirmaram não ter sintomas decorrentes do uso da água de qualidade inferior. Mesmo as que apresentaram sintomas, continuam fazendo uso de tal recurso, inclusive para a pesca.

A maior parte dos entrevistados mora no local há mais de dez anos, correspondendo a 16 dos entrevistados. Também, a maioria, reside em casa própria, sendo estes 17 moradores. As residências possuem em média 3 moradores, a maior parte das famílias com renda mensal que vai de R\$240,00 à R\$1.000,00.

Apenas um dos moradores afirmou não acreditar que os açudes estejam poluídos, uma vez que faz uso constante da água e consome os peixes retirados do local. Os demais, mesmo os que utilizam a água, acreditam que a mesma é poluída, mas devido à sua escassez no local, nos períodos de estiagem, não hesitam em usá-la. 75% dos entrevistados acham que a revitalização dos açudes pode amenizar a situação da área e outros 25% concordam que nem a revitalização do local irá amenizar o estado em que se encontram os reservatórios.

De fato, a revitalização dos açudes não irá mudar a situação do local se não estiver nos planos um projeto de educação ambiental direcionada à população. Também se deve avaliar que um projeto de educação ambiental na área tem que estar de acordo com os níveis de escolaridade da população que, ao que se percebe, sua maioria não a possui de forma satisfatória, desse modo, deve haver uma conscientização que faça os atores envolvidos a refletirem sobre a questão ambiental como um todo e especificamente o quadro no qual se encontra os açudes da área urbana de Pocinhos, de maneira clara e de forma não-formal. Grande parte dos moradores das adjacências dos açudes faz uso de alguma forma dos mesmos, entretanto muitos deles também são agentes do aumento da poluição na área, esquecendo-se de que também sofreram as conseqüências.

Segundo os moradores, as principais causas da poluição são o esgoto da cidade que deságua nos reservatórios, a lavagem dos veículos e animais, os dejetos humanos e animais, detritos do matadouro público e resíduos, contribuindo também a falta de conscientização popular e a falta de fiscalização ambiental. Além da poluição da água, a população adjacente sofre com o mau cheiro do local, tendo que fechar suas portas e, muitas vezes, serem obrigadas a utilizarem máscaras para suportar o ar poluído, causando problemas respiratórios, principalmente nas crianças e idosos. Algumas vezes, as autoridades foram procuradas pelos moradores para tomarem providências para minimizar a poluição, mas até o momento nada foi feito. De acordo com a fala de uma moradora da localidade,

“o problema se agrava a cada dia, pois não há uma forma de fiscalizar o descarte de dejetos dentro dos açudes e a população, que representa a parte mais interessada na preservação destas águas, não se conscientiza para o agravante da poluição.” (J.M. 32 anos)

Outra moradora afirma que:

“várias vezes procuramos, fizemos abaixo assinado pedindo a limpeza desta área, mas eles nunca levam a serio. Vez por outra é que os próprios garis

limpam superficialmente aí, mas quando passa um dia já tá cheio de lixo de novo. O que me deixa mais revoltada é que até os esgotos dos órgãos públicos descem para os açudes, assim eles não tem nem como exigir que os moradores não façam o mesmo. Não acho que nada disso mude por que há anos que só piora.” (V.B. 37 anos)

Como se percebe, a situação requer uma atitude urgente por parte do poder público e dos moradores. Cabe a população reivindicar veementemente por um planejamento ambiental adequado à realidade do município e que beneficie verdadeiramente os moradores e o meio ambiente, não sendo apenas um paliativo para o problema, e cabe também a população se conscientizar de que ela também é responsável pela limpeza e bem estar socioambiental.

### 3.5. Apontamento de sugestões mitigadoras

Segundo ODUM (1988, p. 1), “[...] a nossa sobrevivência depende do conhecimento e da ação inteligente para preservar e melhorar a qualidade ambiental por meio de uma tecnologia harmoniosa e não prejudicial.” Dessa forma, a melhor maneira de solucionar os problemas ambientais é encontrar uma ponte entre a sociedade como um todo e seus poderes, a partir da educação e aliada com as tecnologias disponíveis.

A ponte entre a ecologia como prática cidadã e a sociedade é, justamente, uma real e efetiva educação. Para tanto, não se deve imaginar os problemas socioambientais que a humanidade enfrenta atualmente como algo que se resolve apenas na ONU (Organização das Nações Unidas). Antes disso, a educação ecológica deve ser uma prática cidadã de todos que compartilham deste espaço único e insubstituível.

Entretanto, é de imprescindível importancia a intervenção do Poder Público enquanto agente institucional de implantação e implementação das políticas públicas referentes ao meio ambiente, nesse caso mais especificamente, dos recursos hídricos e da educação ambiental, cabe portanto a efetivação das políticas destinadas a preservação e conservação, bem como a fiscalização das áreas. De acordo com o Código das Águas do Brasil (BRASIL, 1934),

Art. 109. A ninguém é lícito conspurcar ou contaminar as águas que não consome, com prejuízo de terceiros.

Art. 110. Os trabalhos para a salubridade das águas serão executados á custa dos infratores, que, além da responsabilidade criminal, se houver, responderão pelas perdas e danos que causarem e pelas multas que lhes forem impostas nos regulamentos administrativo.

Desse modo, levanta-se o seguinte questionamento: Se o principal agente da poluição dos açudes, no caso da cidade de Pocinhos, é o esgotamento sanitário, obra do poder político e público do município, a quem responsabilizar pelos danos a população e aos recursos hídricos da região? Como se vê nos Art. 109 e 110 do Código das Águas ninguém pode poluir os recursos hídricos, sejam eles particulares ou públicos, o não cumprimento dessa lei é punível com multa e a responsabilidade da limpeza da área. Portanto, independentemente de quem o polua é responsabilidade do infrator sanar o mal causado. Entretanto quando o principal infrator é o responsável pela fiscalização e pelo cumprimento da Lei no âmbito municipal solucionar o problema torna-se um caso de gestão político-ambiental associada a educação ambiental.

Também é responsabilidade da gestão pública da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal trabalhar para a existência e desenvolvimento da educação ambiental articulada as instituições educativas, órgãos integrantes do sistema Nacional do Meio Ambiente – Sisnama, dos meios de comunicação, das empresas e da sociedade como um todo em um ensino formal e/ou não-formal. De acordo com a Política Nacional de Educação Ambiental (BRASIL, 1999),

Art. 1º Entendem-se por educação ambiental os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade.

Art. 2º A educação ambiental é um componente essencial e permanente da educação nacional, devendo estar presente, de forma articulada, em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não-formal.

Enfatizando a participação do poder público na competência da educação ambiental no ensino não-formal, (BRASIL, 1934), afirma:

Parágrafo único. O Poder Público, em níveis federal, estadual e municipal, incentivará:

I - a difusão, por intermédio dos meios de comunicação de massa, em espaços nobres, de programas e campanhas educativas, e de informações acerca de temas relacionados ao meio ambiente;

II - a ampla participação da escola, da universidade e de organizações não-governamentais na formulação e execução de programas e atividades vinculadas à educação ambiental não-formal;

III - a participação de empresas públicas e privadas no desenvolvimento de programas de educação ambiental em parceria com a escola, a universidade e as organizações não-governamentais;

IV - a sensibilização da sociedade para a importância das unidades de conservação;

V - a sensibilização ambiental das populações tradicionais ligadas às unidades de conservação;

VI - a sensibilização ambiental dos agricultores;

VII - o ecoturismo.

Apostar no desenvolvimento ambiental a partir da conscientização e educação ambiental, com atuação direta do poder e gestão pública, é incentivar no bem estar social, bem como no desenvolvimento econômico das cidades, é um reconhecimento de que a população tem garantido seu devido valor, já que há tantos impostos cobrados.

Para melhor compreender as necessidades da população adjacente aos açudes, procurou-se descobrir quais as melhores soluções que deveriam ser aplicadas na área. Dessa forma, de acordo com os moradores, o que poderia minimizar o problema da poluição dos açudes seriam as seguintes ações, sem ordem de prioridade:

1) A infra-estrutura da cidade, na construção de uma rede de esgotamento sanitário, despejando os detritos em um local adequado;

2) a conscientização dos moradores, uma vez que qualquer obra não tem eficiência ou eficácia se a população não se conscientizar de que será a maior beneficiada com a saúde ambiental;

3) fiscalização e até multa, já que muitas só se mobilizam quando existe o chamado “efeito no bolso”, quando pesa no capital financeiro da população, estes passam a respeitar o meio ambiente;

4) a criação de um sistema de tratamento de esgoto e de lagoas de estabilização, atitude inovadora em cidades da Paraíba e que poderia ser uma solução de grande valia tanto para a população como para o meio ambiente;

5) a ação do poder público, uma vez que é uma das principais responsabilidades dos governantes trabalharem pela população e deveriam ser os primeiros a se conscientizar do seu papel na sociedade e, salientando-se que tanto o esgoto das residências e estabelecimentos como dos órgãos públicos deságuam nos açudes, como da Delegacia e Prefeitura Municipal;

6) cercar a área para evitar que a população despeje lixo no local; também foi indicado acabar com os açudes, aterrando esses locais.

A educação é, sem dúvida, a melhor maneira de melhorar e solucionar qualquer problemática e não seria diferente quando se diz respeito ao meio ambiente. Procurar conscientizar-se dos seus deveres para com o meio ambiente, bem como conscientizar-se dos seus direitos para com os poderes públicos que tem o dever de zelar pelo bem comum, juntamente com os demais integrantes da sociedade.

### 3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A sociedade tem um papel fundamental para a melhoria das condições ambientais e para o cumprimento das leis que regem nosso País, afinal beneficiam a própria sociedade, bem como ao meio ambiente.

A água é um dos bens mais preciosos da Terra, nos lugares onde há sua escassez, vale muito mais que qualquer moeda de troca, muito mais que ouro, pois sua presença garante a sobrevivência dos seres humanos, dos animais e das plantas, é o sinônimo de vida para um povo. Quem muito a tem ou quem pensa que é um recurso infinito não dá o devido valor a sua importância, poluindo os mananciais e reservatórios e assoreando suas margens. Quem pensa que tem esse recurso garantido enquanto viver contribui para que as gerações futuras se sacrifiquem buscando a água a quilômetros de distância, a ver os agricultores sem ter como plantar nem criar seu gado. Cabe a sociedade se conscientizar, denunciar a prática desse crime e exigir que o poder público faça cumprir esse direito de um ambiente saudável a todos.

Percebe-se através da pesquisa que a população tem consciência de que os açudes estão poluídos e sabem que contribuem para aumentar a poluição, mas não tomam uma atitude para mudar a situação, principalmente porque a maior parte do lixo e do esgoto entra nos reservatórios por parte ou por falta de planejamento do governo municipal, a qual também não toma nenhuma atitude e nem planeja tomar para a melhoria do local, pelo contrário, têm feito com que as condições piorem cada vez mais.

É muito mais do que uma questão ambiental, é uma questão de sobrevivência, de educação, de bem estar, de saúde pública. A sociedade sofre e o meio ambiente pede socorro.

Como se verifica, a educação tem que atingir vários âmbitos, tanto a sociedade civil quanto o poder público, pois a mudança começa no pensar para atingir o agir. Se a educação alcançar a consciência de todos que compõem a sociedade, o agir será gradativo, mas compensador, uma vez que o pouco que cada um fizer para contribuir com a natureza já será de grande valia para o meio ambiente.

### 4. REFERÊNCIAS

ACSELRAD, H. Políticas ambientais e construção democrática. IN: VIANA, G.; SILVA, M.; DINIZ, N. (Orgs.) **O desafio da sustentabilidade no Brasil**. São Paulo: Editora Fundação Perseu Abramo, 2001, p. 75-96.

Aquecimento Global. Disponível em:

[http://www.suapesquisa.com/geografia/aquecimento\\_global.htm](http://www.suapesquisa.com/geografia/aquecimento_global.htm). Acesso em 17/05/2011.

Associação Thalamus. Site do Zeko. A importância da água para a vida. Disponível em: [http://www.thalamus.org.br/zeko/dpv/agua\\_1.html](http://www.thalamus.org.br/zeko/dpv/agua_1.html). Acesso em: 20/03/2011.

BRASIL. Código das Águas. Decreto Nº 24.643, de 10 de julho de 1934. Disponível em: [http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/DEC%2024.643-1934](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/DEC%2024.643-1934). Acesso em: 10 de out. de 2011.

\_\_\_\_\_. Constituição da República Federativa do Brasil. 1988. Disponível em: [http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.html](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.html). Acesso em: 25/04/2011.

\_\_\_\_\_. Política Nacional de Educação Ambiental. Lei Nº 9.795, de 27 de abril de 1999. Disponível em: [http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw\\_Identificacao/lei%209.795-1999](http://legislacao.planalto.gov.br/legisla/legislacao.nsf/Viw_Identificacao/lei%209.795-1999). Acesso em: 12 de out. de 2011.

CARVALHO, M. G. R. F. de. **Estado da Paraíba**: classificação geomorfológica. João Pessoa: Editora Universitária UFPB, 1982.

CERQUEIRA, W. Brasil Escola. Água. Disponível em: <http://www.brasilecola.com/geografia/agua.htm>. Acesso em: 05/07/2011.

CORREIA, M. A. Ponderações reflexivas sobre a contribuição da fenomenologia à Geografia Cultural. v. 11. RA'EGA: Curitiba. 2006. Disponível em: <http://www.geografia.ufpr.br/neer/NEER-1/comunicacoes/marcos-a-correia.pdf>. Acesso em: 15/06/2011.

COLTRO, A. A fenomenologia: um enfoque metodológico para além da modernidade. **Caderno de Pesquisa em Administração**. São Paulo. V. 1. Nº 1. 1º Trim./ 2000, p. 37-45. Disponível em: <http://www.ead.fea.usp.br/cad-pesq/arquivos/c11-art05.pdf>. Acesso em: 20 de out. de 2011.

*GoogleEarth* – Brasil, Paraíba, Pocinhos. Imagens de Abril de 2010. Disponível em: <http://earth.google.com/>. Acesso em: Julho de 2011.

GOVERNO DO ESTADO DA PARAÍBA. Agência Executiva de Águas do Estado da Paraíba - AESA. 2011. Disponível em: <http://site2.aesa.pb.gov.br/aesa/medicaoPluviometrica.do?metodo=chuvasDiariasMapa>. Acesso em: 09/07/2011.

\_\_\_\_\_. Plano Estadual de Recursos Hídricos - PERH PB. Governo do Estado da Paraíba. 2006. Disponível em: [http://www.aesa.pb.gov.br/perh/pdf/1\\_etapa.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/perh/pdf/1_etapa.pdf). Acesso em: 05/08/2011.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Cidades. Pocinhos - Paraíba. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidades>. Acesso em: 05/04/2011.

\_\_\_\_\_. Diretoria de Pesquisas, Coordenação de População e Indicadores Sociais, Pesquisa Nacional de Saneamento Básico, 2008. Disponível em: <http://www.ibge.gov.br/cidades>. Acesso em: 10/06/2011.

MENDONÇA, F. de A. **Geografia e meio ambiente**. 2ª Ed. São Paulo: Contexto, 1994.

\_\_\_\_\_. Geografia socioambiental. Ano 8, N. 16 – **Revista Terra Livre**: São Paulo. 1º semestre/2001. p. 113 – 132.

ODUM, E. P. Introdução: o âmbito da ecologia. IN: \_\_\_\_\_. **Ecologia**. Rio de Janeiro: Guanabara, 1988, p. 1-7.

PARAÍBA. **Mapa de oportunidades do Estado da Paraíba**: áreas potenciais de investimento. FIEP: Campina Grande – PB, 2009.

PREFEITURA MUNICIPAL DE POCINHOS, PARAÍBA. Disponível em: <http://www.pocinhos.pb.gov.br/index.php>. Acesso em: 05/07/2011.

RODRIGUES, A. M. Desenvolvimento sustentável: dos conflitos de classes para o conflito de gerações. IN: SILVA, José Borzacchiello da. LIMA, Luiz Cruz. DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. (Orgs.) **Panorama da geografia brasileira II**. São Paulo: Annablume, 2006, p.101-113.

RODRIGUES, G. S. et al. Gestão Ambiental Territorial Rural na Área de Proteção Ambiental da Barra do Rio Mamanguape (PB). Boletim de Pesquisa e Desenvolvimento. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2008. 89 p. Disponível em: [http://www.cnpma.embrapa.br/download/boletim\\_50.pdf](http://www.cnpma.embrapa.br/download/boletim_50.pdf). Acesso em: 09/07/2011.

RODRIGUES, Janete Lins. **Atlas escolar da Paraíba**. 3º Ed. João Pessoa: Grafset, 2002.

SANTOS, M. **A natureza do espaço**: técnica e tempo, razão e emoção. 4. ed. 2. reimpr. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2006.

\_\_\_\_\_. **Metamorfoses do espaço habitado**: fundamentos teórico e metodológico da geografia. Hucitec. São Paulo 1988.

SOUZA, M. L. de. **ABC do desenvolvimento urbano**. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.

SPOSITO, M. E. B. A questão cidade-campo: perspectivas a partir da cidade. IN: SPOSITO, Maria Encarnação Beltrão. WHITACKER, Arthur Magon (Orgs.). **Cidade e campo**: relações e contradições entre o urbano e o rural. São Paulo: Expressão Popular, 2006, p. 111-130.

SUERTEGARAY, D. M. A. Questão ambiental: produção e subordinação da natureza. IN: SILVA, José Borzacchiello da. LIMA, Luiz Cruz. DANTAS, Eustógio Wanderley Correia. (Orgs.) **Panorama da geografia brasileira II**. São Paulo: Annablume, 2006, p.91-99.

TUCCI, C. E. M. Recursos hídricos. IN: CAMARGO, A. COPOBIANCO, J. P. R. OLIVEIRA, J. A. P. de. (Orgs.) **Meio ambiente Brasil**: avanços e obstáculos pós-Rio-92. São Paulo: Estação Liberdade: Instituto Socioambiental. Rio de Janeiro: Fundação Getúlio Vargas, 2002, p. 265-282.

Universidade da água - 12 anos. 2011. Disponível em: [http://www.uniagua.org.br/public\\_html/website/default.asp?tp=3&pag=aguaplaneta.htm](http://www.uniagua.org.br/public_html/website/default.asp?tp=3&pag=aguaplaneta.htm) Acesso em: 05/06/2011.

WILLIAMS, R. **O campo e a cidade**: na história e na literatura. São Paulo: Companhia das Letras, 1989.

WWF - *World Wildlife Fund* – Fundo Mundial da Natureza, 2005. Disponível em: [http://www.wwf.org.br/desenvolvimento\\_sustentavel.html](http://www.wwf.org.br/desenvolvimento_sustentavel.html). Acesso em: 06/03/2011.