

demonstrando que culturas agrícolas plantadas morro abaixo causaram perda de 26,1 toneladas por ano enquanto que plantadas em nível causaram perdas de 13,2 toneladas por ano, Bertoni e Lombardi Neto (1986).

As práticas agrícolas utilizadas atualmente podem ocasionar mudanças na composição das águas dos rios, pois fertilizantes e adubação artificial intensiva enviam grande quantidade de nutrientes para os rios com as chuvas. Isto pode implicar na redução do oxigênio da água, ocasionando o surgimento de bactérias anaeróbicas que produzem gases nocivos, afetando tanto a vida vegetal quanto animal.

**Figura 12** – Plantação de milho (margens do rio) e batata (leito do rio), sem práticas de conservação do solo, rio Taperoá – PB, 2011.



### 5.2.3 Irrigação

Os resultados apresentados mostram que no rio Taperoá não existe um grande número de redes de irrigação (Figura 13), durante a vistoria só foi observada irrigação em uma propriedade comprovando os resultados obtidos por (SOUZA, 2004) em seu estudo em toda a bacia.

**Figura 13** – Irrigação no rio Taperoá – PB, 2011.



#### 5.2.4 Mata ciliar

A vegetação ciliar, teoricamente de presença obrigatória pela legislação, encontra-se ausente em grande parte do rio, há grande presença de plantações de milho e capim (Figura 14).

**Figura 14** – Mata ciliar no rio Taperoá – PB, 2011.



Os resultados demonstraram o não cumprimento da legislação referente ao uso

da terra nas matas ciliares e encostas. Evidencia-se, assim, a necessidade de um plano de recomposição da vegetação dessas áreas, uma vez que a terra reflete diretamente na quantidade e qualidade da água da bacia hidrográfica. Pissarra et al. (2000) também recomenda a recomposição das matas ciliares.

### 5.2.5 Criação e dessedentação de animais

Considerando-se a finalidade da criação pecuária, identificou-se que em São João do Cariri, que a pecuária de corte não é exercida pelos moradores pesquisados e que a pecuária leiteira é exercida como atividade exclusiva por 4% dos moradores, outros 36% utilizam essa atividade como complemento a agricultura. Durante as visitas exploratórias também foram observados a presença de suínos e ovinos as margens do rio Taperoá (Figura 15).

**Figura 15** – Animais nas margens do rio Taperoá – PB, 2011.



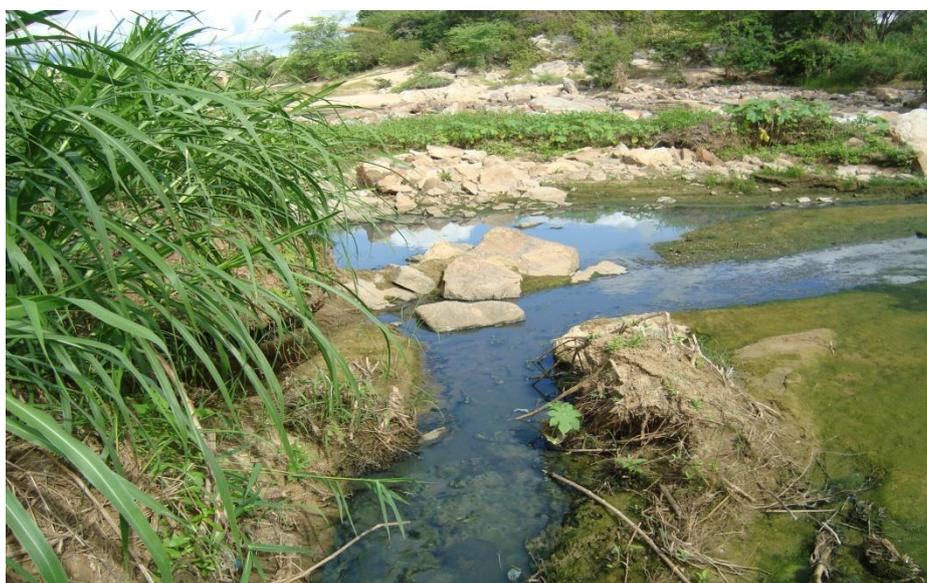
### 5.2.6 Lançamento de esgotos domésticos e lixo à céu aberto

Os esgotos da cidade de São João do Cariri são todos lançados no rio Taperoá (Figura 16). Os lançamentos diretos de esgotos domésticos e industriais tornam os rios altamente poluídos, bem como a quantidade de águas pluviais lançadas na rede coletora de esgotos aumentam significativamente a vazão do efluente, na cidade não existe unidade de tratamento.

O sistema de coleta e tratamento de esgotos domésticos é um dos pressupostos básicos para um ambiente saudável garantindo qualidade de vida e preservação do meio ambiente. A utilização adequada do Sistema proporciona a autodepuração das águas e sua falta pode ocasionar sérios danos ao meio ambiente, à saúde e à qualidade de vida, rios poluídos e contaminados provocam a disseminação de doenças transmissíveis por veiculação hídrica, proliferação de insetos e roedores transmissores de doenças, mau cheiro e degradação do meio ambiente.

O lançamento de lixo à céu aberto (Figura 17) é responsável tanto por problemas de contaminação de águas subterrâneas e superficiais como pela aceleração de processo do meio físico como escorregamentos, assoreamentos e erosões (CUNHA; CONSONI, 1995). Envolve ainda outros problemas como impacto visual e estético, doenças em animais e humanos, acúmulo de produtos não biodegradáveis e mal cheiro (CAMPBELL, 1993).

**Figura 16** – Lançamento de esgotos do rio Taperoá – PB, 2011.



**Figura 17** – Lixão às margens do rio Taperoá – PB, 2011.



### 5.2.7 Matadouros

Foi identificado um matadouro de caprinos clandestino (Figura 18), que segundo uma moradora a prefeitura já tinha mandado fechar, mas a ordem não foi cumprida. Os resíduos da atividade são lançados diretamente no rio Taperoá. Esta atividade é nociva aos recursos hídricos, podendo atingir lençóis freáticos; e também ao solo, contaminando plantas, animais que se alimentem delas, e consequentemente os moradores da região, que se alimentem das plantas e dos animais.

**Figura 18** – Matadouro clandestino às margens do rio Taperoá – PB, 2011.



## **6 CONCLUSÕES**

As principais atividades registradas ao longo do rio Taperoá, nas imediações do município de São João do Cariri-PB, foram originadas ou potencializadas por atividades antropogênicas.

As atividades antrópicas provocam a erosão das terras cultivadas, pela retirada da mata ciliar além de assoreamento, causado pela deposição de sedimentos e a poluição de aquíferos, pelo lançamento de esgotos, dejetos de animais e lixo.

## 7 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ASSAD, E. D. et al.. Uso de Modelos Numéricos de Terreno na espacialização de épocas de plantio. In: Assad, E. D.; Sano, E. E. **Sistemas de informações geográficas: aplicações na agricultura**. Embrapa-SPI/Embrapa Cerrados, Brasília, 1998.

BARACUHY, J.G.V. **Manejo integrado de microbacias no semi- árido nordestino: estudo de um caso**. Campina Grande: UFPB, 2001. 221p. Tese (Doutorado). Universidade Federal de Campina Grande.

BARACUHY et al. Deterioração físico-conservacionista da microbacia hidrográfica do riacho Paus Brancos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v.7, n.1, p.159-164, 2003.

BELLINASSO, T.B. ; PAIVA, J.B.D . . **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, Porto Alegre/RS, v. 12, p. 169-181, 2007.

BERTONI, J. et al. **Conclusões gerais das pesquisas sobre conservação do solo no Instituto Agrônômico**. Campinas, SP: Instituto Agrônômico, 1986. 57 p.

BRASIL. **Ministério do Meio Ambiente**. Resolução CONAMA nº 01, Brasília, IBAMA, 1986.

BLASCHKE, T.; GLASSER, C.; LANG, S. Processamento de Imagens num Ambiente Integrado SIG/Sensoriamento Remoto – Tendências e Conseqüências. In: BLASCHKE, T.; KUX, H. **Sensoriamento Remoto e SIG Avançados**. 2.ed. São Paulo: Oficina de textos, 2007. p.11.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil: promulgada em 5 de outubro de 1988**. Organização do texto: Juarez de Oliveira. 4. ed. São Paulo: Saraiva, 1990. 168 p. (Série Legislação Brasileira).

BRIGANTE, J. ; ESPÍNDOLA, E. L. G. **Limnologia fluvial**: um estudo de caso no rio Mogi-Guaçu. São Carlos: RiMa Editora, 2003.

CALLISTO, M.; MORENO, P.; BARBOSA, F. A. R. Habitat diversity and benthic functional trophic groups Serra do Cipó, Southeast Brazil. **Rev. Bras. Biol.**; v. 61, n. 2, p. 259-266. 2001. 30.

CAMPBELL.D.J.V. Environmental management of landfill sites. **Journal of the Institution of water and Environmental Management**, v.7, p. 170-174, 1993.

CARVALHO D. L.; LIMA, A. V. **Metodologias para Avaliação de Impactos Ambientais de Aproveitamentos Hidrelétricos**. In. ENCONTRO NACIONAL DOS GEÓGRAFOS, 16. 2010. Porto Alegre. **Anais...** Porto Alegre: ANG, 2010.

COSTA, L. C. M.; PESSOA, E. V. Levantamento dos impactos ambientais no riacho contendas (Massapê-CE). In: SIMPÓSIO ÍTALO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL, 8. 2006. Fortaleza. **Anais CD ROOM...** ABES: Rio de Janeiro, 2006.

CORGOSINHO, P.H.C. et al. Diversidade de habitats e padrões de diversidade e abundância dos bentos ao longo de um afluente do reservatório de Três Marias, MG. **Arq. Inst. Biol.**; v. 71, n. 2, p. 227-232, 2004.

CUNHA, M. A.; CONSONI, A. J. Os estudos do meio físico na disposição de resíduos. In: BITAR, O. Y. (coord.). **Curso de Geologia Aplicada ao Meio Ambiente**. São Paulo: ABGE/IPT, p. 217-227, 1995.

DONADIO, L.C.; MOURÃO FILHO, F.A.A.; MOREIRA, C.S. Centros de origem, distribuição geográfica das plantas cítricas e histórico da citricultura no Brasil. In: MATTOS JÚNIOR, D.; DE NEGRI, J.D.; PIO, R.M.; POMPEU JÚNIOR, J. (Ed.). **Citros**. Campinas: Instituto Agronômico e Fundag, 2005. p.1-18.

FERNANDEZ, F. A. dos S. **O poema imperfeito: crônicas de Biologia, conservação da natureza, e seus heróis**. 2. ed. Curitiba: UFPR, 2004.

GORAYEB, A. **Análise Geoambiental e dos Impactos na Bacia Hidrográfica do Rio Curu - Ceará - Brasil**. Dissertação de Mestrado. Universidade Estadual do Ceará, Fortaleza, agosto de 2004.

GOULART, M.; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. **Revista da FAPAM**, ano 2, n. 1. 2003.

GUERRA, A. J. T. **Processos Erosivos nas Encostas**. 1995. Cap. 4. 31

MUCELIN, C, A. BELLINI, M **Lixo e impactos ambientais perceptíveis no ecossistema urbano**. Sociedade & Natureza, Uberlândia, v. 20, n.1, p. 111-124, jun 2008.

ONGLEY, E.D. **Controle da poluição da água pelas atividades agrícolas**. Tradução de: H.R.Gheyi; F.A.V.Damaceno; L.T.L. Brito. Campina Grande: UFPB, 2001. 92 p. (FAO, Irrigação e Drenagem, 55).

PARAÍBA. **Agência Executiva de Gestão das Águas do Estado da Paraíba**. Comitê Rio Paraíba. Disponível em: <<http://www.aesa.pb.gov.br/comites/paraiba/2011>>. Acesso em: jul. 2011.

PISANI, R. J. **Diagnostico da ambiência na sub-bacia do Rio das Pedras, município de Itatinga – SP, visando o planejamento sócio conservacionista**. 156f. 2009. Dissertação (Mestrado) – Universidade Estadual Paulista, Botocatu.

PISSARRA, T. C. T. et al. **Avaliação da cobertura vegetal natural e agrícola da cabeceira da bacia hidrográfica de córrego Rico, município de Monte Alto, SP**. In:

CONGRESSO DE EXPOSIÇÃO INTERNACIONAL SOBRE FLORESTAS, 6., 2000, Porto Seguro. **Anais...**Rio de Janeiro, 2000. p. 249-250

RESENDE, A.V. de; **Agricultura e qualidade da água**: contaminação da água por nitrato. Brasília: EMBRAPA Cerrados. 2002. 29p.

RIBEIRO, F. L. **Sistemas de informações geográficas aplicado ao mapeamento dos usos atuais e adequados das terras do alto Rio Pardo**. 1998. 110f. Dissertação (Mestrado em Agronomia) – Faculdade de Ciências Agrônômicas, Universidade Estadual Paulista, Botucatu, 1998.

ROCHA, J. S. M. **Manual de manejo integrado de bacias hidrográficas**.2.ed. Santa Maria, UFSM, 1991. 181p.

.

SÁNCHEZ, L. E. **Avaliação de Impacto Ambiental**: conceitos e métodos. São Paulo: Oficina de Textos. 2006.

SILVA, R. N. M. et al. Percepção ambiental do rio Itapecuru, nas cidades de Pirapemas, Cantanhêde, Itapecuru Mirim, Bacabeira, Santa Rita e Rosário. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA SANITÁRIA E AMBIENTAL ABES, 23. 2005, Campo Grande. **Anais CD ROOM ...** Rio de Janeiro: ABES, 2005.

SOUZA, B. I. **Contribuição ao estudo da desertificação na bacia do Taperoá-PB**. 1999, 120f. Dissertação (Mestrado). PRODEMA-UFPB, João Pessoa, 1999.

TUCCI, C.E.M. Estimativa do Volume para Controle da Drenagem no Lote. **Anais III Seminário Nacional de Drenagem Urbana**. ABRH. Curitiba, 1997. 32.

TYSON, J.M. Quo vadis - sustainability? **Water Science and Technology**, London, v.32, n.5-6, p.1-5.

## APÊNDICE A

### FORMULÁRIO DA PESQUISA APLICADO AOS MORADORES

1. Sexo: ( ) masculino ( ) feminino
2. Faixa etária:
3. Estado civil: ( ) solteiro ( ) casado ( ) divorciado ( ) viúvo
4. Escolaridade: ( ) sem escolaridade ( ) alfabetizado ( ) ensino fundamental incompleto ( ) ensino fundamental completo ( ) ensino médio incompleto ( ) ensino médio completo ( ) ensino superior incompleto ( ) ensino superior completo
5. Profissão
6. Ocupação
7. Nº de pessoa por domicílio
8. Renda mensal
9. Tempo de residência
10. Local de nascimento
11. Motivos da mudança de local de moradia: ( ) busca de trabalho ( ) busca de melhores condições de moradia ( ) Outros \_\_\_\_\_
12. Material de construção das moradias: ( ) madeira ( ) taipa ( ) alvenaria
13. Local das necessidades fisiológicas: ( ) banheiro com rede coletora de esgotamento sanitário ( ) banheiro com fossa seca ( ) banheiro com fossa séptica ( ) banheiro com fossa rudimentar ( ) banheiro sem fossa onde o rio constitui o escoadouro final dos dejetos, com dejetos ( ) necessidades diretamente no rio.
14. Destino dado ao lixo doméstico: ( ) diretamente no rio ( ) carro de coleta de lixo ( ) queima do lixo ( ) terreno baldio ( ) enterrar.
15. Utilização dá água do rio: ( ) utilizado para atividades de lazer ( ) utilizado do rio como fonte de suprimento alimentar ( ) pesca ( ) irrigação ( ) banho ( ) dessedentação de animais ( ) industrial
16. Quando entram em contato com a água do rio Taperoá ficam doentes? ( ) sim ( ) não
17. Doenças mais freqüentes na família: ( ) infecções intestinais ( ) doenças de pele ( ) outras \_\_\_\_\_
18. Quanto à percepção ambiental, consideram que existem problemas ambientais envolvendo o rio Taperoá? ( ) sim ( ) não
19. Principais problemas ambientais na sua percepção? ( ) lixo ( ) animais ( ) esgoto ( ) odores ( ) outros .
20. Quais são sugestões para melhoria da qualidade ambiental no local?
21. Uso e ocupação do solo:
  - ( ) criação de gado de corte ( ) pecuária leiteira
  - ( ) industrial ( ) recreação ( ) outro \_\_\_\_\_
  - ( ) agricultura: ( ) pastagem ( ) milho ( ) feijão ( ) cana de açúcar
  - ( ) hortaliças

## APÊNDICE B

## FICHA DE OBSERVAÇÃO

**Nome do ponto:** \_\_\_\_\_

**Coordenada Cartesiana:** \_\_\_\_\_

<b>Indicadores biofísicos</b>	<b>Assinalar</b>
<b>Cobertura vegetal no entorno</b>	
Sem vegetação	
Com vegetação rasteira	
Com vegetação arbustiva	
Com vegetação arbórea	
<b>Fauna no entorno</b>	
Ausência de animais	
Pouca presença animais	
Moderada presença animais	
Grande presença de animais	
<b>Lixo no entorno</b>	
Muito lixo	
Pouco lixo	
Lixo em latões	
Sem lixo	
<b>Saneamento</b>	
Esgoto	
Fossa	
Dejetos de animais	
Ausente	
<b>Riscos associados à saúde</b>	
Escorregar/ferimento fatal	
Escorregar/ferimento traumático	
Escorregar/ferimento leve	
Sem risco associado	
<b>Som</b>	
Grande emissão de som	
Média emissão de som	
Pequena emissão de som	
Sem problemas com som	
<b>Construções irregulares</b>	
Grande quantidade	
Média quantidade	
Pequena quantidade	
Ausente	