

A POLUIÇÃO DO **IGARAPÉ** DO CHICO REIS E SUAS CONSEQUÊNCIAS PARA A SAÚDE PÚBLICA

THE CHICO REIS **RIVER** POLLUTION AND ITS CONSEQUENCES TO THE PUBLIC HEALTH

Altyvir Lopez Marques¹
Edson Roberto Oaigen²

¹ULBRA/PPGECIM/LPEC/altyvir@gmail.com

²ULBRA/PPGECIM/LPEC/oaigen@terra.com.br

Resumo

O trabalho diagnosticou as condições ambientais do igarapé do Chico Reis, apresentando propostas para a recuperação do igarapé do Chico Reis, melhorando a qualidade da saúde da população de Rorainópolis, reduzindo as doenças originadas pela poluição do igarapé, buscando a sensibilização da comunidade o saneamento básico, o cumprimento das Leis de proteção aos recursos hídricos, a retirada dos invasores das margens do igarapé e o respeito à natureza. O igarapé foi no passado o principal fornecedor de água para a comunidade da vila do INCRA, hoje município. Com o aumento da população, a mata ciliar foi sendo dizimada, construindo-se barracos, ocupando desordenadamente solo, que deveria ser preservado, prejudicando o meio ambiente e o homem, sem Educação Ambiental, utilizando o igarapé de forma irracional, degradando-o em toda área da cidade, transformando-o em um foco de transmissores de várias doenças, colocando em risco a vida do igarapé e a saúde da população.

Palavras-chave: poluição, Educação Ambiental, Recursos Hídricos, saneamento básico.

Abstract

The present work has as its objective, the recuperation of the Chico Reis River and consequently the quality of health population, which suffers from diseases caused by the river's pollution, proposals that come since the sensitization of the community, the basic sanitation of the city of Rorainópolis, the fulfillment of the water resources protection laws, the evacuation of invaders from the riverbanks and primarily in respect to the so important water resource. The Chico Reis River was, in a not so distant past, the primary provider of good quality water for the entire community of the old village of INCRA, from village to municipal, and consequent increase in population, the riverside jungle was slowly destroyed for the construction of huts, due to a disorderly occupation of the land, which should be preserved, bringing drastic consequences to the environment and man, who without the necessary Environmental Education, used the river in an irrational way, degrading it in all of the city's area, transforming it in a focus of being the transmitter of various diseases, putting in risk the river and quality of the population.

Keywords: Pollution, environmental education, water resources, basic sanitation.

INTRODUÇÃO

O aumento populacional de Rorainópolis subiu de mais ou menos 4.000 habitantes em 1995, para 17.477 constatado no censo de 2000, com densidade demográfica de 0,52 hab/km², é a segunda maior população do estado com mais de 20.000 habitantes em 2004, segundo estimativas do IBGE. Fato decorrente da criação do município em 1995, com a abertura de vicinais para assentamento de colonos, buscando melhoria da qualidade de vida no município recém criado. O aumento populacional causou um impacto ambiental muito grande, com conseqüências drásticas para a população de baixa renda, que por falta de recursos, localizaram-se nas áreas menos valorizadas, às margens dos igarapés, onde retiraram a mata ciliar, para construção de barracos, sem qualquer infraestrutura, degradando uma área que deveria ser preservada, ocasionando graves prejuízos ao ambiente, já que essas áreas sofrem enchentes no período de inverno, por serem planície de alagação do igarapé do Chico Reis.

Com o assentamento desordenado veio a conseqüência grave à saúde da população, que por ignorância, ou falta de Educação Ambiental, construíram fossas negras em suas margens e jogaram lixo, em tal quantidade, que o igarapé, que antes abastecia os moradores com água potável, agora está todo poluído, entupido de lixo, tornando-se criadouro de insetos vetores de várias doenças, que atacam as populações ribeirinhas, colocando em risco a qualidade da saúde e prejudicando principalmente as crianças, que são mais suscetíveis às doenças como a malária, dengue, verminoses, que contribuem para a evasão escolar, porque doentes não têm condições de frequentarem as aulas.

Como não há indústrias nesta região, para utilizar o igarapé como meio de escoar seus resíduos, e a poluição é em decorrência somente da ação antrópica dos moradores, fica um pouco mais fácil, recuperar a área degradada, aplicando as leis de preservação dos recursos hídricos e em especial a Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institue o Novo Código Florestal, onde em seu Art. 2º Consideram de preservação permanente, pelo só efeito desta Lei, as florestas e demais formas de vegetação natural situadas:

a) ao longo dos rios ou qualquer curso d'água desde o seu nível mais alto em faixa marginal cuja largura mínima seja:

1) de 30 (trinta) metros para os cursos d'água de menos de 10 (dez) metros de largura; Pinto (1996), a prefeitura retirando esses moradores, recolocando-os em outras áreas que não de preservação, onde o impacto será bem menor, e realizando um trabalho constante de sensibilização da população para não jogar lixo no igarapé, evitando qualquer atividade antrópica em 30 (trinta) metros distantes de cada margem, e a execução de obras de saneamento básico em toda cidade, num período de cinco anos, através da depuração poderemos recuperar a qualidade ambiental do igarapé, inclusive de sua mata ciliar, diminuindo assim os graves problemas de saúde causados pela poluição.

NATUREZA DA PESQUISA

A microbacia do igarapé Chico Reis corta ao meio a cidade de Rorainópolis, antiga vila do INCRA, que foi transformada em município pela Lei Estadual nº 100, de 17 de novembro de 1994, localizada ao Sul do estado de Roraima, Freitas, (2000), o igarapé do Chico Reis tem sido alvo de constantes ataques destrutivos ao meio ambiente e a própria vida.

Rorainópolis, ao sul do estado de Roraima, é uma região caracterizada pelo domínio de florestas tropicais úmidas em relevo de planície e baixos platôs (Ab'Saber, 1967), o tipo climático

predominante é o “Af”. Esse clima possui um elevado índice de precipitação anual (> 2.000 mm) com pouca variação ao longo dos anos.(Barbosa, 1997)

No inverno, (nesta região temos duas estações bem definidas; o verão sem chuvas e bastante seco, e o inverno caracterizado não pelo frio, mas por um período de chuvas intensas), a situação torna-se desesperadora, pois as águas voltam com força e não encontrando espaço livre para vazão, porque está praticamente obstruído pelo lixo, transborda invadindo as casas e levando consigo todo lixo que nele foi jogado, ocasionando uma série de doenças as pessoas que ali vivem, prejudicando a qualidade de vida, em um ciclo já bastante conhecido pela medicina, que sabe muito bem, (que durante o inverno aumenta em muito os casos de doenças causadas pela poluição do igarapé). O problema da pesquisa realizada esteve focado na seguinte questão norteadora: analisando as condições ambientais do igarapé do Chico Reis, em função dos aspectos físico-químico e biológico verificar-se-á a relação existente dos resultados com o problema da saúde, decorrem da falta de cuidados com efluentes, dejetos e resíduos sólidos presentes nas água?

Os principais objetivos do estudo desenvolvido esteve direcionado para :

- a)** analisar as condições ambientais da microbacia do igarapé do Chico Reis, os níveis de poluição e as conseqüências na saúde, apresentando propostas que recuperem as áreas degradadas, garantindo uma melhoria na qualidade da saúde da população;
- b)** investigar as condições ambientais do igarapé Chico Reis, causada pela poluição, através da observação de seu leito, questionamento aos ribeirinhos e análise da água, buscando através de medidas mitigadoras a melhoria das condições ambientais do igarapé e conseqüentemente a melhoria da qualidade da saúde da população;
- c)** identificar o nível de poluição do igarapé Chico Reis, através da observação de seu leito, buscando pelo cuidado com as condições ambientais a minimização dos efeitos sobre a qualidade da saúde da população;
- d)** analisar o nível de contaminação da água, através de análise bacteriologia da água, verificando a presença de coliformes fecais, quanto a potabilidade e sua influência na saúde da população;

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Geralmente, usa-se a palavra poluição para tudo o que é acrescentado ao ambiente ou tem concentração acima do normal, prejudicando o ambiente, e muitas são as definições para poluição, que atendem às necessidades de seus autores, quando explicam as mais diversas formas da poluição que nosso planeta vem constantemente sofrendo, sem que muita coisa tenha sido feita.

Segundo BARROS, (1934), poluição significa a ocorrência de substâncias tóxicas em excesso no ambiente, fato que fica evidente, porque o lixo além de atrair insetos, pequenos animais transmissores de doenças e poluir os ecossistemas, pode causar a morte do ambiente e dos seres que o habitam, inclusive o homem, os materiais contaminados e resíduos sólidos jogados indiscriminadamente nos efluentes são os maiores responsáveis pela poluição, com agressões fatais ao meio ambiente, nele estão incluídos produtos químicos (cianureto, pesticidas, solventes), metais venenosas (mercúrio, cádmio, chumbo) e solventes químicos que ameaçam os ciclos naturais onde são despejados.

Os resíduos sólidos são amontoados e enterrados, os líquidos são despejados em igarapés, rios e mares, os gases são lançados ao ar, assim, a saúde do ambiente, e conseqüentemente dos seres

vivos que nele vivem, estão ameaçadas, podendo-se levar as grandes tragédias, algumas delas bastantes conhecidas e fáceis de serem lembradas, tamanha foi à violência contra o meio ambiente e ao homem.

BRESSAN JR. (1997), destaca os seguintes impactos: *o garimpo de ouro e a mineração industrial (ferro, cobre, bauxita, etc.), que causaram (ainda causam) o assoreamento, erosão e poluição das sub-bacias dos rios Amazonas, Madeira e Tapajós, e conseqüentemente degradação da vida sócio-econômica e aquática, afetando diretamente a pesca e as populações ribeirinhas.*

Em Roraima, não há indústrias de mineração, mas os garimpos causam o assoreamento dos rios e igarapés, degradando o meio ambiente com grande prejuízo à saúde das populações ribeirinhas que consomem os peixes contaminados pelo mercúrio.

Contaminação de mercúrio e suas implicações à saúde pública são de particular interesse a médio e longo prazo em qualquer setor de planejamento governamental. Embora garimpeiros estejam quase em sua maioria cientes da alta toxidez do mercúrio, é comum ver pessoas agrupadas nos garimpos amalgamando ouro com mercúrio; uma técnica que separa o ouro das impurezas e libera gases altamente tóxicos (vapor de mercúrio ou mercúrio inorgânico) para o ser humano e o ambiente. MacMillan, (1993) e Barbosa, (1997). Infelizmente no Brasil é muito comum a poluição dos igarapés, por resíduos de mercúrio, um metal venenoso que os garimpeiros usam nas margens dos igarapés para separar o ouro de outras partículas que vêm junto grudados nele, há leis que impedem essa prática, mas são poucos os fiscais do IBAMA, para atenderem a um País com dimensões continentais como é o caso do Brasil, e esse fato vai se perpetuando e colocando em risco a qualidade da saúde da população, que sem saber consome peixe que pode estar contaminado pelo mercúrio, que cai nos rios e igarapés.

Referente à proteção dos recursos hídricos, da qualidade da água e dos ecossistemas aquáticos, se parte do princípio, de que a água é um recurso indivisível e que a interligação complexa dos sistemas de água doce, exige um manejo holístico, fundamentado no exame equilibrado das necessidades da população e do meio ambiente. Os objetivos dessa área são os estabelecidos na Conferência das Nações Unidas sobre a Água, de Mar del Prata, a saber: Avaliar as conseqüências da ação dos vários usuários da água sobre o meio ambiente, apoiar medidas destinadas a controlar as moléstias relacionadas com água e proteger os ecossistemas. Barbieri, (1997).

Segundo os objetivos da Conferência de Mar del Prata, o fator poluidor é causado pelo uso e ocupação desordenados do solo das margens dos rios e igarapés, na ocupação a mata ciliar é toda dizimada para a construção de favelas, pois os ribeirinhos são sempre muito pobres e utilizam a água do igarapé, para beber, lavar roupa, cozinhar, enfim, para tudo que a água serve, mas não têm o cuidado de evitar, jogar lixo e todos os resíduos de sua atividade diária, poluindo e destruindo o meio ambiente que vive, produzindo com essa poluição muitas doenças que os afetam inicialmente e depois, a toda população da cidade.

Os problemas ambientais urbanos no Brasil derivam basicamente de duas ordens de determinantes. Por um lado, a pobreza nas cidades, particularmente as de grande porte, afeta a grande parcela da população brasileira e se confunde com as conseqüências da degradação ambiental. Por outro lado, encontram-se problemas causados pela concentração das atividades econômicas, particularmente as do setor industrial, nas localidades urbanas.

A Educação Ambiental é um processo permanente no qual os indivíduos e a comunidade tomam consciência do seu ambiente e adquirem conhecimentos, valores, habilidades, experiências e determinação, que os tornem aptos a agir e resolver problemas ambientais presentes e futuros. Já a sustentabilidade vivencia os princípios do desenvolvimento sustentável, dentro da ótica do manejo sustentável e do crescimento econômico ecologicamente correto e equilibrado.

O problema da poluição passa pela ganância capitalista do início do século e até a bem pouco tempo, quando os lucros justificavam os meios, matando o meio ambiente com a poluição que contaminou rios históricos como o Tietê e Pinheiros: rios mortos da região metropolitana de São Paulo.

Segundo Bonis, 1934, *a contaminação é sempre causadas, por seres vivos, como micróbios e vermes, que provocam doenças.*

A Educação Ambiental é a incorporação de critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos, nos objetivos didáticos da educação. Pretende construir novas formas de pensar, incluindo a compreensão da complexidade e das emergências e inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade. (MEDINA, (1999).

Quando há a necessidade, e nas pequenas cidades do interior, principalmente do norte e nordeste, essas necessidades são vitais a saúde da população, o poder público com muita vontade política e pouco recurso, pode muito bem utilizar-se da Educação Ambiental, cuja implementação é simples e barata, e que se não totalmente eficiente, mas pode muito bem minimizar os riscos de doenças nas comunidades, melhorando a qualidade da saúde da população e economizando os recursos que seriam gastos no tratamento das doenças causadas pela poluição e contaminação.

Segundo Medina, não basta só conhecer os mecanismos da Educação Ambiental, é necessária a incorporação dos critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos, o que a população invasora de áreas de preservação não têm, e que necessariamente passa pela educação formal nas escolas de ensino regular, tão importantes na política de conscientização da preservação ambiental e da própria existência, já que estão inseridos no mesmo contexto ambiental.

O contínuo aporte de matéria orgânica dos esgotos industriais e domésticos é detectado por um aumento desproporcional da quantidade de algas verdes microscópicas e de algas azuis (fitoplâncton de água doce). As águas parecem estar tingidas com uma cor esverdeada ou verde-azulada e são turvas. Esse fato é conhecido com o nome de “eutrofização” e é o primeiro sintoma de que o lago está em perigo pelo excesso de matéria orgânica.(Rosique, Javier,1992).

Com campanhas educativas para a população ribeirinha que tem o péssimo hábito de jogar tudo o que não presta nos rios e igarapés, formando verdadeiras barragens nos meandros, e ocasionando inundações com água poluída e infestada de insetos e outros animais, vetores de muitas doenças à população, com uma fiscalização mais vigorosa por parte dos órgãos competentes, junto às indústrias que poluem e contaminam os rios e igarapés, poderia, assim, melhorar as condições ambientais desses recursos naturais, evitando problemas futuros com a morte do meio ambiente.

Ao sul do estado de Roraima, com suas exuberantes florestas tropicais úmidas devido as constantes chuvas do inverno, faz com que os igarapés antes quase secos tenham uma vazão muito superior ao de sua calha normal, aumentando em muito sua planície de alagação, desabrigando os moradores e levando a proliferação de infinidade de insetos que nessa época são muito comuns nessa região, aumentando o número de casos de doenças relacionadas às enchentes e poluição dos igarapés.

As inundações na época do inverno são conseqüências das próprias ações dos moradores, que não respeitaram a natureza e agora sofrem com doenças características desse período de alagação, colocando em risco a qualidade da saúde, pois a natureza, mais cedo ou mais tarde sempre se vingará dos crimes cometidos contra ela, ao que devemos ter muito cuidado ao relacionarmos com os ecossistemas, sem alterá-los e convivendo harmonicamente, para que não haja reações negativas do meio ambiente ao homem.

O crecimiento poblacional y los procesos de urbanización, las tendencias en la ocupación del territorio, el creciente empobrecimiento de importantes segmentos de la población, la

utilización de inadecuados sistemas tecnológicos de la construcción de viviendas y en la dotación de infraestructura básica e inadecuados sistemas organizacionales, entre otros, han hecho aumentar los niveles de riesgo de la población. Esta situación se expresa en el aumento del número de desastres en ciertas partes del mundo y en aumento de la población y bienes expuestos o afectados. (UTOAF, 2001)

Mais uma vez, constata-se que o crescimento populacional é o fator gerador dos impactos ambientais, porque há uma necessidade cada vez maior de espaço, para abrigar a população, que cresce invadindo áreas de preservação ambiental.

Construindo verdadeiras favelas ao longo dos igarapés, com a montagem de barracos sem nenhuma infra-estrutura, e jogando todos os resíduos resultantes de seu cotidiano diretamente no igarapé, ocasionando sua eutrofização e contaminação, colocando em risco suas saúdes e dizimando espécies que ali tinham seu habitat.

Abastecimento de água potável e saneamento constituem objetivos prioritários das políticas hídricas. Estima-se que 80% de todas as moléstias e mais de 1/3 dos óbitos nos países em desenvolvimento sejam causados pelo consumo de água contaminada. Declaração de Nova Delhi sobre Águas e Saneamento, (1990).

Conforme esses dados, vemos o quanto se tem a fazer em relação às políticas públicas de proteção e conservação dos recursos hídricos, para que as populações mais carentes e menos favorecidas socialmente, que são as mais prejudicadas, pelas doenças originadas da poluição produzidas por elas mesmas, que por total falta de condições econômicas invadem as áreas de preservação, degradando os cursos d'águas e contaminando-os com lixo oriundos de suas atividades diárias, provocando verdadeiras epidemias que assolam principalmente as crianças mais vulneráveis a essas enfermidades.

O esgoto é uma coisa muito séria, formam juntamente com os resíduos que são eliminados em nossa vida diária através da água, os esgotos domésticos, esgotos pluviais e esgotos industriais caracterizam cada um:

- a)** Esgotos Domésticos – aqueles que são formados pela utilização da água para fins domésticos, como lavagem de roupa, de utensílios de cozinha, de pisos, banho, descarga de vasos sanitários;
- b)** Esgotos Pluviais – os que formam, por ocasião das chuvas, com as águas de lavagem de telhados, das ruas e dos jardins;
- c)** Esgotos Industriais – são constituídos pelas águas provenientes das atividades industriais, tais como, petroquímica, siderúrgicas, têxteis, ou de matadouros, cervejarias, curtumes e outras.

Quando você abre a torneira de uma pia em sua casa, liga o chuveiro ou dá descarga, está iniciando a formação de esgotos. Essas águas utilizadas passarão por tubos e cairão em caixas de concreto.

Daí elas serão canalizadas até as ruas onde encontrarão tubos maiores que vão dar em grandes canais chamados interceptores. Os interceptores levam os esgotos até a Estação de Tratamento, para serem tratados e poderem ser lançados, sem perigo, em rios, lagos ou no mar.

Nos bairros onde não existem esgotos ou são ao ar livre, ou fossa, o mau cheiro e a sujeira favorecem a reprodução de ratos, barata e bactérias prejudiciais à nossa saúde.

O resultado é um aumento de doenças: verminose, hepatite, barriga d'água, cólera e muitas outras. E, por isso, a mortalidade infantil também é muito maior nesses locais. SABESP, (2003).

A necessidade desse conhecimento é fundamental para que tenhamos a conscientização da importância da preservação e manutenção dos recursos hídricos.

Principalmente nossa região, que ainda não está totalmente degradada, em consequência da ocupação desordenada do solo, inclusive as áreas de preservação, como as margens dos igarapés e as nascentes, que constituem partes vitais para a sobrevivência das espécies, inclusive a humana.

MATERIAIS E MÉTODOS

O trabalho realizado utilizou procedimentos de pesquisa quantitativa e qualitativa. Explica-se este hibridismo pela necessidade da realização de uma análise ambiental sobre os recursos hídricos da região, em particular do igarapé do Chico Reis, a partir dos resultados dos laudos da análise da água, em diversos pontos e servindo os mesmos para uma chamada sobre a realidade deste manancial hídrico, também usamos e aplicamos entrevista com a população ribeirinha e a observação criteriosa do leito e das margens do igarapé, visando a identificação dos principais pontos e caixa de importação. Portanto nesse estudo adotou – se o Método Empírico, o Hemenêutico (com o uso da Técnica da Análise de Conteúdos) e o Descritivo Observacional.

Na análise quantitativa observou-se a quantidade de moradias nas áreas de invasão das margens do igarapé e o percentual de moradores com mais de dez anos de no local e em condições de falar sobre as transformações ocorridas nesse período, que foi o de maior impacto ambiental e de saúde para a população ribeirinha.

Na análise qualitativa, houve uma preocupação acentuada ao atendimento dos fatos sociais, ambientais e éticos, principalmente no trabalho de conscientização e posteriormente sensibilização em relação às questões ambientais, da saúde e da educação.

Foram realizadas as seguintes ações em relação à análise da mostra da água e demais quesitos investigados:

a) usou-se o ICD 01, na observação “in loco” do ambiente investigado (igarapé do Chico Reis) observando os seguintes indicadores: resíduos, efluentes e dejetos; mata ciliar; invasão; preservação; agente; e qualidade da água, nos pontos A, B, C, e D.

Destacamos como principais indicadores usados durante o estudo realizado:

- a) resíduos efluentes e dejetos nos quatro pontos analisados;
- b) mata ciliar ao longo do igarapé;
- c) invasões nas margens do igarapé;
- d) preservação do igarapé;
- e) o agente causador do impacto nos pontos investigados;
- f) qualidade da água analisada nos quatro pontos;
- g) a Educação Ambiental nos anos de 1990 até hoje;
- j) a saúde dos ribeirinhos e da população de 1990 até hoje;
- k) o ambiente (físico, biótico, preservado), de 1990 até hoje

Finalizando, foi organizada a discussão dos resultados obtidos nos ICD 01 e mais os resultados dos laudos técnicos da análise das diversas amostras de água.

A pesquisa foi realizada junto a 96 (noventa e seis) famílias ribeirinhas das duas margens do igarapé do Chico Reis, através de entrevista escrita e a observação sistemática e criteriosa de suas margens e leito. Diagnosticando e avaliando a extensão dos impactos causados pela ocupação desordenada de áreas de preservação como essa, em que estão instalados, verificando os índices de doenças oriunda do processo de poluição.

Também usamos amostras de água do Igarapé do Chico Reis em quatro pontos distintos, sendo ponto 01 nascente do igarapé, nas coordenadas Lat: 00° 56'20.4" N e Long: 060° 25'31,8" W, no ponto 02 início da cidade, nas coordenadas Lat: 00° 56'25.1" N e Long: 060° 25'88.8" W, no

ponto 03 além do meio da cidade, nas coordenadas Lat: 00° 56'24.7" N e Long: 060° 26'17.5" W e ponto 04 saída da cidade, nas coordenadas Lat: 00° 56'16.4" N e Long: 060° 26'43.4" W.

COLETA, ANÁLISE, RESULTADOS, DISCUSSÃO DOS DADOS

Os resultados analisados foram obtidos através dos instrumentos de coleta de dados 01, observando todos os quesitos questionados em todos os pontos observados e constantes no quadro a seguir apresentado.

Quadro do resultado do ICD 01

Porção	Ponto 01 (Nascente)	Ponto 02 (Início cidade)	Ponto 03 (Cidade)	Ponto 04 (Saindo cidade)
Resíduo, Efluentes e Dejetos	Não existem	Já começam a aparecer	É total o lançamento de resíduos, dejetos, efluentes e muito lixo.	Ainda há resquícios de dejetos e resíduos
Mata Ciliar	Está intacta	Começa a ser degradada	Foi totalmente dizimada	Está aos poucos sendo retirada
Invasão	Não existem	Começam a aparecer	Toda margem do igarapé foi invadida	Algumas invasões começam a aparecer.
Preservação	Total	Está parcial	Nada foi preservado, nem a mata ciliar, nem a água e muito menos a vida	Esta um pouco preservada
Agente	Não há	O homem	O homem	O homem
Qualidade da Água	Potável	Não é potável	Não é potável	Ainda não é potável

Se as cidades da Amazônia tivessem programa completo de Educação Ambiental, muitos dos problemas oriundo dos processos de desenvolvimento seriam resolvidos.

Será necessário, que todos os atores envolvidos nesse processo tenham conscientização e posterior sensibilização, de que só preservando a natureza de forma a garantir a sustentabilidade do meio Ambiente e conseqüentemente a melhoria da qualidade de vidas de todos, atingiremos nosso objetivo que é o de preservar para se preservar.

Em relação à Mata Ciliar quase a metade foi retirada, a invasão está avançando, pouca coisa está preservada, o agente causador dos danos é o homem e animais, a qualidade da água é zero.

A questão do desmatamento é muito séria, principalmente no que se refere à saúde das comunidades, que sem o necessário conhecimento do problema, será a mais prejudicada.

As atitudes delas, de desmatar as florestas e matas ciliares, que deveriam ser preservadas, propiciam o desenvolvimento de doenças, que até então não existiam nessas áreas.

Nada sobrou para ser preservado, a qualidade da água é zero muito ruim e o igarapé apresenta mau cheiro, pois todo lixo da cidade, parece ter sido jogado nesse ponto.

O ponto 04, área já fora da cidade de Rorainópolis, ainda apresenta resquícios de degradação, como resíduos e dejetos, a mata ciliar pouca retirada, nesse ponto não há nenhuma invasão ainda, a preservação está quase que total, com pequenas ações antrópicas e a qualidade da água ainda é zero, não tem potabilidade.

CONCLUSÃO

Este trabalho teve por objetivo, avaliar os impactos ambientais causados no igarapé do Chico Reis, e as conseqüências da poluição na saúde da população ribeirinha, que são os maiores poluidores por falta de Educação Ambiental e sofrem pela falta de condições de saneamento básico e pelas constantes moléstias relacionadas à poluição do igarapé.

De acordo com os resultados obtidos através dos Instrumentos de Coletas de Dados, 01, 02, 03, constatou-se a degradação do igarapé do Chico Reis.

A retirada da mata ciliar e invasões que tomaram toda margem, assoreando o leito e entupindo-o de lixo, provocando assim sua destruição pela ação antrópica, que poluindo suas águas transformando-o em verdadeiro foco de vetores de várias doenças.

“O fato é que pessoas migraram de várias regiões para a Amazônia onde, como sabemos, queimaram florestas, derrubaram a madeira nobre, cobriram o solo com gramíneas para pastagem, dizimaram populações indígenas e formaram núcleos urbanos sem infra-estrutura adequada, onde proliferam a pobreza, a prostituição, as doenças, a lei dos mais poderosos e ausência de escolas”. PEDRINI, (1997). Pedrini caracteriza muito bem a região sul de Roraima, onde se localiza a microbacia do igarapé do Chico Reis, na cidade de Rorainópolis, excetuando-se a falta de escolas, pois nos últimos oito anos, mais precisamente no governo do senhor Neudo Ribeiro Campos, que foi totalmente voltado à educação, não só pela construção e reforma de centenas de escolas, mas também pela valorização dos profissionais que trabalham em educação, onde só na região de Rorainópolis, há trinta e seis escolas multiseriadas em estradas vicinais, que atendem aos alunos da 1ª a 4ª séries iniciais, o ensino fundamental de 5ª a 8ª séries e ensino médio, tem-se onze escolas, uma em cada sede de vila e quatro na sede do município, como a demanda por vagas é muito grande, uma escola Padrão (modelo de escolas construídas em Roraima que atendem as particularidades climáticas local) está sendo construída pelo atual governo para atender a demanda do ano letivo de 2005.

“A Educação Ambiental é a incorporação de critérios socioambientais, ecológicos, éticos e estéticos, nos objetivos didáticos da educação. Pretende construir novas formas de pensar incluindo a compreensão da complexidade e das emergências e inter-relações entre os diversos subsistemas que compõem a realidade”, MEDINA, (1999), conforme Medina essa incorporação de critérios, só acontecerá em Roraima, por vontade política, já que temos uma grande e moderna rede de ensino, com as quais poderemos trabalhar as crianças, os jovens e os adultos na questão ambiental, conscientizando-os e sensibilizando-os da necessidade de se recuperar o igarapé do Chico Reis, e preservar áreas de proteção ambiental para as futuras gerações, traduzindo esses esforços em parcerias para melhorar as condições ambientais da cidade e conseqüentemente a melhoria da qualidade da saúde da população, que está bastante afetada pelas condições ambientais do igarapé, que refletem imediatamente em epidemias de dengue, malária, e grande número de casos de

diarréias e verminoses, que assolam a população ribeirinha, prejudicando a qualidade de vida dos mesmos.

REFERÊNCIAS

- AGENDA 21, **Conferência Das Nações Unidas Sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento (CNUMAD)**, Rio de Janeiro, 1992.
- BARBIERE, José Carlos, **Desenvolvimento e meio ambiente: as estratégias de mudanças da agenda 21**. Petrópolis – Rj, Vozes, 1997.
- BARROS, Carlos, **Ambiente e Ecologia livro do professor**, São Paulo, Atica, 2002.
- BARBOSA, Reinaldo Imbrozio (ed) **Homem, ambiente e ecologia no estado de Roraima/** Reinaldo Imbrozio Barbosa, Efreim Jorge Gondim Ferreira, Eloy Guillermo Castellón. IMPA, Manaus, 1997.
- CABRAL, Bernardo (senador) **Direito Administrativo: Tema Água**. Pág. 16, Gráfica do Senado. Brasília, 1997.
- CÉSAR E SEZAR, **Biologia 3, Genética, evolução e ecologia. O homem no ambiente**. Ed. Saraiva, pág. 378, São Paulo, 1997
- DOMINGUES, João Benito Maicá, **Coletânea de textos para Pesquisa e Estudos**. Boa Vista, 2003.
- FOLHA DE BOA VISTA, **Contaminação de água doce aumentou cinco vezes em dez anos**, manchete da página 05, da edição de 22 de setembro de 2004.
- FREITAS, Aimerê, **Geografia e História de Roraima**, Ed. Ver. E ampl. Boa Vista, DML, 2000.
- LEI ORGÂNICA do município de Rorainópolis, instituída em 27 de março de 1998.
- MEDINA, Nana Mininni, **Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação/** Nana Mininni Medina, Elizabeth da Conceição Santos, Petrópolis. RJ, Vozes, 1999.
- PEREIRA, A.B., HENNING, G.J e OAIGEN, E.R. **Feira de Ciências**. Edulbra, Canoas, RS, 1ª ed, 2000.
- OAIGEN, Edson Roberto. A influência das atividades não-formais e extraclasse na iniciação à Educação Científica. Dissertação de Mestrado. UFSM, RS, 1990.
- PEDRINI, Alexandre de Gusmão (org) **Educação Ambiental: reflexões e práticas contemporâneas**. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.
- PELIZZOLI, M.L., **A emergência do paradigma ecológico: Reflexões ético-filosóficas para o século XXI**, Petrópolis, RJ: Vozes, 1999
- PINTO, Waldir de Deus, **Legislação Federal de Meio Ambiente**, Brasília, IBAMA, 1996.
- ROSIQUE, Javier, **Ecologia, preservar para viver: introdução à Educação Ambiental**, pág. 69, 95 (tradução de Edison Barbieri) – São Paulo, Cidade Nova, 1991.
- RIMA, **Relatório de Impactos Ambiental: Legislação. Elaboração e resultados/**Organizados por Roberto Verdum e Rosa Maria Vieira Medeiros, 4ª ed. Ver. Ampl. Porto Alegre: Ed. Universidade/ UFRGS, 2002.
- REVISTA **Os caminhos da Terra** – Ed. 73 – maio de 1998 – Ano 7, nº 5
- RORAIMA. LEIS, decretos... Código de Proteção ao Meio Ambiente do Estado de Roraima. 2. ed. atual. Boa Vista, SEPLAN/DEMA, 2002.
- RORAIMA. LEIS, decretos... Projeto de Lei Complementar nº 014/2001, Assembléia Legislativa de Roraima, 2001.
- SABESP. Secretaria de Recursos Hídricos Saneamento e Obras. **Hoje a lição de casa é: Rede de Esgotos**. Publicação própria, (2003)

SALOMÃO, Rafael de Paiva, **Ciências Hoje, biodiversidade e Amazônia**, agosto 2001.

LEI ORGÂNICA do município de Rorainópolis, instituída em 27 de março de 1998.

TORMA, Ercy Pereira II Fórum Internacional das Águas, Presidente da Associação Riograndense de Imprensa, Porto Alegre, 2004.

UTOAF, Unidad Técnica Operativa de Apoyo y Fortalecimiento, **Programa nacional de prevención de riesgos y atención de desastres** – La Paz – Bolívia, 2001.

<http://www.halcion.com/cleohn20/ww/chemppt.html>