

---

# **DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA MICROBACIA DO IGARAPÉ CAXANGÁ EM BOA VISTA - RR**

---

**Marcelo Farkas Tonello<sup>1</sup>, Wendell Michel Garcia de Sales<sup>1</sup>, Renan Bruno  
Vieira do Vale<sup>1</sup>.**

<sup>1</sup> Universidade Estadual de Roraima - UERR, Boa Vista, Roraima, marcelo.farkas@hotmail.com;

# DEGRADAÇÃO AMBIENTAL NA MICROBACIA DO IGARAPÉ CAXANGÁ EM BOA VISTA - RR

---

## RESUMO

O crescimento urbano acelerado da cidade de Boa Vista- RR, vem suprimindo os seus recursos naturais, é preocupante a situação dos igarapés situados na cidade, por este motivo que foi realizado este diagnóstico. Este trabalho tem como premissa, demonstrar a degradação ambiental da microbacia do igarapé Caxangá, através de fotografias e a aplicação do protocolo de Calisto et al. e propor possíveis soluções, a situação da microbacia requer uma ação imediata, foram identificados diversos problemas,

bem como a retirada da mata ciliar, a presença de resíduos em seu leito e a canalização de alguns de seus pontos, ficando clara a necessidade de sensibilizar a população, através de projetos que podem ser desenvolvidos nas escolas e para a sociedade como um todo.

**Palavras chaves:** Meio ambiente, recursos hídricos, problemas ambientais.

## INTRODUÇÃO

A questão dos recursos hídricos é um tema que vem sendo discutido amplamente, e uma das vertentes dessa discussão é a relação do crescimento urbano com a degradação dos mananciais, afetando diretamente e indiretamente os igarapés urbanos, que findam sendo o destino final do lixo e do esgoto produzido na cidade, afetando diretamente qualidade de vida.

Esta pesquisa teve como objetivo demonstrar a degradação ambiental na microbacia do Caxangá, através de registros fotográficos, bem como utilização do protocolo de Callisto *et al*, em 10 trechos distintos com a quantificação de vinte e

dois parâmetros (22) e propor possíveis soluções ambientais para o local em questão.

## MATERIAL E MÉTODOS

A pesquisa foi realizada na microbacia do igarapé Caxangá, abrange as zonas oeste e sul da área urbana do município de Boa Vista – RR. A microbacia é composta pelos igarapés Jararaca e Tiririca, que se une para formar o igarapé Caxangá, e por um afluente na sua margem esquerda, o igarapé Mecejana, vale ressaltar que o igarapé Caxangá tem a seu exultório no rio Branco, localizado no bairro Caetano Filho, conforme mapa 1.



Fonte: Marcelo Farkas Tonello, 2015.

Mapa 1: Mapa dos trechos visitados na microbacia do Caxangá.

Utilizou-se como coleta de dados o protocolo de avaliação rápido de impacto ambiental de Callisto *et al* (2002), foram selecionados 10 trechos para avaliação da microbacia. O protocolo baseia-se em um conjunto de 22 parâmetros, a somatória destes parâmetros indicará três níveis: 0 á 40 pontos indicam trechos impactados, 41 á 60 pontos indicando trechos alterados e a partir de 61 pontos trechos naturais. Portanto quanto maior o numero de pontos melhor é a situação do local.

No decorrer dos trabalhos *in loco*, foram realizadas coletas de coordenadas geográficas através de GPS (Global Positioning System) para demarcar as áreas de interesse e foram ainda realizados registros fotográficos com intuito de demonstrar a degradação na microbacia, e na confecção do mapa do local da pesquisa, foi utilizado software de geoprocessamento, Qgis desktop propriets versão 2.10.1.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

### DEGRADAÇÃO AMBIENTAL

A degradação ambiental pode ser conceituada como, um processo pelo qual se causa um dano negativo ao Meio Ambiente conforme Consta na lei nº 6.938 de 31 de agosto de 1981 que institui a Política Nacional de Meio Ambiente, artigo 3, inciso II, o seguinte conceito ao termo degradação ambiental “degradação da qualidade ambiental, a alteração adversa das características do meio ambiente”. Portanto qualquer fator ou conjunto de fatores que venham a diminuir a capacidade de um ambiente pode ser considerado “degradação ambiental”.

Após a escolha de 10 trechos da microbacia, houve uma visita nos locais escolhidos e por seguinte, questionamento e pontuação dos trechos para avaliação seus níveis de degradação (tabela 1), e revelou-se dois níveis de acordo com o protocolo de Calistto *et al.* (2002), nove pontos concernentes ao nível de “impactado”, e apenas um ponto com nível “alterado”.

Tabela 1. Locais de visita, com coordenadas geográficas e pontuação e situação obtidas conforme o protocolo aplicado.

Trecho	Coordenadas	Pontuação	Situação
1. Igarapé Jararaca	2° 49' 05" N / 60° 41' 35" O	20 pts	Impactado
2. Igarapé Jararaca	2° 49' 03" N / 60° 41' 18" O	26 pts	Impactado
3. Igarapé Jararaca	2° 49' 03" N / 60° 41' 10" O	40 pts	Impactado
4. Igarapé Tiririca	2° 49' 03" N / 60° 41' 17" O	16 pts	Impactado
5. Igarapé Tiririca	2° 49' 13" N / 60° 41' 12" O	28 pts	Impactado
6. Igarapé Mecejana	2° 49' 35" N / 60° 40' 48" O	10 pts	Impactado
7. Igarapé Mecejana	2° 49' 13" N / 60° 40' 57" O	20 pts	Impactado
8. Igarapé Caxangá	2° 49' 06" N / 60° 41' 06" O	28 pts	Impactado
9. Igarapé Caxangá	2° 49' 03" N / 60° 40' 54" O	28 pts	Impactado
10. Igarapé Caxangá	2° 48' 38" N / 60° 40' 15" O	51 pts	Alterado

Fonte: Autores, 2015.

Os resultados obtidos com a aplicação do protocolo nos trechos foram considerados preocupantes, pois dos dez pontos analisados

nove obtiveram situação de impactado, estes trechos apresentam diversos problemas tais como: canalização, ocupação irregular de suas margens,

retirada da mata ciliar ou inserção de espécies exótica e resíduos sólidos, estes impactos negativos estão associados ao crescimento desordenado da área urbana.

## PROBLEMAS AMBIENTAIS NA MICROBACIA DO IGARAPÉ CAXANGÁ

Em todos os trechos visitados, com exceção do trecho 10, foi possível observar a retirada da mata ciliar, e em seu lugar estavam presentes as gramíneas ou de espécies exóticas como: sumaúma (*Ceiba pentandra*), mangueira (*Mangifeira Indica*), cajueiro (*Anacardium occidentale*), bambu (*Bambusa vulgaris*) entre outras espécies invasoras, a mata ciliar é de grande importância e devia ser preservada e não substituída conforme a figura 1. A mata ciliar é de suma importância para o equilíbrio ecológico, pois impede que ocorram os processos erosivos no solo, e assim protegendo contra a remoção de sedimentos, pelo escoamento superficial. Guerra (2007).



Foto: Autores, 2015.

Figura 1: Ausência da cobertura vegetal natural (mata ciliar), trecho 2 (Igarapé Jararaca).

Nos pontos 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 e 9, apresentavam seus trechos canalizados, que é caracterizada pela retificação e alargamento das margens e através do processo de impermeabilização das margens laterais como também o fundo tornando seus trechos mais retilíneos. assim como a retirada da mata ciliar, esse

processo auxilia no escoamento da água evitando problemas com inundações, conforme figura 2.

Foto: Autores, 2015.



Figura 2: Canalização do Igarapé Mecejana (trecho 6)

Em todos os pontos visitados, contatou-se grande quantidade de resíduos sólidos depositados tanto em suas margens quanto no seu leito, portanto a população utiliza o igarapé como depósito de lixo, outro fator observado foi que nos pontos 1, 2 e 4, exalavam um forte odor bem com água com coloração escura e os 6, 7 e 9, apresentavam o que pareciam ser ligações irregulares de esgoto. De acordo com Tundisi (2009, p. 55) “Os recursos hídricos poluídos por descargas de resíduos humanos e de animais transportam grande variedade de patógenos, entre elas bactérias, vírus, protozoários ou organismos multicelulares, que podem causar doenças gastrointestinais.” (figura 3).



Foto: Autores, 2015.

Figura 3: Trecho 1, resíduos depositados as margens e água com coloração escura

As manchas urbanas precisam de uma quantidade cada vez maior de água para suprir as necessidades da população, e o poder público encontra dificuldades em proteger seus mananciais e de destinar corretamente os resíduos sólidos ou esgoto que findam por contaminar os corpos d'água e aquíferos, Ribeiro (2008).

O crescimento da população urbana da cidade de Boa Vista, aconteceu de forma acelerada e desordenada, ocupando espaços inadequados, gerando enchentes, problemas na coleta e disposição do lixo e o aumento considerável da demanda hídrica, que resultaram na degradando os mananciais, contaminando-os e poluindo-os, esta foi a situação encontrada na microbacia do igarapé Caxangá durante visita *in loco*.

## CONCLUSÃO

A partir do protocolo aplicado concluiu-se que... O protocolo se mostrou uma ferramenta de fácil aplicação e quantificação, sendo eficaz na análise dos locais de estudo, mostrando um panorama crítico da situação dos dez trechos analisados, onde nove obtiveram níveis de impactados e somente um trecho teve nível alterado. A intensa malha urbana acaba por sufocar áreas ambientais, bem como os corpos hídricos e a mata ciliar, ocasionando impactos que conseqüentemente alteram todo um ciclo hidrológico, destruindo habitats, espécies da flora e da fauna entre outras alterações ambientais.

Portanto, faz-se necessária intervenção do poder público, principalmente através da educação ambiental, realizar projetos nas escolas e na sociedade que dêem ênfase aos cuidados com os igarapés urbanos, pois só se cuida e preserva aquilo do qual se tem conhecimento.

É possível através de ações concretas mudarmos o atual cenário vivenciado na microbacia do Igarapé Caxangá, através da valorização do seu

espaço, a recuperação de sua mata ciliar, ter os cuidados devidos com os resíduos sólidos e efluentes urbanos, e sensibilizar a população em geral da importância de se preservar tal corpo hídrico.

Somente com o apoio da população será possível uma convivência harmônica entre a humanidade e a natureza, estimulando a mudança de hábitos, possibilitando uma visão sobre os igarapés e dando sua devida importância.

## REFERÊNCIAS

BRASIL. **Política Nacional do Meio Ambiente**. Disponível em: <[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/Leis/L6938.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm)> Acesso em 10 maio 2015.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W.R.; MORENO, P.; GOULART, M. & PETRUCIO, M. 2002. **Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ)**. Acta Limnológica Brasileira, 34: 91-97.

GUERRA, Antônio José Teixeira; CUNHA, Sandra Baptista; **Geomorfologia: uma atualização**. In: GUERRA, Antônio José Teixeira; **Processo Erosivos Encostas**, in: 7º ed. – Rio de Janeiro Bertrand Brasil, 2007. 472 p.

RIBEIRO, Wagner Costa; **Geografia Política da água** – São Paulo Annablume, 2008. (Coleção cidadania e Meio Ambiente). 162 p.

TUNDISI, José Galizia; **Água no Século XXI: Enfrentado a Escassez** – São Carlos RiMa, 2009. 271 p.