

*Artigo Científico*  
**OS IMPACTOS DA URBANIZAÇÃO NA CIDADE DE MOSSORÓ/RN**

*Maria da Conceição Freitas Moura*  
Mestranda em Fitotecnia – UFERSA, e-mail: ceicaomoura@hotmail.com

*Ludimilla Carvalho Serafim de Oliveira*  
Professora do Departamento de Agrotecnologia e Ciências Sociais – UFERSA, e-mail: ludimillaoliveira@globo.com

*Tiago Montenegro de Freitas Costa*  
Especialista em Geografia e Gestão Ambiental, e-mail: timfcosta@hotmail.com

*Allysson Pereira dos Santos*  
Mestrando em Ciências do Solo – UFERSA, e-mail: allysseng@gmail.com

*Claudinete Lígia Lopes Costa*  
Mestranda em Ciências do Solo – UFERSA, e-mail: claudinetellcosta@hotmail.com

**RESUMO:** Em observância aos fenômenos marcantes na Cidade de Mossoró/RN, buscou-se desenvolver uma pesquisa in loco na Avenida Rio Branco, correspondendo aos trechos que ligam a Estrada da Raiz a entrada do Bairro Santa Delmira, com o objetivo de identificar e analisar os impactos ambientais ocasionados pela perda da biodiversidade da Avenida citada, e como procedimentos metodológicos realizou-se uma visita em campo com a aplicação do formulário FMEA - ANÁLISE DO MODO E EFEITOS DE FALHA, que analisa o grau de severidade, ocorrência, detecção e abrangência. Mediante a aplicação do referido formulário, constatou-se variáveis ambientais preocupantes no cenário urbanístico da área em estudo. Portanto, pode-se perceber que os riscos ambientais mesmo estando abaixo da escala considerada risco ( $R \geq 50$ ), inúmeros efeitos negativos foram observados ao ambiente, e que poucas medidas estão sendo executadas para minimizar ou evitar tais impactos, relacionados à Avenida Rio Branco.

**Palavras – chaves:** Impactos Ambientais, Urbanização, FMEA

## **THE IMPACTS OF THE URBANIZATION IN THE CITY OF MOSSORÓ/RN**

**ABSTRACT:** In observance of the phenomena striking in the City of Mossoró/RN, in searched to develop a research leases in the Rio Branco Avenue, corresponding to the stretches that bind to the Estrada da Raiz the entrance of the Neighborhood Santa Delmira, with the objective to identify and to analyze the environments impacts caused by the loss of the biodiversity of the extension of the cited Avenue, and as methodological procedures a visit in field with the application of form FMEA- ANALYSIS IN THE WAY AND EFFECT OF FAILS, that it analyzes the degree of severity, occurrence, detection and coverage. By means of the application of the related form, it evidenced variable environment concern in the urban scene of the area in study. Therefore, perceives that the environment risks being below of the considered scale considered risk ( $R \geq 50$ ), innumerable negative effect were perceived to the environment, and that few measures are being executed to minimize or to prevent such impacts, related to the Rio Branco Avenue.

**Key-words:** Environments Impacts, Urbanization, FMEA

*Artigo Científico*

## INTRODUÇÃO

Diante o processo da urbanização, inúmeras transformações surgem no cenário, estas demográficas, ambientais, tecnológicas, econômicas e culturais, que para acompanhar o aumento da população, fassa marcadamente o fenômeno do desmatamento, que é o principal problema visto, uma vez que, com a não preservação da biodiversidade, inúmeros impactos negativos surgem, e em muitos casos, como um problema irreversível.

O uso inadequado e a má ocupação do solo podem trazer interferências à população, condizendo para uma não qualidade de vida satisfatória no cenário urbanístico. De acordo com Mello (2002) o crescimento do município estabelece um processo crescente de degradação ambiental. Pois a mudança no cenário urbanístico, é parte influenciadora do surgimento de impactos ambientais.

A Resolução do CONAMA nº 01/86, conceitua impacto ambiental como sendo qualquer alteração das propriedades físicas, químicas e biológicas do meio, causadas por qualquer forma de matéria ou energia resultante das atividades humanas, que, direta ou indiretamente, afetem: a saúde, a segurança e o bem-estar da população; as atividades sociais e econômicas; a biota; as condições estéticas e sanitárias do meio ambiente e a qualidade dos recursos ambientais. (BRASIL, 2011).

O meio urbano, tornou-se alvo de uma intensa ocupação, que vem alterando a modelagem da cidade, e levando os seus habitantes para um novo sistema de habitação urbana. Conforme Oke (1980) apud Brandão (2006) a urbanização é o processo de conversão do meio físico natural para o assentamento humano, e isso vem acompanhado das drásticas e irreversíveis mudanças no uso do solo.

Segundo Mota (2003), a transformação desse ambiente rural em um meio urbano resultará em alterações ambientais. O que compete ao ser humano procurar adequar o processo da urbanização às características do ambiente existente, de modo que os efeitos adversos sejam os mínimos possíveis. Dessa forma, é importante articular um planejamento urbano, que possa minimizar os impactos ao meio, para isso, há a necessidade de trabalhar o plano diretor, que estabelece normas para construções, além de fazer discussões a respeito das atividades que venham a prejudicar a população, na teoria, o cidadão tem a oportunidade de construir e reconstruir o espaço em que vive, ordenando o espaço físico, de modo a garantir um meio favorável à qualidade de vida dos seus atuais e futuros habitantes.

Estudar, portanto, a organização do espaço é determinar como uma ação se insere na dinâmica natural, para assim haver a correção de certos aspectos

desfavoráveis e para facilitar a exploração dos recursos ecológicos que o meio oferece. (TRICART, 1977).

Nesse contexto, pode-se mencionar a cidade de Mossoró – RN como um exemplo típico de crescimento de forma espontânea, sem planejamento ou diretrizes urbanísticas prévias, atentas para situações futuras de desconforto entre o meio natural e o ambiente construídos. Pois, precisa haver uma programação e avaliação em todos os campos, priorizando a conservação, em especial dos ecossistemas e da biodiversidade, para assim minimizar os impactos ambientais ocasionados aos novos padrões urbanísticos.

Desse modo, o presente trabalho tem como objetivo, identificar e analisar os impactos ambientais causados pela perda da biodiversidade da extensão da Avenida Rio Branco na cidade de Mossoró/ RN.

## MATERIAIS E MÉTODOS

O estudo foi realizado ao longo da Avenida Rio Branco, nos trechos que liga a Estrada da Raiz a entrada do Bairro Santa Delmira, no município de Mossoró/RN, os processos metodológicos da pesquisa basearam-se na observação em campo e na aplicação do formulário FMEA (ANÁLISE DO MODO E EFEITOS DE FALHA) que analisa os impactos, de acordo com o grau da severidade, ocorrência, detecção e abrangência, e como forma de avaliação, foi atribuída uma classificação que variou de 1 a 3, conforme a da natureza do impacto percebido na área em estudo.

## RESULTADOS E DISCUSSÃO

De acordo com as observações em campo e as informações colhidas através do referido formulário (FMEA), obteve-se importantes resultados decorrente do desmatamento da Avenida Rio Branco. Será apresentado (quadro 1) algumas das atividades impactantes observadas na área em estudo.

Que de acordo com Oliveira e Valery (2007) o desmatamento se alarga para grandes áreas, e o impacto direto pode ocasionar não somente o desaparecimento das espécies vegetais, mas também de animais, o que leva a uma quebra significativa da cadeia alimentar, que é maximizada com a derrubada a vegetação.

*Artigo Científico*

Quadro 1: Formulário FMEA

Descrição	Tipo de impacto Ambiental	Efeito do Impacto ambiental	Causa do impacto ambiental	Controles atuais	S O D A R <sup>1</sup>	Controle ambiental
Retirada da vegetação;	R (Real)	Aumento da temperatura;	Desmatamento;	Plantio de árvores em toda a extensão da Avenida.	3 2 3 1 18	Plantio de árvores próximas as residências que estão sendo construídas;
lixo	R (Real)	Doenças;	Deposição do lixo nos locais desmatados.	Não existe	1 3 3 1 9	Informações sobre a EA;
Migração dos animais, insetos, pássaros, em busca de outro habitat;	P (Potencial)	Prejudicar as pessoas que moram próximo ao local, pois esses animais podem desloca-se para essas casas;	Desmatamento;	Não existe	3 1 3 1 9	Diminuir o desmatamento;
Alagamentos	P (Potencial)	Prejudicar residências, próximo ao local;	Aterramento de riachos, que servem de passagem para a água da chuva ;	Não existe	1 1 3 2 6	Construção de um canal para escoamento da água da chuva;
Consumo de energia elétrica	p (Potencial)	Utilização dos recursos naturais;	Desmatamento e o aumento da temperatura;	Não existe	2 3 2 2 24	Comprar equipamentos que minimize o consumo da energia;
Consumo de água	P (Potencial)	Utilização dos recursos naturais;	Desmatamento e o aumento da temperatura;	Não existe	2 3 2 2 24	Projetar casas/ condomínios com ampla ventilação e tamanho padrão para facilitar a passagem do vento;

Fonte do próprio autor.

<sup>1</sup> S (Severidade); O (Ocorrência); D (Detecção);

A (Abrangência); R (Risco).

Onde se ler 3 classifica como alta;

Onde se ler 2 classifica como moderada;

Onde se ler 1 classifica como baixa.

# REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO AMBIENTAL

## GVADS – GRUPO VERDE DE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO

### SUSTENTAVEL

---

As informações apresentados acima, remetem à problemática da expansão urbanística, que com o crescimento, as alterações ao meio ambiente são inevitáveis, percebe-se, pois, que com a retirada da vegetação inúmeros outros impactos iram surgir no contexto urbano.

Constatou-se, portanto, após avaliar a referida Avenida, impactos negativos ao ambiente e a sociedade, foi observado que com o desmatamento, ocorreram impactos potenciais: como a migração de animais, a presença futura de alagamentos e o consumo dos recursos naturais, que foram pontuados de acordo com o S O D A R, variando de 9, 6 e 24, respectivamente.

Dentre os impactos considerados reais, notadamente, é percebido o acúmulo do lixo, que pode ocasionar doenças a população, que reside próximo ao local. E como medida mitigadora para a problemática da deposição do lixo, seria interessante um aprimoramento aos moradores sobre a Educação Ambiental, mostrando a eles os riscos a sua própria saúde e os que vêm a prejudicar o Meio Ambiente. Visto que, uma boa parte da população desconhece ou ignora o contexto ambiental urbano, que para muitos os recursos são todos renováveis, e o que interessa é o crescimento da cidade.

Estudos realizados por Moura e Oliveira (2010) na cidade de Mossoró/RN, confirmam as observações feitas nesse trabalho com relação aos impactos, não somente nessa Avenida, mas em diversos outros pontos da cidade, os mesmos autores identificaram a existência de impactos negativos no meio físico, biótico e antrópico.

Entretanto, é preciso visualizar a dinâmica populacional da cidade, para assim atender aos processos ecológicos, ou seja, cumprir o que determina a legislação. Essas adversidades urbanísticas observadas na cidade de Mossoró/RN, especificamente na Avenida Rio Branco, encontra-se em desacordo com a legislação da Política Nacional do Meio Ambiente (Lei Nº 6.938/81) que no art. 2, inciso III, determina o planejamento e fiscalização do uso dos recursos ambientais.

Além do mais, a própria Constituição Federal através do artigo 182, atribui ao poder público à execução da Política de Desenvolvimento Urbano, que torna obrigatório a existência de um plano diretor nas cidades com mais de 20.000 habitantes. Desse modo, o plano Diretor é o mecanismo básico da política de desenvolvimento urbano.

O artigo 225, da Constituição Federal, também retrata o cuidado com o Meio Ambiente, em que determina o direito a todos de um ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, o que cabe ao poder público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações.

Desse modo, a realização de um trabalho detalhado, com as etapas necessárias para a execução de uma

atividade, como o EIA, é essencial, para prevenir ou mesmo criar alternativas mitigadoras nas obras ou atividades potencialmente causadoras de significativa degradação ao meio ambiente.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Pôde-se verificar através do referido estudo que o desmatamento da Avenida Rio Branco, ocasionará inúmeros impactos negativos, mesmo considerando que o risco ambiental da área observada encontrava-se abaixo da escala considerada risco ( $R \leq 50$ ), entretanto, é importante efetivar uma visão mais ampla, nas modificações ambientais referente a essa área, pois um descaso pode levar para uma não condizente agradável situação urbana.

Portanto, é importante trabalhar medidas mitigadoras e adotar metodologias adequadas para minimizar os impactos observados na referida área em estudo.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. [Constituição (1988)] **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília: Senado Federal, subsecretaria de edições técnicas 2008, 464p.

\_\_\_\_\_. Resolução Conama nº1, de 23 de janeiro de 1986. **Dispõe sobre critérios básicos e diretrizes gerais para a avaliação de impacto ambiental**. Disponível em: < <http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res86/res0186>> Acesso em: 11 mar 2011.

\_\_\_\_\_. **Política Nacional do Meio Ambiente (Lei nº 6.938)**. Disponível em: < <http://www.planalto.gov.br/ccivil/Leis/L6938>> Acesso em: 19 mar 2011.

BRANDÃO, A. M. de P. M. Clima Urbano e Enchentes na Cidade do Rio de Janeiro. In: CUNHA, Sandra B. da e GUERRA, Antonio J. T. **Impactos ambientais urbanos no Brasil**. 4ª edição. Rio de Janeiro, Bertrand Brasil, 2006.

MELLO, F. A. O. **Análise do processo de formação da paisagem urbana no município de Viçosa, Minas Gerais**. 203 p. Dissertação (Mestrado em Ciência Florestal) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa/MG.

**REVISTA BRASILEIRA DE GESTÃO AMBIENTAL**  
**GVADS – GRUPO VERDE DE AGROECOLOGIA E DESENVOLVIMENTO**  
**SUSTENTAVEL**

---

MOURA, M. C. F. OLIVEIRA, L. C. S. Breve análise dos impactos ambientais urbanos em Mossoró/RN. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v.6, 2010. Disponível em: < <http://www.amigosdanatureza.org.br> >. Acesso em: 14 Abr. 2011.

MOTA, S. **Urbanização e Meio Ambiente**. 3 ed. Rio de Janeiro, ABES, 2003.

OLIVEIRA, L. C. S. de; VALERY, F. D. Discutindo as Questões do Ambiente Urbano e Rural na Cidade de Governador Dix Sept Rosado / RN. **Fórum Ambiental da Alta Paulista**, v.3, 2007. Disponível em: < <http://www.amigosdanatureza.org.br> >. Acesso em: 18 maio 2010.

TICART, **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, **Ecodinâmica**. Rio de Janeiro: IBGE, PREN, 1977.

Recebido 20/12/2010  
Aceito em 12/04/2011