

O PADRÃO URBANO COMO DETERMINANTE DO GRAU DE RISCO DAS ÁREAS OCUPADAS NAS PROXIMIDADES DO RIO CAUAMÉ: PRAIA DA PONTE, DO CURUPIRA, DA POLAR E DO CAÇARÍ.

Maria das Neves Magalhães Pinheiro
Universidade Estadual de Roraima
badelneves.geog@hotmail.com.br

Cezar Ricardo Lima Neves
Universidade Estadual de Roraima
neves.cezar@bol.com.br

Márcia Teixeira Falcão
Universidade Estadual de Roraima
marciatfalcao@oi.com

Sandra Kariny Saldanha de Oliveira
sandrakariny@oi.com.br

EIXO TEMÁTICO: RISCO, SOCIEDADE E FENÔMENOS DA NATUREZA

A capital do Estado de Roraima, Boa Vista está localizada à margem direita do Rio Branco com ruas largas e amplas. Assim como em toda cidade o crescimento urbano acelerado, implica em crescente, degradação ambiental, escassez de serviços urbanos, falta de acesso à terra ocasionando o acesso a moradia adequada. Este artigo se propõe a evidenciar o padrão urbano como determinante do grau de risco das áreas ocupadas nas proximidades do rio Cauamé: Praia da Ponte, do Curupira, da Polar e do Caçarí. Para a realização da pesquisa utilizou-se os procedimentos básicos da metodologia científica como levantamento bibliográfico, pesquisa de campo, registro fotográfico, a técnica da observação analítica experimental, tendo por base a pesquisa e qualitativa de cunho investigatório e descritivo. Para definir o padrão urbano de uma área, vai ser utilizado uma tabela proposta por Robaina (1999), que classifica, os padrões urbanos em, alto, médio, e baixo, agregando valores de 0 a 1. Quando ocorrem os processos de urbanização da terra, há uma tendência em privilegiar as classes média e alta, o que induz a população carente a se fixar (ilegalmente) em áreas próximas aos rios, igarapés e lagos algumas vezes sujeitas a riscos como inundações e deslizamentos, e sem acesso a serviços básicos como água e esgoto.

Palavras-chave: Rio Cauamé, padrão urbano, riscos.

The capital of the State of Roraima, Boa Vista is located on the right bank of the Rio Branco with wide streets and wide. As in every city the rapid urban growth, implies increasing environmental degradation, lack of urban services, lack of access to land resulting in access to adequate housing. This article aims to highlight the urban pattern as a determinant of the risk level of the occupied areas near the river Cauamé: Praia da Ponte, the Curupira, Polar and Caçarí. For the research we used the basics of scientific methodology and literature review, field research, photographic documentation, the experimental technique of analytical observation, based on qualitative research and investigative and descriptive nature. To set the standard for an urban area, will be used a table proposed by Robaina (1999), which classifies the patterns in urban, high, medium, and low, adding value from 0 to 1. Occur when the processes of urbanization of land, there is a tendency to favor the middle and upper classes, which induces the poor to settle (illegally) in areas close to rivers, streams and lakes sometimes subject to risks such as floods and landslides and without access to basic services like water and sewage.

Keywords: Rio Cauamé, urban pattern, risks

1 Introdução

Na depressão de Boa Vista encontram-se inserida a cidade de Boa Vista, centro político e administrativo que Reis Neto (2007) afirma ser o local de maior aglomeração urbana no estado e, em seu entorno, se observa com mais intensidade a ação antrópica constante, contribuindo de modo significativo para a modificação da paisagem.

Esta modificação vem se intensificando devido ao rápido crescimento urbano por que passou a cidade nas últimas décadas, principalmente nos bairros residenciais periféricos, ocupados geralmente por população de baixo poder aquisitivo, o que levou a ocupação de sítios instáveis, descaracterizando o mosaico original da vegetação e criando graves problemas de degradação ambiental nas áreas de lagos e nascentes de igarapé (REIS NETO, 2007).

Botelho e Silva (2007) ressaltam que entre os principais problemas ambientais urbanos, esta a impermeabilização do solo. A compactação do solo por meio de pavimentação, dificulta ou impede o processo de infiltração da água no solo, quando a água não consegue seguir seu curso natural o resultado é uma série de problemáticas socioambientais, como por exemplo enchentes (figura 1).

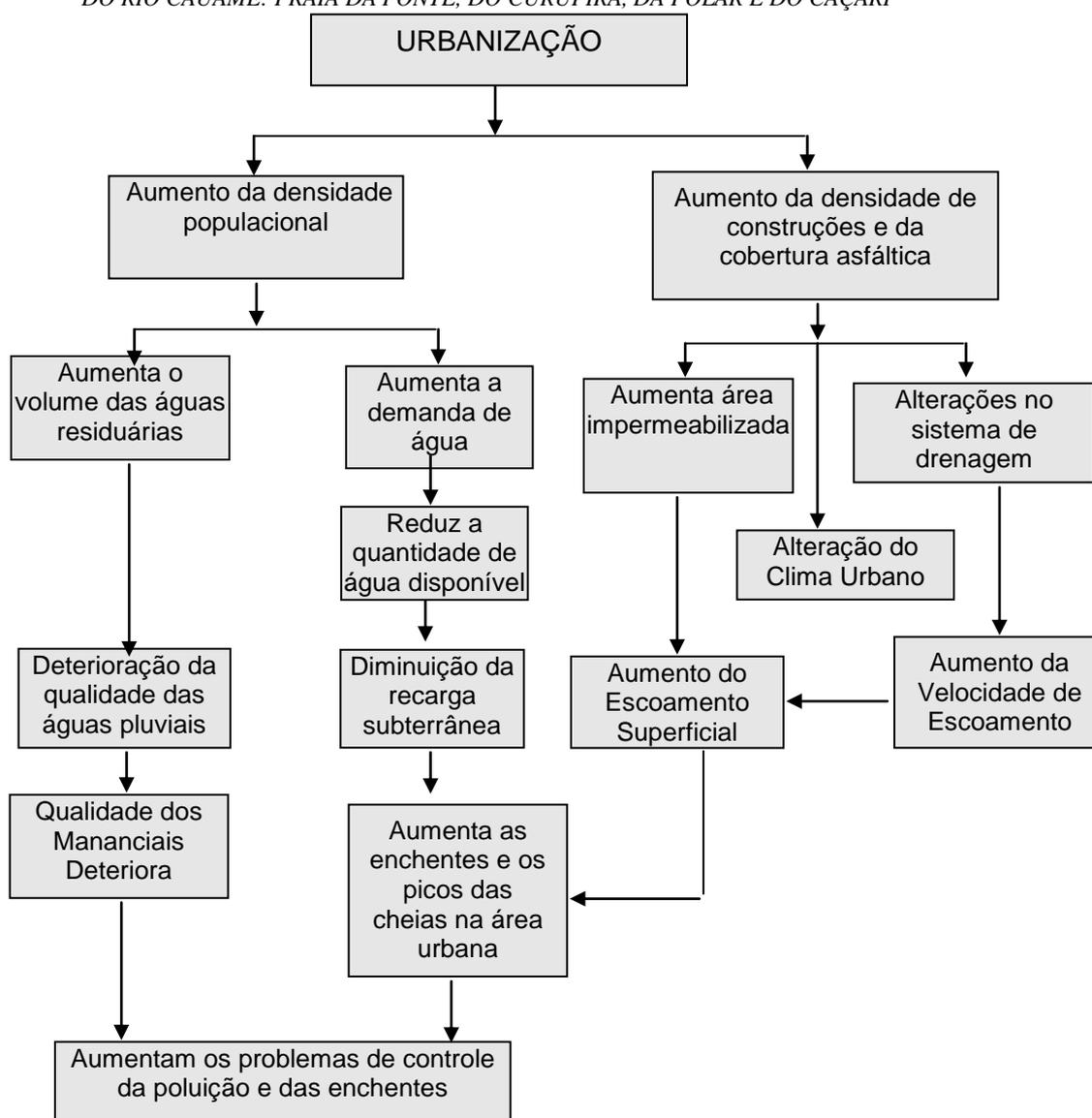


Figura 1 – Efeitos da Urbanização na Qualidade e Quantidade das Águas
Fonte: Modificado de Tundsi (2005)

O avanço da urbanização sobre o meio natural, de maneira desordenada, tem causado a degradação progressiva das áreas de mananciais, implantação de loteamentos irregulares e a instalação de usos e índices de ocupação incompatíveis com a capacidade de suporte do meio. O parcelamento indiscriminado do solo nas periferias urbanas é uma das principais fontes de problemas ambientais das cidades. De todas as indústrias urbanas poluentes, a “indústria do lote” talvez seja a mais perniciososa de todas, pois, além de ser de fácil disseminação, a demanda por seu produto é virtualmente inesgotável e seus efeitos são dificilmente reversíveis (BRAGA; CARVALHO, 2003).

A autoconstrução de casas em loteamentos ilegais ou terras ocupadas irregularmente, prática vista com bons olhos por alguns que enfatizavam a capacidade e a solidariedade presente nas iniciativas populares de construção da cidade, para Maricato (2002) conduziu, ao final de muitos anos, a um grande desastre.

Esses assentamentos, para Pinheiro et al. (2008) além de se caracterizarem por precárias condições de vida, contribuem sobremaneira para o agravamento do problema ambiental das cidades, uma vez que as já minguadas áreas de proteção ambiental terminam sendo ocupadas.

2 Localização da área de estudo

O rio Cauamé (figura 01) está situado a 8 km do centro, com acesso pela BR-174, sentido Venezuela. Este rio é atração em todos os verões por sua beleza natural e forma de lazer acessível para todas as classes sociais, nasce na serra do Tabaio, em meio à savana do município de Mucajaí, e deságua no rio Branco medindo 114,6 km de extensão e tem profundidade de 5 até 8 metros, sendo envolto por matas ciliares e praias de areias finas e brancas que tornam a paisagem muito atraente. No verão a temperatura varia de 16 a 32°C (AMBTEC, 1994).

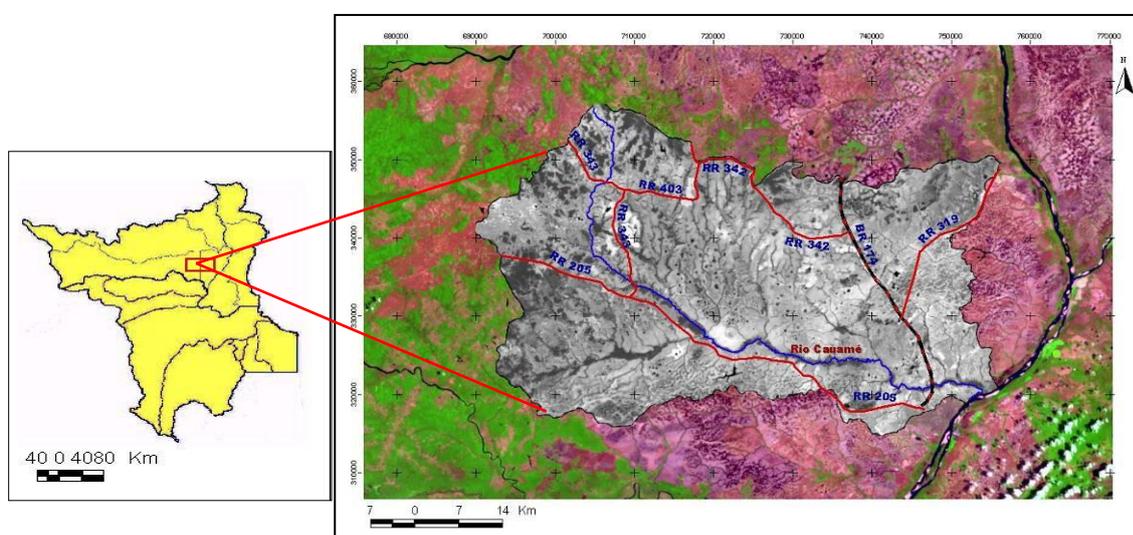


Figura 2: Localização e vias de acesso à Bacia Cauamé. Imagem Landsat TM-5 com cobertura em marco 2004. Fonte: Reis Neto (2007).

O primeiro ponto (figura 02) localizado nas coordenadas 02° 51' 31,5", de latitude N e 60° 37' 24,3" de longitude W, e recebe o nome de balneário do Caçari, que encontra-se próximo aos bairros considerados como de classe média e classe média alta.

O segundo ponto, localizado nas coordenadas 02° 52' 00, 6", de latitude Norte e 60° 39' 03",5 de longitude W, recebe o nome de balneário da Polar, esta área encontra-se nas proximidades dos bairros considerados de classe média e classe média alta.

O terceiro ponto localizado nas coordenadas geográficas 02° 52' 11,8", de latitude N e 60° 40' 31,9" de longitude W, recebe o nome de balneário do Curupira e encontra-se próximo aos bairros considerados de classe média e classe média baixa.

O quarto ponto localizado nas coordenadas geográficas 02° 52' 08,3", de latitude N e 60° 41' 45,7" de longitude W, recebe o nome de balneário Cauamé ou praia da Ponte (Figura 07) e encontra-se próximo aos bairros Cauamé e invasão Monte das Oliveiras, considerados de baixa renda e de ocupação indevida (figura 2).



PRAIA DA PONTE
 PRAIA DA POLAR
 PRAIA DO CURUPIRA
 PRAIA DO CAÇARÍ

Figura 3: Delimitação da Área de Estudo. Fonte: imagem de satélite *ikonos* obtida de forma gratuita através de site de imagem *Google Earth*. outubro 2011.

3 Metodologia

Para a realização da pesquisa utilizou-se os procedimentos básicos da metodologia científica como levantamento bibliográfico, pesquisa de campo, registro fotográfico, a técnica da observação analítica experimental, tendo por base a pesquisa e qualitativa de cunho investigatório e descritivo.

Para definir o padrão urbano da área foram selecionados quatro pontos nas praias da Ponte, do Caçari, do Curupira e da Polar no rio Cauamé. Para definir o padrão urbano e o grau de risco, foi utilizada uma tabela proposta por Robaima (1999), que classifica, os padrões urbanos em alto, médio, e baixo, agregando valores de 0 a 1, esta definição pode ser acompanhado na tabela 01, as áreas que apresentarem pontuação igual a 6, vai ser de alto padrão, as que apresentarem pontuação 5-4-3, vão ser de médio padrão, as que apresentarem pontuação 2-1-0, serão de baixo padrão:

Quadro 01 – parâmetros utilizados para a definição do padrão urbano:

Variável	Característica	Valor
Malha Viária	Pavimentada	1
	Não pavimentada	0
Esgoto	Canalizado	1
	Direto no ambiente	0
Rede Pluvial	Apresenta	1
	Não Apresenta	0

Padrão construtivo	Alto-Médio	1
	Baixo	0
Ocupação	Organizada	1
	Desorganizada	0
Obras de contenção	Apresenta	1
	Não apresenta	0

A dinâmica de encosta e a dinâmica fluvial são fatores que vão contribuir diretamente, para o risco, este grau de risco vai depender diretamente do padrão urbano, e das condições geomorfológicas.

- a- Na área de alto padrão, sem registro de ocorrência, vai ser chamada de área de grau IV, de baixo risco;
- b- Na de alto padrão com registro de ocorrência, ou de médio padrão sem registro de ocorrência, vão ser consideradas de grau III, de risco moderado;
- c- Na de médio padrão com registro de ocorrência, ou de baixo sem registro de ocorrência, vai ser considerado de grau II, de alto risco;
- d- Na de baixo padrão com registro de ocorrência, é considerado de grau I, de risco eminente.

Todas estas áreas citadas a cima, vão estar sujeitas a ocorrência de dinâmica, de encosta ou fluvial. As construções que se encontram em áreas de drenagem, vão estar sujeitas ao processo de erosão, devido a retirada da mata ciliar, que serve como proteção do solo contra a precipitação. Já as construções encontradas em áreas mais planas, vão estar sujeitas a inundação, pois geralmente estas construções e encontram em áreas de inundação natural.

4 Resultados e Discussões

4.1 Padrão urbano dos bairros do entorno do rio Cauamé

O bairro Caçari com pontuação 6 (seis) com malha viária pavimentada, rede de esgoto, rede pluvial, tem um alto padrão de construção, ocupação organizada e de baixo risco, pelo fato de possuir serviços essenciais, infra-estrutura adequada e população de poder aquisitivo elevado.

O bairro Paraviana possui alto padrão urbano na parte superior, na parte desorganizada com pontuação 4 (quatro) apresenta malha viária pavimentada, não possui rede de esgoto, médio padrão de construção, possui ocupação desorganizada nas proximidades do rio Cauamé, possui médio padrão urbano com registro de ocorrência, é considerado de grau II, de alto risco. O rio Cauamé aumentou sua vazante devido ao alto índice pluvial no período chuvoso e várias casas ficaram alagadas, sendo necessário que os moradores se mudassem.



Figura 4 – a) bairro Paraviana no período cheio. b) Residência no bairro Paraviana no período cheio.

O bairro no entorno da praia do Curupira que é outra parte do bairro Paraviana, recebeu pontuação 04, com malha viária pavimentada, esgoto canalizado, possui uma pequena rede pluvial, ocupação organizada, não apresenta obras de contenção. Possui médio padrão urbano com registro de ocorrência, considerado de grau II, de alto risco.

Os bairros no entorno da praia da Ponte, no caso o Cauamé, recebeu pontuação 03, com malha viária pavimentada, não possui esgoto canalizado, não possui rede pluvial, ocupação organizada, não apresenta obras de contenção. Possui médio padrão sem registro de ocorrência, vão ser consideradas de grau III, de risco moderado.

O monte das Oliveiras (figura 5) que é uma ocupação irregular recebeu pontuação 0 (zero) de baixo padrão com registro de ocorrência, é considerado de grau I, de risco eminente. O risco natural, associado ao comportamento dinâmico dos sistemas naturais, isto é considerando o seu grau de estabilidade/instabilidade expresso na sua vulnerabilidade a eventos críticos de curta ou longa duração, tais como inundações, desabamentos e aceleração de processos erosivos (EGLER, 1996).



Figura 5 – a) Visão parcial da ocupação irregular Monte das Oliveiras b) Padrão de construção da ocupação
Fonte: a) Silva Neto (2011) b) autores.

Os principais problemas ambientais ao longo do Rio Cauamé dizem respeito à: ocupação irregular do solo, através de especulação imobiliária; degradação ambiental, ocasionada pela

destruição das matas ciliares; poluição doméstica, falta de saneamento básico; e a falta de barramentos. Esses problemas acabam interferindo na qualidade da água e conseqüentemente, na qualidade de vida da população boa-vistense, pois esse rio é um dos afluentes do rio Branco, rio esse que abastece a cidade de Boa Vista.

Conclusão

O acúmulo populacional dentro das cidades ou em suas periferias, em geral, tem provocado a segregação ambiental que é uma das faces mais importantes da exclusão social e parte ativa dela. A dificuldade de acesso aos serviços e infra-estrutura é resultado evidente de todo esse processo.

Quando ocorrem os processos de urbanização da terra, há uma tendência em privilegiar as classes média e alta, o que induz a população carente a se fixar (ilegalmente) em áreas próximas aos rios, igarapés e lagos algumas vezes sujeitas a riscos como inundações e deslizamentos, e sem acesso a serviços básicos como água e esgoto.

A partir dos pressupostos citados percebe-se que a ocupação irregular ocorre em muitas cidades brasileiras, sendo este um problema bastante grave, pois não se trata apenas da preservação ambiental destas áreas, mas, sobretudo um problema socioeconômico que reflete as questões de moradia que atinge diretamente uma parcela da população que não tem acesso a este direito.

Neste estudo, pôde-se observar que na medida em que o processo de urbanização aumenta, traz consigo problemas ao meio ambiente, sendo esta problemática considerada de grande relevância no contexto social, pois em determinadas áreas os efeitos negativos são irreversíveis.

Ao longo do Rio Cauamé é possível observar várias moradias em diversos bairros com padrões diferentes, desta forma é possível identificar o padrão urbano de cada área e fazer uma associação com o grau de risco.

O primeiro ponto, que recebe o nome de balneário do Caçari, que encontra-se próximo aos bairros considerados como de classe média e classe média alta que possui alto padrão e apresenta baixo risco, pelo fato de possuir serviços essenciais, infra-estrutura adequada e população de poder aquisitivo elevado.

O segundo ponto que recebe o nome de balneário da Polar, esta área encontra-se nas proximidades dos bairros considerados de classe média e classe média alta.

Diante do exposto fica claro que o padrão urbano está notoriamente relacionado ao grau de risco visto que possui médio padrão urbano com registro de ocorrência, é considerado de grau II, de alto risco.

O terceiro ponto que recebe o nome de balneário do Curupira e encontra-se próximo aos bairros considerados de classe média e classe média baixa, possui médio padrão sem registro de ocorrência, é considerado de grau III, de risco moderado mesmo não contendo os padrões altos mais não está em área de risco.

O quarto ponto que recebe o nome de balneário Cauamé ou praia da Ponte e encontra-se próximo aos bairros Cauamé e invasão Monte das Oliveiras, considerados de baixa renda e de ocupação indevida é de baixo padrão com registro de ocorrência, é considerado de grau I, de risco eminente.

As situações de risco estão intrinsecamente ligadas a localização da área onde acontece a expansão urbana, se planejada vislumbrando os possíveis riscos os impactos e os registros de casos serão menores ou nem sequer ocorrer. Verificou-se nesta pesquisa que se houver planejamento o padrão urbano tem um grau maior e os riscos um grau menor. Se houver uma ocupação desordenada o grau de padrão urbano menor e o grau de risco maior.

Referências

AMBITEC – FUNDAÇÃO DO MEIO AMBIENTE DE RORAIMA. **Roraima, o Brasil do Hemisfério Norte: Diagnóstico Científico e Tecnológico Para o Desenvolvimento** – Roraima: AMBITEC, 1994.

BOTELHO, R.G.M.; SILVA, A.S. Bacia Hidrográfica e Qualidade Ambiental. In.: Reflexões sobre a Geografia Física no Brasil. 2ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2007.

BRAGA, R.; CARVALHO, P. F.C. **Recursos hídricos e planejamento urbano eregional**. Rio Claro: IGCE-UNESP, 2003.

EGLER, C. A. Risco Ambiental como critério de gestão do território: uma aplicação à Zona Costeira Brasileira. **Revista Território**, Rio de Janeiro, v. 1, n.1, p.32-41, jul/dez. 1996. Disponível em www.laget.ufrj.br/territorio/index.htm. Acesso em: 14 de fev. de 2012.

MARICATO, Ermínia. A metrópole periférica, desigualdade social e meio ambiente. In. **O desafio da sustentabilidade: Um debate socioambiental**. VIANA, Gilney; SILVA, Marina; DINIZ, Nilo (org). São Paulo. Editora Perseu Abramo, 2002.

PINHEIRO, M.N.M.; FALCÃO, M.T.; OLIVEIRA, S.K.S. Processos de urbanização e mudanças na paisagem da cidade de Boa Vista /RR. In: SILVA, Paulo Rogério; OLIVEIRA, Rafael da Silva. (Org.). **Roraima 20 anos As Geografias de um novo Estado Boa Vista**: UFRR, Boa Vista, 2008.

REIS NETO. R. A. **Geomorfologia e Neotectônica** da Bacia do Rio Cauamé.Boa Vista-RR 2007. 95 f. Dissertação (Mestrado em Recursos Naturais). Universidade Federal de Roraima.

ROBAIMA, L. E de S. **Análise ambiental da região de influencia dos Rios do Sinos, entre o Arroio Campo Bom e o canal João Correia, com ênfase a metais pesados, tese de doutorado**. Programa de graduação em geociência. UFFRGS, 1999.

SOUZA, E.R; FERNANDES, M.R. Sub-bacias hidrográficas: Unidades básicas para o planejamento e gestão sustentáveis das atividades rurais. **Informe agropecuário**. Belo Horizonte. v. 21, n. 207, 2000. p. 15-20.

TUNDISI, J. G.. Gerenciamento integrado de bacias hidrográficas e reservatórios – Estudos de caso e perspectivas. In: NOGUEIRA M. G.; HENRY, R.; JORCIN A. (Org.) **Ecologia de reservatórios: impactos potenciais, ações de manejo e sistemas em cascata**. São Carlos: Rima, 2005

