

5 - USO DO SOLO E COBERTURA VEGETAL

5.1 – Situação Atual

A bacia do rio Gramame apresenta uma diversidade de vegetação, compatível com os aspectos físicos dominantes nesta região. Inserida na faixa úmida costeira, esta zona exhibe certa complexidade vegetal, destacando-se entre estes fragmentos ou resquícios de um ecossistema: vegetação de praias e dunas, Manguezais, Cerrado, Mata de Restinga, Mata Atlântica e Campos de Várzea.

Na bacia do rio Gramame, como nas demais bacias litorâneas do Estado da Paraíba, todos os ecossistemas já sofreram pressões, advindas dos desmatamentos e do uso indiscriminado dos solos. Estes ecossistemas já encontram-se bastante comprometidos. Alguns desses ecossistemas tais como manguezais e campos de várzea, se inserem na bacia hidrográfica em um ambiente de alta fragilidade.

A vegetação nativa constitui o elemento de proteção e conservação mais completa e eficiente do solo, sendo portanto um atenuador dos efeitos das precipitações.

No baixo, médio e alto curso dos rios que compõem a bacia do Rio Gramame, a cobertura vegetal é da ordem de aproximadamente 10%, índice relativamente baixo.

De um modo geral as terras com cobertura florestal nativa têm valores de escoamento superficial baixo, quando comparadas com as terras desmatadas ou cultivadas.

Na bacia do rio Gramame, a devastação da vegetação nativa foi efetuada para atender às indústrias de mineração, panificação e olarias; às instalações de loteamento; à atividade agrícola como cultivo de abacaxi, coco, mandioca, inhame e cana-de-açúcar; a implantação de açudes e a implantação da estrutura viária, representando o antropismo na bacia. A ocupação dos solos mais acentuada refere-se ao cultivo da cana-de-açúcar. Com o surgimento das usinas, as áreas canavieiras expandiram-se passando a ocupar também os tabuleiros além dos terraços recentes de fundo de vale.

Os estudos de avaliação ambiental da bacia, quanto ao contexto cobertura vegetal e uso do solo, se pautou em imagem de satélite SPOT obtida em julho de 1998, com resolução 10 metros (6430 colunas por 6003 linhas) do tipo Pancromática. A figura 5.1 mostra a imagem utilizada.

A partir destas imagens e de viagens ao campo elaborou-se o mapa de uso e ocupação do solo da figura 5.2.

Como pode ser visto na tabela 5.1, o antropismo atinge 87,1% da área da bacia hidrográfica e a vegetação nativa em 1998, data da imagem satélite tratada, ocupa apenas 12,9%. As áreas ocupadas por habitações urbanas incluídas dentro do tipo antropismo dividem-se entre as sedes dos municípios do Conde, de Pedras de Fogo e do distrito industrial de João Pessoa.

Tabela 5.1 – Ocupação e uso do solo em 1998.

Tipo de Ocupação	Área (ha)	Percentual
Mata Atlântica	3.820	6,5
Cerrado	1.137	1,9
Vegetação de Várzea	2.074	3,5
Vegetação de Mangue	613	1,0
Antropismo	51.266	87,1
Soma	58.910	100,0

A bacia do rio Gramame é dividida em quatro sub-bacias: as sub-bacias dos rios Gramame, Mumbaba, Mamuaba e Água Boa com as respectivas áreas indicadas na tabela 5.2.

Tabela 5.2 – Área das sub-bacias do rio Gramame.

Sub-Bacia	Área (ha)	Percentual
Gramame	21.850	37,1
Mumbaba	17.720	30,1
Água Boa	6.540	11,1
Mamuaba	12.800	21,7
SOMA	58.910	100,0

A área antropizada na bacia hidrográfica divide-se em áreas de atividades de mineração (CL na tabela 3.1 do capítulo 3), áreas de cultivo de sequeiro, áreas irrigadas, aglomeradas urbanas e pólos industriais, infra-estrutura viária e espelhos d'água. Na tabela 5.3, essas áreas foram calculadas por sub-bacias.

Tabela 5.3 – Divisão espacial da área antropizada por sub-bacias.

Sub-bacia	Áreas Irrigadas (há)	Áreas de Cultivos de Sequeiro (ha)	Espelhos de Água (ha)	Áreas de Mineração (ha)	Aglomerados urbanos e pólos industriais (ha)	Infra-estrutura viária (ha)
Gramame	1.181,60	16.123,40	472,5	940,00	50,81	20,53
Mumbaba	452,60	13.332,40	7,0	43,00	395,21	12,90
Água Boa	77,00	5.788,00	3,5	160,00	21,12	4,74
Mamuaba	770,40	11.649,60	378,8	-	-	-
Total	2.481,60	48.893,40	861,80	1.143,00	467,14	38,17

As formações vegetais naturais existentes por sub-bacias ocupam às áreas de valores indicados na tabela 5.4

Tabela 5.4 - Áreas de Conservação Permanente (Área de interesse de preservação).

Sub-bacia	Mata Atlântica (há)	Vegetação de Várzea (ha)	Vegetação de Mangue (ha)	Antropismo * (ha)	Cerrado (ha)	Total (ha)
Gramame	786,0	671,0	613,0	19.780,0	-	21.850,0
Mumbaba	1.485,0	1.313,0	-	13.858,0	1.064,0	17.720,0
Água Boa	90,0	65,0	-	6.385,0	-	6.540,0
Mamuaba	1.459,0	83,0	-	11.185,0	73,0	12.800,0

*Antropismo refere-se a todos os tipos de exploração agrícola existentes, inclusive áreas de picadas, caminhos, estradas, rodovias, zonas urbanas e espelhos d'água.

5.2 – Dinâmica e tendência de ocupação da bacia

Com base nos levantamentos de uso e ocupação do solo relativos aos anos de 1978, oriundos do Zoneamento Agropecuário da Paraíba, resumidos na tabela 5.5 e nos levantamentos efetuados neste trabalho, baseado nas imagens do satélite SPOT de 1998, resumidos na tabela 5.1, pode se inferir padrões da dinâmica e tendência de ocupação do solo da bacia.

Na tabela 5.6, mostra-se as variações ocorridas no período 1978-1998 para os diversos usos da bacia.

Tabela 5.5 – Ocupação e uso do solo em 1978.

Discriminação	Área (ha)	Percentual (%)
Mata	2.808,0	4,77
Caatinga	1.068,0	1,81
Cerrado	20.355,0	34,55
Pastagem	1.044,0	1,77
Cobertura residual	23.810,0	40,42
Culturas	9.828,0	16,68
Soma	58.910,0	100,0

Fonte: Zoneamento Agropecuário da Paraíba - 1978

Tabela 5.6 – Variações ocorridas no período 1978-1998.

Discriminação	Área ocupada em 1978 (ha)	Área ocupada em 1998 (ha)	Variação (ha)
Florestas*	24.231,0	6.995,0	-17.236,0
Mangue	-	613,0	-
Antropismo	34.682,0	51.735,0	17.053,0
Espelhos de água	-	861,8	-

*Compreende Mata Atlântica, cerrado, caatinga e vegetação de várzea.

Observa-se nesta tabela que o antropismo que, em 1978 representava 58,9% da área da bacia, cresceu para 87,9% em 1998.

Com relação às tendências, tendo em vista o alto grau antrópico da bacia e os mais recentes instrumentos legais de proteção ambiental, deve-se esperar uma estagnação do crescimento de áreas antropisadas na bacia.

Figura 5.1 – Imagem de Satélite utilizada

Figura 5.2 – Carta de Uso e Ocupação do Solo (1998)