

ENCARTE 2

VERSÃO FINAL

FEVEREIRO / 2005

Apresentação

Este é o segundo capítulo da Revisão do Plano de Manejo da Reserva Biológica de Poço das Antas – Encarte 2.

Neste capítulo, apresenta-se a síntese das informações sobre a Região da Unidade de Conservação – Reserva Biológica de Poço das Antas e da sua Zona de Amortecimento. Tais informações são essenciais para o conhecimento do contexto regional em que se insere a Unidade e fundamentam o planejamento de sua gestão. Apresenta-se, também, a caracterização ambiental referente ao meio físico e meio biótico.

Em relação ao meio antrópico, descreve-se o histórico da presença humana na área, no que se refere aos principais aspectos culturais e de ocupação do solo, analisando-se as principais atividades desenvolvidas e suas conseqüências ambientais e sugerindo-se alternativas à situação atual diagnosticada.

SUMÁRIO

2. – ANÁLISE DA REGIÃO DA RESERVA BIOLÓGICA DE POÇO DAS ANTAS.....	11
2.1. – Descrição.....	11
2.1.1. – Definição dos limites da Zona de Amortecimento.....	17
2.2. – Caracterização Ambiental.....	24
2.2.1. – Recursos Hídricos.....	24
2.2.1.1. – Aspectos Gerais.....	24
2.2.1.2. – Aspectos hidrográficos e hidrológicos.....	24
2.2.1.3. – Aspectos do regime fluviométrico.....	42
2.2.1.4. – Qualidade das águas na bacia do Rio São João.....	43
2.2.2. – Clima.....	44
2.2.2.1. – Caracterização climática regional.....	44
2.2.3. – Geologia.....	46
2.2.3.1. – Contexto geológico da Região da UC.....	46
2.2.3.2. – Caracterização geológica das formações da Região.....	47
2.2.3.3. – Caracterização geológica da Zona de Amortecimento.....	49
2.2.4. – Geomorfologia.....	56
2.2.4.1. – Caracterização geomorfológica das formações da Região da UC.....	56
2.2.4.2. – Caracterização Geomorfológica da Zona de Amortecimento.....	57
2.2.5. – Solos.....	66
2.2.5.1. – Contexto dos solos da Região da UC.....	66
2.2.5.2. – Caracterização dos solos localizadas na região da UC.....	66
2.2.5.3. – Caracterização dos solos da Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas.....	69
2.2.5.4. – Correlação entre a Classificação Antiga (EMBRAPA, 1982) e o Atual Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos.....	77
2.2.6. – Vegetação e Flora.....	78
2.2.6.1. – Situação Atual.....	78
2.2.6.2. – Descrição da vegetação na Zona de Amortecimento.....	85
2.2.7. – Fauna.....	89
2.2.7.1. – Avifauna.....	89
2.2.7.2. – Mamíferos.....	90
2.2.7.3. – Répteis e Anfíbios.....	91
2.2.7.4. – Ictiofauna.....	91
2.2.7.5. – Malacofauna.....	93
2.3. – Aspectos Culturais e Históricos.....	94
2.3.1. – Formação Histórica.....	94
2.3.1.1. – Município de Silva Jardim.....	94
2.3.1.2. – Município de Casimiro de Abreu.....	96
2.3.1.3. – Município de Araruama.....	97
2.3.2. – Características Culturais.....	99
2.4. – Caracterização da população humana.....	102
2.4.1. – Demografia.....	104
GRÁFICO 2.1 – Incremento populacional no período 1970/2000.....	105
2.4.2. – Escolaridade e Nível de Renda.....	110
2.4.3. – Situação sanitária das populações.....	118
2.5. – Uso e ocupação do solo.....	124
2.5.1. – Região da Unidade de Conservação.....	124
Araruama.....	126
Municípios.....	132
Tipos de produtos.....	132
Araruama.....	133
Laranja.....	133
2.5.2. – Zona de Amortecimento.....	134
2.5.2.1. – Descrição dos Assentamentos Rurais.....	138

2.6. – Potencial de apoio à Reserva Biológica de Poço das Antas.....	140
2.6.1. – Infra-estrutura.....	140
2.6.1.1. – Saúde.....	140
2.6.1.2. – Educação.....	141
2.6.1.3. – Comércio e Serviços.....	142
2.6.1.4. – Indústria.....	143
Município.....	143
Araruama.....	143
2.6.1.5. – Turismo.....	143
Município.....	143
2.6.1.6. – Agências bancárias e de correios.....	143
2.6.1.7. – Energia elétrica.....	144
2.6.1.8. – Telecomunicações.....	144
2.6.1.9. – Saneamento e abastecimento.....	144
2.6.1.10. – Segurança Pública.....	145
2.6.1.11. – Veículos.....	145
2.6.1.12. – Postos de gasolina e serviços mecânicos.....	145
2.6.2. – Apoio institucional.....	145
2.6.2.1. – Instituições governamentais.....	145
Prefeitura Municipal de Silva Jardim.....	149
Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu.....	149
2.6.2.2. – Instituições do terceiro setor.....	152
2.6.2.3. – Instituições Privadas ou de Capital Misto.....	162
Petróleo Brasileiro S.A – PETROBRAS.....	163
Rede Ferroviária Federal S.A (RFFSA) - Superintendência Regional de Campos...	164
2.7. – Impactos Ambientais decorrentes das atividades antrópicas.....	165
2.7.1. – Impactos decorrentes de obras.....	169
2.7.2. – Impactos decorrentes do uso das águas da Bacia do Rio São João.....	171
2.7.3. – Impactos associados às obras sobre outras atividades.....	175
2.7.4. – Atividades de implantação de infra-estrutura e industrial.....	178
2.8. – Planos governamentais, federais, estaduais e municipais, bem como os empreendimentos privados existentes na região.....	183
2.8.1. – Criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs e implantação de corredores florestais na Região da UC.....	183
2.8.2. – Plano Diretor de Turismo do Estado do Rio de Janeiro.....	183
Programas.....	185
2.8.3. – Incentivos ao ecoturismo regional.....	185
2.8.4. – Gestão dos Recursos Hídricos.....	185
2.8.5. – Trem Turístico da Costa do Sol.....	186
2.8.6. – Dutos da PETROBRAS.....	186
2.8.7. – Duplicação da Rodovia BR-101.....	187
2.9. – Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável.....	187
2.9.1. – Opções de desenvolvimento de atividades turísticas na região e possibilidades de integração com a Reserva Biológica de Poço das Antas.....	187
2.10. – Visão das comunidades sobre a Unidade de Conservação.....	191
2.11. – Legislação Pertinente.....	193
2.11.1. – Âmbito Federal.....	193
Considerações adicionais.....	204
2.11.2. – Âmbito Estadual.....	206
2.11.3. – Âmbito Municipal.....	208

LISTA DE TABELAS

TABELA 2.1 – Valores de área das Formações geológicas na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas

TABELA 2.2 – Valores de área das Unidades geomorfológicas na Zona de Amortecimento da RB

- TABELA 2.3 – Valores de área das classes de solos na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas
- TABELA 2.4 – Valores de área das Formações vegetais na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas
- TABELA 2.5 – População residente por situação de domicílio, segundo os municípios e distritos
- TABELA 2.6 – População residente em situação urbana, concentrada na sede do município
- TABELA 2.7 – População residente por faixa etária
- TABELA 2.8 – Taxa de Alfabetização na Região da UC
- TABELA 2.9 – Pessoas responsáveis por domicílios, segundo grupos de Anos de Estudo
- TABELA 2.10 – Valor do Rendimento Nominal Médio e Mediano, mensais dos Responsáveis por Domicílios
- TABELA 2.11 – Número de Domicílios (1991-2000)
- TABELA 2.12 – Domicílios Particulares Permanentes, segundo a Situação Sanitária
- TABELA 2.13 – Percentagem de Uso/Cobertura do solo por município na Região da UC
- TABELA 2.14 – Utilização do solo por agropecuária nos municípios da Região da UC
- TABELA 2.15 – Efetivos dos rebanhos (cabeças)
- TABELA 2.16 – Produção Leiteira na Região da UC
- TABELA 2.17 – Outros produtos de origem animal
- TABELA 2.18 – Produção canavieira
- TABELA 2.19 – Valores de área das classes de Uso do solo na Zona de Amortecimento

LISTA DE QUADROS

- QUADRO 2.1 – Pontos de referência dos limites da Zona de Amortecimento da RB. Quadro gerado pela Equipe do Plano a partir dos mapas
- QUADRO 2.2 – Classes de solo ocorrentes na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas
- QUADRO 2.3 – Correlação entre a Classificação Antiga e o Atual Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos
- QUADRO 2.4 – Taxas Demográficas para as décadas 1980/1991 e 1991/2000
- QUADRO 2.5 – Percentagem de população urbana e rural
- QUADRO 2.6 – Índice de Envelhecimento x Razão de Dependência
- QUADRO 2.7 – Taxa de Alfabetização, segundo as condições do domicílio e distritos
- QUADRO 2.8 – Número de Estabelecimentos agrícolas por classe de tamanho
- QUADRO 2.9 – Lavoura permanente 1996/2001
- QUADRO 2.10 – Casos registrados de Meningite – 1996-2001
- QUADRO 2.11 – Casos registrados de Hanseníase – 1996-2001
- QUADRO 2.12 – Casos registrados de Dengue – 1996-2001
- QUADRO 2.13 – Casos registrados de Tuberculose – 1996-2001
- QUADRO 2.14 – Casos registrados de Leptospirose – 1996-2001
- QUADRO 2.15 – Casos notificados de AIDS – 1996-2000
- QUADRO 2.16 – Estabelecimentos de Educação infantil
- QUADRO 2.17 – Estabelecimentos de Ensino fundamental
- QUADRO 2.18 – Estabelecimentos de Ensino médio
- QUADRO 2.19 – Matrículas em Educação infantil
- QUADRO 2.20 – Matrículas no Ensino fundamental
- QUADRO 2.21 – Matrículas no Ensino médio
- QUADRO 2.22 – Estabelecimentos comerciais e de serviços – 1996-1999
- QUADRO 2.23 – Estabelecimentos industriais
- QUADRO 2.24 – Estabelecimentos hoteleiros

- QUADRO 2.25 – Número de agências de correios e postos de vendas de produtos
- QUADRO 2.26 – Agências bancárias
- QUADRO 2.27 – Consumidores de energia elétrica (CERJ)
- QUADRO 2.28 – Número de terminais telefônicos e telefones públicos instalados
- QUADRO 2.29 – Frota ativa de veículos emplacados
- QUADRO 2.30 – Macroprogramas e programas do plano de ação de âmbito estadual
- QUADRO 2.31 – Principais instrumentos legais, no âmbito federal, das Unidades de Conservação, da proteção e uso da Mata Atlântica, da biota e do Meio Ambiente

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

- FIGURA 2.1 – Localização da Reserva Biológica de Poço das Antas
- FIGURA 2.2 – Região da UC e Limites Municipais
- FIGURA 2.3 – Região e Zona de Amortecimento
- FIGURA 2.4 – Mapa Temático de Hidrografia
- FOTOGRAFIA 2.1 – Visão geral da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim, localizada nos limites da RB
- FIGURA 2.5 – Mapa de Localização da Bacia do Rio São João
- FOTOGRAFIA 2.2 – Planície inundada pelo Rio São João à montante da Represa de Juturnaíba. Fazenda Maratuã, Município de Silva Jardim
- FOTOGRAFIA 2.3 – Dique de terra compactada (braço norte), formador da Barragem de Juturnaíba, Município de Silva Jardim
- FOTOGRAFIA 2.4 – Vertedouro lateral de regularização da vazão do Rio São João na Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim
- FOTOGRAFIA 2.5 – Limpeza manual, para retirada das ilhas flutuantes, nas calhas do vertedouro da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim
- FOTOGRAFIA 2.6 – Volume de água descarregado no canal do Rio São João com a Represa de Juturnaíba, próximo à cota máxima, Município de Silva Jardim
- FOTOGRAFIA 2.7 – Ponto de deságüe do canal do Rio Aldeia Velha no canal do Rio São João, na margem oposta ao Assentamento Sebastião Lan
- FOTOGRAFIA 2.8 – Rio São João, próximo à foz em Barra de São João, Município de Casimiro de Abreu
- FOTOGRAFIA 2.9 – Planície inundada pelo Rio São João à montante da Represa de Juturnaíba, após fortes chuvas do verão de 2003. Fazenda Maratuã, Município de Silva Jardim
- FOTOGRAFIA 2.10 – Planície com paleolaguna à jusante da Barragem de Juturnaíba, Município de Silva Jardim
- FIGURA 2.6 – Mapa Temático de Geologia
- FOTOGRAFIA 2.11 – Área de depósitos e sedimentação superficial areno-lamosa e sedimentos lamosos de fundo lagunar; em algumas áreas, presença de turfa. Estrada da Fazenda Arizona, próximo ao limite dos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu
- FIGURA 2.7 – Mapa Temático de Geomorfologia
- FOTOGRAFIA 2.12 – Escarpa da Serra do Mar vista da estrada de terra da Fazenda Arizona, Município de Casimiro de Abreu
- FOTOGRAFIA 2.13 – Planície Fluvio-lagunar entre o baixo curso dos Rios São João e Aldeia Velha. Estrada de terra da Fazenda Arizona, limite dos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu
- FOTOGRAFIA 2.14 – Fundo de vale do Rio São João preenchido por sedimentos de origem fluvial e Fluvio-lagunar delimitado pelas colinas baixas da superfície aplainada da Região dos Lagos ou Colinas Isoladas. Vista próxima à Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim
- FIGURA 2.8 – Mapa Temático dos Solos
- FOTOGRAFIA 2.15 – Pastos localizados na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas. A RB pode ser observada à direita, em primeiro plano
- FOTOGRAFIA 2.16 – Visão da Represa de Juturnaíba e da fragmentação da vegetação na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas

- FOTOGRAFIA 2.17 – Detalhe de área degradada pela retirada de solo, na margem da Represa de Juturnaíba
- FOTOGRAFIA 2.18 – Visão do canal retificado, cercado de áreas com cultivos diversos ou abandonadas, onde não se observa mata ciliar
- FOTOGRAFIA 2.19 – Vista parcial da Represa de Juturnaíba, com acentuado assoreamento. Destaca-se a quase total ausência de mata ciliar e a presença de vegetação macrófita no canal de saída. A RB encontra-se à direita da foto.
- FOTOGRAFIA 2.20 – Morrote isolado, sobressaindo na matriz de gramíneas (morro de São João)
- FOTOGRAFIA 2.21 – Canal retificado, atravessando regiões agrícolas com áreas de solo nu, na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas. Notam-se fragmentos florestais
- FOTOGRAFIA 2.22 – Planície de inundação do Rio São João, com área drenada, com marcas de passagem de água e com a vegetação alterada
- FOTOGRAFIA 2.23 – Retração do corpo florestal na Reserva Biológica de Poço das Antas
- FOTOGRAFIA 2.24 – Descontinuidade da vegetação entre a borda e a matriz de gramíneas, no interior da RB
- FIGURA 2.9 – Mapa Temático de Vegetação
- GRÁFICO 2.1 – Incremento populacional no período 1970/2000
- GRÁFICO 2.2 – Município de Araruama
- GRÁFICO 2.3 – Município de Casimiro de Abreu
- GRÁFICO 2.4 – Município de Silva Jardim
- GRÁFICO 2.5 – Pirâmide populacional do Município de Araruama
- GRÁFICO 2.6 – Pirâmide populacional do Município de Casimiro de Abreu
- GRÁFICO 2.7 – Pirâmide populacional do Município de Silva Jardim
- GRÁFICO 2.8 – Responsáveis por domicílios, segundo grupos Anos de Estudo
- GRÁFICO 2.9 – Responsáveis por domicílios, segundo Anos de Estudo – Distritos de Araruama
- GRÁFICO 2.10 – Responsáveis por domicílios, segundo Anos de Estudo – Distritos de Casimiro de Abreu
- GRÁFICO 2.11 – Responsáveis por domicílios, segundo Anos de Estudo – Distritos de Silva Jardim
- GRÁFICO 2.12 – Domicílios por Classes de Renda Nominal dos Responsáveis, na Região da UC
- GRÁFICO 2.13 – Domicílios por classes de Renda Nominal dos Responsáveis, por município
- GRÁFICO 2.14 – Domicílios por classes de Renda Nominal dos Responsáveis – Distritos de Araruama
- GRÁFICO 2.15 – Domicílios por classes de Renda Nominal dos Responsáveis – Distritos de Casimiro de Abreu
- GRÁFICO 2.16 – Domicílios por classes de Renda Nominal dos Responsáveis – Distritos de Silva Jardim
- GRÁFICO 2.17 – Esgotamento sanitário - Distritos de Araruama
- GRÁFICO 2.18 – Esgotamento sanitário – Distritos de Casimiro de Abreu
- GRÁFICO 2.19 – Esgotamento sanitário – Distritos de Silva Jardim
- GRÁFICO 2.20 – Abastecimento de água, segundo a fonte, por município
- GRÁFICO 2.21 – Domicílios, segundo o destino dado ao lixo, por distritos municipais da Região da UC
- GRÁFICO 2.22 – Uso/Cobertura do solo, em cada um dos municípios da Região da UC
- GRÁFICO 2.23 – Uso da terra nas propriedades agrícolas da Região da UC
- GRÁFICO 2.24 – Estabelecimentos agrícolas por classes de área, na Região da UC
- GRÁFICO 2.25 – Percentagem de área agrícola, segundo classes de tamanho de propriedade, na Região da UC
- GRÁFICO 2.26 – Número de Estabelecimentos agrícolas do Município de Araruama, segundo classes de área
- GRÁFICO 2.27 – Percentagem de Área agrícola ocupada, no Município de Araruama, segundo classes de tamanho da propriedade
- GRÁFICO 2.28 – Estabelecimentos agrícolas do Município de Casimiro de Abreu, segundo classes de área
- GRÁFICO 2.29 – Percentagem de Área agrícola do Município de Casimiro de Abreu, segundo classes de tamanho da propriedade
- GRÁFICO 2.30 – Estabelecimentos agrícolas do Município de Silva Jardim, segundo classes de área

GRÁFICO 2.31 – Percentagem de Área agrícola do Município de Silva Jardim, segundo classes de tamanho de propriedade

FIGURA 2.10 – Mapa Temático do Uso do Solo

FIGURA 2.11 – Mapa Temático de Infra-estrutura

FOTOGRAFIA 2.25 – Aspecto das áreas dessecadas à jusante da Represa de Juturnaíba. Observa-se o reservatório ao fundo, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.26 – Aspecto das antigas várzeas inundadas e áreas pantanosas à jusante da represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.27 – Florestas de baixada e da encosta que se ressentem da falta de umidade, ficando vulneráveis ao fogo. Área drenada à jusante da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.28 – Degradação da vegetação impactada por incêndios. Área drenada à jusante da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.29 – Piscicultura na Região da RB

FOTOGRAFIA 2.30 – Trecho canalizado do rio Aldeia Velha, limite da Reserva Biológica de Poço das Antas, onde não existe Mata ciliar devido à implantação de pastagem, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.31 – Campos abertos no entorno da RB. A Unidade pode ser observada à direita em primeiro plano

FOTOGRAFIA 2.32 – Área atingida por incêndio

FOTOGRAFIA 2.33 – Solo exposto em início de processo erosivo

FOTOGRAFIA 2.34 – Extração de areia no Rio São João à montante da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.35 – Ponte da BR-101 sobre o Rio São João, com pilar solapado pela extração de areia, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.36 – Fogo na Fazenda Arizona (invasão), divisa dos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu

FOTOGRAFIA 2.37 – Gasoduto OSDUC I da PETROBRAS. Faixa de servidão em mata da Fazenda Perdida, Município de Silva Jardim. Ação da faixa sobre a vegetação, provocando a fragmentação

FOTOGRAFIA 2.38 – Gasoduto OSDUC II da PETROBRAS implantado em 2002. Faixa de servidão cortando o Sítio de Almir Martins, divisa com Fazenda Casablanca e Sítio Cata-vento, na estrada de terra de acesso à localidade de Ribeirão, Município de Casimiro de Abreu

FOTOGRAFIA 2.39 – Ferrovia Centro Atlântica, mostrando o desalinhamento e o desgaste dos trilhos, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.40 – Ferrovia Centro Atlântica, mostrando os dormentes deteriorados, Município de Silva Jardim

FOTOGRAFIA 2.41 – Estação de captação e tratamento de água do Consórcio Águas de Juturnaíba, Município de Araruama

2. – ANÁLISE DA REGIÃO DA RESERVA BIOLÓGICA DE POÇO DAS ANTAS

2.1. – Descrição

A Reserva Biológica de Poço das Antas está localizada junto ao limite sudeste do Município de Silva Jardim, entre os paralelos 22°30' e 22°33' de latitude sul e os meridianos 42°15' e 42°19' de longitude oeste. Totalmente contida no Município de Silva Jardim, faz fronteira com os Municípios de Casimiro de Abreu, a nordeste e de Araruama, ao sul. Há ainda um pequeno trecho de limite, a leste, com o Município de Cabo Frio. Está inserida na Região -Programa do Estado do Rio de Janeiro denominada "Baixada Litorânea, Microrregião da Bacia do São João".

Recentemente, com vistas ao planejamento e à intervenção da gestão ambiental, o Estado do Rio de Janeiro foi dividido em Macrorregiões Ambientais (MRA) oficializadas pelo Decreto Estadual nº 26.058, de 14 de março de 2000. Esta divisão baseou-se em critérios técnico-ambientais, administrativos e políticos. A superfície terrestre de uma MRA compreende uma ou mais bacias hidrográficas, podendo abranger municípios inteiros ou porções de seus territórios político-administrativos. Neste contexto, a Reserva Biológica de Poço das Antas está incluída na Macrorregião Ambiental 4 (MRA-4), que abrange a Bacia da Região dos Lagos, do Rio São João e a Zona Costeira Adjacente.

Na FIGURA 2.1, pode-se observar a localização geográfica da Reserva Biológica de Poço das Antas, no seu contexto regional (Região da UC) e Zona de Amortecimento, segundo as definições do SNUC (2000) e do IBAMA (2002).

Assim, para este diagnóstico, definiu-se como Região da Unidade de Conservação o Município de Silva Jardim, onde a mesma está integralmente inserida, e os Municípios de Casimiro de Abreu e Araruama. Estes municípios e seus limites podem ser observados na FIGURA 2.2.

FIGURA 2.1 – Localização da Reserva Biológica de Poço das Antas

FIGURA 2.2 – Região da UC e Limites Municipais

2.1.1. – Definição dos limites da Zona de Amortecimento

A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas está incluída nos Municípios de Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Araruama e pode ser observada na FIGURA 2.3. Seu limite inicia-se na margem do Rio Macaé, na ponte onde este é interceptado pela Rodovia RJ-142 (P001). Segue para leste acompanhando a margem direita do Rio Macaé por cerca de 1890m, até o ponto P002, seguindo no sentido sul, por cerca de 1880m, até a nascente do Rio Lontra, no ponto P003. Segue por este no sentido aproximado ESE até o ponto onde intercepta a linha de alta tensão (Rede CERJ), no ponto P004. Continua no sentido oeste, sendo, no ponto P005, novamente interceptado pela Rodovia RJ-142, acima da cidade de Casimiro de Abreu. Deste ponto continua, por cerca de 1670m, até o ponto P006, onde a LT intercepta uma crista de morro. O limite segue pela vertente no sentido da cidade de Casimiro de Abreu (sudeste), até o ponto P007, onde desvia no sentido sudoeste, até a estrada de terra paralela à RFFSA, no ponto P008. Continua seguindo por esta estrada no sentido aproximado sudoeste, até o ponto P009, seguindo pela estrada no sentido aproximado sul, por cerca de 1900m, até a interseção com o Córrego Tabicu, no ponto P010. O limite da ZA segue por este Córrego, nos sentidos oeste e sul, até a sua confluência com o Rio Indaiáçu. Sobe por cerca de 600 metros para norte, até interceptar o canal de drenagem no ponto P011, seguindo para leste por este canal, até interceptar o Córrego Seca (retificado). Segue no sentido aproximado sudeste, até a confluência com o Rio Lontra, seguindo no mesmo sentido para o leito antigo do Rio São João, no ponto P012. Segue por este no sentido aproximado oeste até o ponto de confluência entre o leito antigo do Rio São João e seu canal retificado, no ponto P013. O limite segue por cerca de 1240m no sentido aproximado oeste-sudoeste, até interceptar o canal de drenagem, no ponto P014. Deste ponto, segue por cerca de 2230m no sentido sudeste, até interceptar outro canal de drenagem, no ponto P015. Segue por este canal no sentido nordeste por cerca de 1140m, até interceptar outro canal de drenagem, no ponto P016. Deste ponto, segue pelo canal de drenagem no sentido sul-sudoeste por cerca de 4650m, até o ponto P017, onde o canal intercepta uma estrada de terra. Segue no sentido sudoeste por cerca de 10km até o ponto P018, próximo à localidade de Sapucaia, tomando a direção sudeste por mais 1860m até a localidade de Sobradinho, no ponto P019. Deste ponto, segue ainda por estrada de terra no sentido oeste-sudoeste por cerca de 6200m até interceptar a estrada que acompanha a adutora de Juturnaíba, no ponto P020, próximo à localidade de São Vicente de Paulo. O limite segue então por esta estrada de terra no sentido noroeste por cerca de 2060m, no ponto P021, até interceptar outra estrada de terra que segue na direção sudoeste, seguindo nesta por aproximadamente 2120m, dobrando para noroeste, seguindo por mais 430m e voltando ao sentido sudoeste por mais 1510m, no ponto P022. Deste, segue no sentido aproximado sul-sudoeste até interceptar a estrada RJ-138, no ponto P023. Segue no sentido oeste pela RJ-138 por cerca de 10 km até o ponto P024, onde deixa a estrada, indo para o sentido norte pelo divisor de águas, até o ponto P025. Continua pelo divisor de águas no sentido nordeste até o ponto P026, onde se inicia a faixa de proteção marginal (100m) do Reservatório de Juturnaíba. Segue, a partir daí, acompanhando o limite externo da faixa marginal de Juturnaíba até o ponto P027. Deste ponto, o limite da ZA segue no sentido oeste pelo Rio Capivari por cerca de 2070m, até a confluência deste com um seu tributário, no ponto P028. Segue então por este no sentido oeste-noroeste, cruzando a linha férrea (RFFSA), e depois para o norte, até a cabeceira do córrego. Seguindo o sentido noroeste, o limite atinge o topo do morro, cuja cota é de 270m, tomando então o sentido nordeste até a cabeceira de córrego tributário ao Córrego Cambucas, no ponto P029. Segue até a confluência com o Córrego Cambucas, e depois o sentido sudoeste (montante) até o ponto P030, onde toma o sentido oeste-noroeste, subindo a encosta do divisor de águas entre o Córrego Cambucas e o Córrego Salto D'água. Sobe até o topo do morro cuja cota é de 310m, no ponto P031, seguindo então pelo divisor de águas da bacia do Córrego Salto D'água e seus afluentes, até o ponto P032, onde toma o sentido aproximado norte, pelo divisor de águas, até o ponto P033, de onde segue ainda para norte, por cerca de 1200m, até o canal retificado do Rio São João, no ponto P034. Deste ponto segue por cerca de 1260m pelo canal, sentido montante, até a confluência deste com o canal retificado do Rio Taquaruçu, subindo por este rio até a sua confluência

com o Rio Pequeno, no ponto P035. Segue ainda no sentido norte até a cabeceira do Rio Pequeno e depois segue para noroeste, para o pico de cota 1190m, no divisor de águas da Serra do Taquaruçú, no ponto P036. Segue por esta vertente até o pico de cota 1142m, no ponto P037, de onde segue no sentido sul, até encontrar a estrada que desce para Correntezas, no ponto P038. Seguindo por esta no sentido sudeste por cerca de 2990m até o ponto P039, passa a seguir a cota 100m de altitude, de modo a excluir a área mais densamente povoada de correntezas da ZA. Segue esta cota até o ponto P040 ao sul, onde atravessa a estrada RJ-125 e o vale do Rio Bananeira, até encontrar novamente a cota 100m, do outro lado do vale, no ponto P041, seguindo por esta até o ponto P042 ao norte, onde intercepta a estrada que vai para Sertão do Rio Bonito. Sobe por esta estrada até o divisor de águas, no ponto P043, seguindo novamente por este, na Serra de São João para leste, até o ponto P044, no pico de cota 1109m, descendo então para o sul, pelo Córrego do Sertão, até a confluência deste com o Rio Quartéis. Segue para leste, por este, por cerca de 1130m, até a desembocadura de um pequeno tributário, no ponto P045. Sobe por este no sentido sudoeste, atravessando a vertente até o talvegue mais próximo ao sul, descendo para outro tributário do Rio Quartéis mais à jusante, no ponto P046. Segue por este Rio até a sua desembocadura no Rio Aldeia Velha, no ponto P047, subindo pelo Aldeia Velha até a sua cabeceira, no ponto P048. Deste ponto, o limite da ZA atravessa uma vertente no sentido nordeste, até chegar à cabeceira do Córrego Novo Destino, no ponto P049. Segue para leste até a desembocadura deste no Rio Macaé, seguindo então o mesmo sentido por este Rio, até a ponte onde este é interceptado pela Rodovia RJ-142 (P001), fechando o polígono da Zona de Amortecimento.

Critérios utilizados para a identificação da Zona de Amortecimento da RB

Inicialmente, utilizou-se o critério do limite de 10 km ao redor da Unidade de Conservação, conforme o disposto na Resolução CONAMA, para a definição da Zona de Amortecimento da RB. Posteriormente, com base no Roteiro Metodológico (MMA/IBAMA, 2002), aplicaram-se critérios para a inclusão, não-inclusão e ajuste de área da Zona de Amortecimento. Os critérios utilizados foram:

Critérios de inclusão:

- As micro-bacias dos rios que fluem para a Unidade de Conservação e seus divisores de água.
- Locais de desenvolvimento de projetos e programas federais, estaduais e municipais que possam afetar a UC, como assentamentos, projetos agrícolas, pólos industriais, grandes projetos privados, entre outros.
- Áreas úmidas com importância ecológica para a UC.
- Áreas naturais preservadas, com potencial de conectividade com a UC (APP, RL, RPPN e outras).
- Remanescentes de ambientes naturais próximos à UC que possam funcionar ou não como corredores ecológicos.
- Áreas sujeitas a processos de erosão de escorregamento de massa, que possam vir a afetar a integridade da UC.
- Sítios arqueológicos.

Critérios para não-inclusão:

- Áreas urbanas já estabelecidas.

- Áreas estabelecidas como expansões urbanas pelos Planos Diretores Municipais ou equivalentes legalmente instituídos.

Critérios de ajuste:

- Estradas.
- Drenagens.
- Áreas de preservação permanente ao redor da drenagem prevista por lei.

FIGURA 2.3 – Região e Zona de Amortecimento

Na localidade de Juturnaíba, Município de Silva Jardim, há uma área de exclusão (bolsão) na Zona de Amortecimento, cujo contorno se inicia às margens da Represa de Juturnaíba, no ponto P050, onde esta tangencia a estrada de terra que dá acesso ao povoado, vinda de Silva Jardim (SJA-113), seguindo em direção oeste até o local onde a estrada intercepta a ferrovia da RFFSA, no ponto P051. Acompanha a ferrovia no sentido nordeste até o ponto P052, onde esta tangencia outra estrada de terra (SJA-122), na Fazenda Presidente, seguindo então em sentido aproximado leste por antigo caminho (existente na cartografia do IBGE 1:50.000, folha Silva Jardim), até o ponto P053, localizado a 100m da margem do reservatório. O polígono de exclusão fecha-se, seguindo novamente para o ponto P050 por uma linha paralela à margem do reservatório, distante 100m deste (área de preservação permanente), passando pelo povoado de Juturnaíba. Os pontos de referência dos limites da Zona de Amortecimento da RB encontram-se detalhados no QUADRO 2.1, onde estão apresentadas as informações das coordenadas e as referências geográficas.

QUADRO 2.1 – Pontos de referência dos limites da Zona de Amortecimento da RB. Quadro gerado pela Equipe do Plano a partir dos mapas

Ponto	Coord UTM Fuso 23 Sul		Latitude Sul (S)			Longitude Oeste (W)			Referências Geográficas
	Easting	Northing	Grau	Min	Seg	Grau	Min	Seg	
P001	802290	7516236	22	25	48	42	12	1	Rio Macaé/RJ-142
P002	801989	7512979	22	25	57	42	10	59	Rio Macaé
P003	801488	7512698	22	26	57	42	11	9	Rio Lontra
P004	799380	7512694	22	27	46	42	9	4	LT (Rede Cerj)
P005	798169	7513456	22	27	43	42	12	34	RJ – 142
P006	785608	7512963	22	27	56	42	13	29	LT/ Crista do Morro
P007	787222	7511850	22	28	31	42	12	32	Cidade de Casimiro de Abreu
P008	786540	7511488	22	28	43	42	12	56	RFFSA
P009	785608	7510911	22	29	3	42	13	28	RFFSA
P010	785362	7509132	22	30	1	42	13	35	Córrego Tabicu
P011	788239	7508091	22	30	33	42	11	54	Rio Indaiaçu
P012	794273	7504528	22	32	25	42	8	21	Antigo leito do Rio São João
P013	789196	7502963	22	33	19	42	11	17	Canal retificado do Rio São João
P014	788112	7502381	22	33	38	42	11	55	Canal de Drenagem
P015	789329	7500529	22	34	38	42	11	11	Canal de Drenagem
P016	790056	7501389	22	34	9	42	10	46	Canal de Drenagem
P017	792173	7497354	22	36	19	42	9	29	Canal de Drenagem/Estrada de Terra
P018	786921	7489522	22	40	37	42	12	28	Sapucaia
P019	787939	7488280	22	41	16	42	11	52	Sobradinho
P020	782529	7485989	22	42	34	42	14	59	Adutora de Juturnaíba
P021	781301	7487648	22	41	41	42	15	43	Estrada de terra
P022	778644	7485596	22	42	49	42	17	15	Estrada de terra
P023	779120	7484379	22	43	28	42	16	58	RJ-138
P024	770321	7486813	22	42	15	42	22	7	RJ-138
P025	770739	7488596	22	41	16	42	21	54	Divisor de Águas
P026	774864	7491935	22	39	26	42	19	32	Faixa de proteção marginal do Reservatório de Juturnaíba
P027	773854	7493992	22	38	19	42	20	8	Faixa de proteção marginal do Reservatório de Juturnaíba
P028	772068	7493486	22	38	37	42	21	10	Rio Capivari/Tributário
P029	770406	7498425	22	35	57	42	22	12	Tributário do Córrego Cambucas
P030	768462	7497758	22	36	20	42	23	19	Córrego Cambucas/Córrego Salto D'Água
P031	767225	7497991	22	36	13	42	24	3	Topo do morro – cota 310m
P032	762261	7500592	22	34	51	42	26	58	Córrego Salto D'Água
P033	762195	7503330	22	33	23	42	27	2	Divisor de Águas
P034	762222	7504561	22	32	43	42	27	2	Canal retificado do Canal do Rio São João
P035	759668	7511030	22	29	14	42	28	35	Rio Taquaruçu/Rio Pequeno
P036	759420	7515508	22	26	48	42	28	46	Pico – cota 1190 m
P037	765427	7517563	22	25	38	42	25	17	Pico – cota 1142 m
P038	765637	7516183	22	26	23	42	25	9	Estrada para Correntezas
P039	767253	7513940	22	27	35	42	24	11	
P040	767778	7511215	22	29	3	42	23	51	RJ-123

Ponto	Coord UTM Fuso 23 Sul		Latitude Sul (S)			Longitude Oeste (W)			Referências Geográficas
	Easting	Northing	Grau	Min	Seg	Grau	Min	Seg	
P041	769162	7511353	22	28	58	42	23	3	Cota 100 do Vale do Rio Bananeira
P042	768147	7514206	22	27	26	42	23	40	Estrada para Sertão do Rio Bonito
P043	767494	7517722	22	25	32	42	24	5	Divisor de Águas
P044	776124	7517903	22	25	21	42	19	4	Serra de São João
P045	776528	7513674	22	27	38	42	18	47	Pequeno rio tributário
P046	777482	7512737	22	28	8	42	18	13	Tributário do Rio Quartéis
P047	778110	7512883	22	28	3	42	17	51	Rio Aldeia Velha (desembocadura)
P048	780830	7519798	22	24	17	42	16	21	Rio Aldeia Velha (cabeceira)
P049	781466	7520494	22	23	54	42	15	59	Córrego Novo Destino
P050	776104	7495848	22	37	18	42	18	51	Reservatório de Juturnaíba
P051	774193	7495854	22	37	19	42	19	57	SJA-113/RFFSA
P052	776485	7497535	22	36	23	42	18	38	SJA-122/Fazenda Presidente
P053	778311	7496963	22	36	40	42	17	34	Antigo Caminho

2.2. – Caracterização Ambiental

2.2.1. – Recursos Hídricos

2.2.1.1. – Aspectos Gerais

O conhecimento das variações do clima, pluviosidade, descargas dos rios, fatores geográficos, ambientais, sócio-culturais, condições de uso e conservação dos recursos naturais permite planejar, evitar ou atenuar os efeitos do excesso ou da falta de água em uma determinada região. Assim, a gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos, na área de uma unidade hidrográfica, deve manter o equilíbrio do regime hidrológico e da qualidade das águas, levando à conservação do recurso hídrico da região.

A água é considerada um recurso natural e também um bem econômico, porque é finita, vulnerável e essencial à vida e à manutenção da biodiversidade e do meio ambiente. É um recurso ambiental e sua degradação altera e afeta, direta ou indiretamente: a saúde; a segurança e o bem estar da população; as atividades sociais e econômicas; a fauna e a flora; as condições estéticas e sanitárias do meio e a qualidade dos recursos ambientais.

Na Região da RB existem problemas no que se refere à conservação, manutenção e qualidade dos recursos hídricos. A região vem sendo submetida ao crescimento desordenado de localidades humanas, uso e manejo inadequado do solo e ao desmatamento. Historicamente, os corpos de água sofreram várias alterações antrópicas que modificaram, de forma severa, o ambiente natural.

A Reserva Biológica de Poço das Antas está rodeada atualmente, em especial, por fazendas de gado e assentamentos agrícolas do INCRA, com áreas desmatadas de baixa produtividade.

2.2.1.2. – Aspectos hidrográficos e hidrológicos.

O contexto hidrográfico e hidrológico da bacia, em que está inserida a Região e a Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas, está descrito em conformidade com as informações da Fundação CIDE (2002) e fundamentado em estudos anteriormente realizados (SEMADS, 2001a).

A RB está localizada na bacia hidrográfica do rio São João, no Estado do Rio de Janeiro, na região sudeste do Brasil, com uma área total de 2160 Km² e perímetro de 266 Km. O formato da bacia é de uma pêra, sendo, a maior distância leste-oeste de 67 Km e a maior distância norte-sul de 43 Km. O ponto mais elevado está a 1.719 metros de altitude.

A bacia faz limite, a oeste, com a bacia da Baía de Guanabara, ao norte e nordeste, com as bacias dos Rios Macaé e das Ostras e, ao sul, com as bacias do Rio Una e das Lagoas de Araruama, Jacarepiá e Saquarema. Oito municípios integram a área da bacia: Cachoeiras de Macacu, Rio Bonito, Casimiro de Abreu, Araruama, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Rio das Ostras e Silva Jardim. Os municípios de Cabo Frio e Rio das Ostras estão parcialmente inseridos na bacia, enquanto que o Município de Silva Jardim está integralmente nela inserido (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

- **Caracterização hidrográfica regional**

O Rio São João nasce em Cachoeiras de Macacu na Serra do Sambê, nos contrafortes da Serra do Mar, a cerca de 800 m de altitude e percorre aproximadamente 100 Km, até a desembocadura no Oceano Atlântico, drenando em torno de 250 mil hectares.

O divisor de águas, tomando-se como ponto de partida o local onde é atravessado pela BR-101, dois quilômetros após o entroncamento da Via Lagos, em Rio Bonito, segue para o norte, separando a bacia do Rio São João da bacia da Baía de Guanabara através do topo da Serra do Sambê (600-900 m), do Morro Despenhado (679 m) e das Serras de Patis (500-585 m), Botija (700-910 m) e Santana (1000-1500 m), alcançando a Pedra do Faraó (1.719 m).

Da pedra do Faraó em diante, a bacia faz limite com a bacia do Rio Macaé através das Serras de São João (1200-1400 m), Taquaruçu (1100-1320 m), Pilões (900-1140 m), Boa Vista (800-1170 m) e Pedra Branca (900-1180 m). Abandonando está última serra, o divisor toma rumo sul e em seguida faz um giro e corre no sentido oeste-leste, passando, à distância aproximada de 2 Km, ao norte da cidade de Casimiro de Abreu, onde é atravessado pela estrada que une esta cidade à localidade de Sana, em Macaé. Neste segmento, o divisor caminha sobre uma cadeia de montanhas menos elevadas, com altitudes médias de 190-400 m, atingindo 914 m nas mediações das cabeceiras do Rio Dourado – Glicério. As montanhas têm altitudes entre 100 e 250 m, terminando o divisor em um pico com 267 m, junto a uma linha de transmissão e próximo a BR -101, a meio caminho entre as localidades de Rio Dourado e Rocha Leão. Passa então o divisor a delimitar as bacias dos Rios São João e das Ostras através de uma sucessão de colinas com 20 a 40 m, raramente alcançando 60-70 m, acabando no centro da cidade de Rio das Ostras.

O divisor que separa as bacias dos Rios São João e Una é atravessado pela RJ-106, cerca de 1 Km ao sul do loteamento Verão Vermelho, em Cabo Frio. O trecho inicial é muito difícil de se distinguir devido à inexistência de elevações. Trata-se de uma grande área plana drenada pelas valas da Pedra e do Marimbondo, que outrora ligava os dois rios. A oeste, o divisor torna-se perceptível, pois se desloca em cima de uma fileira de colinas baixas, com altitudes entre 40 a 60 m, localizadas ao sul dos povoados de Angelim, Araçá, Três Vendas e Sobradinho, em Cabo Frio, São Pedro da Aldeia e Araruama.

O divisor, adiante, faz uma curva rumo ao sul e passa a 500 metros a oeste do distrito de São Vicente de Paula, em Araruama, e, logo à frente, retoma o sentido leste-oeste e constitui o limite com a bacia da Lagoa de Araruama, onde assume característica semelhante à que possui com o rio Una, ou seja, forma-se por uma sucessão de colinas baixas que mal ultrapassam 50 metros de altitude. Destacam-se no trecho os morros da Boa Vista (167 m) e Juca Domingues (85 m). Neste segmento, o divisor de águas está cerca de 2 Km ao sul do Distrito de Morro Grande, separando a bacia do Rio São João das bacias dos Rios Mataruna e das Moças; é atravessado pela RJ-138 (Araruama - São Vicente de Paula), pela Via Lagos e pela RJ-128 (Via Lagos - Bacaxá), terminando na Serra do Palmital, no pico da Castelhana (594 m). Deste pico em diante, o divisor de águas passa a fazer limite com a bacia das lagoas de Jacarepiá e Saquarema, avançando pelo topo das Serras da Castelhana (300-500 m), Boqueirão (500-690 m), Amar e Querer (400-580 m) e Portela (100-300 m), onde termina em um pico de 394 m ao sul da Prainha (Rio Bonito). Toma então rumo norte e volta a separar as bacias do Rio São João e da Baía de

Guanabara, progredindo pela Serra do Catimbau Grande (100-530 m) e, por fim, por um conjunto de morros com altitude entre 100 e 250 metros até terminar na BR 101, no ponto de partida (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

Pouco menos da metade da bacia do Rio São João, aproximadamente 44%, pertence ao Município de Silva Jardim, cujo território é de 940 Km². O segundo Município a deter mais terras na bacia é o de Casimiro de Abreu, onde, cerca de 76% da área municipal (352 Km²) estão incluídos na bacia do Rio São João e o restante espalha-se pelas bacias dos Rios Macaé e das Ostras. Araruama tem 351 Km² de terras na bacia do Rio São João, apenas um quilômetro a menos que Casimiro de Abreu. Neles está grande parte do Distrito de Morro Grande e uma parcela do Distrito de São Vicente de Paula. Da área total do Município, 55% estão na bacia, distribuindo-se o restante entre as bacias da Lagoa de Araruama e do Rio Una. Rio Bonito, incluindo os Distritos de Boa Esperança e Rio Bonito, possui 258 Km² de seu território na bacia, correspondendo a 55,8% de sua área total. Cabo Frio ocupa 188 Km² na bacia, algo em torno de 47% da extensão total do Município, sendo representado pela metade norte do Distrito de Tamoios. A parcela da bacia do Rio São João que pertence a Cachoeiras de Macacu compreende uma fatia da localidade de Japuíba, correspondente a 5,5% da superfície do Município. Rio das Ostras abrange uma área pequena na bacia do Rio São João, perfazendo cerca de 4,3% do território municipal; a área da bacia compreende a parte sul da cidade de Rio das Ostras e diminutas áreas rurais vizinhas. Apenas o extremo norte do território de São Pedro da Aldeia está na bacia, principalmente a localidade de Três Vendas (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

Na bacia hidrográfica do Rio São João estão localizadas as sub-bacias do Rio Bacaxá e do Rio Capivari, que formavam a antiga Lagoa de Juturnaíba. O Rio Capivari com uma sub-bacia de 210 Km², e o Bacaxá com 510 Km². Ambos já apresentavam, na época, pouquíssima vegetação ribeirinha e atravessam regiões de atividade agropecuária. A antiga Lagoa de Juturnaíba situava-se entre os Municípios de Silva Jardim e Araruama e era um corpo de água permanente; segundo maior manancial hídrico do Estado do Rio de Janeiro (6 Km², volume de 10 milhões de m³), de formato quase retangular, com cerca de 1,6 Km de largura, por 3,7 Km de comprimento e cerca de 4 m de profundidade média. Estes aspectos da hidrografia podem ser visualizados na FIGURA 2.4, onde se apresenta o Mapa Temático de Hidrografia.

FIGURA 2.4 – Mapa Temático de Hidrografia

Histórico da Bacia do Rio São João

O Rio São João é um dos limites geográficos da RB, sendo de fundamental importância para a alta diversidade de espécies animais e vegetais e para a manutenção da biodiversidade local. Como pode ser observado pela descrição de LAMEGO (1946) e pela ação antrópica posterior, a Bacia do Rio São João sofreu profundas alterações.

Este autor descreve: “Poucos rios da baixada sofreram tão pernicioso influência do endicamento pelas restingas como o São João. Por várias dezenas de quilômetros de seu curso, da foz para à montante, é ele marginado de brejais imensuráveis. Morros como o São João, o da Ipuca e o da Sobara, semelham de longe ilhas na paisagem deprimida. O grande pântano do Alvarenga com duas léguas de extensão e três de largo, forçou o traçado da Estrada de Ferro Leopoldina a um longo arco entre Casimiro de Abreu e Poço d’Anta, e ainda por numerosos quilômetros prolonga-se ele rio acima pelo pântano da Pelonha marginalmente ao Maratuã e entre altas morrarias que se entroncam ao sul de Friburgo num galho da cordilheira.

Quem atravessa essa região tenebrosa por estrada de ferro, o que guarda apenas na memória são montanhas negras de florestas ou capoeiras e incomensuráveis tremendais (Nota: Vegetação flutuante que se espalha sobre grandes extensões de terrenos pantanosos ou alagadiços). Cenários primitivos de rudeza indescritível. Raríssimas cabanas deploráveis, perdidas sobre encostas de sapezais. Poço d’Anta é uma insignificante serraria, três ou quatro casinhas e uma capelinha em ruínas. Juturnaíba um amontoado de casebres sórdidos quase a tremorem de maleitas conquanto a beira de um lago encantador.

Em toda essa região abandonada em que o espírito se acabrunha com tamanha desolação, é essa a única nota que nos maravilha pelo inesperado com que nos assalta: a lagoa de Juturnaíba. A lendária Nhetoronia-aba ou Nhetoranga-aiba do cronista, cuja etimologia é “lago medonho” ou “mal-assombrado”, outrora tão temido por seus horrendos ururus, e que hoje nos enleva, fascinante e soberba com suas limpas águas entre margens colinosas, lembrando a lagoa de Cima, em Campos, encaixada entre tabuleiros.

Formada como esta de dois rios, – o Bacaxá e o Capivari –, o lago originou-se da própria barragem de aluviões do Rio São João no qual despeja, no ponto aonde ele ao vir da zona serrana inflete para nordeste aos meandros, em busca da foz longínqua a mais de cinqüenta quilômetros ainda por entre pantanais”.

Os primeiros colonos, que tentaram estabelecer-se na região, encontraram uma imensa área alagada ainda provida de numerosas espécies arbóreas, cujas copas se entrelaçavam formando verdadeiros túneis, sob os quais, os rios moviam-se lentamente.

Esses pioneiros tentaram utilizar a área para atividades agrícolas e pecuárias. Todavia, acabaram por se restringir às encostas dos morros e, também, a locais mais elevados, devido às dificuldades impostas pelos cursos d’água, que tornavam alagadiços os terrenos da baixada. A decadência econômica, as epidemias de cólera em 1854, de tifo em 1878, e a malária endêmica, acabaram por ocasionar o abandono da região pelos colonos. Enquanto as ações humanas sobre a área não foram intensas, a cobertura vegetal permaneceu pouco alterada, embora houvesse a retirada de essências (IBDF/FBCN, 1981).

Na década de 70, do século XX, a bacia foi alvo do Programa Especial para o Norte Fluminense do Ministério do Interior, no âmbito do Programa Especial de Controle de Enchentes e Recuperação de Vales, pelo qual foram realizadas obras hidráulicas que compreenderam, não só a construção da Barragem de Juturnaíba, como também a retificação de trechos do Rio São João e de seus afluentes e a abertura de canais de irrigação. Entre 1978/1984, foi construída a Barragem de Juturnaíba, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 2.1, localizada nos limites da RB.

As finalidades de tais obras eram regularizar o volume hídrico no curso inferior da bacia, irrigar 31.800 ha de áreas agrícolas da região e aumentar a disponibilidade de água para o abastecimento das cidades da Região dos Lagos, armazenando um volume de 100 milhões de metros cúbicos de água. Com as obras da barragem o espelho d' água passou para 43 Km². Do ponto de vista hidrológico, a bacia do Rio São João pode ser dividida em três compartimentos: o alto São João, das nascentes até a Represa de Juturnaíba; o Reservatório de Juturnaíba, com seus afluentes Capivari e Bacaxá; e o Rio São João, à jusante da represa.

FOTOGRAFIA 2.1 – Visão geral da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim, localizada nos limites da RB



A rede de drenagem e o escoamento fluvial desses compartimentos refletem a presença de certas características ambientais, destacando-se os grandes eixos de drenagem, apoiados nas linhas de fraturas e falhas, a diversidade do relevo, com diminuição das cotas altimétricas para o sul, a presença de extensa planície aluvionar e uma pluviometria mais acentuada para a bacia do alto Rio São João, do que para as demais.

A bacia do Rio São João está apresentada na FIGURA 2.5.

Nesta figura podem ser observadas as seguintes sub-bacias:

- bacia do Rio Macaé;
- bacia do Rio Aldeia Velha;
- bacia do Rio Bacaxá;
- bacia do Rio Onça;
- bacia do Rio do Ouro;
- bacia do Rio Una;
- bacia do Rio Capivari;
- bacia do Rio Jundiá;
- bacia do Rio São João à jusante da RB; e

- bacia do Rio São João à montante da RB.

FIGURA 2.5 – Mapa de Localização da Bacia do Rio São João

O Rio São João inicia sua jornada em um ramo da Serra do Mar. Seu curso original era de aproximadamente 150 Km serpenteando por meandros. Hoje, está reduzido à cerca de 100 Km, indo desaguar no oceano Atlântico entre as localidades de Barra de São João, na margem esquerda, e Santo Antônio, na margem direita, localidade esta que pertence a Cabo Frio. A diferença de comprimento entre o rio antigo e o atual deve-se aos trechos à montante e à jusante da represa que foram retificados e à perda de 13 Km de leito, que desde 1984 encontram-se submersos nas águas da represa.

O Rio São João pode ser dividido da seguinte forma:

- Alto São João – os primeiros 5 Km após as nascentes
- Médio São João – deste ponto até a Represa de Juturnaíba, com 50 Km
- Represa de Juturnaíba, onde, cerca de 13 Km de leito estão submersos
- Baixo São João – da barragem até a foz, com 45 Km (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002)

Seus afluentes são: pela margem esquerda, os Rios Panelas, São Lourenço, Águas Claras, dos Pirineus ou Cubrixais, Riachão e Bananeira, o córrego do Espinho, os Rios Maratuã, Aldeia Velha, Indaiassú, Lontra e Dourado e as valas da Ponte Grande, dos Meros e do Medeiros; pela margem direita, deságuam os Rios Gaviões e do Ouro, os córregos Salto d'Água, Cambucás e Ramiro, os Rios Morto e Camapuri, as valas do Consórcio, Jacaré e Pedras e, por fim, o Rio Gargoá. Os rios da margem esquerda têm maiores vazões que os da margem oposta, pelo fato de drenarem as montanhas, onde as precipitações são mais frequentes que nas demais áreas da bacia. Destacam-se como principais afluentes os seguintes rios: Aldeia Velha (32 Km), Dourado (19Km), Pirineus (18,3 Km), Maratuã (15,7 Km), Indaiassú (13 Km) e Lontra (13 Km), bem como a vala do Consórcio (19 Km). Os vales do Rio São João e de muitos de seus afluentes apresentam amplas superfícies de várzeas, sendo pequenas as áreas onde fluem encaixados, o que se dá exclusivamente no alto curso (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

• **Características ambientais à montante da Represa de Juturnaíba**

No alto curso, o rio flui com águas límpidas, o canal é sinuoso, com pequenos remansos e o leito tem muitas pedras e areia entremeadas de areia. As matas protegem o rio na parte superior e em alguns trechos medianos.

Ao deixar a área montanhosa tem início o médio curso, que se prolonga por mais 50 km até desaguar na Represa de Juturnaíba, desenvolvendo-se entre as serras, ao norte, e o planalto, ao sul. A área da bacia hidrográfica à montante da barragem é de 1370 Km², que corresponde a pouco mais da metade de toda a bacia, sendo, 650 Km² correspondentes as sub-bacias do São João, 510 Km² as do Rio Bacaxá e 210 Km² as do Rio Capivari. No trecho inicial do médio curso, o rio tem rumo nordeste e cruza a RJ-126 pouco antes de receber o Rio Panelas pela margem esquerda, apresentando um canal com 4 m de largura, com meandros e em alguns trechos retilíneo, sem mata ciliar, com gramíneas, com leito predominantemente arenoso, e poucas pedras com águas ainda claras. Próximo à desembocadura do Rio Panelas, o São João ultrapassa a linha divisória do Município de Silva Jardim.

Daí adiante, segue com curso descrevendo meandros suaves da estreita planície até a confluência com o Rio Águas Claras, sendo atravessado no caminho por uma estrada vicinal que sai de Gaviões e toma o rumo ao norte. Sob a ponte desta estrada o canal tem 9 m, com as margens altas e erodidas, tomadas por gramíneas. As águas são turvas. Da confluência do Rio Águas Claras para jusante, o vale alarga-se até a ponte da BR-101. A partir da desembocadura do Rio Águas Claras começam os trechos retificados. Nitidamente ocorrem três trechos de canal reto. O leito retificado tem largura média de 5 m, é raso com

seção retangular, possui água barrenta e as barrancas são altas e íngremes, com nítidos sinais de erosão lateral. As margens encontram-se sem qualquer mata protetora. Este é o trecho que foi mais explorado pela extração de areia, como observado no interior da Fazenda Canaã.

A partir do encontro com o Rio Cambucás, o Rio São João segue em linha reta pela Fazenda Canaã até a confluência com o Rio Maratuã, que também teve seu baixo curso retificado. Após o Maratuã, o Rio faz um pequeno giro margeado à esquerda pela Reserva Biológica de Poço das Antas, onde apresenta mata densa e bem preservada, e, à direita, pelo Assentamento da Fazenda Cambucás, onde a mata ciliar se apresenta em bom estado em alguns trechos e com áreas de várzeas inundadas. Após 8 Km atravessa a Estrada de Ferro da antiga Rede Ferroviária Federal S.A., atual Ferrovia Centro Atlântica S.A. (FCA), e pouco depois despeja suas águas na parte norte da Represa de Juturnaíba. A área à montante da represa na Fazenda Maratuá, pode ser observada na FOTOGRAFIA 2.2.

Debaixo das águas da represa ficaram submersos cerca de 13 Km do leito do Rio São João. O volume de sedimentos transportados pelo rio tem promovido o assoreamento do braço da represa, criando um tipo de delta. Em todo o médio curso após as obras de retificação, o Rio prosseguiu alargando seu canal em função da erosão das barrancas, tornando-se muito raso. As florestas ribeirinhas que ocupavam as planícies aluviais foram quase que totalmente devastadas (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

FOTOGRAFIA 2.2 – Planície inundada pelo Rio São João à montante da Represa de Juturnaíba. Fazenda Maratuã, Município de Silva Jardim



- **Características ambientais da represa e seu entorno**

A Represa de Juturnaíba ainda é popularmente chamada de Lagoa de Juturnaíba, sendo hoje, na verdade, um reservatório, pois a lagoa foi submersa. O Rio São João era navegável desde a foz até a Lagoa de Juturnaíba. Na estação chuvosa, seu volume de água aumentava consideravelmente inundando as terras baixas do seu vale, principalmente entre Barra de São João e Juturnaíba. Hoje, o Rio São João é navegável por embarcações de pequeno porte por cerca de 59 km, do deságue do Rio Maratuã a Barragem de Juturnaíba e desta até o seu estuário.

A represa de Juturnaíba apresenta dois segmentos: barragem e reservatório e foi implantada pelo DNOS com os seguintes objetivos:

- Acumular maior volume de água para garantir o abastecimento domiciliar e industrial na Região dos Lagos

- Controlar as cheias, na baixada do Rio São João, no trecho à jusante da barragem
- Assegurar água para irrigação de 31.800 ha de terras agrícolas na baixada selecionada pelo Pró-alcool e outros diferentes cultivos, como o de arroz

A barragem foi erguida à cerca de 65 Km da nascente do Rio São João, entre Silva Jardim e Araruama, pouco acima da confluência do canal Revoquer com o rio principal. Assenta-se entre os morros do Madureira e Crioula que constituem as suas “ombreiras”, segundo jargão utilizado na engenharia hidráulica (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

Construída transversalmente ao Rio São João, compõe-se de dois diques de terra compactada com 3.400 m de comprimento total, cuja crista se situa na cota de 11m. Na FOTOGRAFIA 2.3 pode ser observado um destes diques. No meio, há um vertedouro em concreto do tipo zigue-zague, com 710 m, dispondo de quatro elementos. Nas laterais do vertedouro foram construídas tomadas de água. Pelo vertedouro, que se observa na FOTOGRAFIA 2.4, através das comportas, as águas da represa são escoadas para o canal retificado à jusante. Sobre o vertedouro foi construída uma ponte em concreto, com extensão de 180m.

FOTOGRAFIA 2.3 – Dique de terra compactada (braço norte), formador da Barragem de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



FOTOGRAFIA 2.4 – Vertedouro lateral de regularização da vazão do Rio São João na Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



O acesso à barragem pode ser feito tanto pela BR-101, entrando na altura do Rio Iguapé e atravessando o interior da Reserva Biológica de Poço das Antas, quanto por São Vicente de Paula em Araruama, indo até o final da estrada do Barro Vermelho.

O enchimento do reservatório deu-se entre 1982 e 1984. A represa submergiu a Lagoa de Juturnaíba, matas ribeirinhas, brejos e parte de 24 fazendas, além de trechos dos Rios São João, Bacaxá e Capivari. Não houve projeto de desmatamento prévio ao enchimento do reservatório, assim como não houve resgate de fauna.

A área alagada passou de 6 km², superfície da antiga lagoa, para 43 Km². Durante a formação da represa e nos primeiros anos, houve um aumento de plantas aquáticas, formando ilhas flutuantes, acompanhado de um decréscimo considerável de oxigênio.

Decorridos vinte anos de seu enchimento, o problema da proliferação de plantas aquáticas persiste, provavelmente estimulado pelos nutrientes dos esgotos que lhe chegam através dos rios (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002), ou, ainda, pelo enriquecimento em matéria orgânica provocado pela decomposição da biomassa vegetal que permaneceu no reservatório.

Com a extinção do DNOS – Departamento Nacional de Obras de Saneamento, em 1990, o comando das comportas ficou acéfalo, e a CEDAE, responsável pela captação e tratamento da água da represa, pouco fez, por mais de 10 anos. Após este período e com a privatização do sistema, o Consórcio PROLAGOS tomou conta da operação, tornando-se responsável pela recuperação estrutural e pelo sistema hidráulico da barragem, além disso, ocupou-se das seguintes ações:

- Manter as comportas e demais instalações da barragem em plenas condições de operação
- Fazer leitura permanente dos instrumentos de controle de estabilidade da barragem, produzindo relatórios freqüentes
- Manter o nível da barragem de acordo com a determinação da SERLA, até que o Comitê da Bacia defina as possíveis variações, em função da regularidade de vazão das águas da bacia
- Manter permanentemente limpas, principalmente no que se refere às ilhas flutuantes, as calhas do vertedouro da barragem. A atividade de limpeza pode ser vista na FOTOGRAFIA 2.5
- Manter os maciços de terra permanentemente limpos de vegetação que possa ocasionar infiltrações

FOTOGRAFIA 2.5 – Limpeza manual, para retirada das ilhas flutuantes, nas calhas do vertedouro da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



A represa tem um formato irregular, podendo ser distinguidos quatro braços. O braço ao norte corresponde ao brejo do vale do Rio São João que foi inundado. No meio da represa está o braço do vale afogado do Rio Capivari e ao sul o do Bacaxá. Na parte leste encontra-se o braço do vale submerso do rio das Onças. A represa é abastecida pelas águas dos rios e sub-bacias do São João, Capivari, Bacaxá, do Ouro e das Onças. De acordo BIDEGAIN & VOLCKER (2002), quando cheia, o nível da água atinge a cota de 8,4 m acima do nível do mar, o que equivale a uma área inundada de 43 Km². Sua cota mínima operacional é de 7,8 m acima do nível do mar, o que equivale a uma área inundada de 38 Km². A represa tem capacidade de acumular um volume de 100 milhões de metros cúbicos, sendo o tempo de residência da água (detenção hidráulica) estimado em 38 dias pela FEEMA.

Na margem sudeste da Represa de Juturnaíba estão situadas as estações de captação e tratamento de água. O Consórcio Águas de Juturnaíba ficou responsável em explorar o sistema de abastecimento de água já existente, anteriormente mantido e operado pela CEDAE. O Consórcio PROLAGOS, responsável pelo segundo lote, adquiriu e opera o sistema anteriormente pertencente à Companhia Nacional de Álcalis. As Estações de Tratamento de Águas dos Consórcios estão tratando e distribuindo até 1,6 m³/s, dependendo da época do ano.

O nível da represa oscila ao longo do ano com a quantidade de chuva que cai na bacia e com a operação das comportas. As águas da barragem são escoadas através de suas comportas. A vazão regularizada é variável, dependendo do volume acumulado na represa. Quando cheia, o volume de água potencialmente descarregado no canal do São João, à jusante da barragem, é da ordem de 20 m³/s, conforme estudo da FEEMA (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002). Esta regularização da vazão foi observada em campo, conforme mostra a FOTOGRAFIA 2.6.

FOTOGRAFIA 2.6 – Volume de água descarregado no canal do Rio São João com a Represa de Juturnaíba, próximo à cota máxima, Município de Silva Jardim



Os terrenos marginais da Represa de Juturnaíba são caracterizados por pequenos morros planos próximos a desembocadura dos Rios São João, Capivari, Bacaxá e das Onças. A zona marginal é ocupada por uma vegetação baixa de gramíneas e fragmentos de matas. Vem, em seguida, uma zona de plantas flutuantes e, já nas áreas mais profundas, plantas submersas.

- **Características ambientais à jusante da Represa de Juturnaíba**

À jusante da Represa de Juturnaíba tem início o baixo curso do Rio São João, que se estende por cerca de 45 Km até a foz. As vazões no trecho são controladas, em grande parte, pelas descargas do vertedouro da barragem de Juturnaíba, acrescidas dos deságües dos Rios Aldeia Velha, Indaiassú, Lontra e Dourado, cujas nascentes estão em serras com elevada precipitação. Os afluentes da margem direita nascem nas colinas com pequena altitude em Araruama e Cabo Frio, em zona onde a precipitação é bem menor (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002). Assim, seus caudais pouco contribuem com o volume de água escoado, a exceção da vala do Consórcio.

Para escoar as águas liberadas pelo vertedouro e atuar como coletor principal de todas as valas e drenos da baixada, o DNOS rasgou um canal que se desenvolve entre a barragem e um meandro do rio situado em frente ao Morro de São João. Esse dreno artificial, agora chamado de “Canal do São João”, é composto por três segmentos. No trajeto, coleta o deságüe dos leitos retificados dos afluentes e dezenas de valas construídas pelos fazendeiros. Ao longo do caminho, o canal intercepta os meandros do antigo leito do Rio São João.

A partir da barragem, o curso natural do rio seguia sinuoso com sentido geral nordeste até a confluência com o Rio Aldeia Velha, constituindo o limite entre os Municípios de Silva Jardim e Araruama. Atualmente, recebe pela margem direita o córrego do Ramiro e algumas valas pequenas que evitam que fique seco, além de alimentação hídrica subterrânea. Em frente à localidade de Sobara, o antigo leito do rio tem entre 15 a 40 m de largura e um baixo nível de água, evidenciando as conseqüências da perda hídrica e assoreamento. As águas são barrentas e as margens raramente têm árvores. Nesta área foi implantado o Assentamento Sebastião Lan. A várzea inundada foi drenada e cultivada, principalmente com mandioca e outras culturas de subsistência. O leito natural do Rio São João funciona como um conduto auxiliar de drenagem da baixada. O novo canal do São João, aberto pelo DNOS, logo após a desembocadura do Rio Aldeia Velha, segue seu curso e recebe, à jusante, pela margem esquerda, o escoamento do Rio Indaiassú, pouco acima da localidade de Porto Pacheco.

Esta área observa-se na FOTOGRAFIA 2.7. Após este, chegam ao São João os rios Morto e Lontra, o canal do Amir, os Rios Preto e Camarupi, as valas do Consórcio e Jacaré e o Rio Dourado (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

FOTOGRAFIA 2.7 – Ponto de deságüe do canal do Rio Aldeia Velha no canal do Rio São João, na margem oposta ao Assentamento Sebastião Lan



Entre o deságüe do canal retificado do Rio Aldeia Velha e o Morro São João, o leito do canal do São João tem largura média de 30 a 40 m, margens planas com remanescentes de brejos e poucas matas ribeirinhas, correndo as águas com baixíssima velocidade. O leito é arenoso e as águas são turvas. Seguindo o seu curso, adiante do Morro São João, o rio original recebe o canal do DNOS e segue daí até a foz por mais 15 km e oito curvas em meandros, sob influência da maré e com manguezais ocupando trechos de ambas as margens. Recebe pela margem esquerda as valas da Ponte Preta, dos Meros e do Medeiros e, pela margem oposta, a vala da Pedra, que antigamente ligava o Rio São João com os pântanos da bacia do Rio Una, e por fim o Rio Gargoá, segundo SEMADS (2001b).

No seu curso final o Rio São João encontra a cidade de Barra de São João. O rio beira esta cidade por mais de 1 km e na margem oposta, situa-se na localidade de Santo Antônio. Entre elas, está a ponte da RJ -106. Na sua foz forma-se uma barra com cerca de 100m de largura, guarnecida por um morrote na margem esquerda, conforme pode ser visto na FOTOGRAFIA 2.8.

FOTOGRAFIA 2.8 – Rio São João, próximo à foz em Barra de São João, Município de Casimiro de Abreu



2.2.1.3. – Aspectos do regime fluviométrico

- **Registros históricos**

O primeiro posto fluviométrico do Rio São João data de 1967 e foi situado no curso superior, um pouco à montante da confluência com o Rio Bananeira, na localidade de Correntezas. Em 1970, foram instaladas quatro seções de medição: duas no Rio São João, (BR-101 e Fazenda Sobara), uma no Rio Capivari (Silva Jardim) e outra no Rio Bacaxá (Sítio Susana). Os dados foram coletados pelas estações no período de 1976-1977/1979-1980. Atualmente, essas estações estão desativadas (CUNHA, 1995).

Os regimes fluviais são perenes e se definem pela irregularidade que apresentam de ano para ano e pelo seu ritmo anual, mais ou menos regular. A evolução dos caudais máximos, médios e mínimos desses rios, ao longo dos períodos de 1976-1977/1979-1980, confirmou a variabilidade interanual. Tais características enquadram esses rios na categoria de rios de regime tropical. Sendo assim, os caudais máximos, médios e mínimos mais elevados concentram-se entre os meses de novembro, dezembro, janeiro e fevereiro. Em setembro ocorrem os caudais mais baixos.

No Rio São João os caudais máximos absolutos anuais foram 133 m³/s (janeiro de 1979) e 119 m³/s (novembro de 1977). No Rio Capivari, esses valores registraram 62,9 m³/s (dezembro de 1976) e 43,1 m³/s (fevereiro de 1979). Já no Rio Bacaxá, os valores máximos foram de 99,4 m³/s (janeiro de 1979) e 52,9 m³/s (dezembro de 1976) (CUNHA, 1995).

Os caudais mínimos absolutos para os Rios Capivari e Bacaxá são extremamente baixos, comparados com os do Rio São João, apresentando pequena elevação, durante os meses de verão. Os valores médios do caudal aproximam-se muito dos valores mínimos absolutos, em todos os meses do ano, predominando, portanto, os baixos valores.

A antiga Lagoa de Juturnaíba funcionava como um armazenamento natural de águas, exercendo efeitos de ponderação nos caudais dos Rios Capivari e Bacaxá. Essas modificações nas ondas de enchente foram consideráveis, devido à lagoa ocupar uma posição central na rede da bacia de drenagem. Foram, ainda, observadas respostas imediatas do escoamento em relação à precipitação, em especial para o ano de 1978-1979, considerado o mais úmido da bacia hidrográfica no período.

As situações de cheias e inundações foram identificadas através de comparação entre as alturas das águas e os caudais conhecidos. Assim, as cheias do Rio São João ocorriam com a altura da água equivalendo a 2,7 m, com vazão equivalente a 105 m³/s. Acima deste valor, caracteriza-se o fenômeno de inundação. As inundações na planície ocorriam quando as cotas da água eram superiores a 3,50 m (CUNHA, 1995).

FOTOGRAFIA 2.9 – Planície inundada pelo Rio São João à montante da Represa de Juturnaíba, após fortes chuvas do verão de 2003. Fazenda Maratuã, Município de Silva Jardim



Nos trabalhos de campo realizados em janeiro de 2003, verificou-se a planície de inundação alagada, conforme se observa na FOTOGRAFIA 2.9.

O Rio Capivari apresentava valores de caudais inferiores aos do Rio São João e o formato mais estreito do seu leito permitia maior frequência de cheias e inundações. Para o Rio Bacaxá, considerava-se o fenômeno de cheia, quando as águas alcançavam valores de 3m.

Com base nos valores disponíveis, considerou-se como situações de estiagem aquelas em que os caudais eram iguais ou inferiores a 7,3 m³/s para o Rio São João, 0,5 m³/s para o Rio Capivari e 1 m³/s para o Rio Bacaxá (CUNHA, 1995).

A elevada produção de sedimentos para o Rio São João deve-se a fatores como a topografia bastante acidentada, os desmatamentos e a elevada precipitação. Já o elevado teor de sedimentos carregados pelos rios Capivari e Bacaxá ocorre em função da substituição da mata pela pecuária extensiva e pelas grandes plantações de laranja.

Na parte da bacia do Rio São João, à jusante da antiga Lagoa de Juturnaíba, localizava-se a estação de medição Porto Sobara. Nesta área, a grande extensão da planície aluvial, de reduzido declive e sujeita a inundações, dava a esse trecho do vale uma enorme capacidade natural de armazenamento. A situação hidráulica da área era bastante difícil; estava sempre sujeita a inundações, no decorrer de todo o ano, devido ao seu pouco desnível, associado aos fenômenos de cheias de seus afluentes e da penetração da maré alta até cerca de 12 km para o interior. A capacidade de descarga do Rio São João é, geralmente, muito pequena, verificando-se, diariamente, inversão do sentido da corrente, devido à penetração da maré (CUNHA, 1995).

2.2.1.4. – Qualidade das águas na bacia do Rio São João

Estudos realizados pelo SEMADS (2001a), consolidando todo acervo de informações da FEEMA, mostram que a qualidade da água do Rio São João apresenta a tendência, ao longo dos anos, à elevação gradual dos níveis de Oxigênio Dissolvido com a diminuição de substâncias oxidáveis presentes no fundo do reservatório de Juturnaíba. Níveis baixos de Oxigênio Dissolvido no fundo provocam, além de danos à fauna bentônica, a ressolubilização de substâncias como fósforo e o aumento na concentração de amônia.

Assim, este reservatório, em função do aporte de nutrientes, principalmente nitrogênio e fósforo, é mesotrófico, ou seja, apresenta quantidades intermediárias de material orgânico.

As obras de retificação, criando calhas artificiais, sem os devidos cuidados com a vegetação das novas margens, contribuíram para as altas concentrações de sólidos em suspensão nas águas. O fato de não ter havido desmatamento anterior ao enchimento agrava o problema e evidencia que, embora a represa possua cerca de vinte anos de idade, o ecossistema artificial não se estabilizou, fato incomum em reservatórios de regiões tropicais.

Um aspecto importante que vem ocorrendo no baixo curso do Rio São João é a acidificação das águas. BARROSO & FERREIRA (1988) chamaram a atenção para a fragilidade dos solos da baixada, atestando que a drenagem dos solos sulfatados estava causando a acidificação das águas dos canais e toxicidade nas culturas de arroz, além da destruição do “habitat” dos peixes. Tal impacto persiste, sendo recentemente detectado pelos testes de água realizados pelo FEEMA e CILSJ, no baixo curso do Rio São João. Ocorre mortandade de peixes sempre após períodos de chuva forte (3 ou 4 dias), quando o pH das águas dos canais gira em torno de 3 e os peixes morrem intoxicados.

Segundo a SEMADS (2001b), os Rios São João, Capivari e Bacaxá demonstram que estão contaminados por esgotos sanitários. Este fato explica-se pela situação dos municípios que atravessam, que têm condições de saneamento básico incipientes.

A EMATER-RJ (2004), informação de campo, destaca o uso de agrotóxicos para a Região da RB, enfatizando que, além do manuseio de equipamentos inadequados, por pessoal sem habilitação, verifica-se o uso de pesticidas, fertilizantes e herbicidas (Thordon) em cultivos de gramíneas, monoculturas e cultivos de inhame, respectivamente. Estes usos têm maior incidência no alto São João e à montante do Reservatório de Juturnaíba.

2.2.2. – Clima

2.2.2.1. – Caracterização climática regional

Do ponto de vista da circulação atmosférica, a região permanece, durante a maior parte do ano, sob o domínio da Massa Tropical Atlântica (MTA) originada do Anticlone Tropical Atlântico. Apresenta temperaturas médias anuais de 18° a 24°, devido à intensa radiação solar das latitudes tropicais, e forte umidade relativa, devido à intensa evaporação marítima. Essa massa de ar é que dá origem aos ventos predominantes do nordeste, verificados na bacia do Rio São João.

Por suas características próprias, o domínio dessa massa mantém a estabilidade do tempo, muito embora, durante o ano, esta circulação zonal sofra, freqüentemente, a interferência das Frentes ou Descontinuidades Polares e Linhas de Instabilidade Tropical, que promovem a instabilidade do tempo. Tais Correntes Perturbadas são responsáveis, em grande parte, pelos totais pluviométricos anuais, em especial, através da contribuição das chuvas estivais.

A região onde está localizada a Bacia do Rio São João situa-se na zona intertropical (latitudes baixas), com radiação solar intensa e grande influência do Oceano Atlântico (CUNHA, 1995), sendo predominantemente tropical úmido (TAKIZAWA, 1995).

- **Temperatura**

Segundo TAKIZAWA (1995) e CUNHA (1995), a temperatura média anual varia de 21,4° C a 24,3° C. A região é marcada por verões extremamente quentes e úmidos, principalmente durante os meses de janeiro, fevereiro e março, onde são observados os maiores valores.

As temperaturas são elevadas durante quase todo o ano com máximas superiores a 35° C. Os meses mais frios são junho, julho e agosto, quando a média das temperaturas mínimas atinge 18,2° C.

- **Ventos**

O vento de maior frequência é o nordeste, durante todo o ano, com velocidades de 4 a 6 m/s, podendo chegar a 10 m/s, soprando com maior força nos meses de setembro a abril. Sua origem está relacionada à Massa Tropical Atlântica (MTA), que prevalece durante quase todo o ano, excetuando-se o verão, quando predomina a Massa de Ar Continental Equatorial. Nos meses de junho a agosto ocorrem rajadas intensas de curta duração de vento sudoeste e sudeste com velocidades de 2 a 4 m/s. Os períodos variam de 1 a 2 dias no máximo e antecedem as frentes frias, que se deslocam em direção aos vales, passando pelo reservatório da Represa de Juturnaíba. Podem ainda ocorrer ventos locais, do mar para a terra e vice-versa, segundo CUNHA (1995).

- **Umidade relativa**

A umidade relativa do ar, verificada na estação de São Vicente de Paula, tem valores médios mensais elevados, superiores a 60% (CUNHA, 1995). Ainda é pequeno o número de publicações que abordam as modificações do micro-clima originadas pelo represamento das águas fluviais. Entretanto, os trabalhos já realizados demonstram que a formação de reservatórios pode afetar áreas vizinhas. Segundo a referida autora, ocorreram mudanças nos elementos do micro-clima na periferia do Reservatório de Juturnaíba.

- **Pluviometria**

O levantamento pluviométrico da Região da RB demonstra que nos meses de novembro a abril, a precipitação corresponde a 71 % do total anual, sendo estes os meses mais chuvosos. A época seca corresponde ao período de maio a setembro (TAKIZAWA, 1995).

A distribuição de chuvas na bacia apresenta fortes variações, provocadas principalmente pela ação combinada das mudanças das massas de ar que se apresentam sobre a região, ao longo do ano, com as diversificadas características das bacias e da zona costeira, em especial o relevo associado ao fenômeno de ressurgência marítima, que ocorre nas costas de Cabo Frio e Arraial do Cabo (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

Em função disso, podem-se distinguir quatro regiões pluviométricas, a saber:

A primeira é uma faixa que abrange o alto da Serra do Mar, nos topos das montanhas de Silva Jardim e Casimiro de Abreu, abarcando as cabeceiras de vários afluentes da margem esquerda do Rio São João. Neste setor, a média anual de chuvas oscila entre 2.000 e 2.500mm. Um exemplo é a localidade de Aldeia Velha, Município de Silva Jardim, onde a quantidade média anual de chuva é de 2.400mm. Em geral, a quantidade de chuvas é maior nas partes superiores da cadeia de montanhas da Serra do Mar e menor na meia-encosta e no sopé das montanhas.

A segunda região é uma faixa que se estende das montanhas de Cachoeiras de Macacu, onde está a cabeceira do Rio São João, atravessando o vale do Rio Capivari e uma área à leste da Represa de Juturnaíba, onde a quantidade de chuva flutua entre 1.500 e 2.000mm/ano.

A terceira região compreende todo o vale do Rio Bacaxá e de alguns afluentes do baixo curso do Rio São João pela margem esquerda, registrando-se chuvas entre 1.250 e 1.500mm/ano.

A Quarta e última região compreende os terrenos próximos à foz do Rio São João, onde as precipitações oscilam entre 1.000 e 1.250mm/ano (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

2.2.3. – Geologia

2.2.3.1. – Contexto geológico da Região da UC

O contexto geológico da Região e da Zona de Amortecimento da RB foi descrito baseado em SILVA & CUNHA (2001) e CARVALHO FILHO (2001).

A Região da RB está localizada no segmento setentrional da Faixa móvel Ribeira. Esta Faixa, que é definida como um cinturão de dobramento de idade proterozóica, estende-se por 1.400 km ao longo da costa atlântica entre o Paraná e o sul da Bahia e tem largura média de 200 km.

O embasamento da região entre Barra de São João e Cabo Frio é afetado por intenso magmatismo meso-cenozóico, representado por diques de diabásio de direção NE-SW e NW-SE, formados durante a ruptura de Gondwana (Mesozóico) e por intrusões de rochas alcalinas, dentre as quais se destaca o Morro de São João, com diâmetro de cerca de 3 km e composição predominantemente sienítica.

Na região costeira de Araruama ocorre uma série de ambientes de sedimentação quaternária, associados a sistemas deposicionais de origem continental e transicional marinho. Este conjunto faz contato, para o lado continental, com rochas do embasamento de diferentes litologias e idades, e, para o lado oceânico, com uma ampla plataforma continental constituída por sedimentação marinha quaternária, onde ocorrem depósitos relictos e modernos que repousam discordantes sobre as unidades estratigráficas terciárias da Bacia de Campos. Os depósitos sedimentares quaternários ocorrentes na região costeira da Restinga de Massambaba são mais bem desenvolvidos no trecho que vai do Município de Niterói até de Arraial do Cabo. O desenvolvimento desta planície costeira foi, em grande parte, guiado pelas direções estruturais do embasamento, que exerceram controle sobre a formação de baías e sobre a disposição dos remanescentes rochosos interiores às antigas baías, que passaram a receber sedimentos provenientes das terras altas.

No Terciário, durante o máximo da regressão marinha pliocênica, o nível do mar situava-se no mínimo a 100 metros abaixo do atual e, desta maneira, segundo SILVA & CUNHA, 2001, grande parte da plataforma adjacente teria sido coberta por sedimentos continentais depositados sob condições de clima semi-árido, na forma de leques aluviais que se desenvolveram a partir das encostas do embasamento, onde se encontram parcialmente preservados até hoje. No Quaternário ocorreu uma série de fenômenos, dos quais os mais importantes foram a variação do nível do mar e as modificações do geóide, em resposta às mudanças na distribuição das massas de gelo e de água. Esse fenômeno contribuiu para a evolução e a construção da planície costeira. No decorrer dos ciclos transgressivos e regressivos marinhos, instalou-se sobre os depósitos continentais um conjunto de ambientes sedimentares, fazendo com que a planície costeira evoluísse para leste. A fase regressiva subsequente, correspondente ao último glacial, estendeu-se até 17.000 anos AP, reduzindo o nível do mar a aproximadamente 120 m abaixo do atual. A partir de 17.000 anos AP, as calotas polares iniciaram sua retração e o nível do mar começou a subir, dando início à transgressão holocênica. Em função das flutuações na atividade glacial, o processo transgressivo não se deu de forma regular e contínua, mas sim com taxas de ascensão variáveis, com períodos de estabilização ou mesmo de reversões menores. O auge desta fase transgressiva marinha ocorreu há 5.100 anos AP, resultando na entrada marinha pelos vales preexistentes, restabelecendo os antigos corpos aquosos costeiros. O nível do mar esteve 4 m mais alto que o atual, ampliando as áreas lagunares, muitas vezes transformando-as em baías ou sistemas laguna-barreira. O posterior abaixamento do nível do mar causou a gradual transformação das lagunas em lagos de água doce e, finalmente, em pântanos. Por outro lado, as flutuações do nível marinho de pequena amplitude e de curta duração, subsequentes, foram muito importantes para o desenvolvimento das porções mais novas da planície costeira.

Na Região da RB, notam-se sinais nítidos destes processos que ocorreram em escala geológica, como pode ser observado na FOTOGRAFIA 2.10, onde se tem uma visão de uma paleolaguna da região.

FOTOGRAFIA 2.10 – Planície com paleolaguna à jusante da Barragem de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



2.2.3.2. – Caracterização geológica das formações da Região

Na Região da RB, que abrange os Municípios de Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Araruama, ocorrem as formações geológicas descritas a seguir, além das que se encontram descritas no item 2.2.3.3., ocorrentes na Zona de Amortecimento e apresentadas na FIGURA 2.6, Mapa Temático de Geologia.

Suíte Desengano (Ny2d)

O Granito Quartéis, localizado parcialmente no Município de Silva Jardim, compõe a denominada Suíte Desengano, geologicamente composta por cerca de uma dezena de lentes estreitas (1 a 4 km) e alongadas (até 100 km), inseridas nos paragneisses pelíticos e grauvaqueanos do Complexo Paraíba do Sul. Os granitóides formam uma extensa sucessão de pães de açúcar, no Vale do Desengano, destacando-se dos paragneisses, que estão restritos às porções mais baixas do vale. Na suíte foram englobados os granitos Santa Tereza, Quartéis, Carapebus, Serra da Concórdia e Cassarotiba.

São granitóides relativamente heterogêneos devido à presença de numerosos restitos de paragneisses, via de regra, a discriminação cartográfica entre as fácies granitóides e as encaixantes, é bastante precária, em trabalhos de escala regional. Por isso, são necessários trabalhos em escala de semidetalhe, para estabelecer mais precisamente os limites entre os domínios graníticos (mais de 90% de fusão) e os paragneisses, com distintas taxas de fusão parcial. Não existem dados químicos nem geocronológicos; pelas suas características petrológicas e estruturais, os granitóides caracterizam um arco sincolisional de dimensões regionais.

Gnaisse Tingüi (Ny1rt)

O Gnaisse Tingüi localizado parcialmente no Município de Silva Jardim é geologicamente englobado pela Unidade Rio Negro. Ocorre na forma de extenso e estreito envelope na porção mediana e meridional do Batólito Serra dos Órgãos, com direção NE-SW, e estende-se por cerca de 160 km, com média de 4 km de largura. É constituído por gnaisses cinzentos bandados de composição tonalítica e trondhjemítica (TTG), com texturas porfírica

recristalizada. Os gnaisses mostram forte foliação de baixo a médio ângulo. Intercalações de metagabros, metaquartzo dioritos e paleodiques anfibolíticos são comuns, enquanto que gnaisses granulíticos de composição enderbítica ocorrem localmente como é o caso do gnaisse Tingüi.

Depósitos Praiais Marinhos e/ou Lagunares (Qhml)

Localizados no Município de Araruama, compõem parte da Restinga de Massambaba. Segundo (SILVA & CUNHA, 2001), depósitos de areias marinhas holocênicas ocorrem de modo praticamente contínuo ao longo do litoral. Entretanto, sua importância varia muito em função da configuração do litoral, apresentando-se com extensões que variam desde algumas dezenas de metros até vários quilômetros. São pouco desenvolvidos nas porções convexas ou retilíneas e podem atingir vários quilômetros de largura, quando próximos a desembocaduras fluviais mais importantes. Estes depósitos encontram-se interdigitados com depósitos fluviais ou depósitos de fundo lagunar. Os sistemas lagunares holocênicos ocorrem nas zonas baixas, separando terraços arenosos pleistocênicos e holocênicos, ou nos cursos inferiores de grandes vales não-preenchidos por sedimentos fluviais, sendo constituídos por sedimentos sílticos e/ou areno-argilosos ricos em matéria orgânica, podendo freqüentemente, conter grande quantidade de conchas de moluscos de ambientes lagunares. Por ocasião da fase de submersão, que antecedeu o nível máximo de 5.100 anos AP, o litoral foi invadido pelo mar, formando sistemas lagunares que se estabeleceram por detrás das ilhas-barreiras, como no curso inferior do Rio São João. Após 5.100 anos AP, em consequência do abaixamento do nível relativo do mar, essas lagunas tenderam ao ressecamento, ao mesmo tempo em que eram colmatadas e substituídas por áreas pantanosas. As subidas do nível marinho, que ocorreram entre 3.900 e 2.500 anos AP, promoveram a reocupação parcial dessas lagunas. As fácies paludais do sistema lagunar holocênico, que englobam turfeiras, pântanos e alagadiços, têm sua origem associada ao processo natural de colmatagem de corpos aquosos costeiros, que são progressivamente vegetados à medida que suas lâminas d'água diminuem (SILVA & CUNHA, 2001).

Depósitos Praiais Marinhos e/ou Lagunares (Qpm)

Localizados no Município de Araruama, compõem parte da Restinga de Massambaba. Os depósitos praias marinhas e lagunares do litoral, de idade pleistocênica, são geneticamente relacionados ao último evento transgressivo marinho ocorrido no Pleistoceno, por volta de 123.000 anos atrás. As fácies arenosas que o constituem são interpretadas como sendo de origem praias marinha e/ou lagunar, recobertas por areias eólicas. As fácies praias são compostas por areias quartzosas, de médias a muito finas, de coloração do amarelo-claro ao acastanhado, eventualmente contendo estruturas sedimentares do tipo estratificação cruzada acanalada. As fácies eólicas sobrejacentes são compostas de areias quartzosas, de granulometria fina e coloração do amarelo-acastanhado ao avermelhado, muitas vezes enriquecidas em matriz secundária composta por argilas e óxidos de ferro. Estruturas plano-paralelas e do tipo estratificação cruzada acanalada, também eventualmente observadas em afloramentos pleistocênicos, sugerem que a deposição nestes ambientes pode ter sido controlada por correntes de marés, e a sedimentação resultante estaria relacionada a fácies de preenchimento de canais de marés. Geralmente, este pacote encontra-se parcialmente retrabalhado e recoberto por areias eólicas, desprovidas de estruturas. Estes afloramentos correlacionam-se a um antigo nível médio do mar, que se situava a aproximadamente 8,0 m acima do atual. Em Araruama, ocorrem, freqüentemente, duas barreiras arenosas separadas por uma zona baixa ocupada por lagunas. SILVA & CUNHA (2001) atribuíram idade holocênica para essas duas barreiras. Entretanto, sondagens efetuadas na zona baixa entre as barreiras mostraram que, sob os sedimentos lagunares, existem areias impregnadas de ácidos húmicos, e datações indicam que as lagunas já existiam antes de 5.100 AP.

Rochas Alcalinas Cretácias/Terciárias. Maciço do Morro dos Gatos (Ktmo)

O Maciço do Morro dos Gatos localizado no Município de Silva Jardim é um pequeno corpo com cerca de 5 km², intrusivo no granito Cesário Alvim, situado ao sul de Imbaú e ao norte de Cesário Alvim. É, provavelmente, correlacionável aos maciços de Soarinho e Rio Bonito. SILVA & CUNHA (2001) referiram pela primeira vez a ocorrência da rocha alcalina do Morro do Gato, associando-a ao alinhamento de outros corpos, segundo a direção ENE-WSW, que designaram de “falha Rio Bonito”. Admitem que a intrusão desses corpos ao longo da referida falha, a partir de uma mesma câmara magmática, estaria associada ao sistema de falhas normais de blocos basculados e justapostos, estabelecidas à época da abertura do Atlântico Sul, durante a Reativação Wealdeniana.

2.2.3.3. – Caracterização geológica da Zona de Amortecimento

As áreas de contato do litoral e a encosta do planalto, que abrangem os Municípios de Araruama, Casimiro de Abreu e Siva Jardim, são constituídas predominantemente de rochas cristalinas da Faixa Costeira. Em direção ao interior, os planaltos tornam-se diversificados, podendo-se distinguir dois conjuntos: os maciços e as altas superfícies modeladas em rochas gnaisses granitóides do complexo Proterozóico.

No litoral, as encostas recortadas estão modeladas em rochas do conjunto migmatizado e granitizado, do Ciclo Brasileiro, enquanto as amplas planícies resultam do maior desenvolvimento, no Cenozóico, das formações terciárias e quaternárias. Estas planícies são constituídas por sedimentos depositados pelo mar, ou aluviões continentais depositados pelos cursos d’água. Os tabuleiros, considerados como sedimentos de idade terciária, dispõem-se em torno desta planície quaternária, sendo constituídos de arenitos argilosos, siltitos e argilitos.

A grande planície compreendida entre a linha litorânea e a encosta da Serra do Mar, estendendo-se por dezenas de quilômetros entre as bacias hidrográficas da Baía da Guanabara e do Rio Macaé nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu, oferece uma fisiografia propícia à formação de turfeiras. Seus terrenos são baixos em grandes trechos alagados, possuem muitas lagoas e são atravessados por rios de baixo gradiente hidráulico, que oferecem condições de proliferação das algas oleigenas responsáveis pela formação de várias turfeiras conhecidas. A baixada litorânea do Estado do Rio de Janeiro é um dos locais que, no Brasil, reúne melhores condições geológicas para a existência de turfa. Segundo MARTINS & SILVA (1982), dos 12 milhões de toneladas das reservas do Brasil, metade está situada no território fluminense (dados calculados para a turfa seca ao ar, com teor de umidade de 10 a 20%).

As principais áreas em hectares (ha) e suas percentagens por formação geológica, ocorrentes na Zona de Amortecimento, estão apresentadas na TABELA 2.1. Estes dados foram gerados por geoprocessamento, a partir do mapa de Geologia, e elaborado pela Equipe do Plano.

A formação mais expressiva espacialmente da Zona de Amortecimento é o complexo Paraíba do Sul/Unidade S. Fidélis (MNps), distribuído em 46,52% da área total. Além desta formação, também se destacam: Complexo Região dos Lagos (Py1rl) e Depósitos Flúvio-lagunares (Qhfl), que ocupam 29,28% e 18,48% do total da área, respectivamente.

A FIGURA 2.6 apresenta o Mapa Temático de Geologia, onde estão distribuídas espacialmente as diferentes formações geológicas ocorrentes na Zona de Amortecimento da RB.

FIGURA 2.6 – Mapa Temático de Geologia

TABELA 2.1 – Valores de área das Formações geológicas na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas

Legenda	Área (ha)	Porcentagem
Complexo Paraíba do Sul/Unidade São Fidélis (MNps)	33621,832067	46,52%
Complexo Região dos Lagos (Py1rl)	21161,353048	29,28%
Depósitos Flúvio-lagunares (Qhfl)	13359,148151	18,48%
Complexo Búzios (MNb)	1706,938471	2,36%
Granito São Pedro (Ey5(1))	1456,822136	2,02%
Granito Silva Jardim (Ey5(17))	287,152032	0,40%
Depósitos Colúvio-aluvionares (Qc)	680,571125	0,94%
Área da Zona de Amortecimento (sem Área da RB)	72273,81703	100,00%
Área da RB (IBAMA)	5114,366	7,08%

• Descrição das formações geológicas

As formações geológicas ocorrentes na Zona de Amortecimento são em número de sete, a saber:

Complexo Paraíba do Sul / Unidade São Fidélis (MNps)

Ocupa 46,52% da Zona de Amortecimento e é geologicamente representado pela encosta atlântica da Serra do Mar de alta declividade, sendo a formação predominante nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu. As rochas calcissilicáticas constituem numerosas e pequenas lentes e boudins, tendo sido identificadas algumas ocorrências maiores em Casimiro de Abreu (MACHADO FILHO et al. 1983). Ocorrem intercaladas, ou associadas a corpos de mármore, anfibólio gnaisses e biotita gnaisses.

Apesar das definições originais, datadas ainda da primeira metade do século XX, e conferindo-lhe sempre um caráter essencialmente supracrustal, o Complexo Paraíba do Sul (CPS) representa uma unidade estratigráfica que sofreu grandes modificações nas caracterizações estratigráficas, petrográficas e tectônicas. A Unidade São Fidélis representa A MAIOR PARTE DA ÁREA DE OCORRÊNCIA DO COMPLEXO PARAÍBA DO SUL, SENDO CONSTITUÍDA ESSENCIALMENTE POR METASSEDIMENTOS DETRÍTICOS, PELITO-GRAUVAQUEANOS: GRANADA-BIOTITA, GNAISSES QUARTZO-FELDSPÁTICOS, COM OCORRÊNCIA GENERALIZADA DE BOLSÕES E VEIOS DE LEUCOSSOMAS GRANÍTICOS DERIVADOS DE FUSÃO PARCIAL “*in situ*” e injeções. Variedades portadoras de cordierita e sillimanita (kinzigitos), comumente apresentando horizontes de xistos grafitosos, exibem contatos transicionais com os granada-biotita gnaisses. As estruturas sedimentares comumente preservadas correspondem a bandamentos primários e refletem variações nas proporções relativas de areia, argila e carbonatos.

Os gnaisses aluminosos granadíferos e kinzigitos têm uma área de ocorrência bastante expressiva ao longo da faixa que se estende próximo e paralelamente ao litoral, sendo predominante nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu e na parte norte de Araruama. Anfibolitos ocorrem intercalados nos gnaisses, mormente concordantes com a estrutura bandada dos mesmos. As espessuras dos anfibolitos são variáveis desde alguns poucos centímetros até várias dezenas de metros, mas, comumente, são decimétricos. Apresenta cor cinza de médio a escuro com tonalidade esverdeada e uma granulação de fina a média, conforme assinalado por SILVA & CUNHA (2001).

Os porfiroclastos são abundantes e milimétricos, com formas sigmoidais, estirados ou arredondados e constituídos de feldspato translúcido ou branco, na maioria das vezes plagioclásio. O quartzo também aparece estirado, muitas vezes formando níveis descontínuos. Os grãos de quartzo apresentam contornos angulosos, formando um mosaico de contatos nítidos.

Complexo Região dos Lagos (Py1rl)

Ocupa 29,28% da Zona de Amortecimento. Este complexo representa a formação geológica mais antiga da região da RB, estando presente em proporções semelhantes nos Municípios de Silva Jardim, Araruama e Casimiro de Abreu. Forma-se predominantemente por metagranitóides e metaquartzo-dioritos cinzentos, apresentando, em afloramento, graus variados de deformação, desde domínios pouco deformados, onde o protólito é facilmente reconhecido, até domínios intensamente deformados, onde os metagranitóides transformam-se em gnaisses bandados com estruturas migmatíticas.

Petrograficamente são biotita-plagioclásio-microclina ortognaisses tonalíticos a graníticos, localmente com variações portadoras de hornblenda. São porfiróides, foliados, metamorfizados na fácies anfíbolito, com freqüentes venulações leucossômicas de leucogranitos anatéticos sintangenciais. Várias fases de granitóides intrusivos não deformados cortam os gnaisses (SILVA & CUNHA, 2001).

Depósitos Flúvio-lagunares (Qhfl)

Ocupam 18,48% da Zona de Amortecimento e são geologicamente representados pelas várzeas alagadas, permanentemente, ou, periodicamente, na época das chuvas. Estas feições encontram-se bem representadas na região de Casimiro de Abreu onde ocupam aproximadamente 60% da área do Município. Remanescentes destas paleolagunas encontram-se hoje representados pelas várzeas encharcadas e depressões pantanosas.

Os depósitos Flúvio-lagunares estão geneticamente relacionados a episódios de progradação fluvial, sobre um ambiente transicional-marinho raso, em função de variações climáticas e glácio-eustáticas, pelo que se infere que esta área representava um ambiente do tipo laguna-barreira, no auge da transgressão marinha holocênica (5.100 anos AP). A fase regressiva marinha, que se seguiu, iniciou sua progradação. Remanescentes desta paleolaguna encontram-se hoje representados pelas várzeas encharcadas e depressões pantanosas. Litologicamente, estes depósitos encontram-se registrados na área através de uma extensa sedimentação superficial areno-lamosa, sobrejacente a camadas de areias biotriticas e sedimentos lamosos de fundo lagunar, conforme se observa na FOTOGRAFIA 2.11. Em algumas áreas tem-se a presença de turfa.

FOTOGRAFIA 2.11 – Área de depósitos e sedimentação superficial areno-lamosa e sedimentos lamosos de fundo lagunar; em algumas áreas, presença de turfa. Estrada da Fazenda Arizona, próximo ao limite dos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu



Complexo Búzios (MNb)

Esta formação ocupa 2,36% da Zona de Amortecimento. FONSECA et al. (1979) designaram de “Seqüência de Búzios” aos paragneisses deste complexo, expostos no cabo Búzios, tendo em conta a similaridade tectono-estrutural e litológica com os metassedimentos expostos neste mesmo cabo. Optou-se, também, de acordo com SILVA & CUNHA (2001), por incluir no Complexo Búzios as rochas supracrustais da região entre Araruama e Casimiro de Abreu, onde apresentam significativo afloramento.

A Seqüência de Búzios constitui um espesso pacote de metassedimentos aluminosos, com freqüentes intercalações de camadas de rochas calcissilicáticas e anfibolíticas. O litotipo predominante desta unidade é o sillimanita-cianita-granada-biotita gnaiss de granulação de média a grossa, que aparece em estratos com até 5 m de espessura, separados por camadas decimétricas e métricas de rochas calcissilicáticas (granada clinopiroxenito e granada-biotita-anfibólio-diosídeo gnaiss) e anfibolitos (granada anfibolito, diopsídeo-anfibólio gnaiss e horblendito).

Granitóides Pós-tectônicos Cambrianos (Ey5 (Granito São Pedro (1) e Granito Silva Jardim (17))

Nesta formação estão incluídas as classes do mapa: Granito São Pedro e Granito Silva Jardim.

Os granitóides São Pedro e Silva Jardim ocupam 2,02% e 0,40%, respectivamente da Zona de Amortecimento e são geologicamente apresentados como produtos finais da granitogênese brasileira. Têm sido cartografados diversos corpos de granitos pós-tectônicos, que se distribuem especialmente no Domínio da Serra do Mar. Encontram-se cartografados vinte e três (23) desses granitóides, merecendo destaque, pela sua expressão aflorante no interior da Zona de Amortecimento da RB, aqueles denominados, Silva Jardim (17) e São Pedro (1). Este é expressivo no mapa por formar um enxame de pequenos corpos, ocupando o conjunto uma área de formato circular. O outro corpo localizado no Município de Silva Jardim, na área de influência da RB, recebe a denominação Cesário Alvim (15) aqui citado de forma a complementar a informação sobre estas formações.

Esses corpos vêm sendo estudados há mais de meio século. A partir da década de 80, o Projeto Carta Geológica, desenvolvido pelo DRM/RJ, motivou o desenvolvimento de várias teses nesses granitos, elaboradas por diversas universidades. Os granitos em pauta apresentam, em geral, formas circulares discordantes das estruturas regionais NE-SW das encaixantes, com as quais mostram contatos abruptos e térmicos. As estruturas internas são homogêneas, isotrópicas, ou podem ser anisotrópicas, quando apresentam estruturas de fluxo magmático ou deformações em suas bordas. Veios e diques aplíticos são constantes, o mesmo acontecendo com bolsões pegmatíticos de formato irregular. Embora a maioria desses plútons esteja representada por (hornblenda)-biotita granitos s.s., também ocorre uma ampla variedade de rochas com composições variadas: sienogranítica, monzogranítica (adamelítica), granodiorítica, tonalítica e quartzo diorítica. Nos termos graníticos, além do plagioclásio oligoclásico, amicroclina, em formato eudral tabular, é um mineral importante, desenvolvendo-se em cristais que chegam a ter 5 cm de comprimento. Outro aspecto bastante freqüente nesses granitóides é a presença de enclaves das rochas encaixantes, de natureza gnáissica e com formato. Como elementos ligados à fase de cristalização e resfriamento final desses granitóides aparecem, cortando-os nas mais variadas direções, diques e veios aplíticos e pegmatíticos (SILVA & CUNHA, 2001).

Depósitos Colúvio-aluvionares (Qc)

Esta formação ocupa 0,94% da Zona de Amortecimento e é geologicamente representada pela deposição dos sedimentos colúvio-aluvionares que iniciou-se, provavelmente, no Terciário. Os processos responsáveis por sua gênese perduraram por todo Quaternário,

podendo ser constatados até nos dias atuais. Envolvem cascalhos, areias e lamas, resultantes da ação de processos de fluxos gravitacionais e aluviais de transporte de material de alteração das vertentes. O acúmulo de material detrítico originou rampas de colúvio (predomínio de material fino) e depósitos de tálus (predomínio de material grosseiro), junto à base e à meia-encosta dos morros. São materiais que sofreram transporte por gravidade, por movimentos de massa do tipo rastejo ou escorregamentos. Sua morfologia pode ser atribuída, em parte, à existência de vários pontos de afluxo sedimentar que favorecem a coalescência dos leques, bem como à efeitos de retrabalhamento e posterior erosão. Encontram-se constituídos por material de espessura, extensão e granulometria variados, que envolve desde argila até blocos de rocha e matações provenientes do embasamento. Na porção mais distal deste conjunto ocorrem sedimentos arenosos e lamosos, eventualmente com cascalheiras, localizados em regiões de baixa declividade e ao longo das drenagens. Apresentam-se geralmente bem estratificados, refletindo deposição a partir de fluxos torrenciais canalizados e não canalizados. Em algumas situações, observa-se o seu interdigitamento com depósitos deltaicos ou lagunares. Encontram-se subdivididos em depósitos de fundo de canal, de planície de inundação, de rompimento de diques marginais e de meandro (barra de pontal). Nos depósitos de fundo de canal (depósitos residuais de canais), ocorrem areias e cascalhos depositados através da carga de tração. Os depósitos de planície de inundação caracterizam-se por sedimentação lamosa, acumulada quando há o transbordamento do leito do rio em períodos de cheia. Os depósitos de rompimento de diques marginais envolvem deposição por tração e suspensão, ou seja, areia e lama. E nos depósitos de meandro ocorre sedimentação essencialmente arenosa, e a deposição dá-se principalmente através de tração e alguma suspensão (topo da barra) (SILVA & CUNHA, 2001).

2.2.4. – Geomorfologia

2.2.4.1. – Caracterização geomorfológica das formações da Região da UC

Na Região da RB, que abrange os Municípios de Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Araruama, ocorrem as formações geomorfológicas abaixo descritas, além das ocorrentes na Zona de Amortecimento, detalhadas no item 2.2.4.2 e apresentadas na FIGURA 2.7, Mapa Temático de Geomorfologia.

Domínio de Colinas Dissecadas, Morrotes e Morros Baixos (DCM)

Essa unidade, localizada no Município de Silva Jardim, representa os terrenos colinosos de baixa amplitude de relevo compreendidos entre as planícies costeiras e baixadas Fluvio-marinhas e a escarpa da Serra do Mar. As unidades descritas são definidas pelo sistema de relevo suave e uniforme de colinas amplas, baixas e niveladas, apresentando vertentes convexas, muito suaves, e topos alongados ou levemente arredondados, freqüentemente recobertos por colúvios. Sua densidade de drenagem é de baixa a média e o padrão é dendrítico. No sopé das vertentes interiores dos maciços costeiros ou nos fronts das escarpas serranas, registra-se um relevo um pouco mais movimentado, associado a um padrão de drenagem geralmente dendrítico a retangular. A extensa zona colinosa apresenta topografia uniforme e topos nivelados de baixa amplitude de relevo em cotas que variam de 50 a 120 m de altitude, devido a processos de aplainamento gerados durante o Terciário Superior. Essa superfície caracteriza-se, na porção oeste, por uma depressão embutida entre o maciço costeiro da Região dos Lagos e a escarpa da Serra dos Órgãos. O relevo suave colinoso dominante é gradualmente substituído, em direção ao norte, por colinas isoladas em meio à baixada fluvio-marinha e pelos tabuleiros modelados em sedimentos da Formação Macacu. Esses morros podem atingir cotas que variam entre 160 e 250 m.

A porção leste consiste numa depressão marginal entre a Lagoa de Araruama e as planícies costeiras associadas e a escarpa da serra de Macaé, estando adjacente à baixada do rio São João. O domínio colinoso, apesar de cortado pelos Rios Capivari e Bacaxá, consiste

numa zona dispersora de águas. Esse trecho é drenado por pequenos córregos em direção à lagoa de Araruama, ou em direção ao Rio São João (DANTAS, 2001).

Maçiços Alcalinos Intrusivos (MIA)

Essa unidade, localizada no Município de Silva Jardim, representa um conjunto de maciços montanhosos de rochas alcalinas geradas num período de atividade vulcânica, entre o final do Cretáceo e o início do Terciário, decorrente da abertura do oceano Atlântico (DANTAS, 2001). Esse magmatismo gerou uma série de corpos alcalinos que intrudiram o embasamento cristalino de idade pré-cambriana, compondo o alinhamento magmático de Cabo Frio, com direção aproximada WNWESE. Esses maciços intrusivos têm, em geral, uma forma dômica, muitas vezes assemelhando-se a vulcões extintos, parcialmente ou bastante erodidos, demonstrando uma drenagem radial e centrífuga. Frequentemente, a base desses maciços intrusivos é constituída de rochas cristalinas encaixantes. As unidades descritas a seguir são definidas pelo sistema de relevo: Maciços Alcalinos Intrusivos constituídos por blocos montanhosos escarpados; apresenta vertentes íngremes, frequentemente recobertas por colúvios e depósitos de tálus; os gradientes variam de elevados a muito elevados e os topos são aguçados, arredondados ou em cristas anelares; apresentam altas densidades de drenagem e o padrão de drenagem é radial de centrífugo a dendrítico. Apesar de essas unidades apresentarem um alto potencial de vulnerabilidade a eventos de erosão e movimentos de massa, tais eventos, geralmente, não são expressivos, devido à preservação da área com a manutenção da cobertura florestal existente (DANTAS, 2001).

Cordões Arenosos Litorâneos (CAL)

Representam uma seqüência de baixadas Flúvio-marinhas alinhadas num trecho retilíneo do litoral, de direção W-E, entre as cidades de Niterói e Cabo Frio. Essas baixadas foram originadas a partir da formação de um duplo sistema de ilhas-barreiras, a partir do último máximo transgressivo no Holoceno. É freqüente a ocorrência de pequenas lagunas alongadas ou brejos intercordões entre os dois alinhamentos de cristas arenosas. Esses cordões arenosos isolaram uma série de corpos lagunares, que preencheram as reentrâncias do antigo litoral, delimitado pelas elevações do embasamento cristalino. Nesse contexto, destaca-se o sistema lagunar de Araruama. Consiste na maior laguna da região e é delimitada, ao norte, pelo relevo de colinas baixas da superfície aplainada da Região dos Lagos. O sistema tem comunicação natural com o oceano. A rede de drenagem que converge para a laguna é muito pouco expressiva, o que lhe confere caráter hipersalino. Dentre os principais canais que convergem para o sistema lagunar, destaca-se o Rio Santana. A lagoa de Araruama, devido, ainda, à sua extensa área de evaporação, apresenta altos valores de salinidade. As correntes de circulação interna dos sistemas lagunares promovem o desenvolvimento de pontões arenosos, perpendiculares ao eixo longitudinal das lagunas, formando feições morfológicas peculiares, denominadas esporões. Estes tendem a produzir a subdivisão e a colmatação das lagunas e são mais evidentes na laguna de Araruama (LAMEGO, 1946). O duplo sistema de cordão arenoso representado pela Restinga de Massambaba e ancorado por pontões rochosos, tais como as elevações de Arraial do Cabo.

2.2.4.2. – Caracterização Geomorfológica da Zona de Amortecimento

O contexto geomorfológico da Zona de Amortecimento da RB foi descrito baseado em DANTAS (2001), CARVALHO FILHO (2001) e EMBRAPA (1999).

A caracterização geomorfológica está descrita com base na legenda do Mapa Temático de Geomorfologia, FIGURA 2.7. O mapa mostra que a Zona de Amortecimento da RB apresenta sete unidades geomorfológicas, cujos valores de área podem ser observados na TABELA 2.2. Esta tabela foi elaborada pela Equipe do Plano, por geoprocessamento, com base nos dados obtidos no Mapa Temático de Geomorfologia.

A formação Escarpas Serranas é a de maior expressão espacial, ocorrendo em 33,44%, seguida pelo Domínio Suave Colinoso, pelas Planícies Fluvio-lagurares e pelas Colinas Isoladas, com 20,41%, 16,89% e 16,04% da área total da Zona de Amortecimento, respectivamente.

FIGURA 2.7 – Mapa Temático de Geomorfologia

TABELA 2.2 – Valores de área das Unidades geomorfológicas na Zona de Amortecimento da RB

Legenda	Área (ha)	Porcentagem
Escarpas Serranas (ESR)	24165,6266	33,44
Domínio Suave Colinoso (DSC)	14749,761071	20,41
Planícies Fluvio-lagunares (PFL)	12204,132679	16,89
Colinas Isoladas (CIS)	11592,195841	16,04
Planícies Aluviais (PAL)	8552,856666	11,83
Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais (ASD)	890,319422	1,23
Domínio Montanhoso (DMO)	118,924751	0,16
Área da Zona de amortecimento (sem Área da RB)	72273,81703	100,00
Área da RB (IBAMA)	5114,366	7,08

- **Descrição das unidades geomorfológicas**

Escarpas Serranas (ESR)

Ocupam 33,44% da Zona de Amortecimento e são geomorfológicamente representadas pela encosta inferior atlântica da Serra do Mar, sendo a formação predominante nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu. Essa unidade morfoescultural compreende um conjunto de escarpas montanhosas festonadas, fortemente alinhadas, sob direção WSW-ENE. A escarpa da Serra do Mar prolonga-se em grande extensão. A unidade é subordinada a Escarpas Serranas Degradadas e Degraus em Borda de Planaltos, que apresentam vertentes íngremes, por vezes rochosas, freqüentemente recobertas por depósitos de tálus e colúvios. O gradiente é muito elevado, e os topos aguçados, ou em cristas alinhadas. A densidade de drenagem é muito alta e o padrão de drenagem é, geralmente, dendrítico a paralelo ou retangular. Apesar do fato de essa unidade apresentar um alto potencial de vulnerabilidade a eventos de erosão e movimentos de massa, tais eventos geralmente não são expressivos, devido à preservação da área através da manutenção da cobertura florestal existente, principalmente nos terrenos mais íngremes e elevados. Todavia, as baixas vertentes das Escarpas Serranas estão freqüentemente desmatadas devido à expansão das atividades agro-pastoris tipicamente desenvolvidas nas baixadas litorâneas, ou mesmo devido à expansão urbana.

Nesta região, a escarpa da Serra do Mar perde o seu aspecto de uma barreira montanhosa monolítica e adquire o padrão de um conjunto de cadeias serranas, paralelas entre si e separadas pelos vales dos principais rios que cortam a região, principalmente o São João. Esse rio corre em direção preferencial W-E, em parte condicionado por estruturas de mesma direção, promovendo o desmantelamento desse trecho da Serra do Mar. A escarpa da Serra do Taquaruçu (ESDR) apresenta orientação W-E e caracteriza-se como um relevo de transição entre terrenos planos e elevações isoladas da baixada do Rio São João (PAL, PFL, CIS e ASD) e a zona montanhosa do alto curso da bacia do Rio Macaé. Tributários do Rio São João drenam essa escarpa, tais como os Rios Pirineus, da Bananeira e Aldeia Velha. A escarpa é caracterizada como a primeira barreira montanhosa desse sistema de escarpamentos paralelos que caracteriza essa unidade, sendo que sua linha de cumeada apresenta altitudes decrescentes em direção a leste, variando de 1.400 para 1.000m. As localidades de Correntezas e Aldeia Velha, nos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu, respectivamente, situam-se na sua base. O paredão montanhoso é completamente desmantelado próximo a Casimiro de Abreu, devido à ação erosiva do Rio Macaé que atinge a baixada litorânea nesse trecho. Um pequeno alinhamento serrano degradado persiste a leste de Casimiro de Abreu, com altitudes entre 300 e 500 metros (destaca-se um pico de mais de 900 metros de altitude), desaparecendo próximo à localidade de Rocha Leão (DANTAS, 2001).

Devido ao recuo erosivo acentuado desses escarpamentos, sobressaem-se importantes espigões que se destacam do escarpamento principal e prolongam-se em direção às baixadas litorâneas, principalmente na escarpa da Serra do Imbé. Na FOTOGRAFIA 2.12, pode-se observar a escarpa da Serra do Mar, como ela se apresenta na região.

FOTOGRAFIA 2.12 – Escarpa da Serra do Mar vista da estrada de terra da Fazenda Arizona, Município de Casimiro de Abreu



Domínio Suave Colinoso e Colinas Isoladas (DSC / CIS)

Essas unidades apresentam significativas áreas nos Municípios de Araruama e Silva Jardim (DSC) e Casimiro de Abreu (CIS). Ocupam 20,41% e 16,04%, respectivamente, da Zona de Amortecimento.

A unidade morfoescultural Domínio Suave Colinoso (DSC) é representada pelos terrenos colinosos de baixa amplitude de relevo compreendidos entre as planícies costeiras e baixadas fluviomarinhas e a escarpa da Serra do Mar. As unidades descritas são definidas pelo sistema de colinas amplas, baixas e niveladas, apresentando vertentes convexas, muito suaves, e topos alongados ou levemente arredondados, freqüentemente recobertos por colúvios. Sua densidade de drenagem é de baixa a média e o padrão é dendrítico. No sopé das vertentes interiores dos maciços costeiros ou nos “fronts” das escarpas serranas, registra-se um relevo um pouco mais movimentado, associado a um padrão de drenagem geralmente dendrítico a retangular. Próximo à baixada do Rio São João essa drenagem torna-se imperfeita, com padrão de canal divagante, devido ao lençol freático sub-aflorante. As unidades apresentam um baixo potencial de vulnerabilidade a eventos de erosão e movimentos de massa, devido às altitudes modestas e ao gradiente suave do relevo colinoso dominante.

A superfície consiste numa extensa zona colinosa (DSC), com topografia uniforme e topos nivelados de baixa amplitude de relevo, em cotas que variam de 50 a 120 metros de altitude, devido a processos de aplainamento gerados durante o Terciário Superior. Essa superfície caracteriza-se, na porção oeste, por uma depressão embutida entre o maciço costeiro da Região dos Lagos e a escarpa da Serra dos Órgãos (ESDR). O domínio colinoso é cortado por uma rede de canais, que drenam a vertente norte dos maciços costeiros em direção à baixada. Destaca-se, nesse contexto, a planície fluvial do Rio da Aldeia Velha.

A porção central da superfície aplainada da Região dos Lagos caracteriza-se por uma depressão estrangulada entre o maciço costeiro da Região dos Lagos e o espigão da Serra do Mar, destacando-se à sua frente os maciços de Tanguá e Rio Bonito. Na área, situa-se o divisor de águas entre as bacias dos Rios Macacu-Caceribu e São João-Bacaxá. As colinas

suaves (DSC) são gradativamente substituídas em direção ao norte por colinas e morros baixos isolados (CIS), em meio às extensas planícies fluviais dos Rios Caceribu e Bacaxá (PAL), junto ao sopé dos maciços intrusivos alcalinos. Esses morros podem atingir cotas que variam entre 160 e 250m.

A porção leste da superfície aplainada da Região dos Lagos consiste numa depressão marginal entre a Lagoa de Araruama e as planícies costeiras associadas e a escarpa da Serra do Mar, estando adjacente à baixada do Rio São João (PFL). O domínio colinoso, apesar de cortado pelos rios Capivari e Bacaxá, consiste numa zona dispersora de águas. Esse trecho da superfície aplainada é drenado por pequenos riachos em direção à Lagoa de Araruama ou em direção ao Rio São João. O relevo dominante de colinas baixas (DSC) é gradativamente substituído, em direção ao norte e ao leste, por colinas isoladas (CIS), morrotes e morros baixos isolados e pequenos alinhamentos serranos isolados (ASD) em meio às planícies fluviais dos Rios Bacaxá e Capivari (PAL) e pelas extensas planícies fluviolagunares do Rio São João, dentre os pequenos alinhamentos serranos, isolados e esparsos entre colinas e baixadas. Nessa área situam-se núcleos urbanos dos Municípios de Silva Jardim e Araruama.

A unidade morfoescultural Colinas Isoladas (CIS) é representada por uma extensa zona colinosa, com topografia uniforme e topos nivelados de baixa amplitude de relevo em cotas que variam de 40 a 100 metros de altitude. Essa superfície caracteriza-se, na porção sudoeste, por uma depressão marginal entre a escarpa da Serra do Mar (ESDR) e o oceano, estando delimitada pelas extensas baixadas fluviais e fluviolagunares dos rios São João e Macaé (PAL e PFL). Próximo a Casimiro de Abreu, no sopé da escarpa degradada da Serra de Macaé, destaca-se um conjunto de colinas isoladas (CIS) em meio à baixada fluviolagunar do Rio São João, que bordejando o Morro de São João. Nessa porção da superfície aplainada do litoral leste fluminense, assentam-se os núcleos urbanos de Casimiro de Abreu e Rio Dourado.

A porção central dessa unidade caracteriza-se, também, por uma depressão marginal entre a escarpa das serras de Macaé e Macabu (ESDR) e o oceano, estando delimitada pelas extensas baixadas fluviais e flúvio-lagunares dos Rios Macaé, São Pedro e Macabu (PAL e PFL) e pontilhadas por colinas isoladas (CIS). O domínio colinoso abrange grande extensão nesse trecho da superfície aplainada. A área é drenada tanto por tributários dos Rios Macaé e Macabu. Em direção à escarpa serrana, as colinas baixas de topos nivelados (DSC) são substituídas por colinas mais altas, com cotas que variam de 100 a 160 metros de altitude. Morrotes e morros baixos também são encontrados nesse relevo colinoso, destacando-se a Serra de São Manuel (280 metros). Em direção à linha de costa, o domínio colinoso delimita-se com as cristas de cordões arenosos da planície costeira.

A porção da superfície aplainada do litoral leste, assim como o restante da unidade, caracteriza-se por uma depressão marginal entre as escarpas das serras e as extensas baixadas fluviais e fluviolagunares dos Rios Macabu e Imbé (PAL e PFL), com ocorrência de Colinas Isoladas (CIS) (DANTAS, 2001).

Planícies Flúvio-lagunares e Planícies Aluviais (PFL / PAL)

Essas unidades apresentam significativas áreas igualmente distribuídas nos Municípios de Casimiro de Abreu, Araruama e Silva Jardim (PAL), com predominância no Município de Casimiro de Abreu (PFL). Ocupam 11,83% e 16,89%, respectivamente, da Zona de Amortecimento.

A unidades descritas são definidas pelo sistema de Planícies Flúvio-lagunares (PFL) e Planícies Aluviais (PAL). Caracterizam-se, nos altos cursos fluviais, por leques aluviais, terraços fluviais e planícies de inundação, convergentes aos amplos vales fluviais dos baixos cursos. Nestes, caracterizam-se por superfícies sub-horizontais de gradiente extremamente suave, convergentes em direção à linha de costa em interface com

superfícies planas situadas em zonas intermarés, ou em antigos fundos de lagoas, isoladas do oceano por cordões litorâneos. Delimitam-se bruscamente com as escarpas serranas e os maciços costeiros por meio de vertentes íngremes, sendo os depósitos coluviais de tálus interdigitados ou sobrepostos aos depósitos aluviais. Originalmente, caracterizam-se também, por terrenos de mal a muito mal drenados, com padrão de canais meandantes a divagantes. Porém, as sucessivas obras de aterros e retificação de canais tornaram viável a ocupação agrícola e urbana na maioria dessas baixadas.

Essas unidades apresentam um alto potencial de vulnerabilidade a eventos de inundação nas baixadas aluviais, planícies Fluvio-marinhas e Fluvio-lagunares. Na FOTOGRAFIA 2.13 observa-se planície Fluvio-lagunar, formada entre o baixo curso dos Rios São João e Aldeia Velha.

FOTOGRAFIA 2.13 – Planície Fluvio-lagunar entre o baixo curso dos Rios São João e Aldeia Velha. Estrada de terra da Fazenda Arizona, limite dos Municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu



A baixada do Rio São João compreende os extensos fundos de vales dos Rios São João, Una e das Ostras, preenchidos por sedimentos de origem fluvial e Fluvio-lagunar. Esses fundos de vales são delimitados pelas colinas baixas da superfície aplainada da Região dos Lagos (DSC) ou por colinas isoladas (CIS) e pelas vertentes íngremes situadas no sopé da escarpa da Serra do Taquaruçu (ESDR). A baixada foi originada a partir do empilhamento de uma seqüência de cristas de cordões arenosos, a partir do último máximo transgressivo no endicamento compreendido entre o cabo de Búzios e o promontório de Rio das Ostras. A sedimentação marinha isolou, à sua retaguarda, corpos lagunares que ocuparam os fundos de vales dos rios já citados. Posteriormente, essas lagoas foram ressecadas e parcialmente recobertas por sedimentos aluviais, até os dias atuais. No baixo curso do Rio São João, registram-se expressivas planícies fluviais, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 2.14. As bacias de drenagem que convergem para os Rios São João, das Ostras e Una drenam uma extensa área que compreende a superfície aplainada da Região dos Lagos (DSC) e as vertentes dos maciços costeiros da Região dos Lagos, o Maciço Intrusivo de Rio Bonito e a escarpa da Serra do Taquaruçu (ESDR) (DANTAS, 2001).

FOTOGRAFIA 2.14 – Fundo de vale do Rio São João preenchido por sedimentos de origem fluvial e Fluvio-lagunar delimitado pelas colinas baixas da superfície aplainada da Região dos Lagos ou Colinas Isoladas. Vista próxima à Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



As obras de retificação dos Rios Aldeia Velha e São João e a construção da Barragem de Juturnaíba, para o abastecimento de água da Região dos Lagos, rebaixaram o nível do lençol freático, tornando grandes extensões das baixadas aptas ao desenvolvimento de atividades agropecuárias. Na bacia do Rio São João destacam-se os núcleos urbanos de Silva Jardim, Aldeia Velha, Casimiro de Abreu e Barra de São João.

Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais (ASD)

Essa unidade, localizada no Município de Silva Jardim, ocupa 1,23% da Zona de Amortecimento e geomorfologicamente representa os terrenos colinosos de baixa amplitude de relevo, em alternância com alinhamentos de cristas serranas de elevada amplitude de relevo. Entremeados a esse relevo colinoso, destacam-se alinhamentos serranos com direção preferencial WSW-ENE, caracterizados por imponentes elevações de relevo com vertentes íngremes, por vezes rochosas, de altos gradientes e topos aguçados de cristas alinhadas. Essas serras consistem em relevos residuais associados a litologias mais resistentes à erosão diferencial ou foram soerguidas durante o evento tectônico extensional, gerado durante fins do Cretáceo e ao longo do Terciário. As colinas apresentam vertentes de gradiente médio e topos alongados ou arredondados, freqüentemente recobertos por colúvios, enquanto as serras apresentam vertentes íngremes e escarpadas, por vezes rochosas, freqüentemente recobertas por colúvios e depósitos de tálus. Apresentam uma densidade de drenagem de média a elevada, com padrão dendrítico a treliça ou retangular. Apresentam de médio a alto potencial de vulnerabilidade a eventos de erosão e movimentos de massa (DANTAS, 2001).

Domínio Montanhoso (DMO)

Essa unidade, localizada no Município de Silva Jardim, ocupa 0,16% da Zona de Amortecimento e geomorfologicamente representa os terrenos montanhosos, de amplitude de relevo elevada, localizados, em geral, no reverso das escarpas serranas. Ocorrem, subordinadamente, compartimentos colinosos no interior da zona planáltica. Trata-se de superfícies residuais, soerguidas por tectônica, que resistiram aos processos erosivos e de aplainamento, atuantes durante o Cenozóico Superior, configurando-se, portanto, nos terrenos mais elevados da região. Caracteriza-se por relevos mais movimentados, com

morros mais elevados, degraus estruturais ou zonas montanhosas que se sobressaem em relação à superfície colinosa regional. Apresentam vertentes de gradientes suaves a médios, ou elevados, nas áreas de relevo acidentado, freqüentemente recobertas por colúvios. Possuem densidade de drenagem alta e padrão dendrítico a treliça (DANTAS, 2001).

2.2.5. – Solos

2.2.5.1. – Contexto dos solos da Região da UC

A região que abrange os Municípios de Silva Jardim, Araruama e Casimiro de Abreu, apresenta uma grande variedade de solos, em função do substrato geológico diversificado e das diferentes condições pedogenéticas locais. Os tipos de solos estão distribuídos em dois grupos básicos: os solos dos morros, que são os Latossolos (Latossolos - EMBRAPA, 1999) e os Cambissolos (Cambissolos - EMBRAPA, 1999) e os solos de várzea, que são os Gleizados (Gleissolos - EMBRAPA, 1999), Aluviais (Neossolos Flúvicos - EMBRAPA, 1999) e Orgânicos (Organossolos - EMBRAPA, 1999).

Os Latossolos (Latossolos - EMBRAPA, 1999) apresentam, de um modo geral, perfis bastante profundos, pouco diferenciados, com contraste pouco nítido entre seus horizontes e são desenvolvidos a partir de granitos e gnaisses-graníticos. Na região das baixadas fluminenses não apresentam a friabilidade característica desse grupo e os perfis se apresentam com o material endurecido. O Latossolo Vermelho Amarelo (LV), (Latossolos Vermelho-Amarelo distrófico ou Latossolo Amarelo distrófico - EMBRAPA, 1999) ocorre em regiões de relevo ondulado e, na maioria dos casos, em regiões de relevo montanhoso. Ambos os tipos de solo são classificados entre álicos a moderado, com textura variando de argilosa a muito argilosa.

O Podzólico Vermelho-Amarelo (PV) (Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico, Argissolo Amarelo distrófico ou Nitossolos Háptico eutrófico - EMBRAPA, 1999), os Aluviais (Neossolo Flúvico - EMBRAPA, 1999), e os Hidromórficos (Organossolos, Gleissolos, Espondossolos ou Planossolos - EMBRAPA, 1999) são as outras unidades importantes. O PV é uma unidade constituída por solos não muito profundos, de espessura de ordem de 2,5 metros, apresentando perfis bem diferenciados. Ocorre principalmente nas bacias hidrográficas dos rios, associados a latossolos (Latossolos - EMBRAPA, 1999) e solos hidromórficos (Organossolos, Gleissolos, Espondossolos ou Planossolos - EMBRAPA, 1999).

Os Hidromórficos ocorrem nos três municípios, em maior ou menor proporção, e sua maior ocorrência dá-se nas baixadas, estando associados ao relevo, plano ou ligeiramente ondulado. Nas planícies das baixadas encontra-se, geralmente, um micro relevo onde, nas partes baixas, formam-se pequenos brejos.

Nas partes baixas, sujeitas a inundações, e no primeiro nível de terraços a partir dos rios, são encontrados solos aluviais (Neossolo Flúvico - EMBRAPA, 1999). Esses solos são formados por material não consolidado de deposição recente, apresentando camadas estratificadas e com grande variação de textura (CARVALHO, 2001).

Na Região da RB, englobando a Zona de Amortecimento, ocorrem as classes de solo apresentadas no QUADRO 2.2.

2.2.5.2. – Caracterização dos solos localizadas na região da UC

Além das classes de solos descritas para a Zona de Amortecimento, ocorrem, ainda, nas demais áreas que compõem a região da UC, que abrange os Municípios de Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Araruama, as seguintes:

(GPs1) - Gleí Pouco Húmico salino solódico ou não Ta A mod arg ou méd + Gleí Pouco Húmico solódico ou não eutr Ta ou Tb A húmico ou A chermarg ou marg + Gleí Húmico Tiomórfico Ta ou Tb A húmico ou A proem arg ou marg (Gleissolo Háplico Salino ou Solódico - EMBRAPA, 1999).

Esta classe está localizada em pequenas áreas dos Municípios de Casimiro de Abreu e Araruama. Compreende solos minerais e hidromórficos, com horizonte A ou H seguido de horizonte gleí, desde que não simultâneo, com B textural, B nátrico ou plíntico, excluídos também aqueles com caráter vértico ou com textura arenosa e ausência de horizonte E. São solos relativamente recentes, pouco evoluídos, e originados de sedimentos de idade quaternária, apresentando, portanto, grande variabilidade espacial. Sub-dividem-se de acordo com o tipo de horizonte superficial.

Os solos dessa classe distinguem-se por apresentarem horizonte superficial mais desenvolvido, do tipo A chernozêmico, proeminente ou húmico, ou ainda horizonte turfoso. São solos em geral mal ou muito mal drenados, com lençol freático elevado na maior parte do ano e seqüência de horizontes do tipo A-Cg ou H-Cg. Ocorrem em áreas de várzea, principalmente nas grandes baixadas, que se estendem dos contrafortes da Serra do Mar ao litoral. Originalmente, esses solos encontravam-se recobertos por vegetação de campo ou floresta de várzea, hoje preservados apenas em poucos locais. Atualmente, são utilizados principalmente com pastagens. Apresentam características bastante diversificadas, com ocorrência de solos distróficos, eutróficos ou mesmo álicos e argilas de baixa ou alta atividade. A composição textural é também bastante variada, em razão da própria natureza dos sedimentos dos quais se desenvolvem. Nas áreas de influência marinha mais próximas à costa, verifica-se também a ocorrência de camadas com caráter solódico e até salino, além de alguns solos com horizonte sulfúrico, razão pela qual são denominados Gleis Húmicos Tiomórficos (Gleissolo Tiomórfico- EMBRAPA, 1999).

(HPd2) - Podzol Hidromórfico distrófico ou álico A mod aren (ESPODOSSOLO CÁRBICO Hidromórfico ou ESPODOSSOLO FERROCÁRBICO Hidromórfico - EMBRAPA, 1999).

Esta classe está localizada em pequena área da Restinga de Massambaba pertencente ao Município de Araruama. Compreende solos minerais hidromórficos, em geral de textura arenosa, ao longo de todo o perfil, com horizonte B espódico precedido por horizonte E álbico, ou, raramente, A (CARVALHO, 2001). São, portanto, solos com nítida diferenciação de horizontes, com seqüência do tipo A-E-Bh-C (pode ocorrer também horizonte Bhs ou Bs). Estão relacionados aos sedimentos arenosos de origem marinha, que constituem os cordões litorâneos dispostos em faixas sub paralelas ao longo da costa. Em sua maior parte, são recobertos por vegetação de restinga do tipo campestre ou arbóreo-arbustiva. Com menor freqüência, encontra-se sob floresta de restinga. São utilizados, em geral, com pequenos plantios de coco.

(LVa13) - Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg ou marg + Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico Tb A mod arg/marg ou méd/arg + Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico latossólico A mod arg/marg (Latossoilo Vermelho-Amarelo Distrófico ou Latossolo Amarelo Distrófico - EMBRAPA, 1999).

Esta classe está localizada no Município de Silva Jardim. Sob esta denominação compreendem-se solos minerais não-hidromórficos, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte A. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, resultantes de enérgicas transformações no material constitutivo. São, normalmente, muito profundos, com espessura do solum em geral superior a 2 m, de elevada permeabilidade e, comumente, acentuadamente drenados. Apresentam seqüência de horizontes do tipo A-Bw-C, com reduzido incremento de argila em profundidade. Diferenciam-se em função das características de cor e de teor de ferro. Os solos desta classe apresentam horizonte Bw, virtualmente sem atração magnética, com

cores no matiz 4YR ou mais amarelas, associadas a teores de Fe₂O₃ relativamente baixos, normalmente entre 70 e 110 g/kg e índice Ki inferior a 1,5 (CARVALHO, 2001).

(PLs1-2) - Planossolo solódico eutrófico Ta ou Tb A aren/arg ou méd/arg + Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico Tb planossólico A mod méd/arg (Planossolo Hidromórfico Eutrófico ou Planossolo Háptico Eutrófico - EMBRAPA, 1999).

Esta classe está localizada em pequenas áreas pertencentes ao Município de Araruama. Compreende solos minerais, geralmente hidromórficos, com seqüência de horizontes A-Bt-C, ou mais tipicamente, A-E-Bt-C, caracterizados por mudança textural abrupta, de tal forma marcante que, no solo seco, forma-se uma fratura de separação entre o horizonte B textural e o sobrejacente. No horizonte B, de densidade do solo relativamente elevada e em geral policrômico, observa-se a ocorrência de cores de redução, evidenciando condição de drenagem imperfeita ou má (CAMARGO et al. 1987). Ocorrem principalmente em algumas baixadas de relevo aplainado da região litorânea, onde, em certas áreas, podem apresentar caráter solódico.

QUADRO 2.2 – Classes de solo ocorrentes na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas

Classes de Solo	Localização na Região da UC	
	Fora da Zona de Amortecimento	Dentro da Zona de Amortecimento
1 - GPs1 Glei Pouco Húmico salino solódico ou não Ta A mod arg ou méd + Glei Pouco Húmico solódico ou não eutr Ta ou Tb A húmico ou A chermarg ou marg + Glei Húmico Tiomórfico Ta ou Tb A húmico ou A proem arg ou marg (Gleissolo Háptico Salino ou Solódico - EMBRAPA, 1999)	X	
2 - HPd2 Podzol Hidromórfico distrófico ou álico A mod aren (ESPODOSSOLO CÁRBICO Hidromórfico ou ESPODOSSOLO FERROCÁRBICO Hidromórfico - EMBRAPA, 1999)	X	
3 - LVA13 Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg ou marg + Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico Tb A mod arg/marg ou méd/arg + Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico latossólico A mod arg/marg (Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico ou Latossolo Amarelo Distrófico - EMBRAPA, 1999)	X	
4 - PLs1 Planossolo solódico eutrófico Ta ou Tb A aren/arg ou méd/arg + Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico Tb planossólico A mod méd/arg (Planossolo Hidromórfico Eutrófico ou Planossolo Háptico Eutrófico - EMBRAPA, 1999)	X	
5 - PAa2 Podzólico Amarelo álico ou distrófico Tb A mod méd/arg ou méd/marg + Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico tb A mod méd/arg		X
6 - PEE8 Podzólico Vermelho-Escuro eutr Tb A mod méd/arg ou méd casc/marg + Bruno Não-Cálcico A mod méd/arg ou méd casc/arg		X
7 - Ra Solos Litólico álicos Tb A mod méd ou arg fase rochosa + Cambissolo álico Tb A mod méd ou arg		X
8 - Ad1 Solos Aluviais distróficos ou álicos Tb A mod méd ou méd/aren + Glei Pouco Húmico distrófico Tb A mod méd ou arg		X

Classes de Solo	Localização na Região da UC	
	Fora da Zona de Amortecimento	Dentro da Zona de Amortecimento
9 - Ca6 Cambissolo álico ou distrófico Tb A Mod ou A proem arg ou méd + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod ou A proem arg + Latossolo Vermelho-Amarelo pouco profundo álico ou distrófico A mod ou A proem arg		X
10 - Ca2 Cambissolo álico Tb A mod ou A proem méd ou arg fase não roch ou roch + Latossolo Vermelho-Amarelo álico pouco profundo ou não A mod ou A proem arg		X
11 - Ca7 Cambissolo álico ou distrófico Tb a mod arg ou méd + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico pouco profundo A mod arg		X
12 - LVa7 Latossolo Vermelho-Amarelo álico A mod arg + Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico latossólico ou não A mod méd/arg ou arg/marg		X
13 - LVa14 Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg ou marg + Cambissolo álico ou distrófico Tb A mod arg ou méd		X
14 - LVa4 Latossolo Vermelho-Amarelo álico A mod arg ou marg		X
15 - PVa11 Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico Tb planossólico A mod aren/arg ou méd/arg + Planossolo álico ou distrófico Tb A mod aren/arg		X
16 - PVa1 Podzólico Vermelho-amarelo álico Tb A mod méd/arg + Latossolo Vermelho-Amarelo álico pouco profundo A mod arg + Cambissolo álico Tb A mod méd		X
17 - PVa4 Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico Tb A mod méd/arg ou méd/marg + Latossolo Vermelho-amarelo álico ou distrófico a mod arg ou marg		X
18 - PVd4 Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico ou álico Tb não abrupto A mod méd/arg ou méd/marg		X
19 - GPa2 Glei Pouco Húmico álico ou distrófico Tb A mod méd ou arg + Glei Húmico álico ou distrófico Tb A Húmico ou A proem marg ou arg		X

2.2.5.3. – Caracterização dos solos da Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas

O contexto e os perfis das classes de solos da Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas foram descritos baseados em CARVALHO FILHO (2001) e EMBRAPA (1999).

Foi utilizada uma correlação entre a classificação antiga da EMBRAPA e o atual Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos (1999). A distribuição espacial dos solos pode ser observada no Mapa Temático dos Solos, FIGURA 2.8. Na TABELA 2.3, apresentam-se os valores de área em hectares e percentagem da Zona de Amortecimento por classe. Esses dados foram gerados por geoprocessamento pela Equipe do Plano de Manejo.

As classes de solos mais abundantes na Zona de Amortecimento da RB são os seguintes: Glei Pouco Húmico (GPa2), com distribuição de 25,03%; Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico ou álico (PVd4), com 17, 03% e Latossolo Vermelho-Amarelo álico A mod arg ou

marg (LVa4), com 15,05%, do total da área. As classes de solo na Zona de Amortecimento são em número de 15, conforme pode ser observado na TABELA 2.3.

FIGURA 2.8 – Mapa Temático dos Solos

TABELA 2.3 – Valores de área das classes de solos na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas

Legenda	Área (ha)	Porcentagem
(GPa2) Glei Pouco Húmico álico ou distrófico Tb A mod méd ou arg + Glei Húmico álico ou distrófico Tb A Húmico ou A proem marg ou arg	18088,776241	25,03
(PVd4) Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico ou álico Tb não abrupto A mod méd/arg ou méd/marg	12745,101396	17,63
(PVa4) Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico Tb A mod méd/arg ou méd/marg + Latossolo Vermelho-amarelo álico ou distrófico a mod arg ou marg	2720,343930	3,76
(PVa1) Podzólico Vermelho-amarelo álico Tb A mod méd/arg + Latossolo Vermelho-Amarelo álico pouco profundo A mod arg + Cambissolo álico Tb A mod méd	1950,791512	2,70
(PVa11) Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico Tb planossólico A mod aren/arg ou méd/arg + Planossolo álico ou distrófico Tb A mod aren/arg	56,100832	0,08
(LVa4) Latossolo Vermelho-Amarelo álico A mod arg ou marg	10873,989719	15,05
(LVa14) Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg ou marg + Cambissolo álico ou distrófico Tb A mod arg ou méd	2507,384576	3,47
(LVa7) Latossolo Vermelho-Amarelo álico A mod arg + Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico latossólico ou não A mod méd/arg ou arg/marg	2009,263506	2,78
(Ca7) Cambissolo álico ou distrófico Tb a mod arg ou méd + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico pouco profundo A mod arg	9692,666704	13,41
(Ca2) Cambissolo álico Tb A mod ou A proem méd ou arg fase não roch ou roch + Latossolo Vermelho-Amarelo álico pouco profundo ou não A mod ou A proem arg	5672,755640	7,85
(Ca6) Cambissolo álico ou distrófico Tb A Mod ou A proem arg ou méd + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod ou A proem arg + Latossolo Vermelho-Amarelo pouco profundo álico ou distrófico A mod ou A proem arg	91,834449	0,13
(Ad1) Solos Aluviais distróficos ou álicos Tb A mod méd ou méd/aren + Glei Pouco Húmico distrófico Tb A mod méd ou arg	3239,010675	4,48
(Ra) Solos Litólico álicos Tb A mod méd ou arg fase rochosa + Cambissolo álico Tb A mod méd ou arg	2559,586609	3,54
(PEe8) Podzólico Vermelho-Escuro eutr Tb A mod méd/arg ou méd casc/marg + Bruno Não-Cálcico A mod méd/arg ou méd casc/arg	34,922519	0,05
(PAa2) Podzólico Amarelo álico ou distrófico Tb A mod méd/arg ou méd/marg + Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico tb A mod méd/arg	31,288722	0,04
Área da Zona de amortecimento (sem Área da RB)	72273,81703	100,00
Área da RB (IBAMA)	5114,366	7,08

- **Descrição dos tipos de solos**

(GPa2) - Glei Pouco Húmico álico ou distrófico Tb A mod méd ou arg + Glei Pouco Húmico álico ou distrófico Tb A húmico ou A proem marg ou arg (Gleissolo Háplico Tb Distrófico, Tb Alumínico, Ta Distrófico ou Ta Alumínico - EMBRAPA, 1999).

Ocupam 25,03% da Zona de Amortecimento, estando presentes nos Municípios de Araruama e Silva Jardim, sendo, porém, mais representativos no Município de Casimiro de Abreu, onde são representados pelas várzeas alagadas permanentemente ou periodicamente na época das chuvas. São remanescentes de paleolaguna e encontram-se hoje representados pelas várzeas encharcadas e depressões pantanosas. Compreendem solos minerais, hidromórficos, com horizonte A ou H seguido de horizonte glei, desde que, não simultâneo com B textural e B nátrico ou plíntico, excluídos também aqueles com caráter vértico ou com textura arenosa, e ausência de horizonte E. São solos relativamente recentes, pouco evoluídos, e originados de sedimentos de idade quaternária, apresentando, portanto, grande variabilidade espacial. São sub-divididos de acordo com o tipo de horizonte superficial.

Esses solos são muito semelhantes aos Gleis Húmicos (Gleissolo Melânico ou Gleissolo Tiomórfico - EMBRAPA, 1999), dos quais se diferenciam por apresentarem horizonte superficial menos desenvolvido, do tipo A moderado (CARVALHO, 2001), com tendência geral a encontrarem-se em áreas relativamente menos encharcadas, mas ainda com fortes restrições de drenagem.

(PVd4) - Podzólico Vermelho-Amarelo distrófico ou álico Tb não abrupto A mod méd/arg ou arg/marg (Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico/eutrófico, Argissolo Amarelo distrófico/eutrófico, ou Nitossolos Háplico distrófico/eutrófico - EMBRAPA, 1999).

(Pva4) - Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico Tb A mod méd/arg ou méd/marg + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg ou marg (Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico/eutrófico, Argissolo Amarelo distrófico/eutrófico, ou Nitossolos Háplico distrófico/eutrófico - EMBRAPA, 1999).

(PVa1) - Podzólico Vermelho-Amarelo álico Tb A mod méd/arg + Latossolo Amarelo álico pouco profundo A mod arg + Cambissolo álico Tb A mod méd (Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico, Argissolo Amarelo distrófico, ou Nitossolos Háplico distrófico - EMBRAPA, 1999).

(PVa11) - Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico Tb planossólico A mod aren/arg ou méd/arg + Planossolo álico ou distrófico Tb A mod aren/arg (Argissolo Vermelho-Amarelo distrófico, Argissolo Amarelo distrófico, ou Nitossolos Háplico distrófico - EMBRAPA, 1999).

Ocupam, somados, 24,17% da Zona de Amortecimento estando presentes nos Municípios de Casimiro de Abreu e Silva Jardim, sendo, porém, mais representativos no Município de Araruama, onde abrangem o Domínio Suave Colinoso. Os solos dessa classe distinguem-se dos Podzólicos Vermelho-Escuros (Argissolo Vermelho eutrófico, Luvisolo Crômico Pálico/Órtico ou Nitossolo Vermelho eutrófico - EMBRAPA, 1999) pela coloração mais amarelada do horizonte Bt, de matiz 4YR ou mais amarelo. Os teores de Fe₂O₃ são normalmente inferiores a 110 g/kg. Apresentam grande expressão espacial, em relevo que varia de suave ondulado a montanhoso, sob vegetação original de floresta sub caducifólia ou sub perenifólia e mais raramente caducifólia. É comum a presença de solos com características intermediárias combinados com Latossolos (Latossolos - EMBRAPA, 1999), com os quais se encontram freqüentemente associados. Nessas áreas apresentam,

geralmente, caráter distrófico ou álico e perfis bastante espessos. Quando eutróficos, tendem a ser mais rasos. São predominantemente caulíníficos, com argila de baixa atividade, geralmente bem drenados, de textura média/argilosa ou média/muito argilosa. Merece destaque a freqüente ocorrência de solos com caráter abrupto nas áreas rebaixadas de relevo suave, embora tal característica não seja exclusiva dessa fisiografia.

(LVa4) - Latossolo Vermelho-Amarelo álico A mod arg ou marg (Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico ou Latossolo Amarelo Distrófico - EMBRAPA, 1999).

(LVa14) - Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg ou marg + Cambissolo álico ou distrófico Tb A mod arg ou méd (Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico ou Latossolo Amarelo Distrófico - EMBRAPA, 1999).

(LVa7) - Latossolo Vermelho-Amarelo álico A mod arg + Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico latossólico ou não A mod méd/arg ou arg/marg (Latossolo Vermelho-Amarelo Distrófico ou Latossolo Amarelo Distrófico - EMBRAPA, 1999).

Ocupam, somados, 21,30% da Zona de Amortecimento, estando presentes nos Municípios de Casimiro de Abreu e Silva Jardim, onde, abrangem os platôs e topos de morros das Escarpas Serranas, Alinhamentos Serranos e Degraus Estruturais. Por essa denominação, compreendem-se solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B latossólico imediatamente abaixo de qualquer um dos tipos de horizonte A. São solos em avançado estágio de intemperização, muito evoluídos, resultantes de enérgicas transformações no material constitutivo. São, normalmente, muito profundos, com espessura do solum em geral superior a 2 m, de elevada permeabilidade e, comumente, acentuadamente drenados. Apresentam seqüência de horizontes do tipo A-Bw-C, com reduzido incremento de argila em profundidade. Diferenciam-se em função das características de cor e do teor de ferro.

Os solos dessa classe apresentam horizonte Bw, virtualmente sem atração magnética, com cores no matiz 4YR ou mais amarelas, associadas a teores de Fe₂O₃ relativamente baixos, normalmente entre 70 e 110 g/kg, e índice Ki inferior a 1,5 (CARVALHO, 2001). De grande expressão geográfica, são encontrados em condições climáticas bastante distintas, desde as áreas mais secas e quentes às de temperaturas amenas e chuvosas das regiões serranas, o que se reflete de forma marcante no aspecto da vegetação original de floresta, que apresenta caráter perene a sub caducifólio. A influência dessas condições ambientais diversas verifica-se também nas próprias características pedológicas. Assim, embora não se constitua uma regra geral, observa-se a tendência de os solos das regiões mais frias e úmidas apresentarem menores teores de bases e saturação com alumínio mais elevado. A presença de horizonte superficial mais desenvolvido e rico em matéria orgânica, do tipo A proeminente ou mesmo húmico, é, também, típica dessas áreas. Devido ao relevo, em geral movimentado, em que ocorrem e à baixa fertilidade, a pastagem é o uso dominante nesses solos.

(Ca7) - Cambissolo álico ou distrófico Tb A mod arg ou méd + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico A mod arg + Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico pouco profundo A mod arg (Cambissolo Háplico Tb distrófico - EMBRAPA, 1999).

(Ca2) - Cambissolo álico Tb A mod ou A proem méd ou arg fase não roch ou roch + Latossolo Vermelho-Amarelo álico pouco profundo ou não A mod ou A proem arg (Cambissolo Háplico Tb distrófico - EMBRAPA, 1999).

(Ca6) - Cambissolo álico ou distrófico Tb A mod ou A proem arg ou méd + Latossolo Vermelho-Amarelo pouco profundo álico ou distrófico A mod ou A proem arg (Cambissolo Háplico Tb distrófico - EMBRAPA, 1999).

Ocupam, somados, 21,39% da Zona de Amortecimento, estando presentes nos Municípios de Casimiro de Abreu e Silva Jardim, onde abrangem as encostas das Escarpas Serranas e

Domínio Montanhoso. Essa classe compreende solos minerais, não hidromórficos, com horizonte B incipiente subjacente a horizonte A de qualquer tipo, excluindo-se o chernozêmico quando a argila do horizonte Bi for de atividade alta (CAMARGO et al. 1987). São solos pouco evoluídos, de características bastante variáveis, mas, em geral, pouco profundos ou rasos e com teores de silte relativamente elevados. Apresentam seqüência de horizontes do tipo A-Bi-C, com modesta diferenciação entre eles. Devido ao seu desenvolvimento ainda incipiente, as características desses solos são em geral bastante influenciadas pelo material de origem. São os solos dominantes nas regiões da terminação norte da Serra do Mar. Em geral, ocorrem associados a Latossolos Vermelho-Amarelos (EMBRAPA, 1999), dos quais se diferenciam, basicamente, pela pouca espessura do horizonte B dos Cambissolos, em relevo montanhoso e forte ondulado, sob floresta perenifólia; ou, ainda, associados a Solos Litólicos (EMBRAPA, 1999) e afloramentos de rocha, nas áreas de relevo mais acidentado das escarpas serranas. Em locais mais elevados, podem apresentar horizonte A húmico, o que caracteriza os Cambissolos Húmicos (EMBRAPA, 1999), onde se encontram recobertos por vegetação de campo altimontano, entremeados a blocos de rocha. Ocorrem, ainda, sob floresta sub-perenifólia em áreas um pouco mais baixas, associados a Latossolos (EMBRAPA, 1999) ou Podzólicos (EMBRAPA, 1999), mas, quase sempre, em relevo movimentado.

(Ad1) - Solos Aluviais distróficos ou álico Tb A mod méd/aren + Glei Pouco Húmico distróficos ou álico Tb A mod méd ou arg (Neossolo Flúvico Tb diatrófico - EMBRAPA, 1999).

Ocupam 4,48% da Zona de Amortecimento estando presentes apenas no Município de Silva Jardim, onde são representados pelas Planices Aluviais. Esta classe compreende solos minerais pouco evoluídos, desenvolvidos a partir de depósitos aluviais recentes, referidos ao Quaternário. Caracterizam-se por apresentarem estratificação de camadas, sem relação genética entre si. Têm seqüência de horizontes do tipo A-C, eventualmente com evidências de gleização em sub superfície. As áreas de ocorrência mais expressiva desses solos são observadas nos altos cursos dos rios da Baixada Litorânea, sob vegetação de floresta sub perenifólia ou perenifólia de várzea, respectivamente, em geral associados a Gleissolos (EMBRAPA, 1999).

(Ra) - Solos Litólicos álicos Tb A mod méd ou arg fase rochosa + Cambissolo álico Tb A mod méd ou arg (Neossolo Litólico distrófico - EMBRAPA, 1999).

Ocupam 3,54% da Zona de Amortecimento, estando presentes nos Municípios de Casimiro de Abreu e Silva Jardim, onde abrangem as escarpas mais íngremes das Escarpas Serranas. Nesta classe, estão compreendidos solos minerais pouco desenvolvidos, rasos e constituídos por um horizonte A assentado diretamente sobre a rocha, ou sobre um horizonte C ou B incipiente pouco espesso. Devido à pequena espessura, é comum possuírem elevados teores de minerais primários menos resistentes ao intemperismo, assim como cascalhos e calhaus de rocha semi-intemperizada na massa do solo. São bastante comuns nas escarpas da Serra do Mar, em geral associados a Cambissolos (EMBRAPA, 1999), sob vegetação de floresta perenifólia e, também, junto aos grandes maciços rochosos da Região Serrana. Ocorrem, também, nas áreas íngremes de algumas serras situadas em cotas mais baixas, em associação com afloramentos rochosos, que, ao contrário dos mencionados acima, que são álicos ou distróficos, apresentam quase sempre caráter eutrófico e vegetação mais seca, principalmente de floresta sub caducifólia, ou mesmo caducifólia.

(PEe8) - Podzólico Vermelho-Escuro eutr Tb A mod méd/arg ou méd casc/marg + Bruno não cálcico A mod méd/arg ou méd casc/marg (Argissolo Vermelho eutrófico ou Nitossolo Vermelho eutrófico - EMBRAPA, 1999)

Ocupam 0,05% da Zona de Amortecimento, estando presentes no Município de Araruama. Esta classe compreende solos com horizonte B textural de coloração avermelhada, em

matiz 3,5YR ou mais vermelho, e teores de Fe₂O₃ inferiores a 150 g/kg (CARVALHO, 2001). São os solos correspondentes às serras e bordas de superfícies elevadas. Quase invariavelmente de caráter eutrófico, encontram-se, em geral, associados a Podzólicos Vermelho-Amarelos (EMBRAPA, 1999), sob vegetação predominante de floresta sub caducifólia. Apesar da boa fertilidade natural que apresentam, são muito pouco utilizados com agricultura, generalizando-se o uso com pastagem.

(PAa2) - Podzólico Amarelo álico ou distrófico Tb A mod méd/arg ou méd/marg + Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico Tb A mod méd/arg (Argissolo Amarelo Coeso, Argissolo Amarelo distrófico - EMBRAPA, 1999).

Ocupam 0,04% da Zona de Amortecimento estando presentes no Município de Araruama. Esta classe é constituída por solos com horizonte B textural de coloração amarelada em matiz 7,5YR ou mais amarelo e baixos teores de Fe₂O₃, geralmente inferiores a 70 g/kg, com predomínio de caulinita na fração argila. São, em geral, profundos e bem drenados e apresentam seqüência de horizontes do tipo A-Bt-C ou A-E-Bt-C. Como os Latossolos Amarelos, dos quais se diferenciam, basicamente, pelo elevado gradiente textural que apresentam, esses solos também estão relacionados aos sedimentos do Grupo Barreiras e congêneres. Em geral, ocorrem em relevo suave com rampas longas e são por isso bastante utilizados com cana-de-açúcar, pastagens e, em áreas pouco amplas, com culturas de abacaxi e maracujá. Todavia, devido ao acentuado gradiente textural e ao freqüente adensamento do topo do horizonte B, que reflete na redução da permeabilidade do solo, apresentam um certo potencial erosivo, mesmo em áreas de declive pouco acentuado.

2.2.5.4. – Correlação entre a Classificação Antiga (EMBRAPA, 1982) e o Atual Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos

A correlação entre a classificação de solos antiga e o atual Sistema Brasileiro de Classificação de solos (1999) está apresentada no QUADRO 2.3, a seguir:

QUADRO 2.3 – Correlação entre a Classificação Antiga e o Atual Sistema Brasileiro de Classificação dos Solos

CLASSIFICAÇÃO UTILIZADA	Sistema Brasileiro de Classificação de Solos (Embrapa, 1999)
LATOSSOLOS	LATOSSOLOS
Latossolo Vermelho-Escuro álico	LATOSSOLO VERMELHO distrófico
Latossolo Vermelho-Amarelo álico ou distrófico	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ou LATOSSOLO AMARELO Distrófico
Latossolo Amarelo álico ou distrófico	LATOSSOLO AMARELO Coeso ou LATOSSOLO AMARELO Distrófico
Latossolo Variação Uma álico ou distrófico	LATOSSOLO VERMELHO-AMARELO Distrófico ou LATOSSOLO AMARELO Distrófico
PODZÓLICOS	ARGISSOLOS, LUVISSOLOS OU NITOSSOLOS
Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico Tb	ARGISSOLO VERMELHO Eutrófico ou NITOSSOLO VERMELHO Eutrófico
Podzólico Vermelho-Escuro eutrófico Ta	LUVISSOLO CRÔMICO Pálico ou LUVISSOLO CRÔMICO Órtico
Podzólico Vermelho-Amarelo álico ou distrófico	ARGISSOLO VERMELHO AMARELO distrófico, ARGISSOLO AMARELO distrófico ou NITOSSOLO HÁPLICHO Eutrófico
Podzólico Vermelho-Amarelo eutrófico	ARGISSOLO VERMELHO-AMARELO eutrófico, ARGISSOLO AMARELO eutrófico ou NITOSSOLO HÁPLICHO Eutrófico
Podzólico-Amarelo álico ou distrófico	ARGISSOLO AMARELO Coeso ou ARGISSOLO AMARELO Distrófico
PODZÓIS	ESPODOSSOLOS
Podzol Hidromórfico álico ou distrófico	ESPODOSSOLO CÁRBICO Hidromórfico ou ESPODOSSOLO FERROCÁRBICO Hidromórfico
BRUNIZÉNS	CHERNOSSOLOS
Brunizém Avermelhado	CHERNOSSOLO ARGILÚVICO Órtico
BRUNOS NÃO-CÁLCICOS	LUVISSOLOS
Bruno Não-Cálcico	LUVISSOLO CRÔMICO Órtico
PLANOSSOLOS	PLANOSSOLOS

Planossolo álico ou distrófico	PLANOSSOLO HIDROMÓRFICO distrófico ou PLANOSSOLO HÁPLICO Distrófico
Planossolo eutrófico ou solódico	PLANOSSOLO HIDROMÓRFICO eutrófico ou PLANOSSOLO HÁPLICO Eutrófico
SOLONCHAK	GLEISSOLOS
Solonchak sódico	GLEISSOLO SÁLICO Sódico
Solonchak solódico	GLEISSOLO SÁLICO Órtico
CAMBISSOLOS	CAMBISSOLOS
Cambissolo Húmico álico	CAMBISSOLO HÚMICO Distrófico
Cambissolo álico Tb ou distrófico Tb	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico
Cambissolo distrófico Ta	CAMBISSOLO HÁPLICO Ta Distrófico
Cambissolo eutrófico Tb ou Ta	CAMBISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico ou Ta Eutrófico
GLEISSOLOS	GLEISSOLOS
Glei Húmico álico ou distrófico	GLEISSOLO MELÂNICO Distrófico ou Alumínico
Glei Húmico eutrófico ou solódico	GLEISSOLO MELÂNICO Eutrófico
Glei Pouco Húmico álico Tb ou Ta	GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico, Tb Alumínico, Ta Distrófico ou Ta Alumínico
Glei Pouco Húmico distrófico Tb ou Ta	GLEISSOLO HÁPLICO Tb Distrófico ou Ta Distrófico
Glei Pouco Húmico eutrófico Tb ou Ta	GLEISSOLO HÁPLICO Tb Eutrófico ou Ta Eutrófico
Glei Pouco Húmico salino ou salino solódico	GLEISSOLO HÁPLICO Salino
Glei Pouco Húmico sódico	GLEISSOLO HÁPLICO sódico
Glei Húmico tiomórfico	GLEISSOLO TIOMÓRFICO Húmico ou Órtico
SOLOS LITÓLICOS	NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico
Solos Litólicos álicos ou distróficos	NEOSSOLO LITÓLICO Distrófico
Solos Litólicos eutróficos	NEOSSOLO LITÓLICO Eutrófico
Solos Litólicos Húmicos	NEOSSOLO LITÓLICO Húmico
AREIAS QUARTZOSAS MARINHAS	NEOSSOLOS QUARTZARÊNICOS
Areia Quartzosa Marinha álica ou distrófica	NEOSSOLO QUARTZARÊNICO Órtico
SOLOS ALUVIAIS	NEOSSOLOS FLÚVICOS
Solos Aluviais álicos Tb ou distrófico Tb	NEOSSOLO FLÚVICO Tb distrófico
Solos Aluviais eutrófico ou salódico, Tb ou Ta	NEOSSOLO FLÚVICO Tb eutrófico ou Ta Eutrófico
Solos Aluviais sódicos	NEOSSOLO FLÚVICO Sódico
Solos Aluviais salino solódicos	NEOSSOLO FLÚVICO Salino
SOLOS ORGÂNICOS	ORGANOSSOLOS
Solos Orgânicos distrófico	ORGANOSSOLO MÉSICO Hêmico, ORGANOSSOLO MÉSICO Sáprico, ORGANOSSOLO HÁPLICO Fíbrico, ORGANOSSOLO HÁPLICO Hêmico ou ORGANOSSOLO HÁPLICO Sáprico
Solos Orgânicos tiomórficos	ORGANOSSOLO TIOMÓRFICO Fíbrico, ORGANOSSOLO TIOMÓRFICO Hêmico, ORGANOSSOLO TIOMÓRFICO Sáprico

FONTES: EMBRAPA, 1982; EMBRAPA, 1999

2.2.6. – Vegetação e Flora

2.2.6.1. – Situação Atual

A Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas apresenta atualmente um aspecto fitofisionômico bastante reduzido, considerando-se a cobertura vegetal primitiva. Os impactos associados à ação antrópica constituíram um somatório de forças convergentes, que iniciaram-se pela exploração seletiva ou não de essências florestais, pelo fogo utilizado na abertura de campos e, principalmente, pela drenagem artificial e retificação de rios e canais da bacia hidrográfica do Rio São João, que resultaram no desaparecimento de trechos de formações florestais e brejosas (LIMA et al. 1996)

Historicamente, a Mata Atlântica vem sendo sensivelmente alterada desde a chegada dos colonizadores e os principais tipos de alteração são introduzidos por desmatamentos, desenvolvimento de atividades agrícolas e pastoris e ocorrência de incêndios. (FONSECA, 1995). Comparações da vegetação, antes e após incêndios na Reserva Biológica de Poço das Antas indicam que a composição destas comunidades pode mudar continuamente, durante os processos sucessórios. Estas mudanças podem levar a alterações estruturais de habitats específicos, levando a redução ou eliminação de populações animais que dependem dos recursos vegetacionais para sua sobrevivência.

Desde a época do descobrimento, a vegetação correspondente à Região da Reserva Biológica de Poço das Antas, na bacia hidrográfica do Rio São João, vem sofrendo impactos antrópicos diversos. Naquele período, a floresta original foi objeto de retirada de madeiras no ciclo de extração do pau-brasil, *Caesalpinia Echinata*, e para construção naval *Mezilaurus navalium* – tapinhoã e *Calophyllum brasiliense* – guanadi. Posteriormente, também foram removidas: *Hymenaea altissima* – jatobá, *Nectandra reticulata*, canela. *Cedrela* sp, cedro, *Phyllostylon brasiliense*, pau-branco, *Sloanea monosperma*, sapopema e *Andira legalis*, angelim. As peculiaridades da vegetação serviram como barreira natural aos processos de colonização subsequentes, limitando as atividades associadas aos processos agropecuários às áreas de solo mais seco e mais elevados. Conseqüentemente, a vegetação das áreas alagadas, permanentemente ou não, foram sensivelmente poupadas até o início do século passado. Após este período, seguiu-se uma tendência de saneamento da região, com alteração do regime hidrológico, o que, obviamente, trouxe drásticas conseqüências sobre a vegetação.

A Zona de Amortecimento da RB possui uma dinâmica vegetacional bastante característica, pois as áreas onde se verifica maior cobertura florestal são constituídas por ilhas em relevo, cuja dinâmica ainda carece de estudos mais intensos. Considerando-se que, tradicionalmente, as áreas onde ocorrem manchas em estágios iniciais de sucessão são efêmeras, e as áreas em estágios clímax conseguem permanecer relativamente inalteradas por períodos maiores, quando da ocorrência de distúrbios, as espécies especializadas nos estágios sucessionais iniciais reproduzem-se, invadindo áreas recentemente abertas. Normalmente, o padrão de alteração de espécies é dependente do tamanho da área sob distúrbio, pois, quanto menor, maior será a capacidade de recuperação de plantas perenes, a partir dos fragmentos de vegetação vizinhos (CORREIA, 1997).

De fato, a velocidade de ocorrência dos processos sucessórios é influenciada pelo grau de isolamento dos fragmentos de mata remanescentes, que funcionam como fontes de recolonização. Na medida em que na região do entorno amplia-se a degradação dos fragmentos, diminuem-se conseqüentemente as chances de recuperação natural. Nos estágios iniciais de regeneração podem ser encontrados *Trama micrantha*, *Miconia prasina* e *Rapanea* spp, enquanto no estágio médio de regeneração são observadas as espécies: *Cupania* spp, *Alchornea* spp, *Xylopia* spp e *Miconia cinnamomifolia*. A colonização por pioneiras como *Miconia albiacans* (arbusto) é acompanhada da ausência de árvores de grande porte como *Miconia cinnamomifolia* e *Alchornea triplinervia*, típicas de sucessão secundária.

As alterações decorrentes do fogo, como o que ocorreu em fevereiro de 1990, iniciado em uma das fazendas do entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas, foram a expansão das ilhas de vegetação secundária e o estabelecimento de novas ilhas. Como as ilhas têm papel relevante na regeneração de áreas de pastagens degradadas ou queimadas, o aumento das ilhas foi resultante da destruição pelo fogo do capim gordura, que permitiu a germinação das sementes acondicionadas no banco de sementes do solo e também daquelas dispersas por agentes diversos (ventos, pássaros, mamíferos, etc.). Como as ilhas de vegetação secundária não possuem limites fixos, o seu padrão de crescimento e expansão pode indicar que o restabelecimento da vegetação nativa ainda pode ocorrer, através do crescimento das ilhas, durante as fases sucessionais naturais (KOLB, 1993), desde que permaneçam livres de atividade antrópica.

Nas áreas onde ocorreram atividades agrícolas e/ou pecuárias anteriormente à criação da Reserva Biológica de Poço das Antas, ou naquelas atingidas por incêndios, observa-se que o solo possui níveis diferenciados de degradação, favorecendo a dominância de gramíneas como capim gordura (*Melinis minutiflora*) e sapé (*Imperata brasiliensis*), além da samambaia *Pteridium aquilinum* var. *arachnoideum*. Nas áreas de encostas, o processo sucessório pode também ceder a uma vegetação predominantemente arbustiva, onde se observam *Vanillosmopsis erythropappa* – candeia e *Clidemia neglecta* – pixirica. O capim gordura foi introduzido no Brasil à época do descobrimento, originário da África, para a constituição de

pastagens. Estes indivíduos crescem abundantemente, constituindo uma cobertura compacta, que compromete os processo de sucessão natural ou artificial. Parte considerável da região da UC está dominada por estas formações. A atividade pecuarista na região não utiliza pastagens controladas ou alternadas, não se observando a formação de pastos cultivados com brachiaria, ou qualquer outra forrageira. Sendo assim, os pastos assemelham-se a campos abandonados, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 2.15.

FOTOGRAFIA 2.15 – Pastos localizados na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas. A RB pode ser observada à direita, em primeiro plano



As alterações resultantes da construção da barragem de Juturnaíba foram particularmente impactantes à região.

A estrada construída ligando Silva Jardim a São Vicente de Paula, que dentro da RB está fechada, é um fator importante de acesso a ilhas de vegetação mais conservadas, facilitando a remoção de palmito, *Altalea sp.* e de outras espécies vegetais.

Após as alterações provocadas pela construção da represa de Juturnaíba e ainda pela retificação do Rio São João, os Rios São João e Aldeia Velha passaram a correr mais próximos de alguns dos fragmentos florestais, conforme pode ser observado na FOTOGRAFIA 2.16. As obras de retificação, alargamento e aprofundamento do Rio São João reduziram o lençol freático, o que provocou drenagem e até secagem dos solos que constituíam trechos da planície de inundação, provocando mudanças profundas na vegetação local. Conseqüentemente, a turfeira emergiu entre os fragmentos das Ilhas dos Barbados e a Floresta Alagadiça, que não suportou a drenagem da planície (CUNHA, 1995).

FOTOGRAFIA 2.16 – Visão da Represa de Juturnaíba e da fragmentação da vegetação na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas



FOTOGRAFIA 2.17 – Detalhe de área degradada pela retirada de solo, na margem da Represa de Juturnaíba



FOTOGRAFIA 2.18 – Visão do canal retificado, cercado de áreas com cultivos diversos ou abandonadas, onde não se observa mata ciliar



A mata ciliar foi seriamente reduzida pela construção e retificação dos canais da bacia do Rio São João, como se observa nas FOTOGRAFIAS 2.18 e 2.19, levando ao quase completo desaparecimento de figueiras robustas como *Ficus obtusiuscula* e ingás – *Inga*

ingoïnoides, de arbustos como *Cordia mucronata* - curimatã e as rubiáceas *Rudgea lundiana* e *Psycotria baihensis*, o tangará - *Miconia satminea* e um representante da família Symplocaceae, *Symplococcus* sp., que teve seu habitat destruído pela construção da estrada. Nos galhos das árvores encontravam-se as epífitas tradicionais, como gravatás e ripsalis, *Tillandsia usneoides* e erva de passarinho – *Struthantus staphylinum*, além de *Codoranthe carnososa* e *C.gracilis*, que tornaram-se extremamente raras com o desaparecimento destas matas.

O Plano de Manejo de 1981 já faz referência ao incremento da redução florística e fitofisonômica da paisagem na área do entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas, ressaltando que o desaparecimento dos banhados iria acarretar o surgimento temporário de áreas férteis, fertilidade esta garantida pelo ciclo hidrológico. De fato, áreas do entorno posteriormente abandonadas, outrora foram utilizadas como campos de cultivo na região, com predominância de gramíneas e invasoras, constituindo-se em campos dispersos, extremamente pobres em vida silvestre. A recomposição vegetal das áreas é extremamente complexa, visto que as características físicoquímicas do solo foram bastante alteradas, além do aporte de água, o que compromete os programas de conservação. Neste período, as áreas florestais preservadas eram raras, ainda observando-se indivíduos característicos dos diferentes extratos de vegetação como *Carintiniana legalis* - jequitibá-branco, *Plathyenia foliosa* - vinhático, *Ficus* spp - figueiras, *Jacatia dodecaphylla*, - jacatiá, *Clophyllum brasiliense*, - guanandi, já rara vegetação arbórea do brejo entre o Rio São João e a estação da reserva, assim como as já citadas, além de *Tabebuia* sp.- ipê roxo, ou de flores brancas - *Tabebuia cassinoides* e *Jacaranda* sp.

Após vários anos de ocupação da região e instalação de diversas atividades antrópicas em especial a agropecuária, a vegetação apresenta-se em fragmentos de diversos tamanhos e com graus diferentes de conservação. Este fato tornou-se mais acentuado com a construção da Represa de Juturnaíba e as mudanças que ocorreram com a retificação do Canal do Rio São João, como já descrito anteriormente. A Planície de inundação do Rio São João ficou drenada com marcas da passagem de água, meandros abandonados e vegetação alterada, como pode ser observado na FOTOGRAFIA 2.22. Este aspecto geral da paisagem está evidenciado nas FOTOGRAFIAS 2.15 a 2.22.

FOTOGRAFIA 2.19 – Vista parcial da Represa de Juturnaíba, com acentuado assoreamento. Destaca-se a quase total ausência de mata ciliar e a presença de vegetação macrófita no canal de saída. A RB encontra-se à direita da foto.



FOTOGRAFIA 2.20 – Morrote isolado, sobressaindo na matriz de gramíneas (morro de São João)



FOTOGRAFIA 2.21 – Canal retificado, atravessando regiões agrícolas com áreas de solo nu, na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas. Notam-se fragmentos florestais



FOTOGRAFIA 2.22 – Planície de inundação do Rio São João, com área drenada, com marcas de passagem de água e com a vegetação alterada



Os fragmentos estão inseridos em uma matriz composta de vegetação aberta, com predominância de gramíneas nativas, como o sapê - *Imperata brasiliensis*, e exóticas, como

o capim-gordura - *Melinis minutiflorira* e o capim-colonião - *Panicum maximum*. Ocorrem, também, alguns bosques com remanescentes de espécies pioneiras, como *Trema micrantha* e *Cecropia pachystachya*, frequentemente atingidas por incêndios.

A drenagem da planície de inundação do Rio São João levou a uma drástica redução das diferentes formações florestais sob influência hídrica, ampliando-se a frequência de incêndios, sendo, a área das Ilhas dos Barbados, a mais atingida. Nas regiões alagadas, a maior proximidade com os cursos d'água favorecia o surgimento de um gradiente de umidade onde plantas aquáticas eram facilmente encontradas, tais como *Eichhornia azurea*, jacinto d'água, *Cabomba aquática*, *Murures Utricularia foliosa* e *U. gibba*, *Salvinia minima*, lentilha d'água, *Nymphaea ampla* var. *punchella*, aguapé-grande, assim como era frequente o Lírio do brejo, *Hedychium coronarium*. Nos brejais às margens dos rios, *Typha dominigensis*, taboa, várias sp de Cyperaceae, tiririca - *Hypolytrum scharaderianum*, *Cyperus princeps*, *Cleome* so, *Ludwigia octovalvis* e *Polygonum stelligerum* tiveram sua distribuição seriamente afetada.

Nas áreas sob inundações periódicas, os agrupamentos mais bem desenvolvidos de arbustos e lianas, corresponde a exemplares de *Tabebuia cassinoidese*, *Symbphonia globulifera*, embaúbas, *Cecropia* sp, mulungu - *Erythrina speciosa*, ingá - *Inga fagifolia*, uva-do-mato - *Bactris*, sp, *Jacaranda* sp, carobinha, papo-de-peru, *Combretum jacquini*, araçana - *Tocoyaena bullata*, *Cordia corymbosa* e o feto *Alsophyla arbuscula*. Em locais mais ensolarados, as samambaias *Adiantum fovearum*, *Blechnum serrulatum*, *Pityrogramma calomelanos* e *Dryopteris dentata* e várias orquídeas, como *Oncidium* sp.; também gravatás como *Quesnelia* sp e *Achmea nudicalis* var *cuspidata*. O solo encharcado é coberto por *Xyris* sp, *Lycopodium* sp, *Eriocaulon* sp, *Mayaca* sp., crescendo sobre o musgo formador de turfa, *Sphagnum* sp.

A perda de espécies, resultante da fragmentação e da introdução de novas espécies, que colonizam áreas entre os fragmentos, como gramíneas e outras oportunistas, pode comprometer os procedimentos de conservação. Além disso, reduz-se a área e aumenta-se o isolamento das populações (NEWMARK, 1987 e TURNER, 1996), com perda significativa da biodiversidade, pois diminuem-se as chances de fluxo gênico entre as populações. Esta redução é particularmente crítica na região da UC, de um modo geral, onde o isolamento dos fragmentos aumenta gradativa e continuamente. As áreas de florestas adquirem novos contornos, e são formadas novas bordas, como se verifica na FOTOGRAFIA 2.23, sujeitas a padrões climáticos distintos dos anteriormente observados (ventos, temperatura e irradiação). Estas alterações podem ser percebidas a distâncias consideráveis da borda (LAURENCE et al. 1998a). Um dos efeitos observados é a introdução de espécies heliófilas, como lianas (LAURENCE et al 1998), que dificultam o estabelecimento de novos indivíduos de espécies tardias. Estas alterações podem acarretar em novas alterações no ciclo hidrológico da região (SAUDERS et al. 1991), reduzindo ainda mais a área a ser utilizada por espécies típicas de mata fechada (CASTRO, 2002). A fragmentação florestal que ocasiona a perda ou redução de habitats talvez seja o principal fator de extinção de espécies, em épocas recentes (NEWMARK, 1987, TURNER, 1996).

Além da retração, outro fator contendor dos processos sucessórios naturais é a própria retirada da vegetação local para usos diversos e a ocorrência de incêndios, o que amplia ainda mais o isolamento genético dos indivíduos protegidos, já que impede a formação de corredores ecológicos.

Este processo provoca a descontinuidade da vegetação, mesmo no interior da RB, como pode ser observado na FOTOGRAFIA 2.24.

FOTOGRAFIA 2.23 – Retração do corpo florestal na Reserva Biológica de Poço das Antas



FOTOGRAFIA 2.24 – Descontinuidade da vegetação entre a borda e a matriz de gramíneas, no interior da RB



2.2.6.2. – Descrição da vegetação na Zona de Amortecimento

O Plano de Manejo da Reserva Biológica de Poço das Antas de 1981 (IBDF/FBCN, 1981) classifica a vegetação da região de Poços das Antas e adjacências em quatro tipos principais:

- a) Floresta Esclerófito, constituída por árvores altas, de copas altas e irregulares, onde se destacam *Vochya opugnata* e diversas espécies de *Ficus*
- b) Região Paludosa, com mata de mesmo aspecto, entretanto acompanhada de vegetação herbácea abundante, com grande variação florística ao longo do ano, vermelhas como *Erythrina speciosa* (mulungu) e *Symphonia globulifera* (guanandi) e amarelas, como *Tabebuia cassinoides* (ipê)
- c) Vegetação campestre com predominância de gramíneas, como capim gorgura (*Melinis minutiflora*) e sapé (*Imperata brasiliensis*). Caracteristicamente, estas espécies invadem áreas degradadas, como pastos ou lavouras abandonadas

- d) Floresta Ombrófila Densa: florestais de grande porte, sendo que os trechos mais bem preservados possuem espécies indicadoras raras com mais de 30 metros, como *Cariniana legalis* (jequitibá rosa), *Plathymenia foliosa* (vinhático), *Jacaratia dodecaphylla* (jacatá) e *Ficus* sp (figueiras bravas)

Mais recentemente, o Programa Mata Atlântica, do Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro (PMA/JBRJ), apresentou a seguinte classificação para os tipos de vegetação que ocorrem na Reserva (SANTOS, 1999):

- Floresta de encosta, constituída por formações florestais secundárias
- Floresta de baixada, constituída por formações florestais de médio porte, adaptadas a áreas alagadiças
- Formação pioneira com influência pluvial, constituída predominantemente por espécies herbáceas, arbustivas e arbóreas de pequeno porte, que ocorrem nas áreas alagadiças nas margens dos córregos
- Capoeira (de encosta e de baixada) característica de áreas com formação florestal de início de sucessão, que apresentam predominantemente espécies pioneiras. Na Reserva, existe em maior extensão a capoeira de baixada, presente em áreas alagadiças
- Campo antrópico, formados por áreas campestres que sofreram intervenção humana para uso da terra. Neste tipo de unidade vegetacional, predominam áreas invadidas por gramíneas (CORREIA, 1997)

A TABELA 2.4, apresenta os valores de área em hectares de cada Formação vegetal, na Zona de Amortecimento da RB. Pelos dados pode-se observar que a área está bastante alterada, já que 54,10% estão ocupados por atividades antrópicas e somente em 14,86%, ocorre a Floresta em bom estado de conservação. Aproximadamente 18% são florestas alteradas, representadas por Floresta Secundária de Encosta alterada, inicial ou intermediária, ou ainda Floresta Secundária de Baixada. As áreas úmidas, extremamente importantes para as espécies animais e vegetais, estão reduzidas a 11% do total da Zona de Amortecimento. Os dados apresentados foram gerados por geoprocessamento, pela Equipe do Plano de Manejo, a partir do Mapa Temático de Vegetação.

A distribuição das diferentes formações vegetais está representada espacialmente na FIGURA 2.9, que apresenta o Mapa Temático de Vegetação.

TABELA 2.4 – Valores de área das Formações vegetais na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas

Legenda	Área(Ha)	Porcentagem
1 Floresta Primária ou Secundária Tardia em Encosta	10739,32	14,86
2 Floresta Secundária Intermediária em Encosta	2989,47	4,14
3 Floresta Secundária Inicial em Encosta	1341,43	1,86
4 Vegetação Alterada em Encosta	2059,78	2,85
5 Floresta Secundária em Baixada	6451,36	8,93
6 Vegetação de Baixada em Área Inundável	3836,92	5,31
7 Vegetação Herbácea/Arbustiva em Baixada	1947,01	2,69
8 Brejo/Área Alagada com Vegetação	2196,19	3,04
9 Área Inundável (sem Vegetação)	1610,83	2,23
10 Outros Usos	39101,50	54,10
Área da Zona de Amortecimento (sem a área da RB)	72273,82	100,00
Área da RB (IBAMA)	5114,37	-

FIGURA 2.9 – Mapa Temático de Vegetação

2.2.7. – Fauna

A fauna da Região da UC, assim como a vegetação, encontra-se alterada devido à ocupação histórica da área e do desenvolvimento econômico da região. Os habitats estão alterados e/ou foram substituídos por pastos e ecossistemas agrícolas ou urbanos.

Estas atividades associadas às mudanças impostas aos ecossistemas marginais dos corpos d'água e/ou de baixada, assim como a caça e apanha de animais, tem levado à redução drástica local das populações de espécies animais, fora dos remanescentes conservados. Estes remanescentes estão localizados na região, nas RPPN's, na Reserva Biológica de Poço das Antas, e um pouco mais afastada, na RB União.

Pode-se fazer uma análise da fauna da região da UC, por alguns estudos realizados para alguns grupos animais. Os estudos da fauna são raros para a Zona de Amortecimento, havendo, na realidade, estudos de fauna na área das Reservas de Poço das Antas e União.

2.2.7.1. – Avifauna

A Região da UC é representativa das baixadas da região costeira do estado do Rio de Janeiro, leste da Baía de Guanabara e ao sul do Rio Macaé. Nesta região, inserida na subdivisão ornitológica do estado denominada “Região dos Lagos” (PACHECO & PARRINI no prelo) há três faixas latitudinais características: litorânea, baixadas e encostas da Serra do Mar.

Nesta parte do Estado do Rio de Janeiro, na “Região dos Lagos”, as duas faixas mais internas estão justamente entre as menos conhecidas áreas do estado. São disponíveis na literatura ornitológica apenas dois inventários representativos modernos (IBDF/FBCN, 1981 e SCOTT & BROOKE 1985), não havendo informação histórica numerosa, mas apenas informação fragmentada, de origem diversa.

A avifauna da “Região dos Lagos” em seu conjunto é muito melhor conhecida na sua parte litorânea, sobretudo a das restingas. Várias fontes históricas e contemporâneas permitem uma compilação abrangente da avifauna dessa porção da região dos Lagos (WIED 1831-33, MITCHELL 1957, NACINOVIC 1982, SILVA – PORTO & TEIXEIRA 1984, REIS 1998, GONZAGA et al. 2000). Uma compilação dos registros mais interiores desta região, sobretudo dos Municípios de Cachoeiras de Macacu e Silva Jardim, encontra-se em curso (PACHECO & PARRINI, no prelo).

O processo de ocupação histórica, causando alteração nos sistemas por atividades antrópicas, leva à expansão geográfica de algumas espécies. Assim, alguns elementos oportunistas de áreas abertas do Brasil Central e da Caatinga puderem colonizar novos territórios, praticamente dominados por floresta até o começo do século XX. Podemos destacar, entre outros, o *Ellanus eleucus*, a *Cariana cristata*, a *Athene cunicularia*, o *Buteo albicaudatus*, o *Alopochelidon fucata*, o *Agelaius ruficapillus* e a *Nemosia pileata*.

PACHECO (1993), ao comparar a avifauna assinalada para o estado do Rio de Janeiro no séc. XIX (+ de 70% da avifauna fluminense possui registros anteriores a 1900) e a avifauna encontrada a partir do ano de 1970, pôde sugerir diversas espécies candidatas a “invasoras”. Pelo menos 32 espécies parecem ser invasoras de áreas anteriormente cobertas por Mata Atlântica.

Atualmente, 18 espécies são consideradas ameaçadas de extinção no Estado do Rio de Janeiro, e 7 espécies desta lista são dependentes dos ambientes aquáticos ou daqueles formados pela presença de água. Na região, estes ambientes estão presentes na Represa de Juturnaíba, o que favorece a sobrevivência destas espécies. O biguatinga (*Anhinga anhinga*), de hábitos piscívoros, obtém seu alimento mergulhando no espelho d'água aberto da Represa de Juturnaíba e ao longo do Rio São João. Uma população pequena, mas

quase sempre conspícua, do coleiro-do-brejo (*Sphorphila collaris*) habita a vegetação herbáceo-graminosa na proximidade da água. Escassos indivíduos do pato-do-mato (*Cairina moschata*) e do pato-de-crista (*Sarkidiornis melanotos*) são eventualmente flagrados em meio a vegetação da represa. Embora em pequeno número o joão-grande (*Ciconia maguari*) ainda é observado nas áreas abertas úmidas e planas no entorno da Represa, único local onde a espécie tem sido registrada nos últimos anos no Estado do Rio de Janeiro.

PACHECO et al. (1995) realizaram na Fazenda Bom Retiro, no Município de Casimiro de Abreu, área de entorno da RB, um levantamento ornitológico. Nesta área, localizada em uma encosta de montanha com variação altitudinal de 40 a 80 metros, com cerca de 500 hectares compreendendo ambientes de pastos, pomares, capoeiras, matas secundárias e floresta primitiva, foram assinaladas 81 espécies demonstrando uma alta riqueza para um remanescente, tais como: *Casmerodius albus* (garça-branca-grande), *Bulbucus ibis* (guarça-vaqueira), *Coragyps atratus* (urubu-de-cabeça-preta), *Cathartes aura* (urubu-de-cabeça-vermelha), *Buteo albicaudatus* (gavião-de-rabo-branco), *Buteo magnirostris* (gavião-carijó), *Laterallus viridis* (siricora-mirim), *Cariama cristata* (seriema), *Columbina talpacoti* (rolinha), *Leptotila verreauxi* (jurití), *Leptotila rufaxilla* (gemedeira), *Forpus xanthopterygius* (tuim), *Piaya cayana* (alma-de-gato), *Crotophaga ani* (anu-preto), *Athene cunicularia* (buraqueira), *Streptoprocne zonaris* (andorinhão-de-coleira), *Ramphodon naevis* (beija-flor-grande-do-mato), *Phaethornis ruber* (besourinho-da-mata), *Eupetomena macroura* (tesourão), *Melanotrochilus fuscus* (beija-flor-preto-e-branco), *Anthracothorax nigricollis* (beija-flor-preto), *Thalurania glaucopis* (tesoura-de-fronte-violeta), *Hylocharis cyanus* (beija-flor-roxo), *Amazilia fimbriata* (beija-flor-de-garganta-verde), *Aphantochroa cirrhochloris* (beija-flor-cinza), *Ceryle torquata* (martim-pescador-grande), *Chloroceryle amazona* (martim-pescador-verde), *Nystalus chacuru* (joão-bobo), *Picumnus cirratus* (pica-pau-anão-barrado), *Colaptes campestris* (pica-pau-do-campo), *Veniliornis maculifrons* (picapauzinho-de-testa-pintada), *Furnarius rufus* (joão-de-barro), *Thamnophilus palliatus* (choca-listrada), *Myrmotherula gularis* (choquinha-de-garganta-pintada), *Drymophila squamata* (pintadinho), *Elaenia flavogaster* (guaracava-de-barriga-amarela), *Todirostrum poliocephalum* (tequeteque), *Tolmomyias flaviventris* (bico-chato), *Hirundinea ferruginea* (gibão-de-couro), *Machetornis rixosus* (bem-ti-vi-do-gado), *Fluvicola nengeta* (lavadeira-mascarada), *Megarhynchus pitangua* (nei-nei), *Pitangus sulphuratus* (bem-ti-vi), *Myiozetetes similis* (bem-te-vizinho-penacho-vermelho), *Myiodynastes maculatus* (bem-ti-vi-rajado), *Legatus leucophaeus* (bem-ti-vi-pirata), *Empidonomus varius* (peítica), *Tyrannus melancholicus* (suiriri), *Tyrannus savana* (tesoura), *pachyramphus polychopterus* (caneleirinho-preto), *Pachyramphus castaneus* (caneleirinho), *Chiroxiphia caudata* (tangará), *Manacus manacus* (rendeira), *Progne chalybea* (andorinha-doméstica-grande), *Stelgidopteryx ruficollis* (andorinha-serrador), *Thryothrus genibarbis* (garrincão-pai-avô), *Troglodytes aedon* (cambaxirra), *Turdus rufiventris* (sabiá-laranjeira), *Turdus amaurochalinus* (sabiapoca), *Turdus leucomelas* (capoeirão), *Mimus saturninus* (sabiá-do-campo), *Vireo olivaceus* (juruviara), *Hylophilus thoracicus* (vite-vite), *Parula pitiayumi* (mariquita), *Dacnis cayana* (saí-azul), *Coereba flaveola* (cambacica), *Nemosia pileata* (saíra-de-chapéu-preto), *Tangara-cayana* (saíra-amarelo), *Tangara seledon* (sete-cores), *Ehphonia violacea* (gaturamo-verdadeiro), *Thraupis palmarum* (sanhaço-do-coqueiro), *Thraupis sayaca* (sanhaço-cinzento), *Ramphocelus bresilius* (tiê-sangue), *Tachyphonus cristatus* (tiê-galo), *Molothrus bonariensis* (maria-preta), *Saltator maximus* (tempera-viola), *Volatinia jacarina* (tiziú), *Sporophila caerulea* (papa-capim), *Zonotrichia capensis* (tico-tico), *Emberizoides herbicola* (canário-do-campo), *Sicalis flaveola* (canário-da-terra).

2.2.7.2. – Mamíferos

Na região da RB, ocorre a presença de espécies exóticas da fauna, como o mico-estrela-de-tufo-branco (*Callithrix jacchus*) e o mico-estrela-de-tufo-preto (*Callithrix penicillata*).

Também são citadas como espécies exóticas, na região, o lobo-guará (*Chrysocyon brachyurus*) e o rato doméstico (*Rattus rattus*). Este último, segundo CASTRO (2002),

apresenta hábito noturno, é predominantemente terrestre e se alimenta de frutos e sementes. Em áreas urbanas consome lixo orgânico, couro e diversos outros materiais. É uma espécie exótica e oportunista, que invade as áreas próximas a fazendas da região e campos agrícolas.

O Morcego *Carollia perspicillata* foi relatado na Fazenda do Rio Vermelho. Nesta região, que apresenta vegetação Mata Atlântica de baixada e Baixo-Montana, foram encontradas espécies ameaçadas de extinção, como *Mimon crenulatum* (primeiro registro para o Estado de Rio de Janeiro), *Pygoderma bilabiatum* e *Peropteryx kappleri* (AMLD, 2000-2001).

O *Leontopithecus rosalia* é um dos primatas mais ameaçados de extinção do Novo Mundo. É uma espécie endêmica da Mata Atlântica e, originalmente, era encontrado em toda a região costeira do Estado do Rio de Janeiro e sul do Espírito Santo. Atualmente, está extinto no Espírito Santo (COIMBRA-FILHO, 1969), e no Rio de Janeiro está restrito a quatro municípios: Silva Jardim, Araruama, Cabo Frio e Saquarema (KIERULFF, 1993). Assim, é uma espécie cujo habitat natural está localizado na Região da RB.

OLIVEIRA (2000) cita que os micos-leões, gênero *Leontopithecus*, são os maiores membros da família *Callitricidae* e habitam fragmentos remanescentes de florestas, na Costa Atlântica e no Sudeste Brasileiro. Esses animais são onívoros, alimentando-se de frutos, flores, insetos e pequenos vertebrados; têm hábitos diurnos, iniciando seu período de atividade com o amanhecer e recolhendo-se ao pôr do sol, quando se alojam em ocos de árvores, emaranhados ou moitas de bambu, onde dormem. O território ocupado por cada grupo constitui uma área de aproximadamente 40 hectares.

OLIVEIRA (2000) afirma que o mico-leão-dourado é uma espécie que habita a Mata Atlântica costeira do Estado do Rio de Janeiro. Esses animais vivem em grupos de 12 a 14 indivíduos, que constituem famílias com um único casal reprodutor, filhos adultos, subadultos, juvenis e filhotes. Este sistema monogâmico, característico da espécie, é resultante da inibição reprodutiva (fisiológica e comportamental) das fêmeas subordinadas. A reprodução desses animais é sazonal, com nascimentos ocorrendo entre os meses de agosto a março e o período de gestação é, em média, 129 dias; as fêmeas, geralmente, parem gêmeos. Estes chegam a pesar, ao nascimento, até 25% do peso da mãe, o que significa altos custos de reprodução. Em compensação a estes altos custos para a fêmea, o macho reprodutor e todos os outros indivíduos do grupo ajudam a cuidar dos filhotes, carregando-os e fornecendo-lhes alimento, até que estejam suficientemente independentes para a sua própria manutenção.

Esta espécie vive na Mata Atlântica de Baixada, sobrevivendo em apenas 2% do seu habitat original. Este ecossistema, além da devastação, apresenta-se fragmentado, ou seja, em pequenos blocos separados por lavouras, pastagens, estradas e construções (WWF-Brasil, 2002). Este primata aparece em vários fragmentos remanescentes, em especial ao redor da RB, nas áreas melhor conservadas e onde se tem incentivado a criação de RPPN's.

Destaca-se a sua presença na RPPN Fazenda Bom Retiro, importante remanescente onde se realiza projeto de pesquisa de acompanhamento do aumento da espécie.

2.2.7.3. – Répteis e Anfíbios

Para o conhecimento da composição de espécies de provável ocorrência na região, foi feita uma busca na coleção herpetológica do Departamento de Zoologia da UFRJ (coleção ZUFRJ), complementada por um levantamento bibliográfico. Desta forma, foram listadas 42 espécies de anfíbios e 20 de répteis, para os Municípios de Silva Jardim, Casimiro de Abreu, Cabo Frio, São Pedro da Aldeia e Arraial do Cabo.

2.2.7.4. – Ictiofauna

O Rio São João destaca-se por ser o sistema da Região da RB com maior porte, bem como a bacia mais estudada quanto aos aspectos bióticos.

O primeiro estudo mais abrangente sobre a ictiofauna (e outros elementos da fauna aquática) do Rio São João foi apresentado por ALVARENGA et al. (1977). Estes autores relacionaram as espécies: *Hoplias malabaricus*, *Geophagus brasiliensis*, *Astyanax bimaculatus*, *Leporinus copelandii*, *Curimata gilberti* (= *Cyphocharax gilbert*), *Acestrorhamphus* sp. (= *Oligoracus hepsetus*), *Brycon* sp., *Loricaria* sp., *Eigenmannia* sp. e *Plecostomus* sp. (= *Hypostomus*), como ocorrentes na Lagoa de Juturnaíba. Na caracterização ambiental de Casimiro de Abreu, elaborada pela FEEMA (1989), é reportada a presença de peixes como *Brevoortia aurea*, *Genidens genidens*, *Mugil* sp., *M. curema*, *Rhamdia* sp., *Xenomelaniris brasiliensis* e *Centropomus parallelus*, no estuário do Rio São João.

Com relação aos dados ictiofaunísticos, verifica-se que há alta semelhança faunística entre os Rios São João e Paraíba do Sul, refletida principalmente pela presença de espécies em comum, tais como *Leporinus* sp., *Brycon opalinus*, *I. parahybae* e *Characidium* sp., que não ocorrem em outros sistemas fluviais situados em áreas limítrofes.

É possível que o maior grau de afinidade ambiental entre o Rio São João e o trecho médio do Rio Paraíba do Sul tenha viabilizado em ambos os locais, a manutenção de taxa de médio porte (e.g. *Brycon opalinus*., *Leporinus* sp., dentre outros).

A afinidade taxonômica observada entre a composição da ictiofauna do Rio São João e a descrita para os trechos médios e inferiores do Rio Paraíba do Sul, pode ser o resultado de um processo histórico de dispersão e/ou de vicariância.

No caso específico do Rio São João, essa paleo-comunicação explicaria a presença de grande parte de sua ictiofauna, notadamente das espécies de baixada. Alguns taxa, exclusivos de regiões de cabeceira (*A. leptos*, *S. guntheri*, e *Characidium vidalii*), são encontrados nos trechos superiores de sistemas situados em divisores de águas com o Rio São João, notadamente em tributários da Bacia do Rio Macacu (BIZERRIL, 2003¹), dentre os quais destaca-se o Rio Santana, localizado em divisor de águas com a nascente do Rio São João, fato este que sugere a ocorrência de capturas de bacias.

O reduzido número de espécies presentes em sistemas paludiais da bacia é reflexo das características abióticas desses ecossistemas (baixa concentração de oxigênio, reduzida profundidade, acentuadas oscilações temporais), que são reconhecidamente limitantes para a maioria das espécies de peixes (BIZERRIL et al. 2001).

Em uma análise detalhada da distribuição dos peixes da Bacia do Rio São João, verificou-se que a maioria das espécies foi registrada em altitudes situadas nas cotas de 40 metros, enquanto as menores foram constatadas nos limites extremos superiores e inferiores.

Para a maioria das espécies não foi constatado um padrão de preferências ambientais divergente entre espécimes com comprimentos distintos. Em alguns taxa, foi possível observar um padrão ocupacional que sugere uma segregação espacial entre formas com diferentes tamanhos. Das populações de espécimes presentes, tanto na calha principal do sistema hidrográfico do Rio São João, como em seus tributários, foi verificada para *H. malabaricus*, *C. gilbert*, *O. Hepsetus*, *P. lateristriga*, *Rhamdia quelen*., *E. virescens*, *B. janeiroensis*, *H. punctatus* e *A. taeniatus*, uma clara divergência na ocupação dos sistemas formadores da bacia por espécimes pertencentes a diferentes classes de comprimento. As espécies de maior porte foram registradas para o Rio São João, enquanto as espécies menores foram constatadas exclusiva ou preferencialmente em tributários. Fato constatado em espécimes como *Rhamdia quelen*, *P. lateristriga* e *A. taeniatus* (comparado às populações presentes no Rio São João e as ocorrentes na estação amostral dermacada em

¹ Comunicação pessoal do autor (2. trim. 2003)

tributário), devido ao volume satisfatório de espécimes da coleção. Com os resultados obtidos, tais sistemas fluviais passam a atuar como áreas de crescimento. No caso de *H. malabaricus*, *C. gilbert*, *E. virescens*, *B. janeiroensis* e *O. hepsetus*, o baixo número de espécimes coletados não confere tanta credibilidade à hipótese, e os resultados podem ser encarados como uma possível tendência migratória ou de dispersão aleatória dos ovos desses taxa.

BIZERRIL (1995) sugere o uso do local como área de crescimento para diversas espécies, tais como *A. lepidentostole*, *A. spinifera*, *S. greeleyi*, *C. parallelus* e *M. liza*.

A ictiofauna do Rio São João é de extrema importância biológica, ocorrendo 90 espécies de peixes (MMA, 1999), apresentando um número bem maior de espécies quando comparado com os Rios Una e das Ostras (BIZERRIL, et al. 2001).

Espécies marinhas constituíram cerca de 31% do total coletado, estando representadas por *Elops saurus*, *Platanichthys platana*, *Anchoviella lepidentostole*, *Anchoa spinifera*, *Genidens genidens*, *Strongylura timucu*, *Xenomelaniris brasiliensis*, *Oostethus lineatus*, *Centropomus parallelus*, *C. undecimalis*, *Mugil liza*, *M. curema*, *Oligoplites saurus*, *Caranx latus*, *Diapterus rhombeus*, *Gerres aprion*, *G. lefroyi*, *Dormitator maculatus*, *Eleotris pisonis*, *Awaous tajasica*, *Gobionellus boleosoma*, *G. oceanicus*, *Bathygobius soporator*, *Achirus lineatus*, *Citharichthys cf. spilopterus*, *Simphurus plagiusa* e *Sphoeroides greeleyi*.

Deve-se destacar que, espécies de ambientes restritos e endêmicos do Estado do Rio de Janeiro têm ocorrência nesta bacia. São encontradas em poças de água ácidas avermelhadas, adjacentes à foz do Rio São João. Atualmente, são espécies extremamente raras, devido a aterros, à construções de casas de veraneio e à instalação de sítios. Estas espécies são:

A espécie *Leptolebias Cruzei*, que foi primeiramente coletada pelos herpetólogos Carlos Cruz e Eugênio Izecksohn, em 1975, nas proximidades de Barra de São João, tem sua distribuição e habitat conhecidos apenas nesta região. A ocorrência desta espécie em áreas protegidas é desconhecida, e o status de conservação é de criticamente em perigo.

A outra espécie é *Nematolebias whitei* e seu habitat inclui as baixadas costeiras do estado do Rio de Janeiro, entre a foz do Rio São João e a Região dos Lagos. Há cerca de 15 anos, esta espécie era abundante, encontrada em dezenas de poças temporárias. Com a expansão do mercado imobiliário para veraneio, todas aquelas poças foram aterradas. Hoje, a espécie é encontrada em poucas poças, correndo o risco de desaparecimento. A ocorrência em áreas protegidas é desconhecida e o status de conservação é “em perigo de extinção” (BIZERRIL et al. 2001).

2.2.7.5. – Malacofauna

Na Avaliação Ecológica Rápida, realizada em fevereiro de 2003, pela Equipe do Plano de Manejo, foi encontrado, durante os estudos na Região da UC e dentro da Reserva Biológica de Poço das Antas, um molusco exótico: a espécie *Achatina fulica* Bowdich, 1822, descrita por BARBOSA et al. (2003), conhecida como o “Caramujo Gigante Africano”. Trata-se de um molusco terrestre pulmonado originário do Leste da África, que se espalhou por praticamente todos os países tropicais e neotropicais Indo-Pacíficos nos últimos 200 anos, além de em diversas localidades na América do Norte e Europa (BARBOSA et al, 2003).

Essa espécie representa risco de contaminação para a população, por ser potencial hospedeiro dos nematóides *Angiostrongylus cantonensis* Chen, 1935 e *Angiostrongylus costaricensis* Morera & Céspedes, 1971, sendo, este último, responsável por casos patológicos em humanos, registrados no Brasil.

A forma de dispersão voluntária deu-se através de colecionadores de *Achatina fulica* nas áreas originais de ocorrência, os quais, de volta a seus países, soltavam exemplares vivos em seus jardins e imediações de casa.

Os caramujos foram também “importados” para utilização como alimento na criação de aves domésticas ou culinária humana, substituindo o tradicional “escargot” (*Helix aspersa* Müller, 1774), por apresentar vantagens no tempo de crescimento individual e populacional, número de proles, maior plasticidade e resistência às condições ambientais. A perda do interesse na produção ou a imperícia de trabalhadores dos heliciários, invariavelmente, resultam em fuga e estabelecimento dos animais em áreas adjacentes, fato que ocorre até os dias atuais.

2.3. – Aspectos Culturais e Históricos

2.3.1. – Formação Histórica

Nos primeiros séculos da colonização, a ocupação européia do atual Estado do Rio de Janeiro, como a do resto do Brasil, como um todo, ocorreu a partir de feitorias e vilas instaladas predominantemente no litoral ou junto aos rios, a partir das quais foram sendo dominadas grandes áreas para o interior.

Com o crescimento destas primeiras ocupações, foram-se formando vastos blocos territoriais que, ao longo do tempo, ao serem desmembrados, originaram os atuais municípios fluminenses. Na antiga Província do Rio de Janeiro, as Vilas de Cabo Frio, Campos dos Goytacazes, Angra dos Reis, Rio de Janeiro e Resende foram sedes dos cinco blocos formados em terras das antigas Capitanias de São Vicente e São Tomé.

Os municípios aqui considerados como Região da Unidade de Conservação estão em terras da Capitania de São Vicente e foram formados, no Século XIX, por desmembramentos dos blocos territoriais de Cabo Frio, no caso de Silva Jardim e Araruama, e de Campos dos Goytacazes, a partir de Macaé, no caso de Casimiro de Abreu.

2.3.1.1. – Município de Silva Jardim

O mais antigo desses municípios é o de Silva Jardim, criado pela Lei Provincial nº 239, de 8 de maio de 1841, como Vila de Nossa Senhora da Lapa do Capivari.

Segundo consta, o Arraial do Capivari foi o primeiro núcleo colonial no vasto território compreendido entre a Serra dos Aymorés e o Rio Bacaxá. Inicialmente chamado de Ipuca ou Sacra Família de Ipuca, o arraial localizava-se à margem do Rio São João, a 10 km de Indayassú (hoje Casimiro de Abreu) e a cerca de 20 km da Barra do São João. Com o crescimento do aglomerado de Ipuca, “seus moradores foram se estendendo rio acima, empenhados na exploração de madeira de lei, que era abundante, e no aproveitamento das terras que eram férteis para o cultivo da lavoura, e, em razão desse crescimento, iam formando novos povoados” (MACHADO, 1983).

Os egressos de Ipuca que seguiram o Rio São João, formaram os povoados de Poços das Antas ou Poços D’Anta, Correntezas e Gaviões. Outros, que seguiram o curso dos Rios Capivari e Bacaxá até as nascentes na Serra das Imbaúbas, formaram os povoados de Juturnaíba e Capivari.

Assim, “em 1841, face ao desenvolvimento da Freguezia de Capivari, o Governo, pela Lei nº 239, de 8 de maio desse ano creou a Vila de Capivari e, com a mesma denominação, a Freguezia de Nossa Senhora da Lapa de Capivari, erecta do Termo da Cidade de Cabo Frio, ficando nela creada uma Câmara e todas as Autoridades e Empregados, conforme legislação vigente.”

Desde a formação do povoado de Capivari, em 1755, a localidade manteve-se com a exploração da madeira, muito cobiçada pela qualidade, e com as lavouras tocadas pelos

escravos. Ao longo do tempo, o café foi-se destacando, seguido pela cana-de-açúcar e pelos cereais.

Toda esta produção era transportada pelo Rio São João, até um porto existente em Três Morros, próximo de Barra de São João, onde os navios eram abastecidos com as mercadorias de toda a região.

Em 1881, a Estrada de Ferro Leopoldina chegou a Capivari, facilitando a exportação de produtos e favorecendo o crescimento da Vila e a multiplicação de povoados.

A Vila de Capivari foi elevada à condição de cidade pelo Decreto Estadual nº 28, de 3 de janeiro de 1890.

Apesar disso, com a economia abalada desde a abolição da escravatura em 1888, a decadência de Capivari iniciou-se nas primeiras décadas do Século XX. Em 1900, o município estava completamente instalado, com os poderes legislativo, executivo e judiciário instituídos, e os distritos e povoados em pleno desenvolvimento. Era crescente a produção de café e cereais, “facilitada pela fertilidade das terras e pelo fato de as propriedades serem divididas em pequenos sítios, cuidados e cultivados pelos familiares dos próprios donos...” (MACHADO, 1983).

A população crescia e a cidade se desenvolvia com o comércio e a exportação da produção agropecuária dos distritos.

Já em meados da década de 10, a epidemia de gripe “espanhola” (1917-1918), que dizimou famílias inteiras, além de uma praga de gafanhotos (1919), trouxe graves prejuízos ao município.

A Legislação Trabalhista, implantada a partir de 1930 pelo governo de Getúlio Vargas e que se fez efetiva inicialmente nos grandes centros urbanos, trouxe conseqüências para o município. Atraídos pelos novos direitos conquistados, grande parte dos empregados do comércio e até alguns agricultores saíram para Niterói e Rio de Janeiro, principalmente, em busca de novo padrão de vida.

Além desse fato, a crise do café e a abertura da Rodovia Amaral Peixoto, junto ao litoral, afastando a circulação de mercadorias da sede do município, agravaram consideravelmente o quadro negativo da economia local.

Com a implantação do “Estado Novo” e o regime ditatorial que se seguiu, novos fatos contribuíram para a decadência de Capivari.

A aplicação do Código Florestal, “da maneira como se processou, foi a responsável em grande parte pela saída dos pequenos sitiantes, sustentáculos da riqueza que se operava”, em décadas passadas (MACHADO, 1983). Pressionados e intimidados, os pequenos sitiantes, já endividados, cederam aos compradores de terras. Com a chegada dos latifundiários, as pequenas propriedades foram transformadas em imensas pastagens para a criação de gado de corte, processo este em curso até o presente. No 3º Distrito de Capivari, um só proprietário reuniu área superior a 600 alqueires, cerca de 30 km².

Outro fator que contribuía para a reduzida ocupação das terras de baixadas do município eram as epidemias anuais de impaludismo e febre amarela, apesar de todos os esforços dos governos estadual e federal com as obras de drenagem e o combate aos vetores.

Em 1950, a população municipal estava reduzida em 21% em relação a década anterior (14120 hab em 1940 para 11194 hab em 1950, segundo IBGE).

Apesar de tudo, em 1943, pelo Decreto Estadual nº 1.506, de 31 de dezembro, o Termo e o Município de Capivari tomaram a denominação de Silva Jardim, permanecendo o distrito

como Sede do Município e do Termo. A mudança de nome foi uma homenagem ao republicano capivarense Antonio da Silva Jardim.

Em 1954, por iniciativa do governo municipal, foram abertas estradas de rodagem, facilitando o acesso aos distritos de Bananeiras e Gaviões, melhorando a ligação da zona serrana com a baixada, onde está a sede do município. Pouco depois, o governo federal implementou a rodovia tronco BR-101, com traçado a cerca de 5km de Silva Jardim.

Em 1957, a prefeitura construiu a estrada Capivari - Posse de Rio Bonito, via Mato Alto, por onde hoje circulam ônibus regulares de passageiros.

A maior facilidade de acesso à área rural vem favorecendo a instalação de novas fazendas pecuaristas, com vastas pastagens, em terrenos dos mais férteis.

Os anos 60 e 70 foram assinalados pelas obras e melhoramentos promovidos pela prefeitura, principalmente na parte urbana da sede municipal.

Foi construído um novo prédio para o Grupo Escolar Sérvulo Melo. O Fórum, que funcionava em dependências da prefeitura, foi instalado em prédio próprio. Em 1962, foi inaugurada a luz elétrica. Em 1974, foi iniciado o calçamento da cidade e, em 1976, a eletricidade chegou, também, à Aldeia Velha.

Inauguraram-se uma agência do Banco do Estado do Rio de Janeiro - BANERJ e a Estação de Distribuição Telefônica. Foi construído e asfaltado um novo acesso à cidade, partindo da BR-101.

Por conta do Governo Federal, foi construída a barragem da Lagoa de Juturnaíba para o abastecimento de 8 municípios, favorecendo a Região dos Lagos e, inclusive, Niterói e São Gonçalo. No bojo do mesmo projeto, procedeu-se à canalização de vários cursos d'água, como os Rio São João e Aldeia Velha, não só para favorecimento da represa de Juturnaíba como também para "saneamento e melhor aproveitamento das terras baixas do município".

Apesar do esforço, a economia de Silva Jardim permanece estagnada. Não havendo indústrias, e com a agricultura sofrendo restrições, limitada basicamente à criação de gado e entregue a pessoas de fora, muito pouco o Município tem a ganhar. O comércio mantém-se na condição de varejista e a maior parte da classe média urbana procura grandes centros como Rio Bonito, Niterói e Rio de Janeiro, para seu abastecimento.

2.3.1.2. – Município de Casimiro de Abreu

O Município de Casimiro de Abreu está situado na Zona da Baixada de Araruama, datando do início do século XVIII o desbravamento de seu território. Originou-se de antigo aldeamento dos índios Garulhos, fundado em 1748 pelo capuchinho italiano Francisco Maria Táli, no lugar hoje conhecido por Aldeia Velha. Neste local, foi erguida a primeira capela dedicada à Sacra Família, tendo a população nascente recebido, em 1761, Foros de Freguesia, sob a denominação da Sacra Família de Ipuca, declarada perpétua em 1800. Arruinada a Capela e devido à ocorrência freqüente de surtos de epidemias na localidade, a sede da Freguesia foi transferida para junto da foz do Rio São João, onde se edificou uma Igreja, consagrada a São João Batista.

Por força da deliberação de 31 de agosto de 1843, o Governo provincial aprovou a demarcação dos limites da povoação de Barra de São João, realizada por uma Comissão criada por força da Portaria datada de 13 de maio de 1843. Três anos mais tarde, o progresso verificado na localidade era tal, que o governo, em 19 de maio de 1846, elevou-a a categoria de Vila, com a denominação de Barra de São João, conservando os limites da Freguesia em que ela estava colocada. Ao que se sabe, só 13 anos após, os habitantes de Barra de São João conseguiram cumprir todos os requisitos necessários, na época, para a

criação de uma Vila. Um destes requisitos seria a construção de um edifício para as sessões da Câmara, o que só foi conseguido em 15 de setembro de 1859.

Logo de início essa Vila teve regular desenvolvimento no que concerne à agricultura e, até os fins do século XIX, conseguiu manter essa situação. Com a Lei da Abolição da Escravidão, a exemplo do que aconteceu com os demais municípios fluminenses, Barra de São João também sofreu um declínio notável em sua produção agrícola. Mais tarde, depois de 1890, devido ao desajustamento da economia local, a sede da Vila passou a ser deslocada, ora para Indayassu, ora para Barra de São João, até que em 10 de novembro de 1925, foi fixada em Indayassu. Em 31 de Março de 1938, o Município de Barra de São João teve seu nome alterado para Casimiro de Abreu.

Durante o século XIX, o Porto de Barra de São João teve bom desenvolvimento, graças a exportação para o Rio de Janeiro, da produção agrícola de Cantagalo, Capivari e São Vicente de Paula (Araruama). À exportação da produção somava-se a importação clandestina de escravos, o que fortalecia o núcleo portuário.

Na década de 1880, foi construída a linha férrea, com vistas a levar à Macaé os trilhos da futura Estrada de Ferro Leopoldina. Junto às estações, nasceram os povoados de Indayassu, Professor Souza, Rio Dourado e Rocha Leão.

A construção da ferrovia e a decadência da função portuária em Barra de São João culminaram com a já mencionada transferência da sede do Município de Barra de São João para Indayassu, em 1925.

Paralelamente ocorreu o abandono progressivo dos engenhos e fazendas, assolados por surtos de malária e a conseqüente desvalorização da terra. Entretanto, a ocupação territorial originada da estrada de ferro foi pouco expressiva.

A situação de estagnação perdurou até a década de 50, quando, vindos do Espírito Santo, chegaram os primeiros desbravadores do território casimirense: Manoel Antunes de Siqueira e José Lopes.

A década de 60 trouxe o turismo-veraneio para as vilas de Barra de São João e Rio das Ostras e abriu novas perspectivas agrícolas, com a abertura e asfaltamento da Rodovia Amaral Peixoto RJ-106, a pavimentação da BR-101 e a construção da ponte Rio-Niterói.

Da década de 50 à década de 70, o Município teve a sua população duplicada; foram feitas as instalações do novo prédio da Prefeitura Municipal e do Posto de Saúde Estadual; passou-se a usar a energia elétrica e foi lançado o jornal *O CASIMIRENSE*, do jornalista Alberto Norberto Cabral.

Na década de 80, vale destacar a criação da SAAE – Serviço Autônomo de Água e Esgoto, em 1º de Dezembro de 1987.

A década de 90 trouxe a emancipação do 3º distrito, Rio das Ostras, a construção da E. E. Agrícola de Casimiro de Abreu, a implantação da Fundação Municipal de Casimiro de Abreu, da Biblioteca Pública Municipal Farias Brito e a criação da Casa de Cultura Estação Casimiro de Abreu.

2.3.1.3. – Município de Araruama

A Freguesia de São Sebastião de Araruama, criada em 10 de Janeiro de 1788, em terras ao norte da laguna de Araruama e pertencente ao termo de Cabo Frio, é o ponto de partida para a formação do atual Município de Araruama. Na verdade, esta Freguesia era ligada à Capela de Nossa Senhora do Cabo, localizada em Parati. Na época da criação da Freguesia, o templo, muito arruinado, não se prestava aos ofícios religiosos que eram então realizados na capela do Hospício São Sebastião, às margens da laguna.

Alguns anos mais tarde, para evitar a cogitada transferência da Freguesia para a localidade de Morro Grande, fazendeiros influentes doaram terras junto ao porto de Mataruna para que ali se edificasse a matriz. O porto de Mataruna, no ponto em que o Rio Mataruna chega à laguna, parece ter sido uma região freqüentada pelos indígenas também conhecidos como Mataruna que recolham sal para seu uso nesta região.

Com o crescimento da cultura da cana-de-açúcar, a criação de gado e as culturas do anil e da cochonilha, além da extração de madeira e sal e da pesca, havia necessidade de transportar a produção. Este embarque fazia-se em vários pontos da laguna de Araruama, com destaque para os portos do Capitão Mor e de Mataruna.

A Vila de São Sebastião de Araruama foi instalada em 25 de Agosto de 1859, tendo sido seu território desmembrado do termo de Cabo Frio e acrescido da Freguesia de São Vicente de Paula, com sede na localidade de Mataruna, para onde a matriz foi transferida em 20 de Outubro do mesmo ano.

Esta é a provável origem do Município de Araruama.

No transcorrer do século XIX, a cultura da cana-de-açúcar ganhou espaço na região, avançando sobre as áreas de mata. Com esta expansão dos canaviais e a introdução da lavoura do café, progressivamente desapareceu o cultivo dos corantes.

O povoamento do território de Araruama deu-se em conseqüência da expansão da cultura cafeeira, em terras ao norte da laguna, destacando-se nesta produção Morro Grande e São Vicente de Paula, atuais 2º e 3º distritos, respectivamente.

Entre a laguna e o mar e nas margens da Araruama, as localidades de Parati, Pontinha, Enjeitado, Ver-o-Peso, Ponte dos Leites e outras mais, viviam da pesca e algum transporte de mercadorias para o porto de Araruama de onde seguiam para o Rio de Janeiro. Havia também pequena extração de sal.

No final do século XIX, com a decadência das lavouras de cana e café, a maior riqueza de Araruama passou a ser a extração de sal. Em 1898, foi criada a Salina Marrecas - a primeira da região.

A este tempo, a Vila de São Sebastião de Araruama já fora elevada à condição de cidade, desde 22 de janeiro de 1890. A barra e o antigo porto de Mataruna receberam melhoramentos, dando passagem a embarcações maiores e ampliado o ancoradouro. Com a dragagem e canalização do Itajuru foi possível a entrada de vapores e veleiros de maior calado para o transporte da grande produção de sal.

Já no Século XX, com a chegada de imigrantes portugueses, suas técnicas artesanais consagradas na região do Aveiro e de Figueira da Foz substituíram as técnicas locais desenvolvidas pelos indígenas e os negros escravos, resultando no aumento da quantidade e da qualidade do sal produzido.

Até os anos 60, o parque salineiro de Araruama dominou a produção regional com bons reflexos na cidade que, entre outras melhorias, aparelhou o Hospital Santa Izabel e logrou instalar seu sistema de energia elétrica.

Para melhorar e ampliar o transporte até a capital da República e outros centros importantes do país, foi construída a ferrovia Niterói – Cabo Frio, favorecendo o porto de Arraial do Cabo e inaugurando a Rodovia Amaral Peixoto.

A década de 60 representou o auge do desenvolvimento econômico com a instalação de duas usinas de beneficiamento de sal, em Cabo Frio e a construção do Complexo Industrial Companhia Álcalis, em Arraial do Cabo.

A crescente industrialização do município atraiu numerosos trabalhadores de outras regiões do Brasil, promovendo o aumento da população e a expansão urbana de modo desordenado e sem infraestrutura adequada. Também neste período, mercê da facilitação do acesso à Região dos Lagos, teve início o turismo e a exploração imobiliária para veraneio, atividades que embora tragam vantagens econômicas para o município, muito têm degradando o ambiente.

Atualmente, o Parque Salineiro de Araruama apresenta-se em decadência não só pela concorrência do nordeste brasileiro como pelas construções de moradias às margens da laguna.

Ao norte da laguna, a principal atividade econômica ainda é a agropecuária.

O Distrito de São Vicente de Paula, onde está localizada a Represa de Juturnaíba, durante muito tempo, foi grande produtor de cereais, hortaliças e frutas. Hoje a pecuária leiteira e, principalmente, a de corte vêm substituindo os laranjais e as demais lavouras, provocando o desemprego e o empobrecimento da população.

No Distrito de Morro Grande, as grandes fazendas de café, cana e cereais, ao entrarem em decadência, no início do século, foram divididas em chácaras que, adquiridas por pessoas de fora da localidade, implantaram a citricultura, sua riqueza atual.

Também neste distrito, estão localizados os famosos Sítios Arqueológicos de Araruama. Estes sítios, além de objeto de estudo de instituições científicas, como o Museu Nacional da Universidade Federal do Rio de Janeiro (MN-UFRJ), representam ganhos econômicos para o município por serem alvo de visitação turística.

2.3.2. – Características Culturais

As populações humanas estabelecidas na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas receberam e incorporaram ao longo de sua formação histórica e social as características culturais dos povos, que interagiram neste e com este espaço/ambiente.

Desde a pré-história, as terras litorâneas do Estado do Rio de Janeiro eram freqüentadas ou ocupadas temporariamente por grupos nômades. Nas terras que viriam a constituir a atual Região dos Lagos, esta ocupação tem aproximadamente 6000 anos. Pesquisas científicas realizadas neste local, analisaram restos arqueológicos (sambaquis) encontrados em vários pontos do litoral brasileiro. Os resultados dessas investigações sugerem que esta ocupação se deu, inicialmente numa pequena ilha rochosa, denominada Morro dos Índios, na atual barra da Laguna de Araruama, às margens do canal de Itajuru, onde foram identificados fósseis de um grupo nômade.

Pesquisas arqueológicas em Araruama afirmam que a região foi ocupada por grupos pertencentes à tradição Tupi Guarani, formada por populações horticultoras pré-históricas, com bastante homogeneidade cultural. Sua principal evidência arqueológica é uma cerâmica com decoração geométrica e policrômica, com variados tipos de tigelas e urnas que serviam a funções específicas.

Os sítios pertencentes a esta tradição ceramista são geralmente a céu aberto e de baixa percepção na paisagem, possuindo uma camada arqueológica pouco espessa, com artefatos e enterramentos surgindo entre 0,30m e 1,00m de profundidade. Estão distribuídos nos distritos de Araruama e, principalmente Morro Grande.

Na aldeia Tupinambá, de Morro Grande, há freqüentes achados de estruturas cerimoniais compostas por tigelas pintadas, colocadas ao lado de urnas, com tampa, de grandes dimensões e com decoração plástica, associadas a fogueiras e buracos de estaca, resultado das cerimônias. Também são encontradas numerosas peças utilitárias, como tigelas de tamanho variável e fragmentos ósseos. Estes materiais possibilitaram uma datação por

Carbono 14 que resultou numa aproximação para 1.780 BP, isto é, 1.780 anos antes do presente. No entanto, achados mais recentes no município, na localidade de Bananeiras evidenciaram datações de 2.600 BP, significando que Araruama tem agora o mais antigo sítio da tradição cerâmica Tupinambá do Brasil.

Os sítios arqueológicos de Araruama estão cadastrados no Instituto do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional – IPHAN e são citados em bibliografia arqueológica disponível, totalizando atualmente 13 sítios, sendo eles:

- Sítio São José (Morro Grande)
- Sítio Malboro (Morro Grande)
- Aldeia Tupinambá Colégio Honorino Coutinho (Morro Grande)
- Sítio Serrano (Aurora)
- Sítio Condomínio Bela Vista (Bela Vista)
- Sítio Boa Vista (Morro Grande)
- Sítio do Broca (Morro Grande)
- Sítio Lagoa D’Anta (Distrito de Araruama)
- Sítio Venda Grande ou Três Vendas (Distrito de Araruama)
- Sítio Beira Rio (margem da Laguna de Araruama)
- Sítio Pau Brasil (Distrito de Araruama)
- Sítio Santo Agostinho (Morro Grande)
- Sítio Bananeiras (Distrito de Araruama)
- Sítio Novo Horizonte (Distrito de Araruama)

Devido à necessidade de ampliação das pesquisas e novas datações, o material arqueológico coletado tem sido encaminhado para análise ao Departamento de Antropologia e Arqueologia do Museu Nacional da UFRJ. Grande parte deste material faz parte do Panorama da Arqueologia Brasileira, em exposição permanente no Salão Nobre do Museu Nacional, na Quinta da Boa Vista no Rio de Janeiro.

Segundo historiadores e etnólogos, *“os povos da família Tupi e os da família Puri, (menos conhecidos, mas ocupando grande extensão do território do Estado do Rio de Janeiro) foram os que contribuíram, decisivamente, para a formação étnica do povo fluminense.”* (Programa de Estudos dos Povos Indígenas. Universidade do Estado do Rio de Janeiro - UERJ).

Afirma-se que nas terras do atual Estado do Rio de Janeiro viveram indígenas falantes de pelo menos 20 idiomas diferentes, pertencentes a 4 grandes famílias lingüísticas, dentre estas, o Tupi e o Puri.

De acordo com a distribuição aproximada feita pelos pesquisadores da UERJ, falantes da família Tupi ou Tupi-Guarani Tupinambá ou Tamoyo ocupavam as zonas de lagunas, enseadas do litoral do Cabo Frio até Angra dos Reis, enquanto que o Guarani ou Guarulho da família Puri era falada na Serra dos Órgãos e também nas margens dos rios Piabanha,

Paraíba e afluentes, incluindo o Muriaé, com ramificações por Minas Gerais e Espírito Santo.

Nos territórios dos atuais municípios de Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Araruama, estes seriam os grupos indígenas que viviam na região nos séculos XV e XVI.

Os Tupi são descritos como *“alegres, apaixonados pela música e pela dança. Praticavam a agricultura, cultivando mandioca, abóbora, amendoim, feijão, pimenta, tabaco e árvores frutíferas. Fabricavam redes com o algodão que plantavam e teciam. Os Tupinambá previam as chuvas e as grandes marés, conheciam as relações entre os seres do meio ambiente, as propriedades medicinais dos vegetais e selecionavam sementes para a melhoria das espécies”* (Programa de Estudos dos Povos Indígenas – UERJ).

“Classificavam o mundo natural com o rigor equivalente ao realizado pelos europeus nos campos da Biologia, Botânica e Zoologia” (BESSA e MALHEIROS, 1997).

Os Tupi do litoral foram dizimados por epidemias, escravidão e guerras nos séculos XVI e XVII.

Os Puri, como os Goytacá, da região de Campos, ou os Guarulho, de Casimiro de Abreu, eram exímios nadadores, habilíssimos na corrida e na utilização do arco e flecha. Eram imbatíveis nas técnicas de rastreamento e de caça, mas não eram bons agricultores. Os Puri resistiram até os séculos XVIII e XIX.

O lingüista Aryon Rodrigues afirma que o legado indígena está presente na língua portuguesa falada no Brasil em *“46% dos nomes populares de peixe e 35% dos nomes de aves”*, além de em uma infinidade de topônimos como Araruama, Capivari, Itajuru, Ipuca, Itaocara, etc.

“As línguas indígenas que deram nomes às coisas guardam informações e saberes, funcionando como uma espécie de arquivo. Por isso, é necessário conhecer a contribuição e entender como viviam os povos que as falavam, para que a nossa sociedade possa se apropriar, de forma inteligente, da experiência milenar arquivada nessas línguas” (BESSA e MALHEIROS, 1997).

Com a presença européia e africana, novas características culturais vieram amalgamar-se nesses territórios que estava em processo de construção. Povos desapareceram pelos mais diversos motivos, mas suas marcas culturais ficaram impressas na língua falada, nas tradições cultivadas, nas construções, nos hábitos e nos costumes locais.

Em Araruama, come-se tainha e carapeba (e quem come a cabeça da carapeba, jamais deixa Araruama), biju, sola de amendoim e se revive a história de índios e negros. As festas religiosas do padroeiro S. Sebastião, a festa do Divino Espírito Santo, em Vicente de Paula, no Pentecostes; a Cavalgada, na festa de Nossa Senhora Aparecida; a festa de S. Pedro, o Tapete de Sal, confeccionado para a procissão de Corpus Cristi, revelam a origem portuguesa das tradições religiosas.

O prédio do antigo Paço Municipal (tombado por Decreto Lei Municipal), abrigando atualmente a Secretaria Municipal de Cultura de Casimiro de Abreu, a Casa de Cultura e o Centro da Memória Municipal, a Igreja Matriz, o Solar da Ermida Franciscana (tombado pelo INEPAC) e a Fazenda Aurora (idem) são alguns exemplos que representam as marcas culturais deixadas pelos colonizadores europeus.

O Município de Casimiro de Abreu originou-se da Aldeia Sacra Família de Ipuca, um “descimento” de índios Guarulho (Família Puri). Este passado ainda pode ser reconhecido nos hábitos cotidianos do povo, como o gosto pela farinha de mandioca, no conhecimento das ervas medicinais, na pesca, na agricultura de coivara, no “vício da caça”, no contato com a natureza.

Os portugueses legaram aos casimirenses sua religiosidade festiva, a bacalhoadada, o gosto pelo vinho e o apego ao ouro.

Os suíços, descidos de Cantagalo e Nova Friburgo, trouxeram seus fornos caseiros, seus pães de raízes, geléias e tortas de frutas. Os negros, amplamente miscigenados, podem ser adivinhados nos seus cultos e crenças afro-brasileiros, praticados mesmo pelos católicos mais fervorosos; na ginga do Carnaval; na capoeira, na feijoada e na cachaça.

Casimiro de Abreu mantém suas características culturais preservando construções históricas de vários portes e épocas, além de espaços e grupos culturais. Podemos citar a Casa de Cultura Estação Casimiro de Abreu, o Museu Casimiro de Abreu (em Barra de São João) e a Biblioteca Farias Brito (em Rio Dourado), como espaços de preservação e divulgação da cultura local. Também a Sociedade Musical Santa Secília, a Sociedade Musical Casimiro de Abreu, a Folia de Reis Estrela D'Alva do Oriente, o Bloco dos Gaviões devem ser citados como grupos culturais que contribuem para a manutenção das tradições locais.

Com formação cultural semelhante aos demais, o Município de Silva Jardim não conservou marcas arquitetônicas de seu passado. Apenas a Capela de Nossa Senhora da Lapa do Capivari e uma antiga sede de fazenda que abriga a Câmara Municipal podem ser apreciadas no centro da cidade. Há ainda outras igrejas antigas, sedes de freguesias nos atuais distritos como a de Nossa Senhora do Amparo (1840), em Correntezas; Nossa Senhora da Conceição (1860), em Gaviões e a Matriz de Nossa Senhora de Sant'Ana (1912), na Aldeia Velha.

Além dessa, há numerosas construções espalhadas na cidade, residências populares, que guardam características de outras épocas, até coloniais.

Quanto às festividades, além das festas dos santos padroeiros, comemora-se a Folia de Reis em várias comunidades. Trazido recentemente (1959) de Minas Gerais por uma família que se instalou no município, há o "Mineiro-Pau", uma manifestação folclórica semelhante ao conhecido Maculelê. Segundo declaração do senhor Ronald, diretor da Casa de Cultura e da Secretaria Municipal de Educação, as festas folclóricas locais estão desaparecendo devido à influência dos cultos evangélicos que se multiplicaram na região.

O município, através da Casa de Cultura, faz um trabalho de resgate do artesanato local. São tradicionais no município os trabalhos com fibra de bananeira, os entalhes em madeira, cestaria com cipó e bambu e trabalhos com a madeira cambará. Há uma cooperativa de artesãos que fornece para o mercado local e para municípios vizinhos os artefatos e adereços (chapéu, máscara, cajado, capas, etc.) do Reisado, para a Folia de Reis das comunidades do entorno do município.

Nestas atividades artesanais são utilizados produtos naturais como bambu, o cipó timbó, o cipó peba e cambará (árvore típica de restinga).

O distrito de Aldeia Velha apresenta características culturais distintas do restante do município, que derivaram de sua formação original por colonos suíços e alemães vindos de Friburgo. Estes construíram um povoado com aspecto europeu reforçado pela aparência dos moradores de pele muito clara e olhos azuis. A paisagem de subida da serra, com pastagens bem cuidadas, cortadas pelos rios Quartéis e Aldeia Velha, muito limpos ainda neste trecho, torna a localidade muito agradável.

2.4. – Caracterização da população humana

Neste item apresenta-se a caracterização das populações humanas que vivem na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas. Não há população humana estabelecida no interior da Unidade de Conservação.

2.4.1. – Demografia

Desde a criação da Reserva Biológica, em 1974, houve muita mudança do ponto de vista demográfico nos municípios que integram sua Região.

Segundo informações constantes do Plano de Manejo anterior, em 1978, a densidade demográfica nos municípios de Casimiro de Abreu e Silva Jardim, tomados, então, como área de influência, era de 29,3 hab/km² e 21,5 hab/km², respectivamente. Na Região das Baixadas Litorâneas a taxa era de 50 hab/km². Mesmo para a época, estes valores eram baixos.

O QUADRO 2.4, montado a partir de dados produzidos pela Fundação CIDE, permite constatar que, nas décadas seguintes, estas densidades aumentaram expressivamente. O Município de Silva Jardim, no entanto, manteve a baixa densidade populacional que o caracterizava naquele momento.

Atualmente, segundo dados do Censo 2000 (IBGE), enquanto a densidade demográfica do Estado do Rio de Janeiro é de 327,5 hab/km², na região das Baixadas Litorâneas é de 110,6 hab/km² e na região considerada de influência é de 61,9 hab/km² (2033,8 km² de superfície e 126.008 habitantes).

QUADRO 2.4 – Taxas Demográficas para as décadas 1980/1991 e 1991/2000

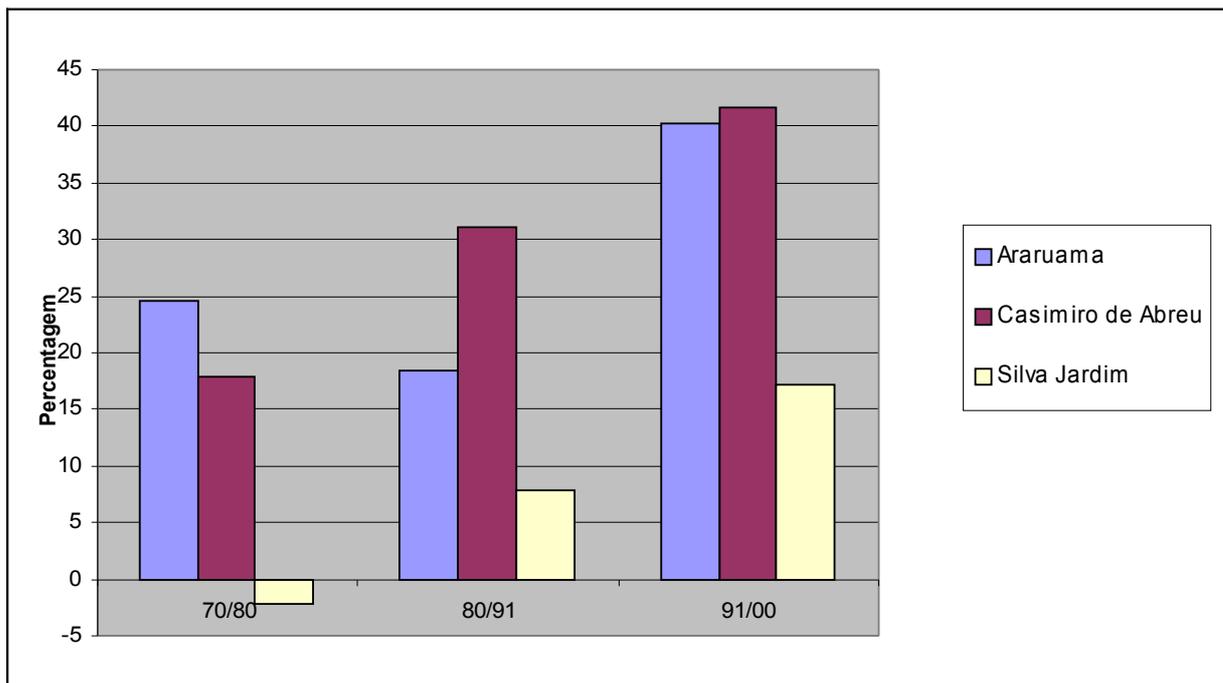
	Araruama		C. de Abreu		Silva Jardim	
	1980/1991	1991/2000	1980/1991	1991/2000	1980/1991	1991/2000
M.Geo.Cresc.Anual	2,31	3,82	5,25	3,88	0,96	1,77
T.Liq.de Migração	0,50	2,19	-0,81	1,69	-0,50	0,33
Cresc. Vegetativo	1,81	1,63	1,39	2,20	1,46	1,43
T. de Urbanização (%)	78,29	90,70	85,59	82,70	62,95	66,80
Dens.Demog. (hab/Km2)	104,10	129,40	43,70	48,40	20,80	22,60
	Estado RJ		R.Baix. Litoraneas			
	1980/1991	1991/2000	1980/1991	1991/2000		
M.Geo.Cresc.Anual	0,92	1,28	3,83	4,12		
T.Liq.de Migração	-0,23	0,17	2,17	2,60		
Cresc. Vegetativo	1,15	1,12	1,65	1,52		
T. de Urbanização (%)	95,53	96,00	83,25	85,90		
Dens.Demog. (hab/Km2)	305,30	327,50	92,60	110,60		

FONTE: CIDE, 2002

A média de crescimento populacional na Região, durante a década 60/70, foi de 2%, prenunciando as taxas verificadas nas décadas seguintes: 3,83% (70/80) e 4,12% (90/00), bem superiores as do Estado, de 0,92% e 1,28%, nos mesmos períodos.

Os municípios de Araruama e Casimiro de Abreu acompanharam estas médias anuais de crescimento demográfico. Já Silva Jardim manteve taxas próximas das do Estado. As taxas de migração e de crescimento vegetativo explicam esta dinâmica populacional, a qual procuramos evidenciar no GRÁFICO 2.1 em que se compara o incremento populacional segundo os censos oficiais de 1980, 1991 e 2000.

GRÁFICO 2.1 – Incremento populacional no período 1970/2000



FONTE: IBGE, 1989

Em relação à situação de domicílio, observa-se a mesma tendência verificada para a região sudeste do país. Em 1978, esta taxa de urbanização era de 72,7% e na Região da RB, 25%. O Estado do Rio de Janeiro tinha 88% da população vivendo em área urbana.

Nas décadas seguintes, a tendência à urbanização acentuar-se-á como se vê no QUADRO 2.5.

QUADRO 2.5 – Percentagem de população urbana e rural

Área	População	1950	1960	1970	1980	1991	2000
Região Sudeste	URBANA	47,54	57,36	72,76	82,83	88,01	90,52
	RURAL	52,45	42,64	27,24	17,17	11,99	9,48
Estado do Rio de Janeiro	URBANA	72,61	79,00	87,96	91,79	95,25	96,04
	RURAL	27,39	21,00	12,04	8,21	4,75	3,96

FONTE: CIDE, 2002

Nos municípios que integram a área de influência da Reserva Biológica, esta tendência à urbanização foi observada também nas sedes distritais, além de na sede do município, como pode ser observado na TABELA 2.5.

Chama a atenção entre os dados na TABELA 2.5, além das reduções da população rural em quase todos os distritos, o aumento da população urbana das vilas de Morro Grande e São Vicente de Paula, ambas em Araruama, da ordem de 6,8 e 3,2 vezes, respectivamente.

No Município de Casimiro de Abreu, a variação negativa do tamanho da população nesta década, está relacionada à emancipação do distrito de Rio das Ostras, em 1996. Por outro lado, o surpreendente aumento da população rural de Barra de São João, provavelmente está relacionado à ocupação das pequenas propriedades rurais por moradores egressos de centros urbanos, atraídos pelas amenidades ambientais e pelas novas oportunidades surgidas na região pelo desenvolvimento da indústria petrolífera na Bacia de Campos.

Em Silva Jardim, observa-se deslocamento da população rural de todos os distritos em direção à sede municipal que variou em cerca de 47%, no período. Chama a atenção,

também, o esvaziamento do distrito de Correntezas. Estas tendências, provavelmente, estão relacionadas à mudança de uso da terra e à transformação das propriedades de gado leiteiro em gado de corte.

TABELA 2.5 – População residente por situação de domicílio, segundo os municípios e distritos

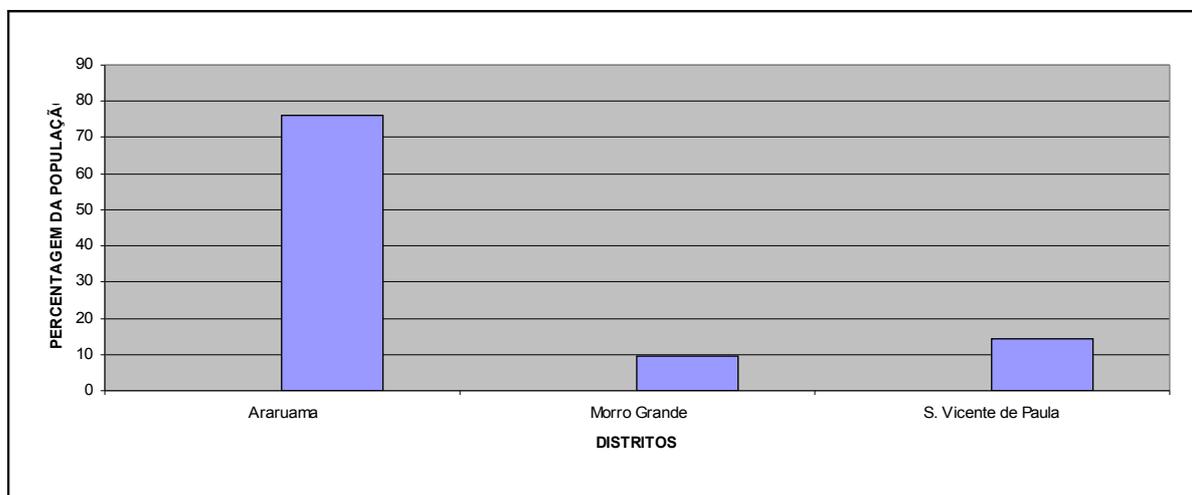
MUNICÍPIOS e DISTRITOS	TOTAL		Variação	URBANA		Variação	RURAL		Variação
	1991	2000	%	1991	2000	%	1991	2000	%
ARARUAMA	59.024	82.813	40,3	43.373	75.088	73,1	15.651	7.715	-50,7
Araruama	41.157	63.098	53,3	39.739	62.210	56,5	1.418	888	-37,4
Morro Grande	7.176	7.809	8,8	612	4.150	578,1	6.564	3.659	-44,3
S. Vicente de Paula	10.381	11.896	14,6	2.722	8.728	220,6	7.669	3.168	-58,7
CASIMIRO de ABREU *	33.840	22.152	-34,5	30.381	18.337	-39,6	3.459	3.815	10,3
Barra de S. João	5.221	6.749	29,3	4.445	5.350	20,4	776	1.399	80,3
Casimiro de Abreu	10.429	12.577	20,6	8.927	11.137	24,8	1.502	1.440	-4,1
Professor Souza	*	1.903		*	1.213		*	690	
Rio Dourado	*	923		*	637		*	286	
SILVA JARDIM	18.141	21.265	17,2	9.793	14.215	45,2	8.348	7.050	-15,5
Aldeia Velha	1.340	1.068	-20,3	247	337	36,4	1.093	731	-33,1
Correntezas	1.183	746	-36,9	185	148	-20,0	998	598	-40,1
Gaviões	879	698	-20,6	60	78	30,0	819	620	-24,3
Silva Jardim	14.739	18.753	27,2	9.301	13.652	46,8	5.438	5.101	-6,2

FONTE: IBGE, 2001

NOTA: (*) Em 1991, o atual Município de Rio das Ostras constava como distrito de Casimiro de Abreu e os atuais distritos de Professor Souza e Rio Dourado eram apenas localidades.

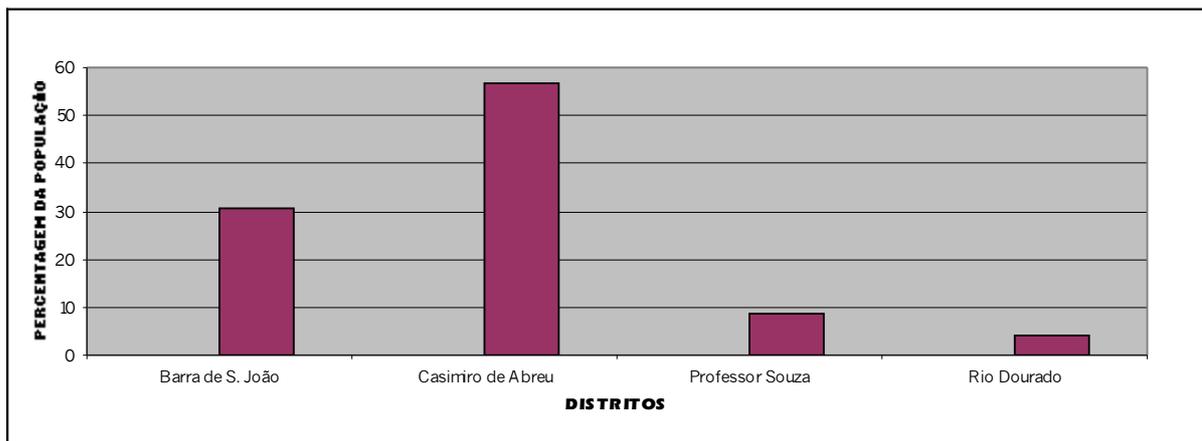
Os GRÁFICOS 2.2, 2.3 e 2.4 permitem visualizar o modo como as populações residentes estão distribuídas nos municípios.

GRÁFICO 2.2 – Município de Araruama



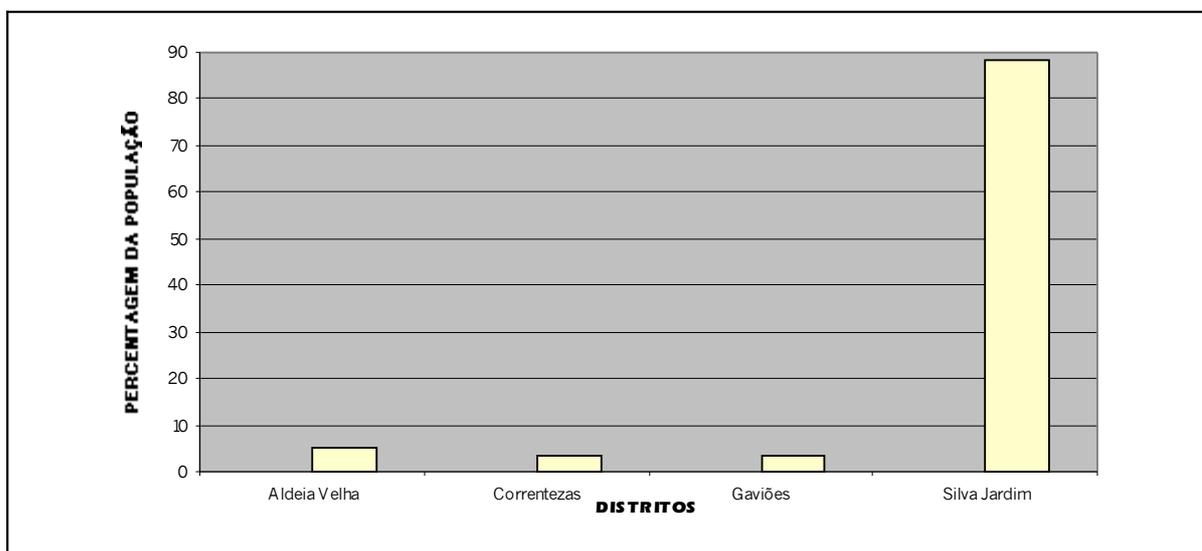
FONTE: IBGE, 2001

GRÁFICO 2.3 – Município de Casimiro de Abreu



FONTE: IBGE, 2001

GRÁFICO 2.4 – Município de Silva Jardim



FONTE: IBGE, 2001

Como se pode notar na TABELA 2.6, em todos os municípios é forte a concentração populacional nas sedes municipais, segundo Sinopse Preliminar do Censo 2000.

TABELA 2.6 – População residente em situação urbana, concentrada na sede do município

Município	População Residente						Área Total (km ²)	Densidade Demográfica (hab/km ²)
	Valores Absolutos			Valores Relativos				
	População Total	Pop.Urbana Total	Pop.Urbana na Sede	População Total	Pop.Urbana Total	Pop.Urbana na Sede		
Araruama	82717	74992	62156	100	90,66	75,14	633,8	130,5
Casimiro de Abreu	22052	18248	11065	100	82,75	50,18	461,7	47,8
Silva Jardim	21239	14193	10943	100	66,83	51,52	938,3	22,6

FONTE: IBGE, 2001

NOTA: Sinopse Preliminar do Censo Demográfico 2000

Em relação aos aspectos estruturais, a população da Região da Reserva Biológica de Poço das Antas não se distingue da média da população brasileira do sudeste. Na TABELA 2.7,

exibe-se a distribuição por faixas etárias das populações dos municípios que integram a Região da UC.

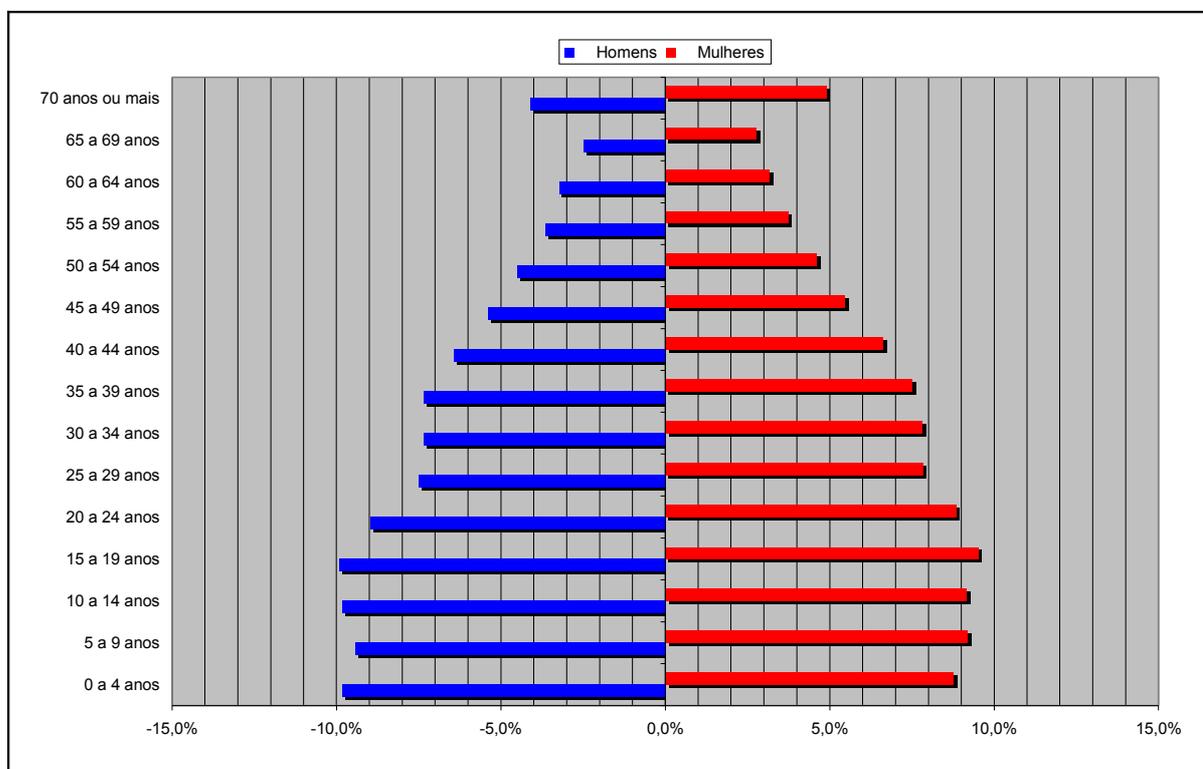
TABELA 2.7 – População residente por faixa etária

Faixa Etária	ARARUAMA		CASIMIRO DE ABREU		SILVA JARDIM	
	Número	%	Número	%	Número	%
0 a 4	7.694	9,3	1.922	8,7	2.338	11,0
5 a 9	7.710	9,3	2.049	9,2	2.165	10,2
10 a a14	7.863	9,5	2.046	9,2	2.098	9,9
15 a a19	8.054	9,7	2.275	10,3	2.213	10,4
20 a 24	7.380	8,9	2.087	9,4	2.012	9,5
25 a 29	6.357	7,7	1.804	8,1	1.715	8,1
30 a 34	6.281	7,6	1.771	8,0	1.593	7,5
35 a 39	6.158	7,4	1.683	7,6	1.434	6,7
40 a 44	5.412	6,5	1.526	6,9	1.259	5,9
45 a 49	4.500	5,4	1.221	5,5	1.002	4,7
50 a 54	3.772	4,6	987	4,5	836	3,9
55 a 59	3.062	3,7	745	3,4	625	2,9
60 a 64	2.650	3,2	611	2,8	566	2,7
65 a 69	2.180	2,6	491	2,2	515	2,4
70 a 74	1.575	1,9	404	1,8	402	1,9
75 a 79	1.064	1,3	254	1,1	227	1,1
80 ou mais	1.091	1,3	276	1,2	285	1,3
Total	82.803	100	22.152	100	21265	100

FONTE: IBGE, 2001

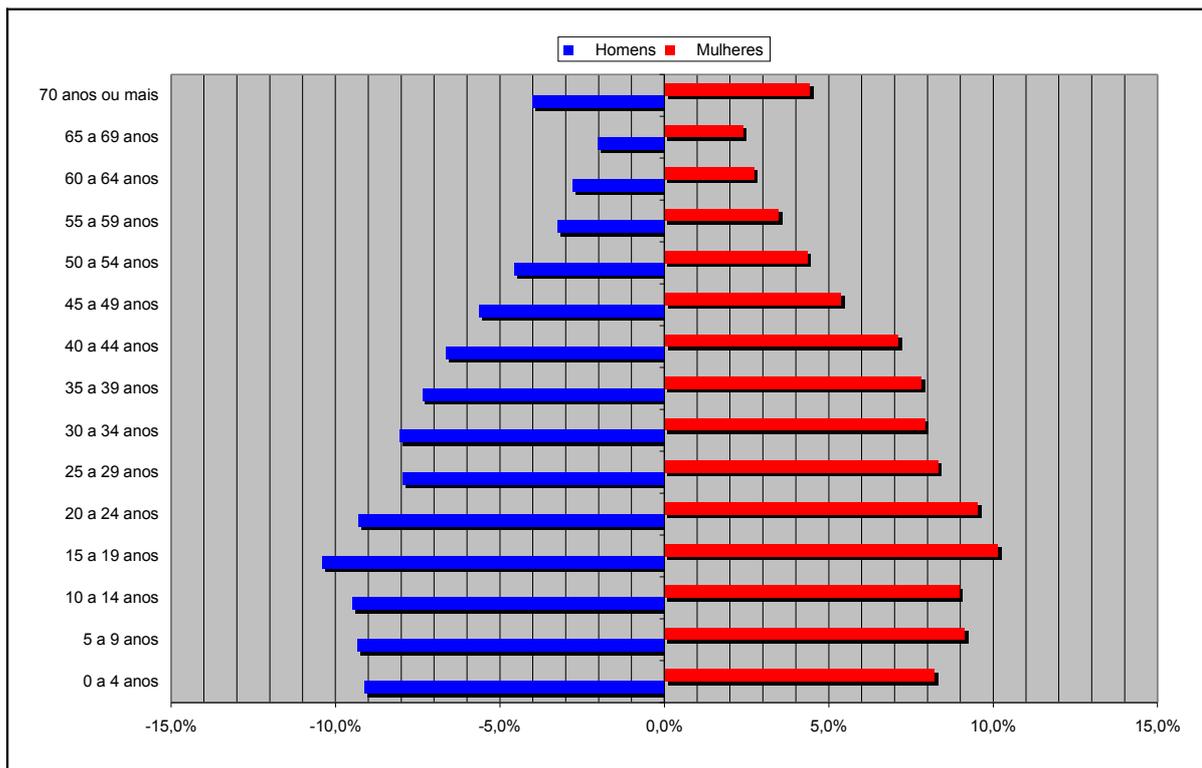
A distribuição da população por faixas etárias demonstra a existência de uma grande maioria de crianças e jovens com até 19 anos, em todos os municípios considerados, sinalizando para populações em crescimento, como pode ser visto nos GRÁFICOS 2.5, 2.6 e 2.7.

GRÁFICO 2.5 – Pirâmide populacional do Município de Araruama



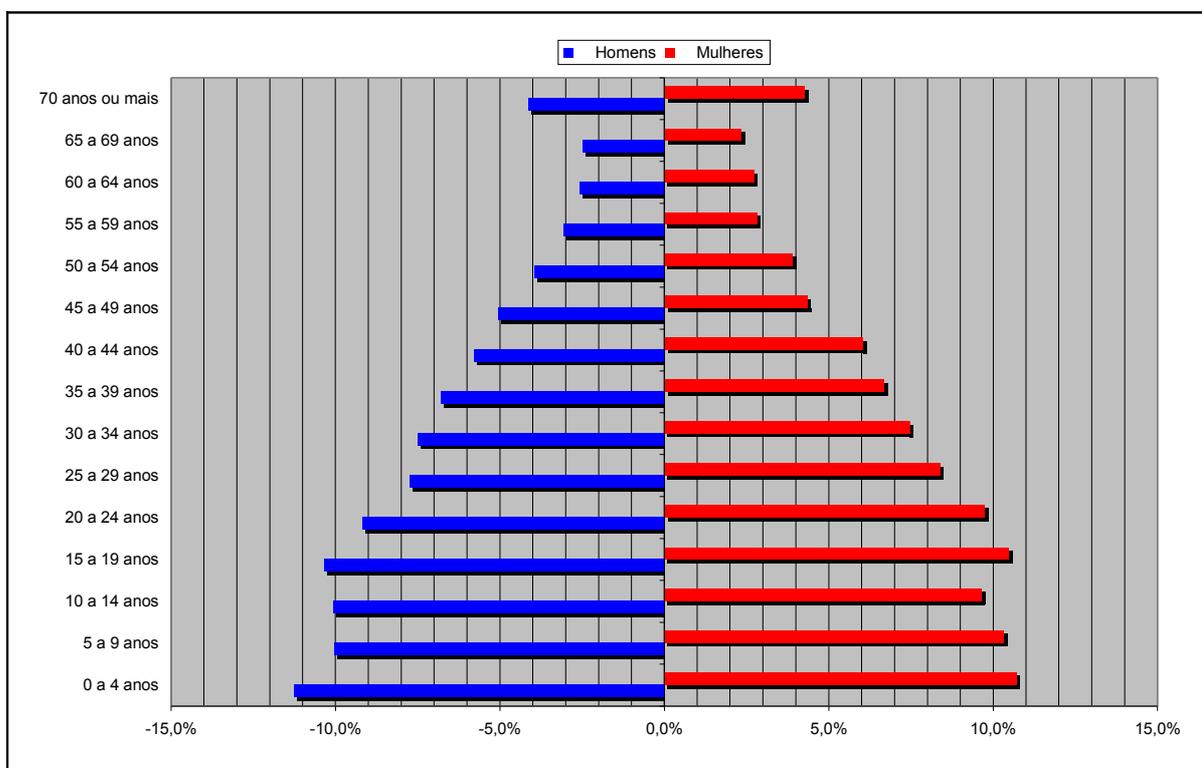
FONTE: IBGE, 2001

GRÁFICO 2.6 – Pirâmide populacional do Município de Casimiro de Abreu



FONTE: IBGE, 2001

GRÁFICO 2.7 – Pirâmide populacional do Município de Silva Jardim



FONTE: IBGE, 2001

Chama a atenção à fração de 40% da população de Silva Jardim com menos de 20 anos e, um pouco menor nos outros municípios: 37,4% e 37,8%, respectivamente, em Casimiro de Abreu e Araruama.

Na ponta da pirâmide, a população acima de 70 anos passa dos 4%, em todos os municípios, chegando aos 10% se a faixa for calculada a partir dos 60 anos.

Quanto à razão sexual, esta é quase de 1:1, com ligeira diferença a favor do sexo feminino em Araruama e Casimiro de Abreu, e do sexo masculino, em Silva Jardim. Esta diferença evidencia-se em Araruama, a partir da faixa etária dos 20 anos e em Silva Jardim, a partir dos 30 anos.

No conjunto da Região da UC, a situação repete-se, com redução da população masculina a partir da faixa dos 20 anos de idade.

Considerando a faixa dos 15 aos 60 anos como a que corresponde à população economicamente ativa (PEA - oficialmente assim delimitada), Araruama e Casimiro de Abreu teriam 61,5% e 63,8% da população nesta categoria. Enquanto, Silva Jardim não chegaria aos 60%.

A partir da análise da estrutura etária das populações, surgem o Índice de Envelhecimento-IV e a Razão de Dependência-RD. No QUADRO 2.6, pode-se avaliar o comportamento desses indicadores nas duas últimas décadas.

QUADRO 2.6 – Índice de Envelhecimento x Razão de Dependência

	Araruama		Casimiro de Abreu		Silva Jardim	
	1980/1991	1991/2000	1980/1991	1991/2000	1980/1991	1991/2000
I.E.	23,0	36,8	20,4	33,8	18,8	30,2
R.D.	55,0	54,4	53,4	50,6	62,5	60,6

FONTE: CIDE, 2003 / IBGE, 2001

Em todos os municípios houve aumento da quantidade de velhos – maiores de 60 anos – em relação ao número de jovens com menos de 15 anos.

Por outro lado, a menor Razão de Dependência observada, no mesmo período, aponta para a redução da taxa de crescimento vegetativo das populações, como exposto anteriormente no QUADRO 2.4.

2.4.2. – Escolaridade e Nível de Renda

Nos municípios da Região da Reserva Biológica de Poço das Antas, a taxa de alfabetização da população acima de 10 anos é bem menor do que a do Estado do Rio de Janeiro, conforme dados da TABELA 2.8. É no Município de Silva Jardim que ocorre a pior das taxas, i.e., 82%. Apesar deste mal resultado, esta taxa praticamente dobrou desde a criação da Unidade de Conservação, quando era de apenas 47%. Em todos os outros municípios houve melhoria neste aspecto, como, aliás, em todo o Estado, ao longo destas últimas décadas.

TABELA 2.8 – Taxa de Alfabetização na Região da UC

MUNICÍPIOS	População residente de 10 anos ou mais de idade		
	Total	Alfabetizada	Taxa de alfabetização (%)
Araruama	67399	59802	88,7
Casimiro de Abreu	18181	16101	88,6
Silva Jardim	16762	13745	82,0
Estado (RJ)	11974872	11223917	93,7

FONTE: IBGE, 2001

Considerando a situação de domicílio destas populações, conclui-se que, em todos os distritos, as menores taxas de alfabetização são encontradas na área rural como demonstrado no QUADRO 2.7.

QUADRO 2.7 – Taxa de Alfabetização, segundo as condições do domicílio e distritos

Distritos	Total	Zona Urbana	Zona Rural
ARARUAMA			
Araruama	99,5	88,5	74,0
Morro Grande	78,6	82,5	74,1
S.Vicente de Paula	75,6	80,1	62,6
C. DE ABREU			
Barra de São João	88,1	90,8	70,2
Casimiro de Abreu	85,1	86,5	74,6
Professor Souza	81,5	82,7	79,5
Rio Dourado	81,8	84,6	72,5
SILVA JARDIM			
Aldeia Velha	73,3	81,7	69,3
Correntezas	65,9	72,2	64,4
Gaviões	69,3	81,7	67,5
Silva Jardim	78,8	83,2	69,5

FONTE: IBGE, 2001

No conjunto, os municípios de Araruama e Casimiro de Abreu apresentam a melhor situação, apesar das baixíssimas taxas verificadas na área rural dos distritos de São Vicente de Paula (62,6%) e São João da Barra (70,2%).

Em Silva Jardim, a avaliação é muito ruim, mesmo na área urbana da sede municipal. Causam preocupação as taxas registradas, principalmente no Distrito de Correntezas.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), no trabalho realizado pela Pesquisa Nacional por Amostra Domiciliar – PNAD 2000, considerando as pessoas responsáveis por domicílios particulares permanentes, o nível de escolaridade na Região da UC é bastante semelhante nos três municípios, conforme os dados apresentados na TABELA 2.9.

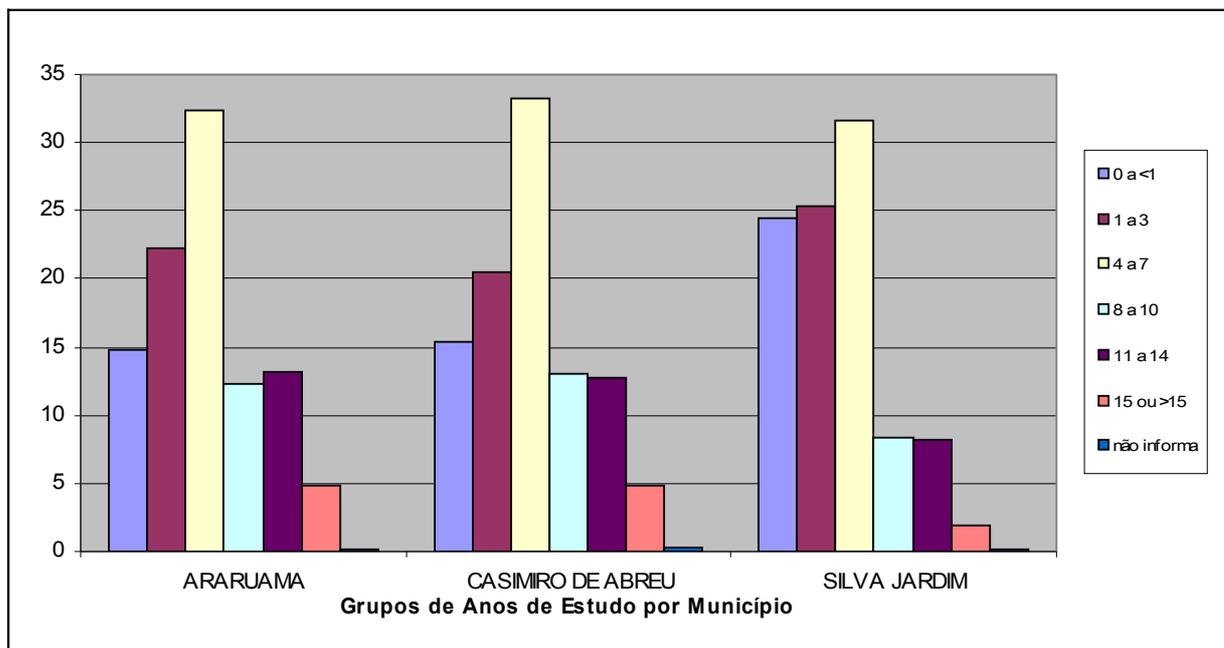
TABELA 2.9 – Pessoas responsáveis por domicílios, segundo grupos de Anos de Estudo

Municípios, Distritos e Região da UC	Grupos de Anos de Estudo (Porcentagem da População)							
	TOTAL	0 a <1	1 a 3	4 a 7	8 a 10	11 a 14	15 ou >15	não informa
ARARUAMA	23660	14,8	22,3	32,3	12,3	13,2	4,8	0,2
Araruama	18581	11,7	20,5	32,9	13,4	15,4	5,8	0,2
Morro Grande	2047	23,4	33,8	30,4	6,8	4,1	1,5	0,0
São Vicente de Paula	3032	28,0	26,0	30,1	9,3	5,6	1,0	0,1
CASIMIRO DE ABREU	6331	15,4	20,4	33,3	13,0	12,8	4,8	0,3
Barra de São João	2000	11,4	17,5	30,4	14,8	19,3	6,5	0,4
Casimiro de Abreu	3569	16,0	20,6	34,5	13,3	11,1	4,3	0,2
Professor Souza	528	22,3	29,0	36,2	8,1	2,3	1,7	0,4
Rio Dourado	234	25,6	24,8	32,9	6,0	6,8	3,8	0,0
SILVA JARDIM	5896	24,5	25,4	31,6	8,3	8,2	1,9	0,1
Aldeia Velha	322	28,3	34,5	28,9	4,7	2,5	0,9	0,3
Correntezas	232	34,1	31,0	29,3	1,3	3,0	1,3	0,0
Gaviões	182	34,1	39,0	24,2	2,2	0,5	0,0	0,0
Silva Jardim	5160	23,5	24,1	32,2	9,1	9,0	2,1	0,1
REGIÃO da UC	35907	16,5	22,5	32,4	11,8	12,3	4,3	0,2

FONTE: PNAD/IBGE, 2000

De modo geral, cerca de 30% desta população, em cada um dos municípios, tem no máximo sete anos de escolaridade, ou seja, nível fundamental de ensino. A maioria, no entanto, não tem além de três anos de escolaridade, como se observa no GRÁFICO 2.8.

GRÁFICO 2.8 – Responsáveis por domicílios, segundo grupos Anos de Estudo

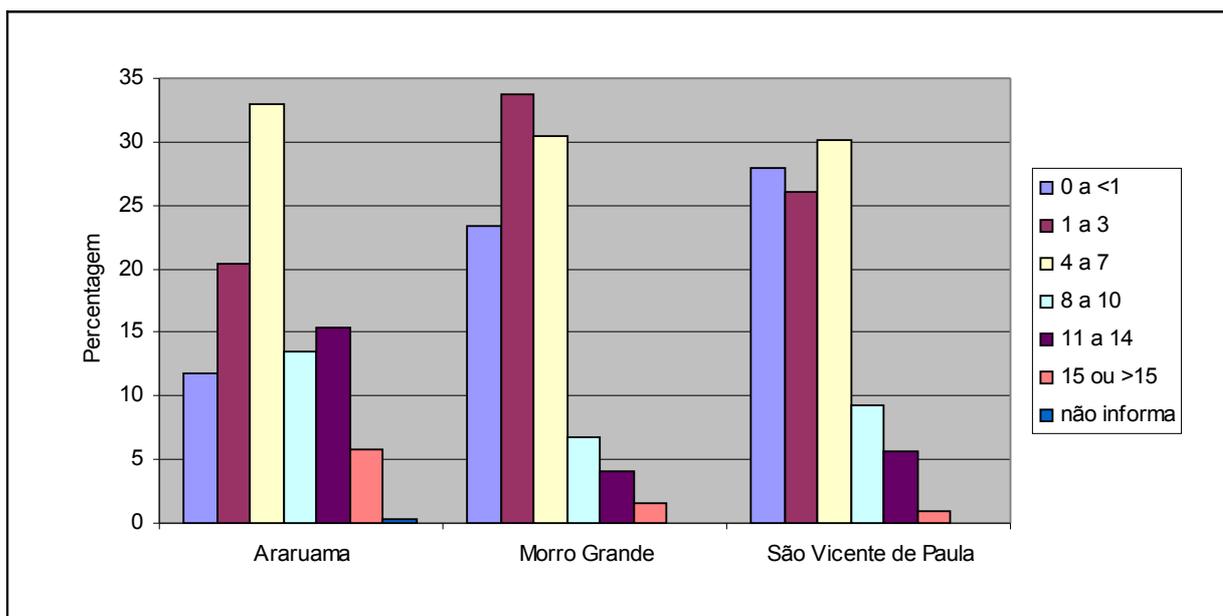


FONTE: PNAD/IBGE, 2000

Considerando independentemente cada um dos municípios, a situação é semelhante, apresentando um quadro de baixa escolaridade até mesmo nas sedes dos municípios, com predomínio do nível fundamental de ensino entre os responsáveis por domicílios. Estes dados estão apresentados nos GRÁFICOS 2.9, 2.10 e 2.11.

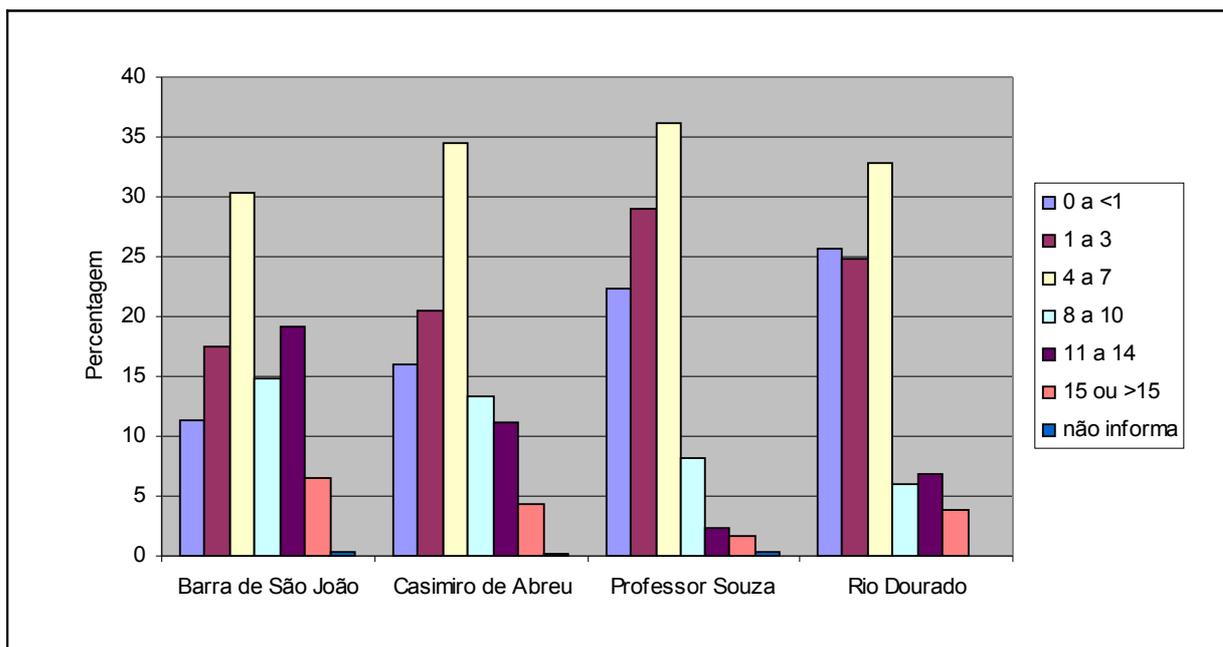
Chama a atenção o fato de nos distritos, em todos os municípios considerados, mais da metade dos domicílios estarem sob a responsabilidade de pessoas com no máximo três anos de escolaridade. Os distritos de Morro Grande, em Araruama, e Correntezas e Gaviões, em Silva Jardim, apresentaram a pior situação, com 34% das pessoas que respondem por domicílios sem instrução ou com menos de um ano de escolaridade.

GRÁFICO 2.9 – Responsáveis por domicílios, segundo Anos de Estudo – Distritos de Araruama



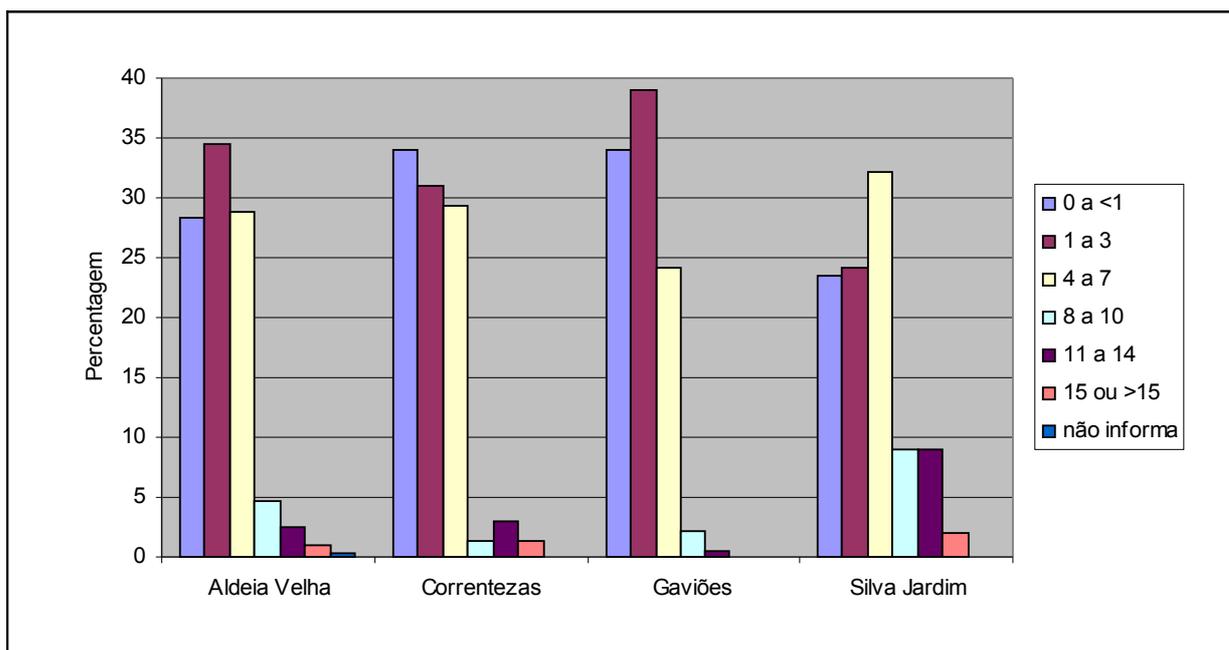
FONTE: PNAD/IBGE, 2000

GRÁFICO 2.10 – Responsáveis por domicílios, segundo Anos de Estudo – Distritos de Casimiro de Abreu



FONTE: PNAD/IBGE, 2000

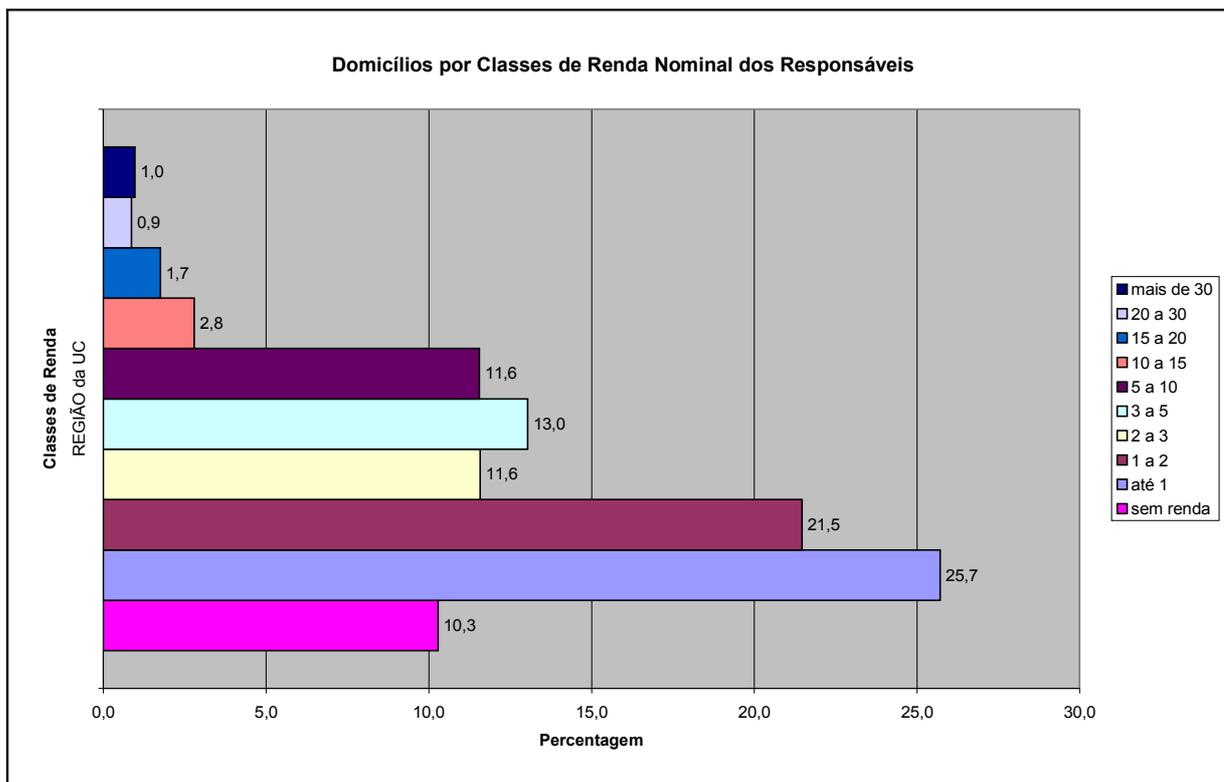
GRÁFICO 2.11 – Responsáveis por domicílios, segundo Anos de Estudo – Distritos de Silva Jardim



FONTE: PNAD/IBGE, 2000

Ainda segundo a PNAD-2000, a renda nominal mensal dos responsáveis por domicílios, nesta região, é de modo geral baixa, conforme se observa no GRÁFICO 2.12. Em 47% dos domicílios, a renda dos responsáveis não ultrapassa 2 salários mínimos, sendo que destes, 26% percebem até 1 salário, apenas. Enquanto 13% vivem com renda entre 3 e 5 salários, 10% não têm renda nenhuma, incluindo-se na classe “sem renda”, como mostra o gráfico.

GRÁFICO 2.12 – Domicílios por Classes de Renda Nominal dos Responsáveis, na Região da UC

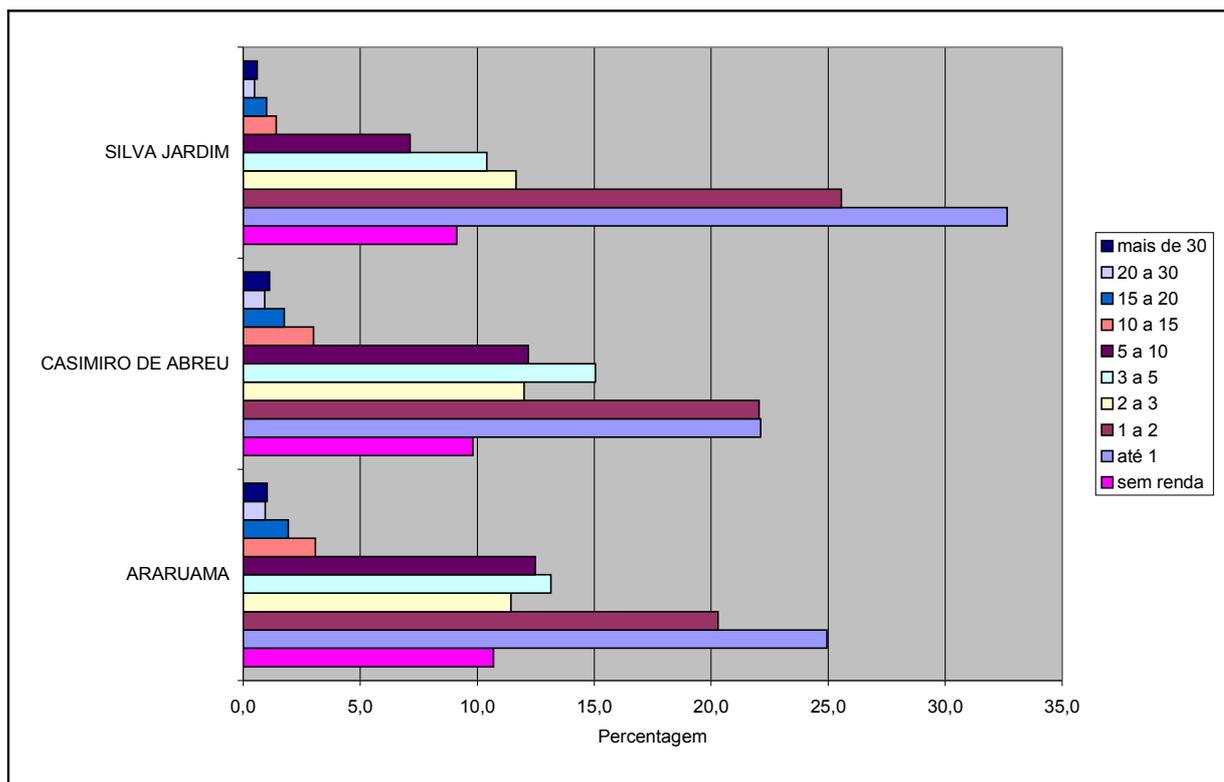


FONTE: PNAD/IBGE, 2000

O padrão de renda nominal mensal parece pior no Município de Silva Jardim, onde quase 60% dos domicílios vivem com até 2 salários, entretanto na classe dos “sem renda”, há menos de 10%.

A renda parece um pouco melhor distribuída nos municípios de Casimiro de Abreu e Araruama, onde aparecem mais de 20% recebendo rendimentos entre 3 a 5 salários e 5 a 10 salários. A base da renda, contudo, permanece entre “até 1” e “1 a 2” salários, com uma fração expressiva de 10% e 12% de domicílios “sem renda”, respectivamente. Estes dados estão expressos no GRÁFICO 2.13.

GRÁFICO 2.13 – Domicílios por classes de Renda Nominal dos Responsáveis, por município

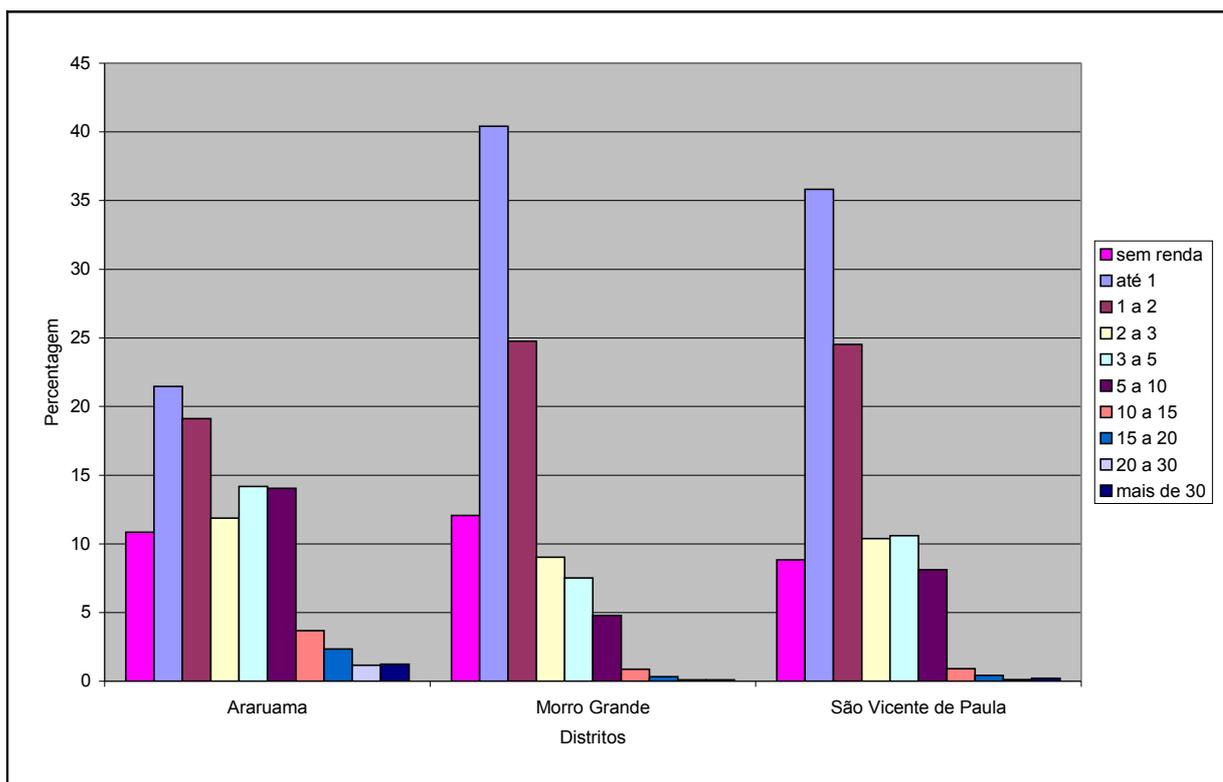


FONTE: PNAD/IBGE, 2000

Analisados separadamente, em cada um dos municípios a sede, em geral, apresenta melhor situação de renda domiciliar do que os demais distritos, onde de 60% a 80% dos responsáveis têm renda variando entre até 1 e de 1 a 2 salários.

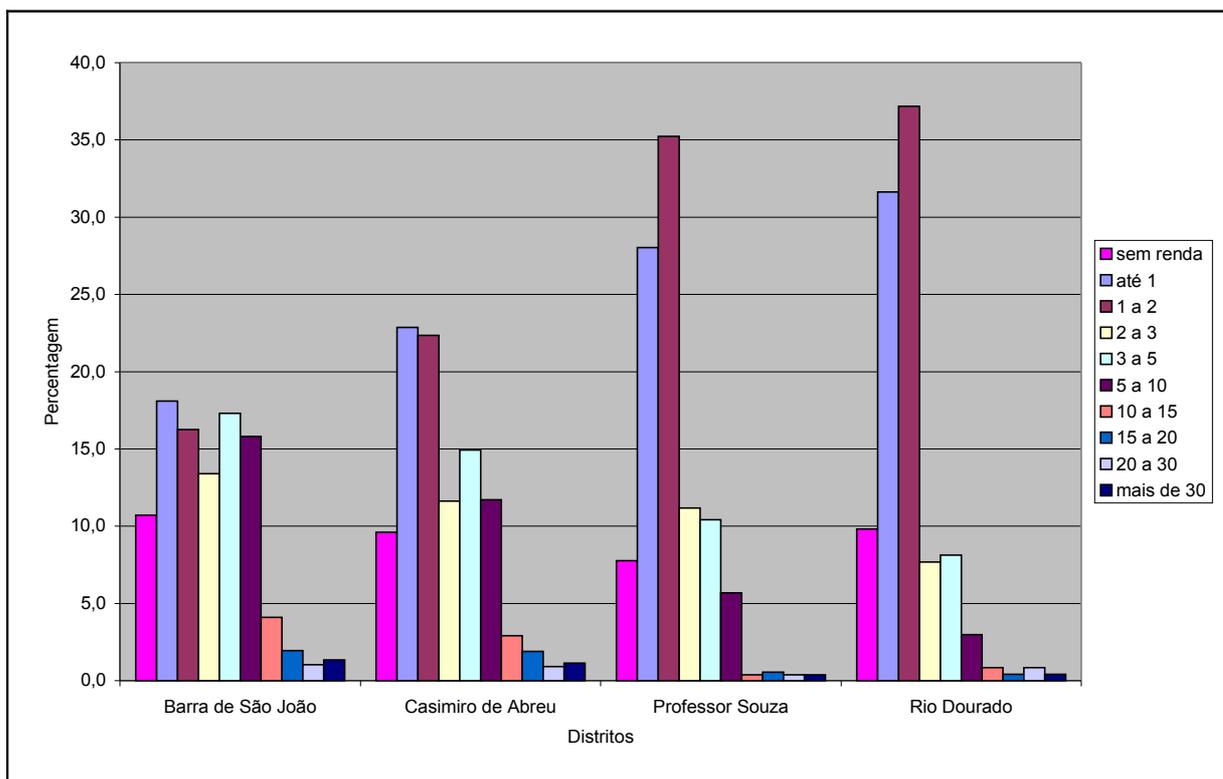
O GRÁFICO 2.14 mostra que, em Araruama, a pior situação parece ser a do Distrito de Morro Grande e, em Casimiro de Abreu, a do Distrito de Rio Dourado, conforme o GRÁFICO 2.15.

GRÁFICO 2.14 –Domicílios por classes de Renda Nominal dos Responsáveis – Distritos de Araruama



FONTE: PNAD/IBGE, 2000

GRÁFICO 2.15 –Domicílios por classes de Renda Nominal dos Responsáveis – Distritos de Casimiro de Abreu

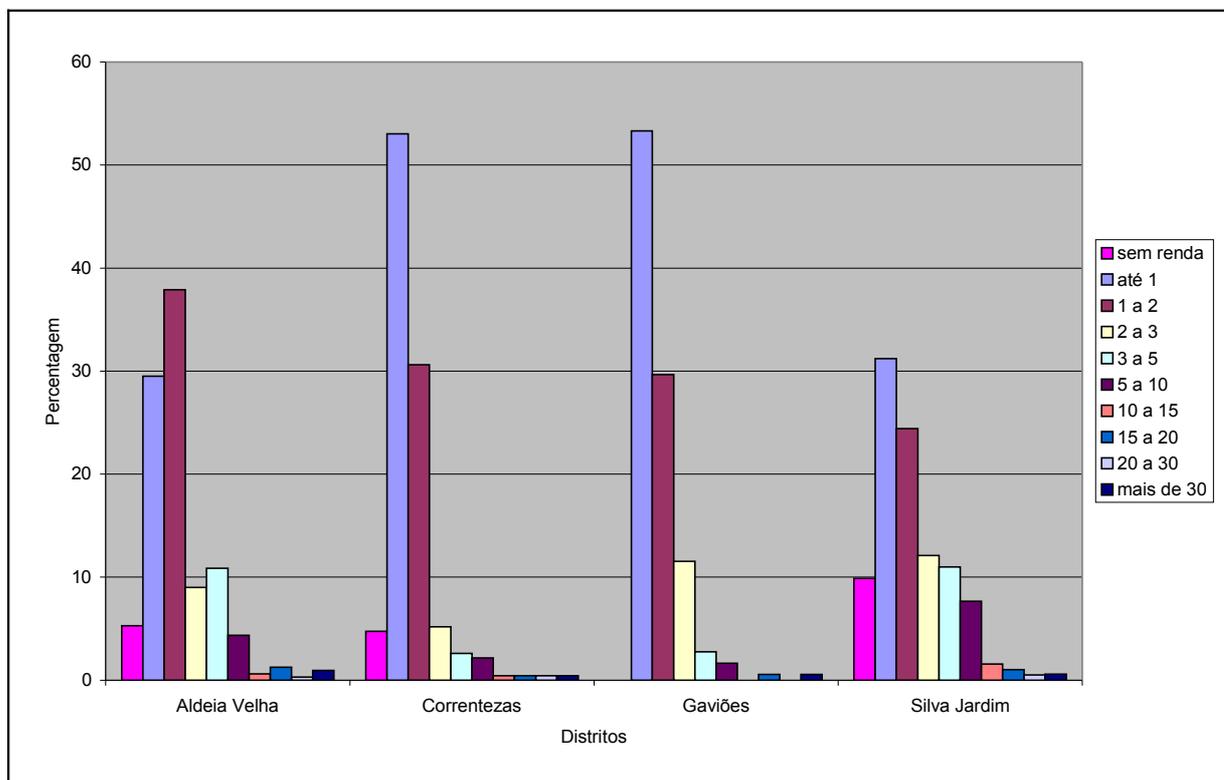


FONTE: PNAD/IBGE, 2000

No Município de Casimiro de Abreu, o Distrito de São João da Barra apresentou a melhor situação com relação à distribuição de renda, apesar dos mais de 10% de domicílios na classe “sem renda”.

Em Silva Jardim, os Distritos de Correntezas e Gaviões têm mais de 50% dos domicílios com renda de até 1salário mínimo. Em Aldeia Velha e mesmo na sede, a percentagem de domicílios nesta classe chega a 30%, conforme o GRÁFICO 2.16.

GRÁFICO 2.16 –Domicílios por classes de Renda Nominal dos Responsáveis – Distritos de Silva Jardim



FONTE: PNAD/IBGE, 2000

A TABELA 2.10, permite uma avaliação da renda do conjunto de municípios e distritos, comparando os valores nominais médios e medianos, mensais dos domicílios pesquisados.

TABELA 2.10 – Valor do Rendimento Nominal Médio e Mediano, mensais dos Responsáveis por Domicílios

Municípios, Distritos e Região da UC	Pessoas c/Rendimento (Nº)	Valor Nominal Médio Mensal (R\$)	Valor Nominal Mediano Mensal (R\$)
ARARUAMA	21.129	623,84	302,00
Araruama	16.565	696,67	380,00
Morro Grande	1.800	324,32	191,00
São Vicente de Paula	2.764	382,41	224,50
CASIMIRO DE ABREU	5.710	639,92	330,00
Barra de São João	1.786	755,39	405,00
Casimiro de Abreu	3.226	632,51	302,00
Professor Souza	487	379,04	250,00
Rio Dourado	211	378,01	230,00
SILVA JARDIM	5.358	450,67	250,00
Aldeia Velha	305	438,46	240,00
Correntezas	221	278,30	151,00
Gaviões	182	266,06	151,00
Silva Jardim	4650	466,89	260,00

FONTE: PNAD/IBGE, 2000

2.4.3. – Situação sanitária das populações

O número de domicílios registrados pelo esforço censitário permite estimar a intensidade da ocupação do solo para fins residenciais. Na TABELA 2.11, através da comparação entre o número de domicílios registrados em 1991 e em 2000, pode-se verificar que houve um aumento expressivo de unidades em todos os municípios, principalmente nas sedes. As exceções foram apenas os distritos de Correntezas, Gaviões e Aldeia Velha, em Silva Jardim.

TABELA 2.11 – Número de Domicílios (1991-2000)

Municípios e distritos	1991	2000	Variação(%)
ARARUAMA	15.129	23.660	56,4
Araruama	11.112	18.581	67,2
Morro Grande	1.610	2.047	27,1
São Vicente de Paula	2.407	3.032	26,0
CASIMIRO DE ABREU	8.751	6.331	-27,6
Casimiro de Abreu	2.685	3.569	33,0
Barra de São João	1.336	2.000	49,7
Professor Souza	*	528	
Rio Dourado	*	234	
SILVA JARDIM	4.496	5.896	31,1
Silva Jardim	3.646	5.160	41,5
Aldeia Velha	336	322	-4,2
Gaviões	216	182	-16,0
Correntezas	298	232	-22,1

FONTE: IBGE, 2001

NOTA: (*) Em 1991 estas localidades não eram Distritos

Considerando a existência de instalações sanitárias, o modo de esgotamento sanitário, a forma de abastecimento de água e de disposição do lixo nos domicílios pesquisados, pode ser avaliada a situação sanitária das populações que os ocupam.

Assim, na TABELA 2.12 verifica-se que a maioria dos domicílios dispõe de banheiros. Somente nos distritos de Morro Grande e São Vicente de Paula, em Araruama, e Gaviões e

Correntezas, em Silva Jardim, a percentagem de unidades sem estas instalações chega a cerca de 10%.

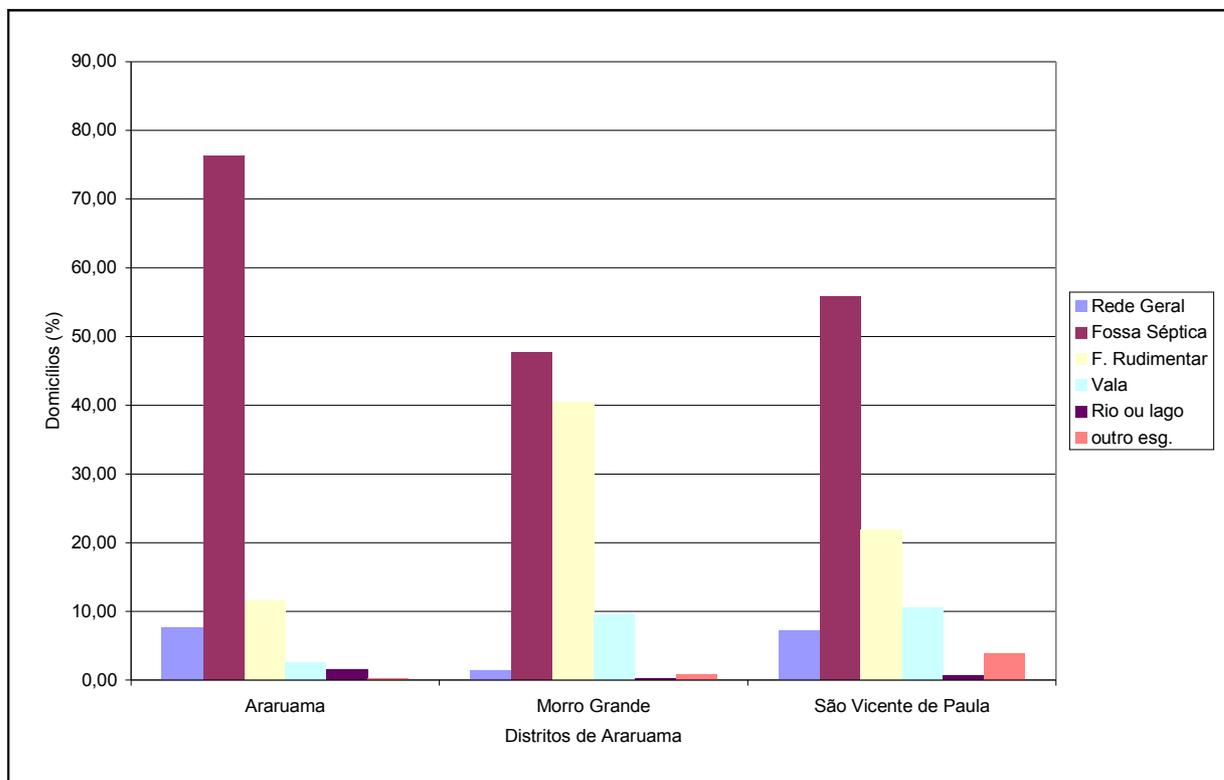
TABELA 2.12 – Domicílios Particulares Permanentes, segundo a Situação Sanitária

MUNICÍPIOS e DISTRITOS	Situação Sanitária					Tipo de Esgotamento Sanitário											
	TOTAL	Banheiro	%	S/ Banheiro	%	Rede Geral	%	Fossa Séptica	%	F. Rudimentar	%	Vala	%	Rio ou lago	%	outro esg.	%
ARARUAMA	23.660	23.037	97,4	623	2,63	1.640	7,1	16.451	71,4	3.506	15,2	948	4,1	316	1,4	176	0,8
Araruama	18.581	18.301	98,5	280	1,51	1.408	7,7	13.963	76,3	2.118	11,6	468	2,6	293	1,6	51	0,3
Morro Grande	2.047	1.892	92,4	155	7,57	25	1,3	901	47,6	766	40,5	181	9,6	4	0,2	15	0,8
São Vicente de Paula	3.032	2.844	93,8	188	6,20	207	7,3	1.587	55,8	622	21,9	299	10,5	19	0,7	110	3,9
CASIMIRO DE ABREU	6.331	6.243	98,6	58	1,39	2.730	43,7	2.893	46,3	411	6,6	73	1,2	154	2,5	12	0,2
Barra de São João	2.000	1.982	99,1	18	0,90	832	42,0	908	45,8	156	7,9	11	0,6	66	3,3	9	0,5
Casimiro de Abreu	3.569	3.539	99,2	30	0,84	1.589	44,9	1.697	48,0	184	5,2	37	1,0	31	0,9	1	0,0
Professor Souza	528	524	99,2	4	0,76	238	45,4	238	45,4	28	5,3	19	3,6	1	0,2	0	0,0
Rio Dourado	234	228	97,4	6	2,56	71	31,1	40	17,5	43	18,9	6	2,6	56	24,6	2	0,9
SILVA JARDIM	5.896	5.687	96,5	209	3,54	1.337	23,5	2.499	43,9	917	16,1	745	13,1	153	2,7	36	0,6
Silva Jardim	5.160	4.999	96,9	161	3,12	1.337	26,7	2.358	47,2	522	10,4	639	12,8	111	2,2	32	0,6
Aldeia Velha	322	312	96,9	10	3,11	0	0,0	63	20,2	194	62,2	40	12,8	12	3,8	3	1,0
Gaviões	182	172	94,5	10	5,49	0	0,0	21	12,2	101	58,7	48	27,9	2	1,2	0	0,0
Correntezas	232	204	87,9	28	12,07	0	0,0	57	27,9	100	49,0	18	8,8	28	13,7	1	0,5

FONTE: IBGE, 2001

Em relação ao esgotamento sanitário, no Município de Araruama a “rede geral de esgoto” atende somente a 7,7% dos domicílios da sede e a 7,3% do distrito de São Vicente de Paula. A principal forma de esgotamento sanitário é por meio de fossa séptica ou rudimentar e vala. Também há despejo de esgoto em rios e na laguna, como pode ser visualizado no GRÁFICO 2.17.

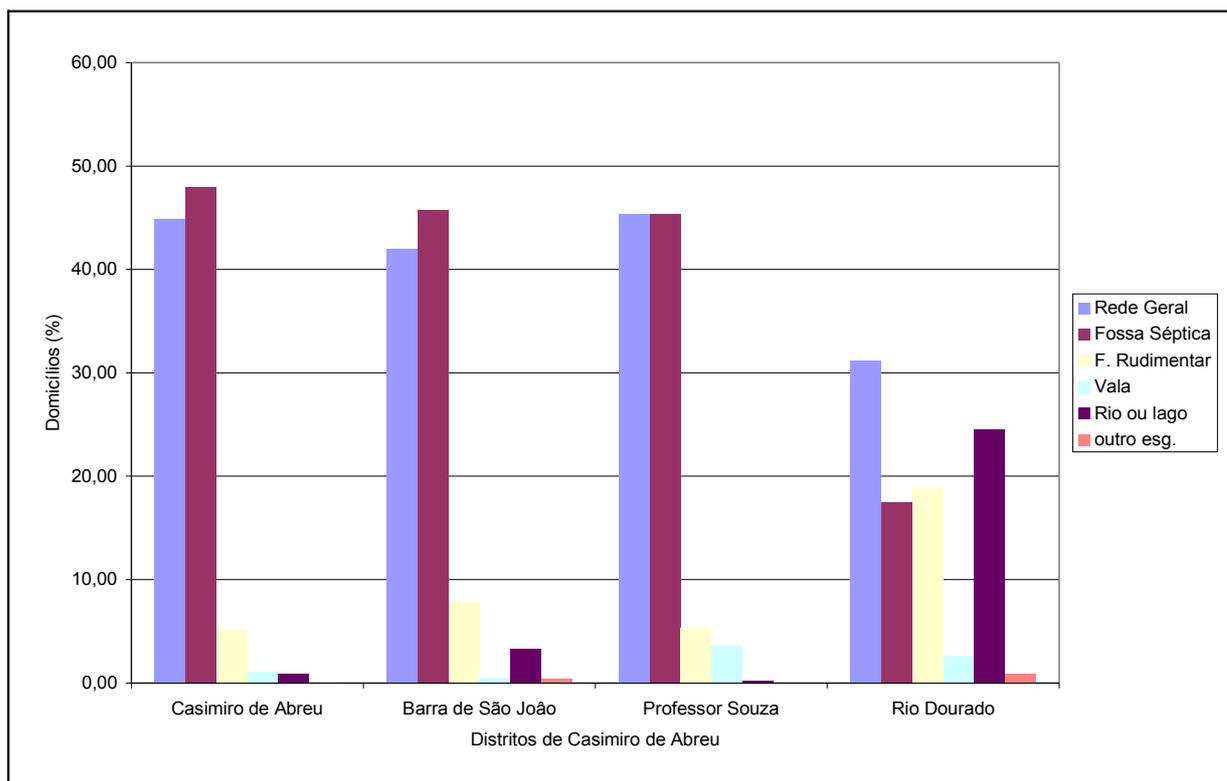
GRÁFICO 2.17 –Esgotamento sanitário - Distritos de Araruama



FONTE: PNAD/IBGE, 2000

O Município de Casimiro de Abreu apresentou a melhor situação em termos de esgotamento sanitário com presença de rede geral de coleta em todos os distritos, apesar de o esgotamento ser feito, principalmente por fossas sépticas. Há, também, fossas rudimentares e valas e, mesmo na sede, os cursos d’água recebem esgoto, conforme GRÁFICO 2.18.

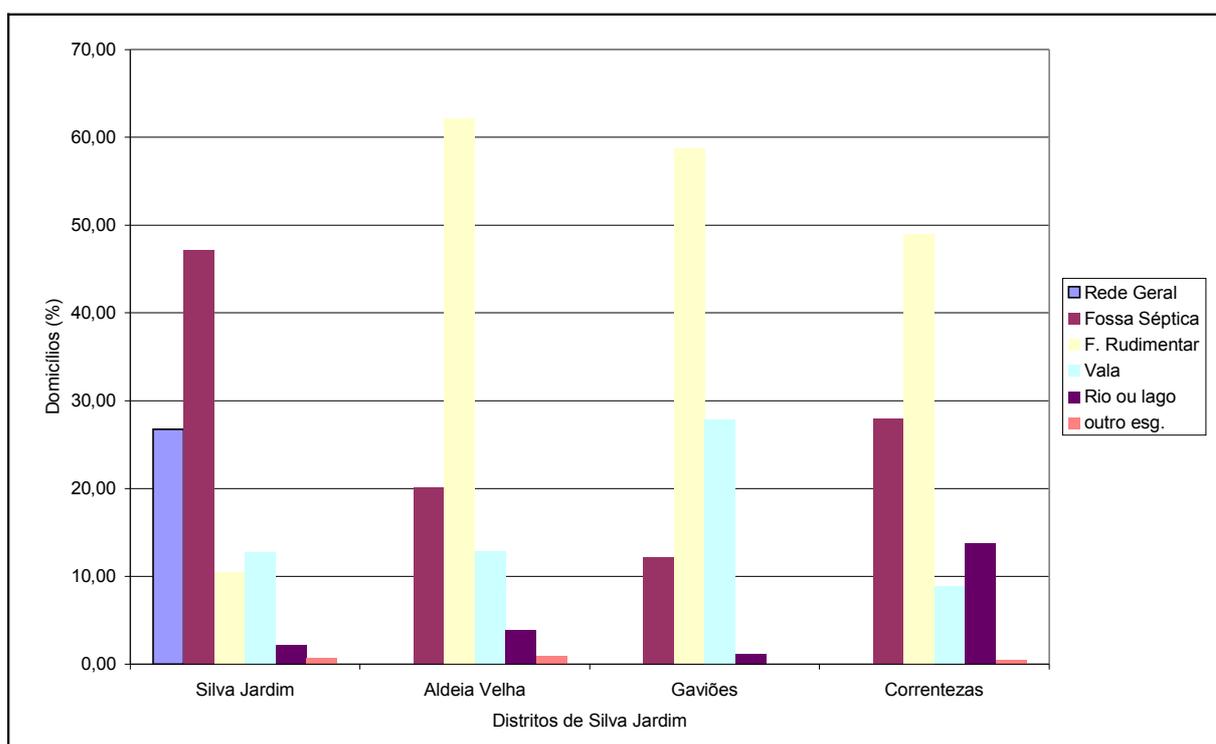
GRÁFICO 2.18 –Esgotamento sanitário – Distritos de Casimiro de Abreu



FONTE: PNAD/IBGE, 2000

No GRÁFICO 2.19, evidencia-se que no Município de Silva Jardim, só há rede geral para coleta de esgoto em 26,7% dos domicílios da sede, onde há, também, 12,8% de valas. Nos distritos de Gaviões e Correntezas, predominam as fossas rudimentares e as valas. Em todo o município há despejo em cursos d'água.

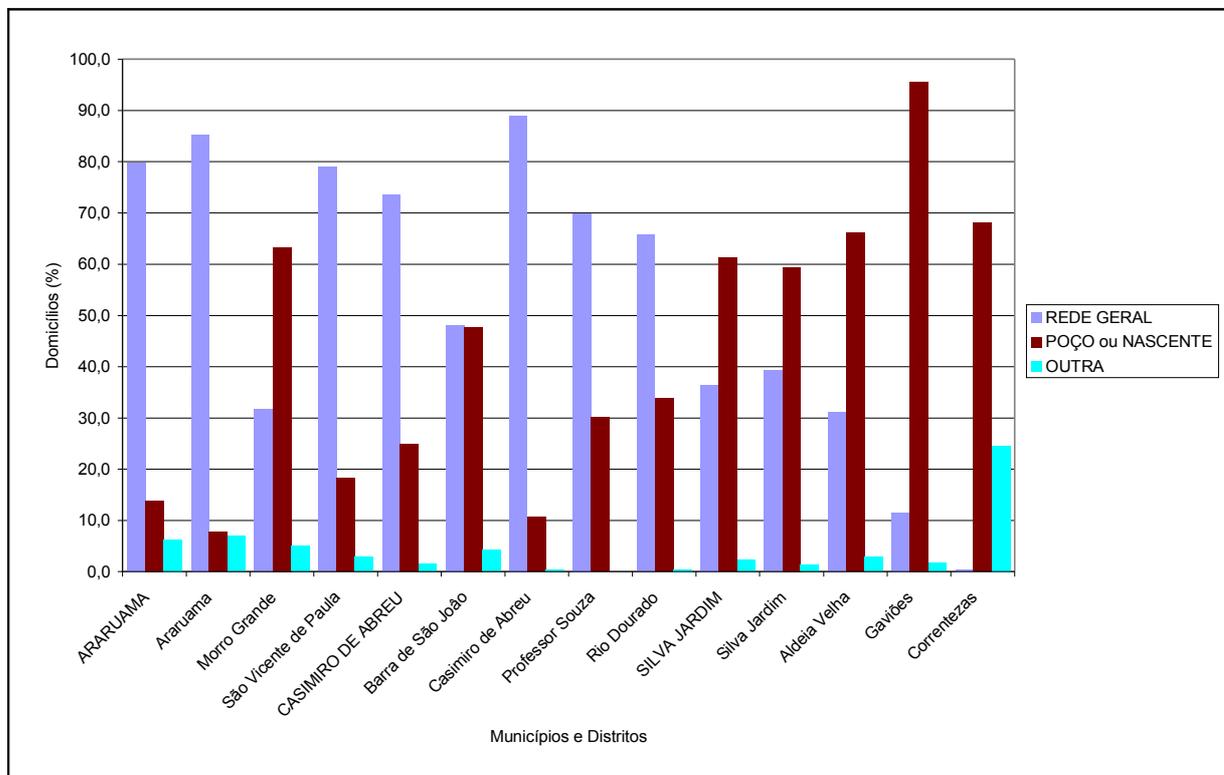
GRÁFICO 2.19 –Esgotamento sanitário – Distritos de Silva Jardim



FONTE: PNAD/IBGE, 2000

Quanto à forma de abastecimento de água, em Araruama e Casimiro de Abreu, a principal é por rede geral, excetuando-se o Distrito de Morro Grande (Araruama) onde a maior parte dos domicílios usa água proveniente de poço ou nascente. Em Barra de São João, há rede geral de distribuição, mas 48,2% dos domicílios têm água de poço ou nascente, conforme GRÁFICO 2.20.

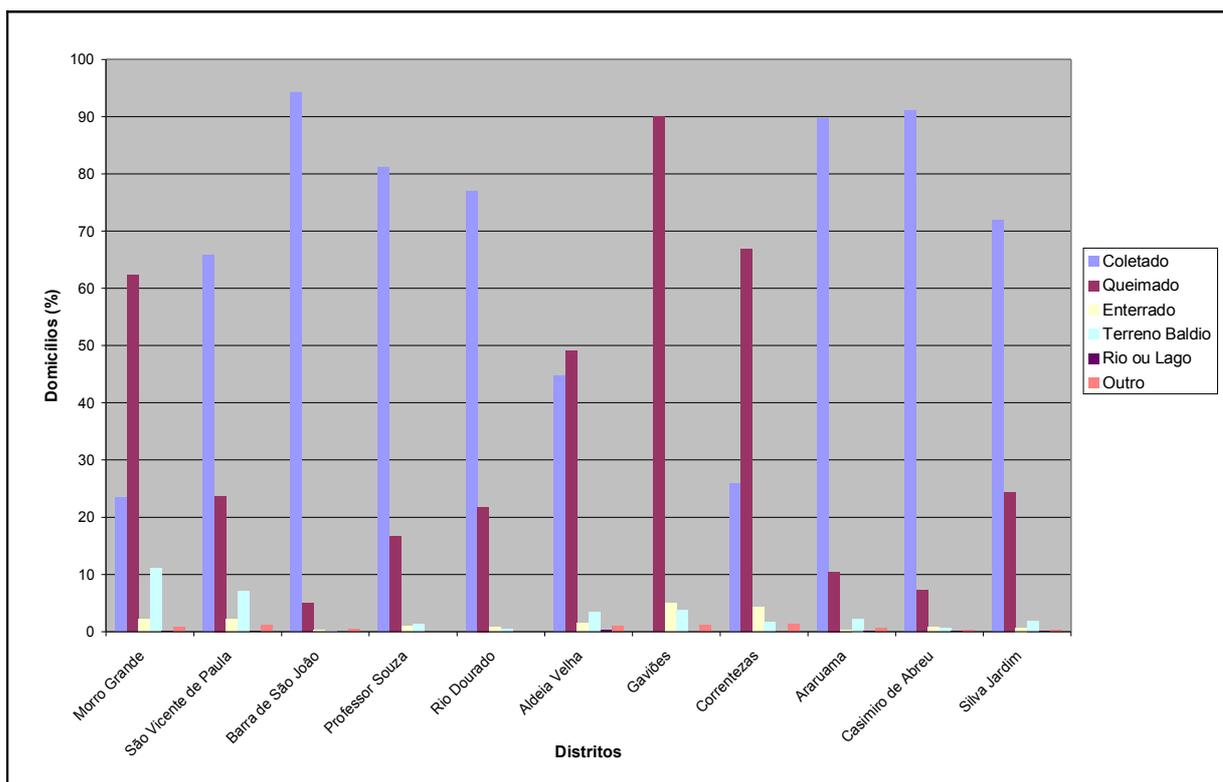
GRÁFICO 2.20 – Abastecimento de água, segundo a fonte, por município



FONTE: IBGE, 2001

No aspecto destino dado ao lixo, na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas, há coleta, principalmente, em Casimiro de Abreu (todos os distritos) e em Araruama (na sede e em São Vicente de Paula). Também na sede de Silva Jardim há coleta organizada. Nos distritos de Correntezas e Gaviões, o lixo é queimado ou disposto em espaços abertos. Em Aldeia Velha, existe queima apesar da coleta que atinge 44,7% dos municípios, conforme o GRÁFICO 2.21.

GRÁFICO 2.21 – Domicílios, segundo o destino dado ao lixo, por distritos municipais da Região da UC



FONTE: IBGE, 2001

2.5. – Uso e ocupação do solo

2.5.1. – Região da Unidade de Conservação

Em trabalho produzido em 1995, a Fundação Centro de Dados Estatísticos do Rio de Janeiro (CIDE) identificou, por sensoriamento remoto, os diferentes usos/coberturas da terra para o Estado, como um todo e para cada município, em particular. Segundo este levantamento, o que predomina no conjunto do Estado é o uso agrícola, com 54% da área total, destacando-se neste uso, a cobertura do tipo “Pastagens” em cerca de 44,5%. A cobertura vegetal, incluindo Florestas Ombrófilas Densas, Formações Pioneiras e Vegetação Secundária, ocupa 36,4% da área do Estado.

Quanto à categoria “área urbana” está representada em menos de 5% do Estado (4,2%), concentrada, principalmente, nas conurbações da Região Metropolitana do Rio de Janeiro.

O conjunto de municípios que integram a Região da Reserva Biológica de Poço das Antas acompanha a tendência observada para o Estado (TABELA 2.13), com cerca de 60% da área com uso agrícola, predominando em 52% desta, as pastagens. Em relação à cobertura florestal ($\pm 32\%$, no total), 22% são representados por Florestas Ombrófilas Densas.

TABELA 2.13 – Percentagem de Uso/Cobertura do solo por município na Região da UC

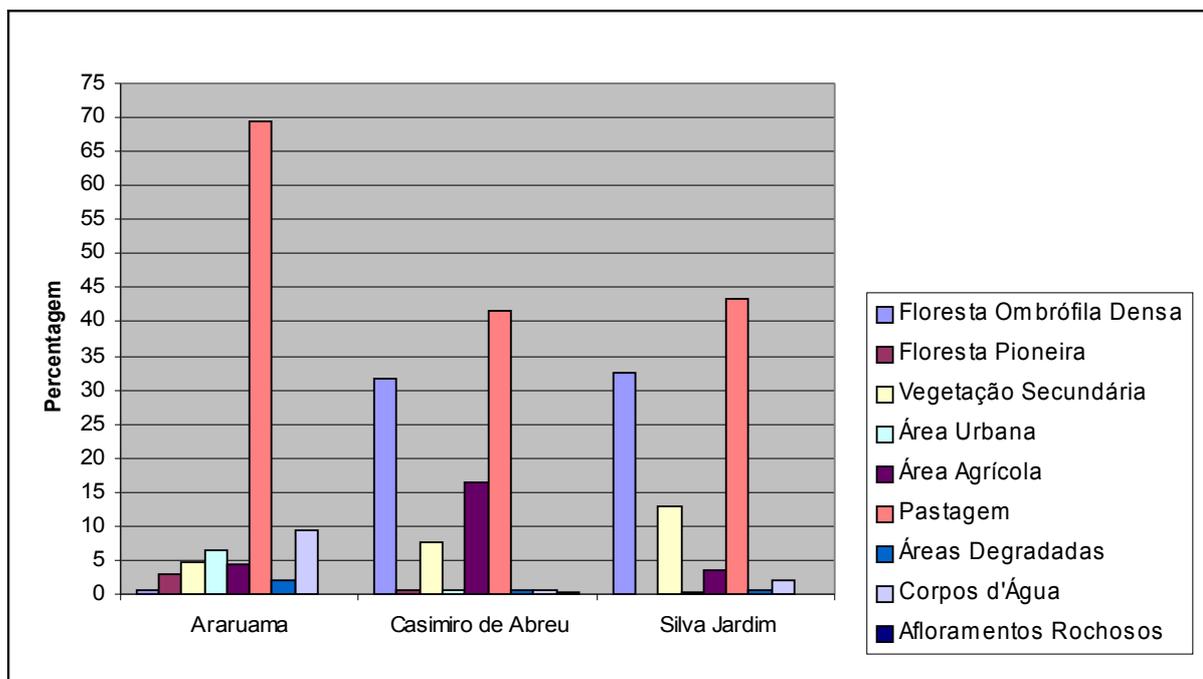
Classes de Uso/Cobertura	Araruama	Casimiro de Abreu	Silva Jardim	Região da UC	
Floresta Ombrófila Densa	0,6	31,7	32,5	21,9	31,6
Floresta Pioneira	3,0	0,5	0,1	1,2	
Vegetação Secundária	4,6	7,6	13,0	8,5	
Área Urbana	6,5	0,7	0,4	2,6	60,5
Área Agrícola	4,5	16,5	3,5	8,3	
Pastagem	69,4	41,7	43,4	52,2	
Áreas Degradadas	2,0	0,6	0,7	1,1	
Corpos d'Água	9,4	0,5	2,1	4,1	
Afloramentos Rochosos	0	0,2	0,1	0,1	

FONTE: CIDE, 1995

NOTA: Mapeamento digital do uso do solo e da cobertura vegetal do Estado do Rio de Janeiro

Individualmente, os municípios considerados distinguem-se entre si sem, contudo, afastar-se muito do padrão de dominâncias das pastagens, como pode ser observado no GRÁFICO 2.22.

GRÁFICO 2.22 – Uso/Cobertura do solo, em cada um dos municípios da Região da UC



FONTE: CIDE, 1995

NOTA: Mapeamento digital do uso do solo e da cobertura vegetal do Estado do Rio de Janeiro

Os Municípios de Casimiro de Abreu e Silva Jardim apresentam paisagens semelhantes, destacando-se, neste último, a percentagem de cobertura vegetal, principalmente na categoria Vegetação Secundária. Por outro lado, as terras agrícolas de Casimiro de Abreu comportam 16,5% de lavouras, enquanto que em Silva Jardim esta percentagem é de apenas 3,5%. Estes dados podem ser observados na TABELA 2.13 e no GRÁFICO 2.22.

O Município de Araruama afasta-se bastante desta distribuição com 73,9% de áreas de pastagens e somente 8,2% de cobertura vegetal. Também, em relação a áreas degradadas, o município tem 2%, percentagem superior ao do conjunto do Estado (1,2%). Casimiro de Abreu e Silva Jardim têm menos de 1% de áreas nesta categoria.

Em relação a áreas urbanas, enquanto Casimiro de Abreu e Silva Jardim não chegam a ter 1%. Araruama tem 6,5%, valor também superior ao apresentado pelo Estado.

Segundo o IBGE (Censo Agropecuário de 1995-1996, o documento oficial disponível e ainda não substituído) considerando o uso do solo por agricultura, cuja situação do produtor é a de proprietário, a distribuição de uso/cobertura apresenta-se como na TABELA 2.14.

TABELA 2.14 – Utilização do solo por agropecuária nos municípios da Região da UC

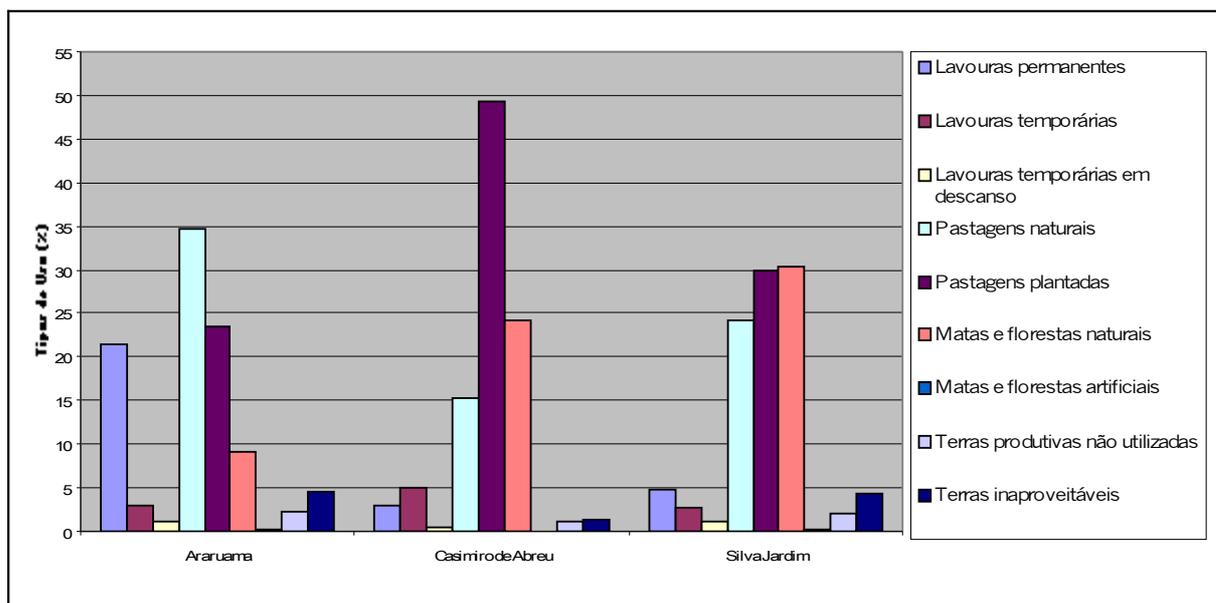
Utilização das Terras	Araruama		Casimiro de Abreu		Silva Jardim	
	ha	%	ha	%	ha	%
Lavouras permanentes	6.288,73	21,3	1.127,21	2,9	2.297,95	4,9
Lavouras temporárias	899,697	3,1	1.938,62	5,0	1.307,19	2,8
Lavouras temporárias em descanso	347,495	1,2	218,17	0,6	542,505	1,2
Pastagens naturais	10.223,82	34,7	5.931,90	15,3	11.357,90	24,2
Pastagens plantadas	6.936,11	23,5	19.166,92	49,4	14.087,80	30,0
Matas e florestas naturais	2.707,29	9,2	9.412,23	24,2	14.289,41	30,4
Matas e florestas artificiais	61,58	0,2	23,99	0,1	108,579	0,2
Terras produtivas não utilizadas	658,642	2,2	448,692	1,2	965,704	2,1
Terras inapropriáveis	1.346016	4,6	570,38	1,5	2.040,53	4,3

FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

O GRÁFICO 2.23 permite visualizar o modo como são usadas as terras nestas propriedades.

GRÁFICO 2.23 – Uso da terra nas propriedades agrícolas da Região da UC



FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

Ainda segundo a mesma fonte (IBGE - Censo Agropecuário, 1995-1996), analisando o QUADRO 2.8, constata-se, na Região da Unidade de Conservação, grande concentração de terras (25,9%) em pouquíssimas propriedades (0,8%), todas com mais de 2.000 hectares. Por outro lado, quase 50% das propriedades (47,7%) têm menos de 10 hectares de área, ocupando menos de 3% (2,7%) da superfície total da Região da Unidade de Conservação. Estes dados podem ser observados nos GRÁFICOS 2.24 e 2.25.

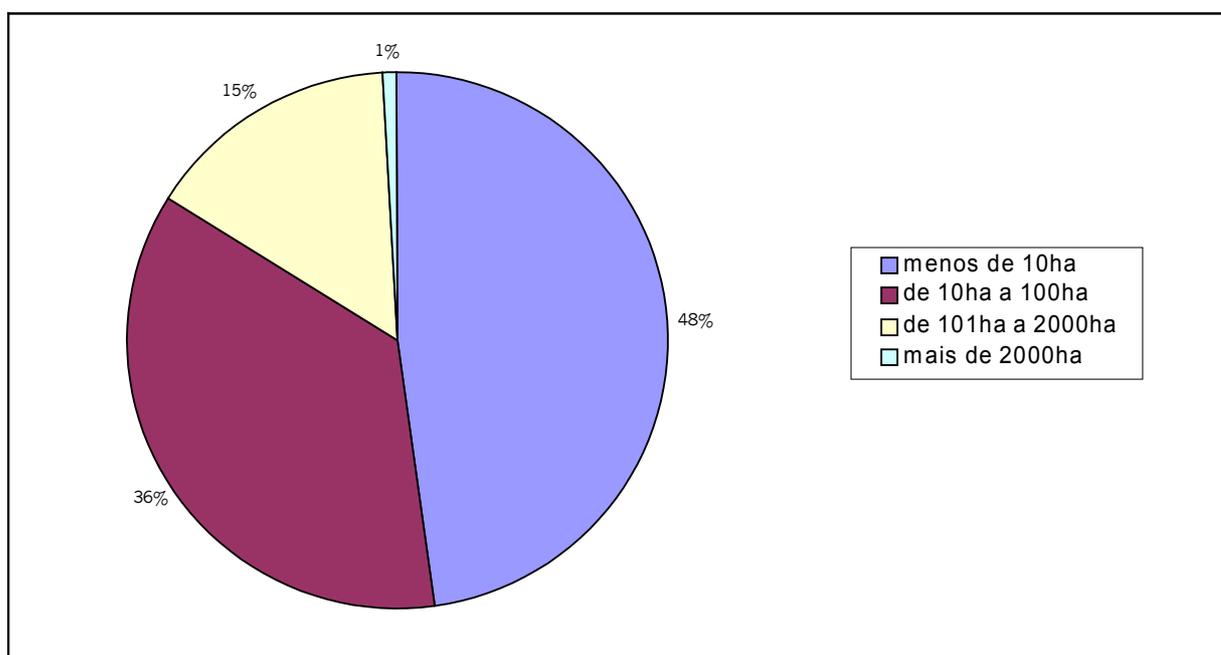
QUADRO 2.8 – Número de Estabelecimentos agrícolas por classe de tamanho

		Classes de Área			
		Menos de 10 ha	De 10ha a 100 ha	De 101ha a 2000 ha	Mais de 2000 ha
Araruama	Nº	499	237	63	2
	%	62,3	29,6	7,9	0,2
	ha	2182	7473	17243	3273
	%	7,2	24,8	57,2	10,8
Casimiro de Abreu	Nº	66	112	56	5
	%	27,6	46,9	23,4	2,1
	ha	394	4261	18064	16606
	%	1	10,8	45,9	42,2
Silva Jardim	Nº	121	172	100	5
	%	30,4	43,2	25,1	1,3
	ha	631	6015	31050	10590
	%	1,3	12,5	10590	21,9
UCRegião da	Nº	686	521	64,3	12
	%	47,7	36,2	219	0,8
	ha	3207	15,2	15,2	30469
	%	2,7	0,8	0,8	25,9

FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

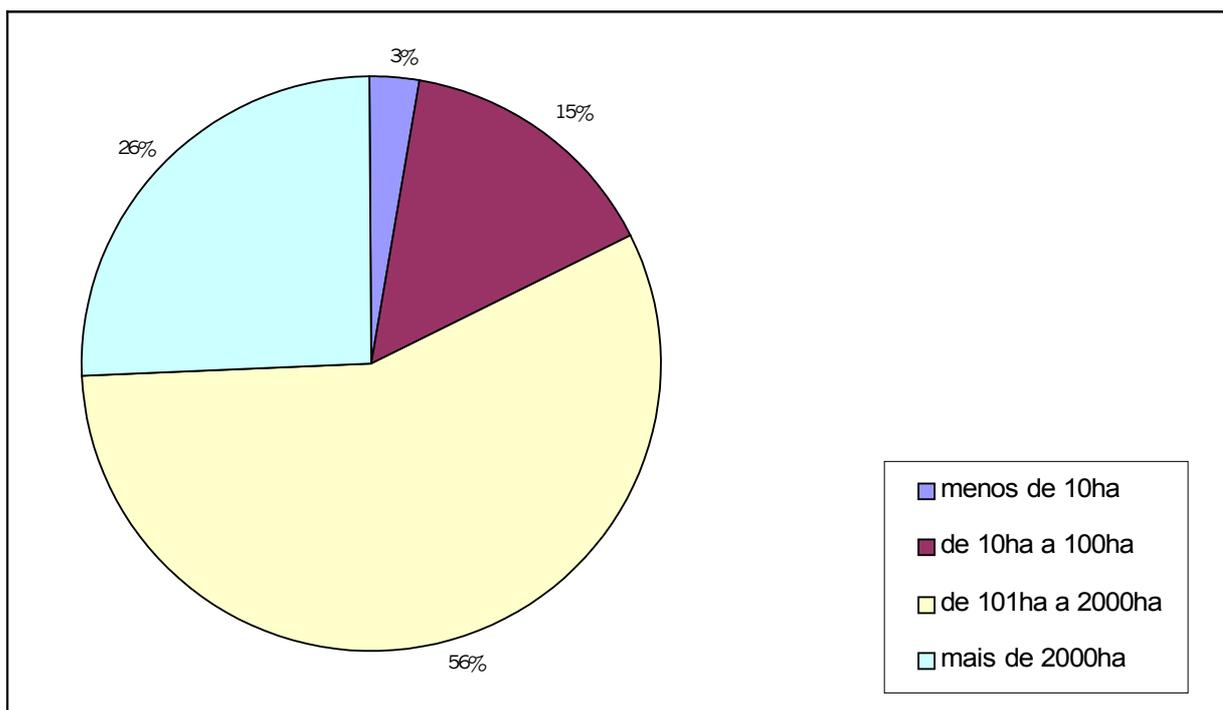
GRÁFICO 2.24 –Estabelecimentos agrícolas por classes de área, na Região da UC



FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

GRÁFICO 2.25 – Percentagem de área agrícola, segundo classes de tamanho de propriedade, na Região da UC

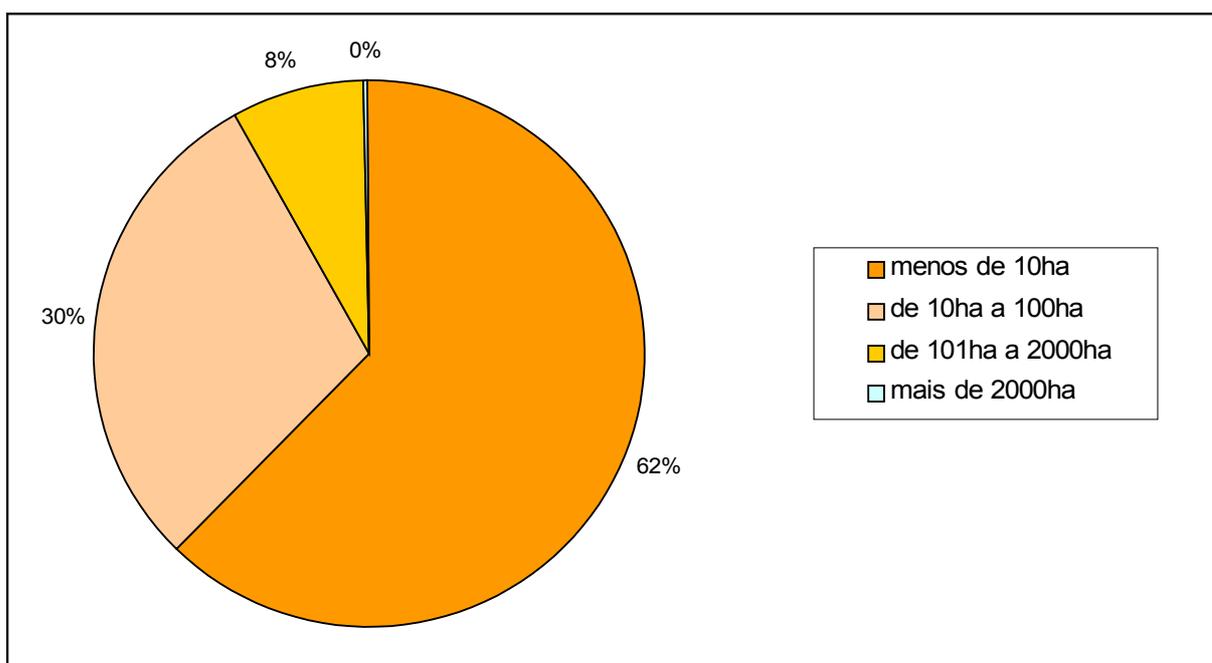


FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

No Município de Araruama, conforme se observa nos GRÁFICOS 2.26 e 2.27, 77% das terras pertencem a menos de 10% das propriedades, enquanto que 62,3% das propriedades detêm 7,2% das terras.

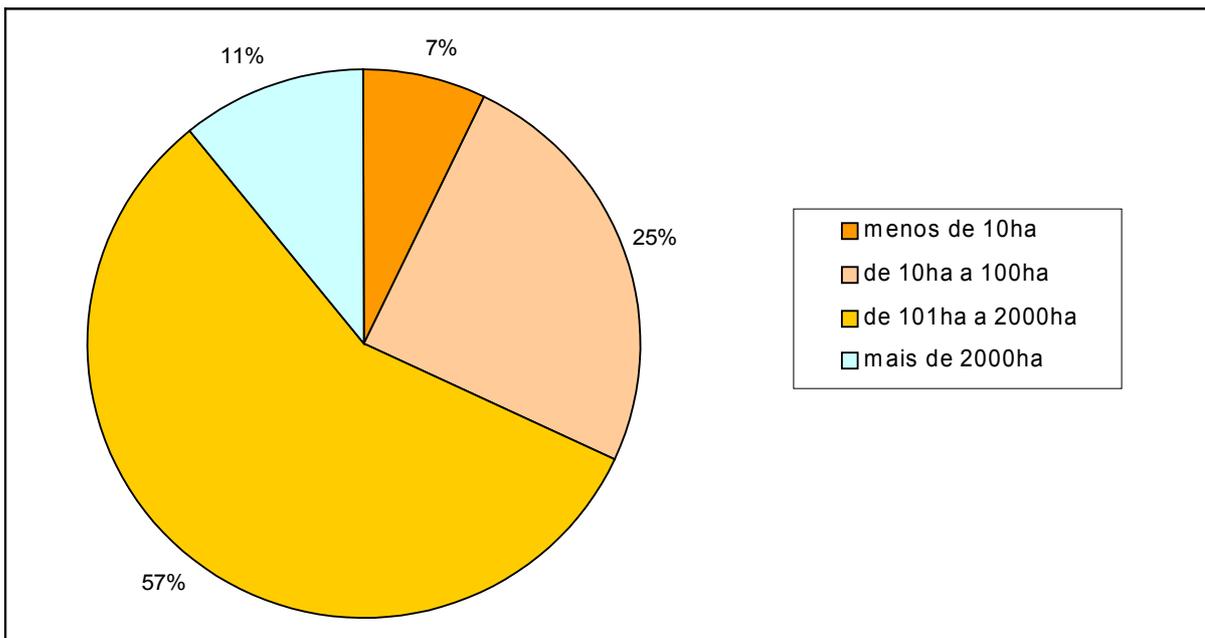
GRÁFICO 2.26 – Número de Estabelecimentos agrícolas do Município de Araruama, segundo classes de área



FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

GRÁFICO 2.27 – Percentagem de Área agrícola ocupada, no Município de Araruama, segundo classes de tamanho da propriedade

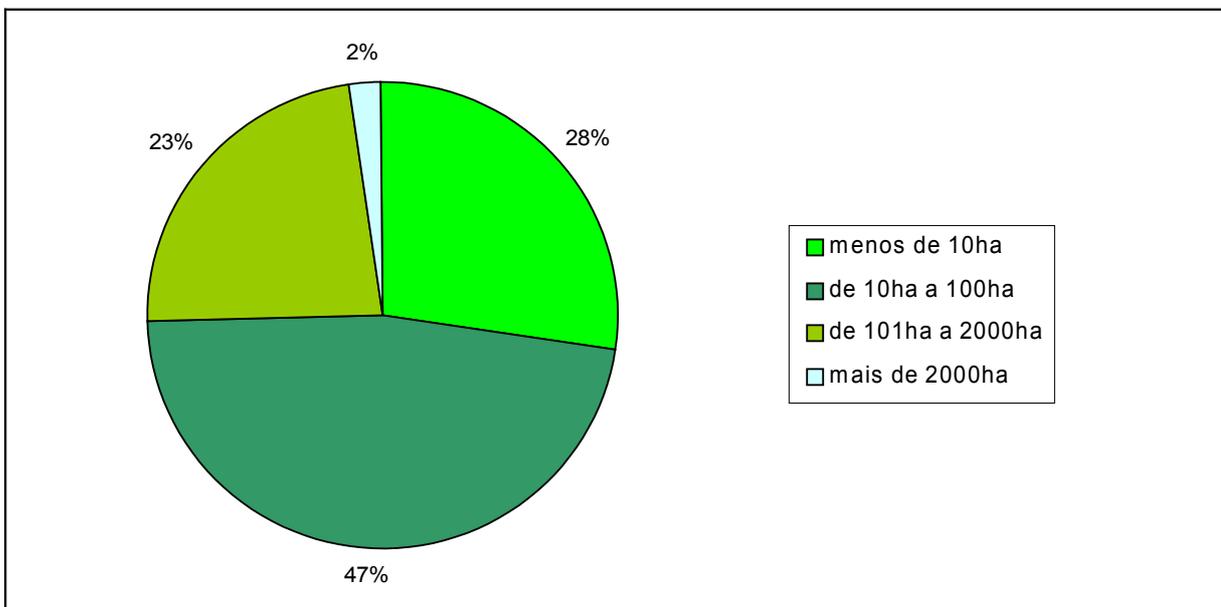


FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

Em Casimiro de Abreu, cerca de 88% das terras agrícolas pertencem a 25,5% das propriedades, apesar de 42% da área pertencer a apenas 2% dos proprietários. Neste município, a maior parte das propriedades (47%) é de porte médio (entre 10 e 100 hectares), enquanto que 28% é de pequenas propriedades, correspondendo a 1% da superfície agrícola como se observa nos GRÁFICOS 2.28 e 2.29.

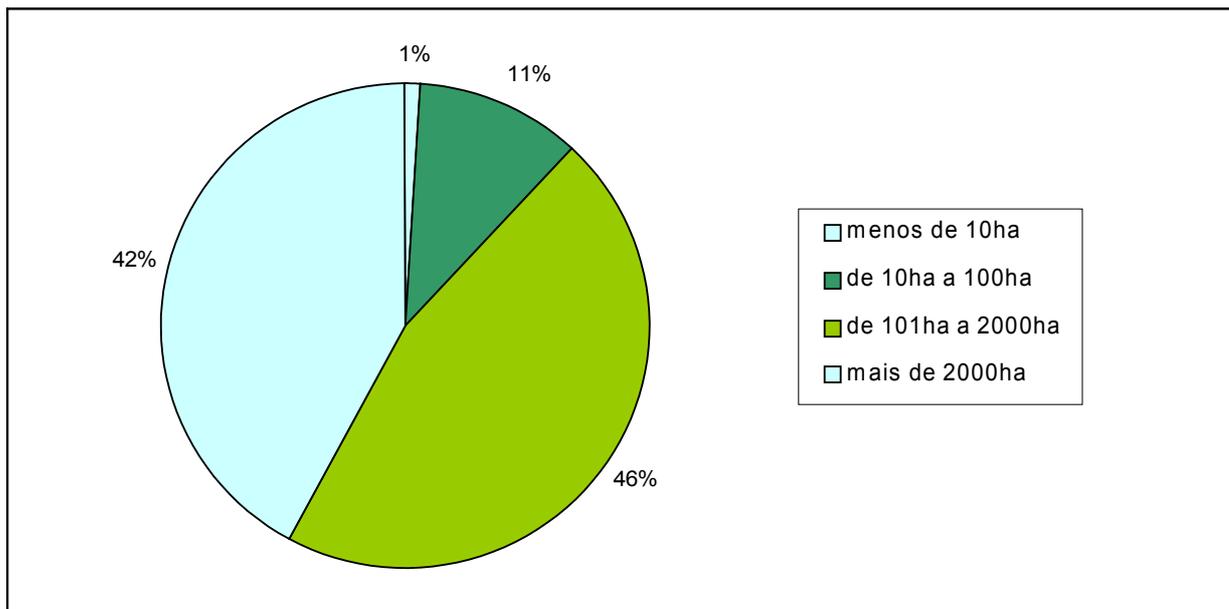
GRÁFICO 2.28 – Estabelecimentos agrícolas do Município de Casimiro de Abreu, segundo classes de área



FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

GRÁFICO 2.29 – Percentagem de Área agrícola do Município de Casimiro de Abreu, segundo classes de tamanho da propriedade

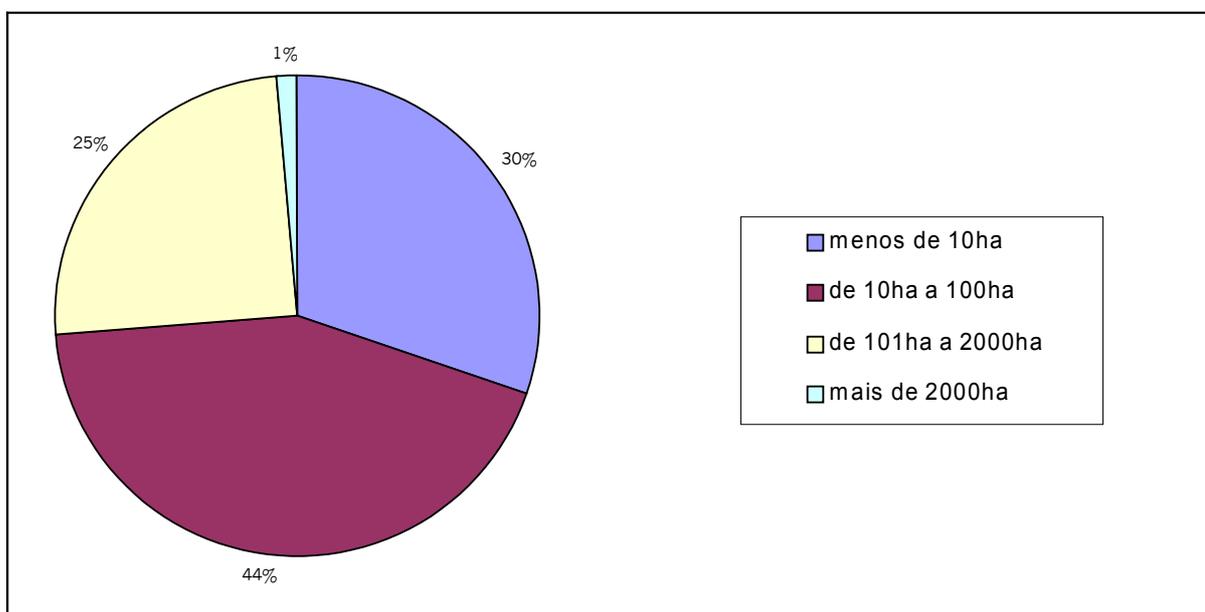


FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

Já em Silva Jardim, as pequenas propriedades, de até 10 hectares, correspondem a 30% do total, enquanto que somente 1,3% têm mais de 2.000 hectares. Apesar disso, 86% das terras agrícolas pertencem a 26% dos proprietários como pode ser verificado nos GRÁFICOS 2.30 e 2.31.

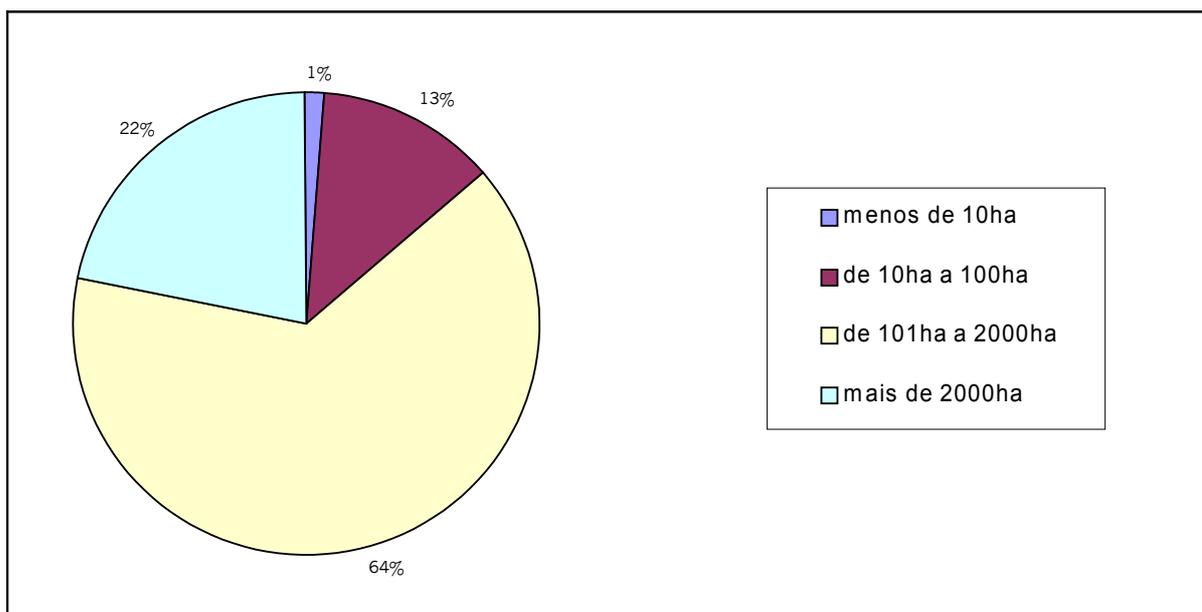
GRÁFICO 2.30 – Estabelecimentos agrícolas do Município de Silva Jardim, segundo classes de área



FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

GRÁFICO 2.31 – Percentagem de Área agrícola do Município de Silva Jardim, segundo classes de tamanho de propriedade



FONTE: IBGE, 1998

NOTA: Censo Agropecuário 1995-1996

Esta descrição caracteriza a Região da Unidade de Conservação como dependente do setor agropecuário, com forte influência da pecuária mantida pelas grandes propriedades.

Dados referentes a 2000-2001, recolhidos da Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural – Emater-Rio, dão conta da existência, na região, de vários rebanhos, dentre os quais destacam-se o de bovinos, de eqüinos e de aves em geral. Os dados estão apresentados na TABELA 2.15.

TABELA 2.15 – Efetivos dos rebanhos (cabeças)

Tipo de Rebanho	Araruama	Casimiro de Abreu	Silva Jardim	Região da UC
Bovino	36.864	25.120	36.184	98.168
Suíno	861	320	1.101	2.282
Eqüino	3.125	820	1.194	5.139
Asinino	155	6	37	198
Muar	350	150	261	761
Bubalino	371	430	0	801
Coelhos	810	0	0	810
Ovino	825	270	418	1.513
Galinhas	7.780	2.182	947	10.909
Galos, frangos, frangas e pintos	5.650	3.950	7.951	17.551
Codornas	1.700	0	3.654	5.354
Caprino	378	350	711	1.439

FONTE: EMATER-Rio, 2001

A TABELA 2.16, se comparada com a anterior, não deixa dúvidas sobre a natureza do rebanho bovino, isto é, principalmente gado de corte, na Região da UC.

TABELA 2.16 – Produção Leiteira na Região da UC

Municípios	Leite (1000 litros)	Vacas Ordenhadas (cabeças)
Araruama	5150	4080
Casimiro de Abreu	3227	2630
Silva Jardim	5166	2638

FONTE: EMATER-Rio, 2001

O rebanho leiteiro é mantido, principalmente, nas pequenas propriedades que funcionam em nível familiar, enquanto que o rebanho de corte, não necessita de muita mão-de-obra e está localizado nas médias e grandes propriedades.

Na região há uma cooperativa de leite, em São Vicente de Paula, distrito de Araruama, e uma pequena fábrica de laticínios (Montes Verdes), em Silva Jardim. A produção leiteira é exportada para outros municípios e, segundo relatos e declarações das Secretarias de Agricultura, os preços são muito baixos e não compensam o investimento.

A criação de gado de corte vem se desenvolvendo de modo acelerado. Em muitos casos, fazendas de leite estão sendo compradas por proprietários de outras localidades e regiões, e transformadas em criação de gado de corte. Até mesmo propriedades dedicadas com sucesso à produção de laranjas estão sendo transformadas em fazendas de gado de corte. Em Silva Jardim, principalmente, foram mencionados casos de grupos de 5 a 6 pessoas que são proprietários de até 10 fazendas de gado de corte.

Esta mudança de uso é apontada pelas autoridades municipais como responsável pelo grande desemprego na área rural, pois uma fazenda de leite ou uma lavoura de fruta emprega até 20 famílias. Transformada, não precisa de mais do que uma família para cuidá-la e dois ou três peões.

Na Região da UC não há abatedouros legalizados e o abate clandestino é mais um dos problemas enfrentados pelas autoridades.

Em relação ao rebanho de eqüinos, o destaque é para o Município de Araruama, enquanto que em Casimiro de Abreu e Silva Jardim, a criação é principalmente para uso e serviço local. No Município de Araruama uma atividade econômica forte é o chamado Turismo Rural, que inclui realização de rodeios, exposições de cavalos mangalarga marchador e “cavalgadas”, que são eventos mensais.

Na TABELA 2.17, podem ser observados dados de outras produções advindas do setor agropecuário, relatadas pela Emater-Rio, destacando-se a produção de ovos e mel de abelha.

TABELA 2.17 – Outros produtos de origem animal

Tipos de produtos	Araruama	Casimiro de Abreu	Silva Jardim
Ovos de Galinha (1000 dúzias)	128	12	13
Ovos de Codorna (1000 dúzias)	39	-	26
Mel de Abelha (Kg)	4000	-	2686

FONTE: EMATER-Rio, 2001

Nos municípios em questão, há criação de peixes, de camarão da Malásia e de rãs, mas não parece ser ainda muito expressiva, uma vez que os órgãos oficiais não as mencionam ou registram produção.

A pesca em águas interiores, como em Juturnaíba e no Rio São João, é largamente praticada. Em Barra de São João, há pesca artesanal litorânea e coleta de caranguejos e ostras nos manguezais do Rio São João.

Em Casimiro de Abreu, a Secretaria de Agricultura e Pesca, em parceria com o IBAMA desenvolve trabalho de recuperação da ictiofauna da bacia do Rio São João.

Quanto à agricultura, os municípios da Região da UC destacam-se desde a década de 80, na citricultura. Hoje, esta atividade está bastante reduzida face à mudança de uso da terra, conforme dados do QUADRO 2.9.

QUADRO 2.9 – Lavoura permanente 1996/2001

Cultivo (frutos/ha)	Araruama		Casimiro de Abreu		Silva Jardim	
	1996	2001	1996	2001	1996	2001
Côco-da-baia	20.000	20.000	0	10.000	0	8.756
Laranja	76.923	16.000	60.000	12.000	72.000	14.000
Limão	276.243	18.125	162.000	15.000	178.571	12.041
Maracujá	112.000	0	0	0	120.000	10.000
Tangerina	162.000	19.000	0	0	120.000	19.085
Mamão	0	0	0	0	10.000	5.280
Banana	0	0	1.515	9.527	800	8.000
Urucum	682	0	0	0	0	0

FONTE: EMATER-Rio, 2001

Nos últimos anos, as lavouras permanentes que mais se desenvolveram foram as de côco-da-baia e de banana.

Dentre os produtos da horticultura, a Região da UC é boa produtora de quiabo, maxixe, jiló, pimentão, aipo, repolho, alface e couve.

Em Araruama, segundo a Secretaria de Agricultura, o produto que atualmente se destaca é o aipim. Há projetos de beneficiamento (farinha, fécula, etc.) com auxílio e assistência técnica do PRONAF (Programa Nacional de Agricultura Familiar), em São Vicente de Paula.

Este município é também um dos produtores de cana-de-açúcar da Região das Baixadas Litorâneas. Segundo a Emater-Rio, o município é o segundo da Região, embora com baixa produtividade, como se pode observar na TABELA 2.18.

TABELA 2.18 – Produção canavieira

Região das Baixadas Litorâneas	Produção (±)	Área Colhida (ha)	Produtividade (Kg/ha)
Araruama	97.600	3.050	32.000
Cabo Frio	109.200	2.600	42.000
Rio das Ostras	7.000	140	50.000
Squarema	1.120	25	40.000

FONTE: EMATER-Rio, 2001

Em relação a atividades florestais, somente em Casimiro de Abreu a Secretaria de Agricultura e Pesca mantém uma unidade de produção de mudas para reflorestamento. Há interação com a Associação Mico-Leão-Dourado, que desenvolve projeto de extensão junto aos assentamentos rurais, estimulando o replantio de mata ciliar na região do entorno das Reservas Biológicas de Poço das Antas e União. Dentro do perímetro urbano da sede municipal, estas mudas também são usadas na arborização urbana. A Secretaria promove

um “curso de paisagismo” para jovens entre 14 e 17 anos, que se encarregam da manutenção das praças e demais logradouros.

Outra atividade observada é a extração mineral. Há intensa extração de areia ao longo do Rio São João e seus afluentes, na represa de Juturnaíba e na laguna de Araruama. Os municípios mais envolvidos com esta atividade são Silva Jardim e Araruama, onde também são extraídas ostras do fundo da laguna. Há esforços do poder público no sentido de coibir, ou pelo menos regular, a extração.

O setor industrial da economia não chega a ter expressão na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas. Os estabelecimentos existentes estão ligados à extração mineral, à construção civil, à alimentação, móveis e embalagens, principalmente.

Em Araruama há um Condomínio Industrial, em Itaquara. O município apresenta maior crescimento industrial na Região da UC.

Em Casimiro de Abreu também há um “parque industrial”, mas ainda se trata de um projeto em implantação, apesar dos incentivos fiscais e estruturais oferecidos pela Prefeitura.

2.5.2. – Zona de Amortecimento

O uso do solo, na Zona de Amortecimento da RB, segue o mesmo padrão do analisado para a região, no que se refere às atividades antrópicas desenvolvidas.

O Mapa Temático do Uso do Solo (FIGURA 2.10) mostra a distribuição espacial das classes de Uso do solo na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas.

Na TABELA 2.19, podem ser observados os valores das áreas em hectares (ha) e a porcentagem (%) ocupada por cada classe na Zona de Amortecimento. Estes dados foram gerados por geoprocessamento pela Equipe do Plano, a partir do mapa citado.

TABELA 2.19 – Valores de área das classes de Uso do solo na Zona de Amortecimento

Legenda	Área (ha)	Porcentagem
1 Campo em Encosta	3452,450173	4,78
2 Rocha Exposta	32,366123	0,04
3 Pastagem Cultivada	13285,715545	18,38
4 Agricultura	356,967797	0,49
5 Área Urbana	0	0,00
6 Águas Continentais	65,873539	0,09
7 Lagoa de Juturnaíba	2824,163416	3,91
8 Campo Limpo em Baixada	17669,433637	24,45
9 Estradas, Ferrovias, Rios	1414,530954	1,96
10 Vegetação	33172,315845	45,90
Área da Zona de Amortecimento (sem a área da RB)	72273,81703	100,00
Área da RB (IBAMA)	5114,366	7,08

Verifica-se que são as pastagens extensivas e as pastagens cultivadas, as atividades antrópicas dominantes na Zona de Amortecimento, ocupando 24,45% e 18,38%, respectivamente.

FIGURA 2.10 – Mapa Temático do Uso do Solo

2.5.2.1. – Descrição dos Assentamentos Rurais

O governo federal, em 1965, através do Decreto nº 57.081, de 15/10/65, destinou toda a região fisiográfica, definida pelo IBGE como Baixada do Rio São João, como “Zona Prioritária de Emergência para fins de Reforma Agrária”, dadas as condições de improdutividade de suas terras agrícolas. Apesar deste Decreto, ao longo das décadas de 70 e 80, toda a região foi enquadrada no processo de expansão da fronteira agrícola fluminense, nos moldes da grande propriedade como unidade de produção, também pelo governo federal.

Através do DNOS, o governo atuou na região com um programa de desenvolvimento que buscava adequar a natureza local à “monocultura do arroz”, nos moldes produtivos já aplicados no Rio Grande do Sul. Foram canalizados rios e abertos canais para drenagem / irrigação. O programa favoreceria aos antigos proprietários da região, os quais trataram de arrendar as terras, inicialmente para o arroz e, diante do fracasso da rizicultura ocorrido em menos de 10 anos, para aipim, batata doce e banana, a custo de muitos insumos químicos.

No mesmo “pacote” de obras do DNOS, estava a construção da Barragem de Juturnaíba, cujos objetivos eram o abastecimento de água e o incremento da atividade turística na Região dos Lagos.

Com a retificação do rio São João e as demais obras realizadas pelo DNOS, a Região das Baixadas sofreu processo de grilagem de terras públicas por parte dos proprietários confrontantes. Esta grilagem, embora contestada por ações judiciais, ainda hoje em curso, compromete o uso da terra na região.

Ainda na mesma década de 70, pelos Decretos Federais de nº 73.791, de 11/03/74, e de nº 76.534, de 03/11/75, parte de uma área desapropriada para reforma agrária, entre Silva Jardim, Casimiro de Abreu e Araruama, foi destinada à “Reserva Natural de Poço das Antas”.

A todas estas ações, variadas e muitas vezes conflitantes, do governo federal sobre a microrregião da Baixada do Rio São João, deve-se acrescentar a abertura da rodovia BR-101.

Como parte deste processo histórico, na Zona de Amortecimento da Reserva Biológica de Poço das Antas, existem 3 projetos de reforma agrária, estabelecidos pelo INCRA, nos últimos 20 anos.

1. Projeto de Colonização Integrada Aldeia Velha

Este PRA resultou da necessidade de realocação de 39 famílias de ocupantes da área destinada à Reserva Biológica de Poço das Antas. Corresponde à Gleba Aldeia Velha, situada no limite norte da Reserva, atravessada pela rodovia BR-101. Além das famílias deslocadas – empregados e sítiantes das fazendas desapropriadas e trabalhadores da ferrovia que passa pela área - o INCRA assentou também outras famílias oriundas das periferias e listadas pelo sindicato da área e pela FETAG. Foi estabelecido em 08/06/1981.

Antes do assentamento, a área já desapropriada foi invadida por fazendeiros e empresários da região que permanecem na gleba até a data presente, ocupando cada um deles, em média três lotes. Dos 39 lotes iniciais, apenas 10 estão ocupados por assentados.

É considerado um PRA consolidado, mas existem ainda demandas judiciais nas quais o INCRA solicita a reintegração de posse contra atuais ocupantes, invasores desde o início do projeto.

2. Projeto de Assentamento Cambucaes

Este projeto está localizado em área limítrofe com a Reserva Biológica de Poço das Antas, da qual está separado pelo Rio São João. A origem da área é a Fazenda Cambucaes, pertencente à Cia. Açucareira Paraíso, desapropriada em 1994. Nesta área, o INCRA já encontrou 15 famílias de agricultores tradicionais e posseiros, que reivindicavam direitos de propriedade sobre as posses.

O Projeto de Assentamento Rural foi implementado pelo INCRA, em 28/12/1993, para 106 famílias.

A área ocupada pelas 15 famílias de posseiros e mais 19 assentadas na verdade constitui-se em uma comunidade distinta da do PA Cambucaes, denominada Olhos d'Água e, sobre esta, o IBAMA instalou processo judicial alegando tratar-se de área gravada junto ao antigo IBDF como reserva legal pelo antigo proprietário.

3. Projeto de Assentamento Sebastião Lan

O Assentamento Sebastião Lan I, como é conhecido na região, originou-se da invasão de cerca de 300 famílias de trabalhadores rurais sem terra na área correspondente às Glebas Norte e Sul, remanescentes da Reserva Biológica de Poço das Antas. Esta invasão ocorreu em 21/06/1997 e as Glebas, resultantes da retificação dos Rios Aldeia Velha e São João, estavam griladas por proprietários das fazendas vizinhas. Ambas as áreas são lindeiras com a RB.

Com o resultado favorável da ação de reintegração de posse movida pelo INCRA contra um dos grileiros da Gleba Sul, 30 famílias de trabalhadores rurais sem terra foram assentadas no PA Sebastião Lan, criado em 19/08/1999.

Quanto às famílias que se encontravam na Gleba ao norte do rio São João, separada da RB pelo canal do Aldeia Velha, em área grilada pelo proprietário da Fazenda Arizona, algumas permanecem acampadas até o presente. As 82 famílias que permaneceram na área estão cadastradas pelo SIPRA (MRA-INCRA) e, embora já estejam produzindo em 47 dos lotes demarcados, aguardam solução de litígio entre o INCRA e o IBAMA, o qual reivindica a Gleba para ampliação dos limites da RB.

O Assentamento Sebastião Lan I recebe apoio da Prefeitura Municipal Silva Jardim. Já o Acampamento Sebastião Lan II recebe apoio (Saúde, Educação Fundamental, Transporte Escolar) do Município de Casimiro de Abreu, apesar de pertencer ao território de Silva Jardim, possivelmente por estar mais próximo desta cidade.

De um modo geral, todos os trabalhadores rurais do entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas recebem assistência técnica da EMATER de Casimiro de Abreu, assim como das Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente dos Municípios de Casimiro de Abreu e Silva Jardim.

Em relação à Educação Ambiental, são alvo dos programas desenvolvidos na área pelo IBAMA e pela Associação Mico-Leão-Dourado (AMLD), incluindo práticas agrícolas mais adequadas para a área como agricultura orgânica, agroecologia e agroflorestaria.

Ainda em termos de extensão rural, a Secretaria de Estado de Agricultura e Pesca, através da EMATER e no âmbito do Programa Estadual de Microbacias, no PA Cambucaes/Olhos d'Água, em Silva Jardim (micro bacia do córrego Cambucaes), 125 famílias vêm recebendo apoio para fortalecimento da agricultura familiar e promoção da conservação dos recursos naturais em suas áreas

2.6. – Potencial de apoio à Reserva Biológica de Poço das Antas

2.6.1. – Infra-estrutura

Será considerada a infra-estrutura existente nos três municípios devendo-se, no entanto, mencionar que a Reserva Biológica de Poço das Antas está inteiramente contida em área do Município de Silva Jardim, mas o centro urbano mais próximo é a sede de Casimiro de Abreu. Registramos a disponibilidade, em termos dos sistemas de saúde, educação, comércio e serviços, indústria, turismo, agências bancárias e de correios, energia elétrica, telecomunicações, saneamento, abastecimento de água e transportes e serviços relacionados.

2.6.1.1. – Saúde

A região conta com precária infra-estrutura de saúde e os casos mais graves precisam ser encaminhados às cidades maiores, como Rio Bonito, Niterói e, até mesmo, Rio de Janeiro. Há poucos hospitais. No caso de Silva Jardim, há apenas uma Policlínica, que consiste em vários especialistas para atendimento ambulatorial, mas que não está preparada para casos emergenciais de alta gravidade, segundo a secretária de saúde.

Há um projeto de hospital, mas, ainda segundo a secretária, falta verba para finalizá-lo.

Além da Policlínica Municipal Dr. Agnaldo, no centro de Silva Jardim, há posto de saúde. Nas localidades de Gaviões, Bananeiras, Imbaú e Aldeia Velha há subpostos de saúde.

Em Casimiro de Abreu, há um hospital municipal na sede do município e um federal em Barra de São João. Além destes, há postos de saúde nas localidades de Rio Dourado, Professor Souza, Palmital, Bairro Industrial, Bairro BNH, em Barra de São João e no centro.

No Município de Araruama, há um Pronto Socorro Municipal no centro da cidade e o Hospital Municipal São Vicente de Paula, na localidade de mesmo nome, além de postos de saúde em quase todas as localidades. Pela iniciativa privada, há mais dois hospitais no centro de Araruama: Hospital Silvestre e Casa de Saúde Araruama.

Em todos os Municípios o Programa Saúde da Família foi citado como fundamental, consistindo basicamente em uma equipe de médicos, enfermeiros e agentes de saúde, que atuam em medicina preventiva, assistindo, cada equipe, famílias de um determinado setor do Município.

Chama a atenção o grande número de casos de displasia no Município de Silva Jardim, que, não dispondo de infra-estrutura necessária para o tratamento, encaminha um ônibus com pacientes diariamente ao INCA (Instituto Nacional do Câncer) do Rio de Janeiro. O grande número de ocorrência pode estar ligado ao uso de determinados produtos químicos (agrotóxicos) nas práticas agrícolas.

De acordo com a documentação oficial, os principais casos mórbidos atendidos estão apresentados nos QUADROS 2.10 ao 2.15, para a Região da UC, por município.

QUADRO 2.10 – Casos registrados de Meningite – 1996-2001

Município	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	9	10	10	5	2	9
Casimiro de Abreu	4	6	2	1	0	1
Silva Jardim	1	4	2	0	0	3

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.11 – Casos registrados de Hanseníase – 1996-2001

Município	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	17	40	74	82	50	72
Casimiro de Abreu	0	9	8	3	2	10
Silva Jardim	3	7	5	3	2	7

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.12 – Casos registrados de Dengue – 1996-2001

Município	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	2	1	145	32	2	174
Casimiro de Abreu	2	132	36	1	21	339
Silva Jardim	0	1	2	0	0	32

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.13 – Casos registrados de Tuberculose – 1996-2001

Município	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	45	59	47	26	34	35
Casimiro de Abreu	22	28	19	7	12	39
Silva Jardim	7	4	10	5	3	5

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.14 – Casos registrados de Leptospirose – 1996-2001

Município	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	0	0	2	0	1	0
Casimiro de Abreu	0	0	2	0	0	0
Silva Jardim	0	0	0	0	0	0

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.15 – Casos notificados de AIDS – 1996-2000

Município	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	11	3	1	4	1	11
Casimiro de Abreu	3	1	1	2	1	3
Silva Jardim	0	0	0	0	1	0

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.2. – Educação

A educação na região parece estar seriamente comprometida com a questão ambiental, uma vez que os municípios contam com projetos de educação e buscam a conscientização em relação aos problemas ambientais da área. Também promovem cursos de capacitação de professores, inclusive com o apoio da Associação Mico-Leão-Dourado, além da PETROBRAS e do IBAMA.

O ensino formal restringe-se ao ensino fundamental e ao ensino médio, com alguns cursos técnicos. No caso de um interesse do aluno em prosseguir seus estudos, o melhor é procurar em outras cidades, maiores e próximas, alguma universidade. Em Silva Jardim, a prefeitura fornece ônibus aos professores interessados em se qualificar, num convênio com a UNIVERSO (Niterói).

Os principais dados referentes à educação, na Região da UC, por município, encontram-se detalhados nos QUADROS 2.16 ao 2.21, para o período de 1996 a 2001. Estão detalhados, dados de Estabelecimentos de Ensino para os diferentes níveis, além do número de matrículas.

QUADRO 2.16 – Estabelecimentos de Educação infantil

Município	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	65	67	67	66	49	61
Casimiro de Abreu	30	31	24	19	19	18
Silva Jardim	55	39	10	9	10	13

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.17 – Estabelecimentos de Ensino fundamental

Município	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	65	68	72	71	74	85
Casimiro de Abreu	28	30	27	29	26	26
Silva Jardim	58	38	41	40	38	40

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.18 – Estabelecimentos de Ensino médio

Município	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	8	8	11	11	11	11
Casimiro de Abreu	2	3	3	3	4	6
Silva Jardim	2	2	2	2	2	2

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.19 – Matrículas em Educação infantil

Município	1998	1999	2000	2001
Araruama	4.469	4.340	2.377	2.898
Casimiro de Abreu	1.240	1.176	1.353	1.348
Silva Jardim	594	661	718	896

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.20 – Matrículas no Ensino fundamental

Município	1998	1999	2000	2001
Araruama	16.382	17.297	19.906	20.436
Casimiro de Abreu	5.132	5.609	5.971	6.059
Silva Jardim	3.709	4.167	4.062	4.177

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.21 – Matrículas no Ensino médio

Município	1998	1999	2000	2001
Araruama	2.554	2.907	3.451	3.501
Casimiro de Abreu	1.104	1.383	1.480	1.920
Silva Jardim	413	593	604	636

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.3. – Comércio e Serviços

A Região da UC tem a maioria de suas atividades ligada à agropecuária, dispendo de poucos estabelecimentos comerciais e precária rede de serviços. A exceção do Município de Araruama, que devido ao maior fluxo de turistas, desenvolveu maior demanda para esses setores. Os dados referentes por município encontram-se no QUADRO 2.22.

QUADRO 2.22 – Estabelecimentos comerciais e de serviços – 1996-1999

Município	Comércio				Serviços			
	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999
Araruama	401	445	474	500	321	368	371	380
Casimiro de Abreu	80	102	114	121	50	60	65	71
Silva Jardim	32	35	43	47	27	27	31	33

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.4. – Indústria

A Região da RB dispõe de poucas indústrias, todas de pequeno e médio porte, gerando poucos empregos, segundo entrevistas com os respectivos secretários do setor. Os dados por município encontram-se no QUADRO 2.23.

QUADRO 2.23 – Estabelecimentos industriais

Município	Extrativa mineral				Ind. de transformação				Construção civil			
	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999	1996	1997	1998	1999
Araruama	29	30	30	28	72	83	79	74	25	32	33	38
Casimiro de Abreu	0	1	3	3	18	15	18	22	5	9	13	13
Silva Jardim	9	7	8	10	12	16	17	22	2	3	5	4

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.5. – Turismo

A Região da RB dispõe de precária infra-estrutura de turismo. Há poucos estabelecimentos hoteleiros, de pequeno porte e estrutura, mesmo em Araruama, onde a atividade turística é maior. O fato pode ser explicado pela prática comum de aluguel de imóveis por temporada, ou mesmo aquisição de imóveis a serem utilizados para veraneio, comum na região, devido à proximidade dos municípios com o Rio de Janeiro e Niterói, onde geralmente moram os proprietários desses imóveis. Os dados por município estão apresentados no QUADRO 2.24.

QUADRO 2.24 – Estabelecimentos hoteleiros

Município	1995	1997	1998	1999	2000	2001
Araruama	12	11	10	15	13	12
Casimiro de Abreu	3	7	8	7	6	3
Silva Jardim	2	2	2	2	1	2

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.6. – Agências bancárias e de correios

Todos os municípios da região dispõem de agências bancárias e de correios. Casimiro de Abreu e Silva Jardim possuem apenas duas agências cada, instaladas na área central, distante, portanto, de alguns distritos. No caso de Silva Jardim, alguns moradores recebem suas aposentadorias ou mesmo tratam de assuntos ligados ao INSS, em bancos no Município de Rio Bonito, onde se encontra a agência da Caixa Econômica Federal, mais próxima. E, desta forma, acabam usando boa parte de seus benefícios nos comércios e serviços de Rio Bonito. Os dados estão apresentados por município nos QUADROS 2.25 e 2.26.

QUADRO 2.25 – Número de agências de correios e postos de vendas de produtos

Município	1999	2000
Araruama	9	13
Casimiro de Abreu	4	4

Silva Jardim	6	7
--------------	---	---

FONTE: CIDE, 2002

QUADRO 2.26 – Agências bancárias

Município	2000
Araruama	7
Casimiro de Abreu	2
Silva Jardim	2

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.7 – Energia elétrica

A região é abastecida pela CERJ, no entanto, a empresa não abastece as áreas rurais, devido à alta relação custo-benefício.

Companhias e cooperativas locais acabam muitas vezes suprindo essa demanda, mas alguns distritos, mais distantes, como Visconde, onde está situado o assentamento Sebastião Lan, ainda não possuem eletrificação de fonte alguma. O Município de Casimiro de Abreu, entretanto, fornece iluminação para suas principais vias de acesso. Os dados por município estão apresentados na QUADRO 2.27.

QUADRO 2.27 – Consumidores de energia elétrica (CERJ)

Município	1998	1999	2000
Araruama	33.616	36.238	36.522
Casimiro de Abreu	7.415	8.049	8.414
Silva Jardim	3.937	4.316	4.555

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.8. – Telecomunicações

A Região carece de terminais telefônicos e a própria Unidade de Conservação aguarda há anos a instalação de uma linha. A Companhia alega não possuir meios para sua instalação, recomenda ao responsável pela UC aguardar pela instalação da rede de fibras óticas, que estaria em andamento.

Araruama é novamente o Município que conta com a maior rede de terminais instalados e telefones públicos. Em Casimiro de Abreu e Silva Jardim, há poucos telefones públicos e, geralmente, instalados nas proximidades da área central.

Os municípios dispõem apenas de uma emissora de televisão (TV Litoral) local, contando apenas com as repetidoras da região e algumas emissoras de rádio (FMs), de pequeno porte. Esta situação pode ser observada com os dados apresentados por município na QUADRO 2.28.

QUADRO 2.28 – Número de terminais telefônicos e telefones públicos instalados

Município	1998	2000
Araruama	9.399	13.306
Casimiro de Abreu	1.418	1.033
Silva Jardim	598	1.131

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.9. – Saneamento e abastecimento

O abastecimento de água na região é precário. A empresa responsável pelo abastecimento de água existente é a CEDAE. Em Araruama, o abastecimento foi privatizado e a empresa responsável é a “Águas de Juturnaíba”. Apesar disso, é comum a interrupção no fornecimento em momentos de maior fluxo de turismo (verão e feriados).

O uso de fossas sépticas e filtro anaeróbio ainda é comum na região, segundo entrevistas com os secretários de obras dos respectivos municípios.

Há despejos de esgoto na Laguna de Araruama e demais corpos d'água da região em todos os municípios, fato preocupante, uma vez que esses são os principais mananciais da região. Existem planos de levar saneamento a todos os distritos em, no máximo, 20 anos.

2.6.1.10. – Segurança Pública

No que diz respeito a parte de Segurança Pública, a Região da UC é atendida pela Polícia Militar, Polícia Civil, Bombeiros e Defesa Civil. O serviço de proteção ambiental é prestado pelo Batalhão da Polícia Florestal e do Meio Ambiente (BPFMA), que é um destacamento da Polícia Militar de Niterói (RJ). Este Batalhão cobre as áreas de Niterói, Itaboraí, Silva Jardim, Casimiro de Abreu, Macaé, Conceição de Macabú, Carapebus e Quissamã.

A Polícia Civil está ligada a 4ª Delegacia de Polícia do Interior, representada em Silva Jardim pela 120ª Delegacia, em Casimiro de Abreu pela 121ª Delegacia e em Araruama pela 124ª Delegacia de Polícia Civil.

Os Bombeiros e Defesa Civil estão localizados no 3ª Destacamento de Socorro Básico. Este destacamento cobre Silva Jardim, Casimiro de Abreu, Barra de São João e também a região serrana até a divisa com Friburgo. Araruama dispõe de um destacamento próprio.

A Defesa Civil funciona mais como um corpo de apoio, pois só é acionada quando necessário. Conta com o apoio da FEEMA, Geotécnica, CEDAE e Proquímica. Casimiro de Abreu e Araruama contam também com um grupamento marítimo, com salva-vidas, que pertencem ao Corpo de Bombeiros do Estado do Rio de Janeiro. Apenas o Município de Silva Jardim possui um destacamento da Defesa Civil próprio.

2.6.1.11. – Veículos

Na QUADRO 2.29, observa-se que a região não dispõe de grande frota de veículos emplacados. Araruama aparece com frota bem acima de Casimiro de Abreu. Os dados estão detalhados por município, na Região da UC.

QUADRO 2.29 – Frota ativa de veículos emplacados

Município	2000	2002
Araruama	11.745	10.988
Casimiro de Abreu	2.783	2.722
Silva Jardim	1.351	1.285

FONTE: CIDE, 2002

2.6.1.12. – Postos de gasolina e serviços mecânicos

A Região conta com poucos postos de gasolina e oficinas mecânicas, e em sua grande maioria encontra-se junto às principais vias e com atendimento bastante precário.

2.6.2. – Apoio institucional

As instituições atuantes no Estado e/ou na Região, que têm o potencial para apoiar a RB, foram incluídas neste item, e aquelas que já a apoiam foram incluídas no item 3.9.5 (Encarte 3).

2.6.2.1. – Instituições governamentais

◆ Centro Nacional de Pesquisa de Peixes Tropicais (CEPTA/IBAMA)

O CEPTA é uma unidade especializada do IBAMA, localizada em Pirassununga-SP, com jurisdição em todo o território nacional. Sua missão é desenvolver pesquisas multidisciplinares voltadas para a preservação da biodiversidade, qualidade ambiental, manejo e uso racional dos recursos genéticos de peixes tropicais. Além dos projetos de pesquisa, o Centro, que conta com um corpo técnico especializado e multidisciplinar, oferece ao público, treinamentos, cursos e *workshops*.

Para 2002, estavam previstos diversos programas e projetos dentro da estrutura formal do planejamento do IBAMA. Além destes, o CEPTA programou sua participação em pesquisas para a Conservação da Biodiversidade Ictiofaunística das Bacias Hidrográficas no Estado do Rio de Janeiro, que incluiu o “Projeto de Recuperação da Ictiofauna do Complexo de Juturnaíba-Bacia do Rio São João” ou “Projeto Ictiofauna da Bacia do Rio São João”, aprovado pelo IBAMA, em Brasília.

Este projeto tem o envolvimento do Ministério do Meio Ambiente, das Prefeituras de Silva Jardim, de Casimiro de Abreu e do Consórcio Ambiental Lagos - São João. As instituições executoras, além do CEPTA, incluem a Universidade de São Paulo (USP), a Universidade Estadual Paulista (UNESP/Botucatu) e a Faculdade de Medicina Veterinária/Universidade Federal Fluminense (UFF).

O objetivo principal deste projeto é produzir pescado para o complexo de Juturnaíba. Dentre outras ações, o projeto contempla a construção de uma rampa-escada para as espécies de peixes de piracema e o repovoamento da ictiofauna nativa, com ênfase nas espécies ameaçadas de extinção, utilizando tanques-redes. Inicialmente, o repovoamento esteve voltado para a piabanha, espécie nativa da região. No âmbito deste projeto, estão previstos vários sub-projetos, tais como: propagação artificial e reforço de estoque da piabanha *Brycon sp.*; avaliação e monitoramento da qualidade de água do complexo; capacitação de recursos humanos e educação ambiental.

Além do anterior, o CEPTA desenvolve, entre outras atividades, cursos de educação ambiental, como aqueles realizados nas Reservas Biológicas União e Poço das Antas. Em maio de 2002, o IBAMA, através do CEPTA, elaborou uma minuta de portaria para a regularização da pesca na bacia do Rio São João e tributários, com a participação das Secretarias Municipais de Meio Ambiente e Agricultura de Silva Jardim e Casimiro de Abreu. Esta portaria é uma das ações propostas no âmbito do Projeto de Recuperação da Ictiofauna da Bacia do Rio São João.

◆ **Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT)**

A ANTT é uma entidade integrante da Administração Federal indireta, submetida ao regime autárquico especial, com personalidade jurídica de direito público, independência administrativa, autonomia financeira e funcional e mandato fixo de seus dirigentes, vinculada ao Ministério dos Transportes, com a qualidade de órgão regulador da atividade de exploração da infra-estrutura ferroviária e rodoviária federal e da atividade de prestação de serviços de transporte terrestre, com sede e foro no Distrito Federal, podendo instalar unidades administrativas regionais. Segundo informações do CILSJ (2003), está previsto para breve o leilão de concessão da BR-101, no trecho Rio-Niterói, na Divisa RJ/ES, sendo que o vencedor deverá executar diversos projetos ambientais e sociais na Região. Deveriam constar nestes projetos, medidas que possibilitem o deslocamento de animais entre fragmentos florestais, já que tanto a ferrovia como a rodovia ameaçam sua sobrevivência.

◆ **Base Aero-Naval de São Pedro da Aldeia-Ministério da Marinha**

Esta base é subordinada ao Comando da Força Aero-Naval sediado em São Pedro da Aldeia. A Base, que abriga aeronaves (aviões e helicópteros), dispõe de um aeroporto com pista de 1.700 metros de comprimento, que será ampliada para 2.400 m. Durante um

período anterior, esta base apoiou a Reserva Biológica de Poço das Antas em operações de fiscalização e prevenção de incêndios, através de sobrevôos de helicópteros.

◆ **Secretaria do Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano (SEMADUR)**

Entre as atividades realizadas pela SEMADUR (antiga SEMADS), destacam-se aquelas desenvolvidas no âmbito dos seguintes projetos estaduais:

Projeto Planágua

Este é um projeto de Cooperação Técnica Brasil/ Alemanha, entre a SEMADS (atual SEMADUR) e GTZ, que apoia o Estado do Rio de Janeiro no gerenciamento dos recursos hídricos, com enfoque na proteção dos ecossistemas aquáticos. Dentre as atividades realizadas, encontram-se a elaboração de linhas básicas e diretrizes para a gestão de recursos hídricos; consultoria na reestruturação do Sistema Estadual de Recursos Hídricos e na implantação de entidades regionais de gestão ambiental, como os comitês de bacias, além de promover estudos específicos sobre problemas de recursos hídricos.

Pró-Lixo

Este projeto da SEMADS, criado durante o governo “Garotinho”, foi concebido como resultado de uma nova política de gerenciamento de resíduos sólidos para municípios do interior. Pretendia beneficiar cerca de 2,5 milhões de habitantes de 82% dos municípios fluminenses, sendo que 47 foram contemplados. Foram realizadas obras que incluem a construção de 53 unidades de reciclagem de lixo, de 49 unidades de compostagem de lixo, implantação de 52 aterros sanitários; e mais a execução do programa de educação ambiental em 72 municípios. Este projeto foi dividido em quatro etapas (projeto, obras e instalação, equipamentos e educação ambiental). Em 2002, estava em andamento a implantação de aterros e sistema de coleta de lixo nos municípios da bacia de Araruama. Infelizmente, não foram executadas todas as etapas e por enquanto, o Município de Casimiro de Abreu é um dos municípios que aguarda sua continuação no novo governo.

◆ **Fundação Instituto Estadual de Florestas (IEF/RJ)**

Este órgão é responsável pelo controle, preservação, conservação e recuperação da flora e da fauna em todo o Estado, visando a melhoria da qualidade de vida das gerações presentes e futuras, bem como a preservação do patrimônio genético associado à biodiversidade fluminense. Também é o responsável pela administração de unidades de conservação estaduais. É parceiro do Instituto Pro-Natura no Projeto Cordão de Mata, voltado para a proteção e restauração da Mata Atlântica no entorno de unidades de conservação, particularmente do Parque Estadual da Serra do Desengano.

Seu potencial de apoio à Reserva Biológica de Poço das Antas está relacionado a duas grandes linhas de ação: produção de mudas de espécies nativas, principalmente espécies frutíferas e cooperação em projetos agroflorestais.

◆ **Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA)**

Este órgão estadual possui representação no Conselho Consultivo da Reserva Biológica de Poço das Antas. Desde 1999, o Laboratório Físico-Químico da FEEMA realiza, com o apoio do Consórcio da Bacia do São João, um Programa de Monitoramento da qualidade da água do rio São João, com o objetivo de verificar as condições de balneabilidade das praias da região, através de análises bacteriológicas que verificam a quantidade de coliformes fecais, óleos, graxa e outros componentes.

Em 2002, este órgão foi contemplado pelo Projeto “Águas do São João”, mediante o qual estruturou seu laboratório de análises com equipamentos que permitem a realização de exames físico-químicos para o monitoramento do Rio São João e de todos os corpos hídricos da região.

A Agência Regional da Baixada Litorânea (ARBL), com sede no Centro de Araruama, gerencia as ações desenvolvidas nos Municípios de Araruama, Armação de Búzios, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Rio das Ostras, Rio Bonito, Saquarema, São Pedro d' Aldeia e Silva Jardim.

O Laboratório da FEEMA, em Araruama, fica aberto à visitação das escolas interessadas em acompanhar a análise de amostras. Ainda, a FEEMA, SERLA, DRM, Prefeitura Municipal de Silva Jardim e Consórcio Ambiental Lagos São João elaboraram um “Termo de Ajustamento de Conduta Ambiental”, com a finalidade de realizar um estudo sobre a capacidade de suporte do Rio São João e tributários, no que concerne à extração de areia. O estudo está sendo realizado pela Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro e custeado pelos próprios areeiros que integram o Termo.

◆ **Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária (EMBRAPA-Agrobiologia)**

Esta empresa brasileira é vinculada ao Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Este centro de pesquisa da Embrapa gera conhecimentos e tecnologias voltados para a agricultura orgânica. Seu potencial para colaborar com a Reserva Biológica de Poço das Antas está relacionado à experiência e à capacidade de produção de sementes, de desenvolvimento de pesquisas sobre a adubação verde, consórcios, rotação de culturas e na produção materiais de divulgação em conservação do solo e outros temas relevantes.

◆ **Empresa de Assistência Técnica e Extensão Rural do Estado do Rio de Janeiro (EMATER-RIO)**

A EMATER–Rio é uma empresa pública com personalidade jurídica de direito privado, vinculada à Secretaria de Estado de Agricultura, Abastecimento e Pesca.

A EMATER dividiu o estado do Rio em diversas microbacias, tendo um escritório em cada município, com a finalidade de auxiliar no desenvolvimento sustentável dos mesmos. Na Região das Baixadas Litorâneas, possui um escritório regional, 11 escritórios locais, um escritório de irrigação e drenagem, 44 funcionários técnicos e 15 administrativos.

Sua missão é apoiar efetivamente a família rural fluminense no desenvolvimento sustentável de suas comunidades, com geração de emprego, renda, proteção do meio ambiente e igualdade social. Seguindo a linha de ação em microbacias hidrográficas, realizou, no ano 2000, ações no âmbito de projetos, tal como o de “Corredores de Vegetação”(iniciado em 1999), na região noroeste, entre outros.

É parceira da AMLD e do SEBRAE na realização dos cursos na área dos assentamentos rurais, desenvolvendo um trabalho de conscientização das famílias dos assentados. Dentro dos programas ambientais da EMATER são realizadas atividades de educação ambiental para uso de defensivos agrícolas e incentivo à agricultura orgânica. A EMATER de Casimiro de Abreu realizou cursos de agricultura orgânica e piscicultura e tem planos de implementar cursos de educação ambiental e de reciclagem, voltados para os assentamentos da região.

Ainda, em parceria com a Associação Mico-Leão-Dourado e com o IBAMA, organizou o seminário “Lucrar Protegendo o Meio Ambiente”, voltado para os proprietários da região.

A EMATER, através dos escritórios locais, pode colaborar com a Reserva Biológica de Poço das Antas com assistência técnica e extensão rural.

◆ **Empresa de Pesquisa Agropecuária do Estado do Rio de Janeiro (PESAGRO-RIO)**

A PESAGRO-RIO é uma empresa pública, vinculada à Secretaria de Agricultura, Abastecimento, Pesca e Desenvolvimento do Interior. Sua missão é gerar, adaptar e transferir tecnologias e conhecimentos para o desenvolvimento integrado e sustentável do agronegócio, em benefício da sociedade. É integrante da Rede de Agroecologia Rio que tem o objetivo de gerar e difundir conhecimentos em práticas de agricultura ecológica. Possui o potencial para prestar assistência técnica e orientar o uso de biofertilizantes e da adubação verde.

Prefeitura Municipal de Silva Jardim

Este órgão do governo municipal possui representação no Conselho Consultivo da Reserva Biológica de Poço das Antas. Assinou um Termo de Cooperação Técnica com a Associação Mico-Leão-Dourado para o desenvolvimento do Programa de Educação Ambiental, bem como para a implementação de ações como aquelas desenvolvidas no âmbito do Programa de Desenvolvimento Agroflorestal Piloto na Região de ocorrência do mico-leão-dourado.

Através da **Secretaria de Meio Ambiente** deste município, vem sendo desenvolvido o Programa de Criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural no município, com o apoio da Associação do Patrimônio Natural do Estado (APN). Atualmente, a Prefeitura de Silva Jardim vem enfocando seus esforços para a criação de novas RPPN's no município, que já apresenta o maior número de Reservas Particulares do Patrimônio Natural no Estado. Este trabalho tem sido orientado pela presidente da Associação das RPPN's do Estado do Rio de Janeiro, cuja meta é viabilizar o estabelecimento de corredores ecológicos que conectem as unidades de conservação da região.

Com apoio da **Secretaria de Educação de Silva Jardim** e do Fundo Mundial para a Natureza, vem sendo desenvolvido, desde 1999, pela Associação Mico-Leão-Dourado, um projeto de formação contínua de educadores (professores, orientadores pedagógicos e diretores) das escolas rurais do município. Já foram realizados pelo menos 17 encontros no Centro Educativo da Reserva Biológica de Poço das Antas. Através deste projeto, os educadores são sensibilizados, informados e orientados a desenvolverem projetos de educação ambiental, visando a melhoria do ambiente de suas escolas e comunidades.

Segundo o chefe da Reserva Biológica de Poço das Antas, esta prefeitura disponibiliza semanalmente 70 litros de combustível para as viaturas da RB, mas esta parceria ainda não foi formalizada.

Ações previstas

A Prefeitura de Silva Jardim planeja incentivar o desenvolvimento da agricultura orgânica, o reflorestamento das matas ciliares e também o desenvolvimento de ecoturismo no distrito de Aldeia Velha. Está apoiando a Recuperação da Ictiofauna do complexo de Juturnaíba, em parceria com o CEPTA/IBAMA (Coordenação regional do Rio de Janeiro) e com os municípios limítrofes da represa, Casimiro de Abreu e Araruama.

Prefeitura Municipal de Casimiro de Abreu

Este órgão do governo municipal possui representação no Conselho Consultivo da Reserva Biológica de Poço das Antas.

A **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável** de Casimiro de Abreu foi criada em 02 de maio de 2001 com o objetivo de desenvolver atividades voltadas para a preservação ambiental e melhoria da qualidade de vida da população casimirense. É um dos principais parceiros da WWF-Brasil no desenvolvimento do Projeto

de conservação do mico-leão-dourado e apoiou o Programa de Desenvolvimento Agroflorestal Piloto na Região de ocorrência do mico-leão-dourado.

Esta Secretaria realiza um trabalho de educação ambiental em todos os colégios do Município de Casimiro de Abreu. Em agosto de 2002, criou o Projeto Pedagógico Eco-educacional, voltado para os alunos dos colégios municipais, estaduais e particulares, com o objetivo de promover sua aproximação com os ambientes naturais que caracterizam o município. As atividades educativas são realizadas através de passeios com o uso de embarcação que navega no Rio São João, possibilitando que, além deste rio, os alunos conheçam o manguezal e o estuário presentes na região. Estas atividades são realizadas com o acompanhamento de um educador ambiental desta Secretaria e de dois ou três professores de ciências das escolas envolvidas.

Também foi criado, no final de 2002, o Projeto Guaiamum, em Barra de São João, voltado para os catadores destes crustáceos, visando estimular a adoção de procedimentos menos predatórios, já que antigamente sua coleta era indiscriminada durante a época de reprodução ou defeso. Para diminuir a pressão de caça na época de reprodução, que vai de janeiro a abril, a Prefeitura concede duas bolsas de gênero alimentício e um salário aos catadores. Até o momento os resultados foram muito positivos. Este trabalho vai mais além; a Secretaria mantém uma base de campo em Barra de São João com quatro técnicos que orientam o trabalho. Frequentemente, estes técnicos acompanham os catadores no percurso pelo Rio São João com barcos da prefeitura para fazerem a limpeza dos canais, como o do Medeiros, inclusive recolhendo as armadilhas deixadas pelos caçadores, que são posteriormente levadas à Secretaria.

A Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável também desenvolve o Projeto Permanente de Educação Ambiental, atendendo a todos os segmentos da comunidade de Casimiro de Abreu, com o objetivo de conscientizar e estimular a comunidade a adotar uma conduta de preservação do meio ambiente.

Além disso, cumprindo metas do Programa de Gestão de Resíduos Sólidos, hoje o município possui duas usinas de reciclagem de lixo em funcionamento, que atendem a 100% da produção de lixo gerado no município.

Ações previstas:

Visando fortalecer as atividades de fiscalização ambiental no município, a Prefeitura de Casimiro de Abreu, através da Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, está negociando uma parceria com o IBAMA para que o Município passe a contar com até 15 fiscais do meio ambiente, credenciados e treinados.

A Secretaria também criou um projeto de reflorestamento da mata ciliar do Rio São João, o qual ainda não foi desenvolvido, porém logo será encaminhado para o Ministério do Meio Ambiente (MMA).

Através do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, com a iniciativa do governo federal, em parceria com os governos estaduais e municipais, desde o início de 2003, estão sendo realizadas oficinas de trabalho, com o suporte inicial do Ministério do Meio Ambiente. Em seguida, a responsabilidade deste projeto será transferida ao Município de Casimiro de Abreu, através da assinatura de um termo de ajuste. O Instituto Brasileiro de Assistência aos Municípios (IBAM) dará o suporte na área de desenvolvimento urbano e meio ambiente. No âmbito deste projeto, criou-se o Grupo de Gerenciamento Costeiro (GEICO) que vai tratar especificamente do Projeto Orla. Este projeto tem o objetivo de fortalecer a articulação dos diferentes atores do setor público para a gestão integrada da orla; de desenvolver mecanismos de mobilização social e de estimular o desenvolvimento sustentável na orla. Entre os resultados esperados, encontram-se a valorização dos atrativos turísticos e das funções ecológicas da orla.

A Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável de Casimiro de Abreu possui um grande interesse e está articulando junto à PETROBRAS, a possibilidade de criar uma extensão do Núcleo de Pesquisas Ecológicas de Macaé (NUPEM). O objetivo desta proposta é de desenvolver no Município de Casimiro de Abreu diversas atividades de pesquisa científica voltadas, principalmente, para a recuperação de rios, manguezais e ictiofauna, bem como para o ensino e educação ambiental.

A **Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Casimiro de Abreu** foi desmembrada, em 2001, da Secretaria de Meio Ambiente e está localizada no Sítio Agrícola, na sede da Fundação Municipal de Casimiro de Abreu. Hoje, esta Secretaria tem um efetivo de aproximadamente 80 funcionários, entre agrônomos e veterinários. Através desta Secretaria, vêm sendo desenvolvidas atividades no âmbito do Projeto de Recuperação da Ictiofauna do Complexo de Juturnaíba em parceria com o CEPTA/IBAMA e os municípios limítrofes da represa, Silva Jardim e Araruama. Segundo BRANCO (2002)², em 2001 e 2002 foi feito o repovoamento com a piabanha, espécie de grande importância na prática da pesca esportiva, cuja população estava reduzida. Através deste projeto, já foram soltos mais de 20 mil alevinos de piabanha. Posteriormente, houve uma tentativa com o piau. Também desenvolve um Projeto de Piscicultura com 18 tanques, com ênfase na tilápia para gerar renda para os pequenos produtores do município.

Esta Secretaria também vem dando assistência aos pesquisadores da UERJ e da UFF, em parceria com o IBAMA, envolvidos com análises de agrotóxicos em corpos hídricos do município. No âmbito do Projeto de Recuperação e Despoluição Ambiental, através de ações conjuntas das Secretarias Municipais de Agricultura e Meio Ambiente de Casimiro de Abreu, em parceria com universidades, já se iniciou a limpeza e o monitoramento das águas do rio Indaiaçu, que desemboca no Rio São João.

Outras ações da Secretaria, em interface com o meio ambiente, incluem a instalação de um viveiro para a produção de mudas de árvores nativas e exóticas, em parceria com a Associação Mico-Leão-Dourado, que recebeu, em 2002, cerca de 3.000 mudas destinadas ao assentamento Sebastião Lan; paisagismo e arborização da cidade, além de um projeto de uma horta comunitária, em convênio com a PETROBRAS. Além disso, a Secretaria vem incentivando o ecoturismo e o turismo rural no Município de Casimiro de Abreu. Já foram realizados cursos de formação de guias de turismo e, desde janeiro de 2003, desenvolve o “Programa de Ecoturismo para Jovens”, formado por 20 monitores jovens, que são capacitados para promover o ecoturismo no município. Estas atividades voltadas para o desenvolvimento turístico no município têm o apoio do SEBRAE.

Existem outros programas, em parceria com a Fundação Municipal Casimiro de Abreu, e a Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro (UFRRJ), voltados para os jovens estudantes de 14 a 17 anos, como o “Paisagista Mirim” e “Jovem Agricultor Orgânico”, com 30 jovens cada um, com a orientação de assistente social. Estes jovens recebem uma bolsa auxílio-salário e continuam estudando, ao mesmo tempo em que recebem noções teóricas e práticas sobre paisagismo, jardinagem e agricultura orgânica. No programa “Paisagista Mirim”, os integrantes acompanham todas as etapas que envolvem a produção, o plantio e a manutenção de espécies para arborização e ornamentação, além de espécies nativas e fruteiras. Já os “Jovens Agricultores Orgânicos” participam da produção e manutenção agroecológica de olerícolas, frutíferas e de sistemas agro-florestais, ajudando a garantir a saudável convivência entre a produção agrícola e a conservação ecológica.

A Secretaria de Agricultura e Pesca também desenvolve ações voltadas para o ordenamento pesqueiro no Rio São João. Uma destas ações foi a elaboração da portaria do IBAMA, que, no momento aguarda publicação e dispõe sobre a regulamentação da pesca no Rio São João. Também participa da organização de eventos comemorativos ou educativos voltados para o meio ambiente, como a realização de gincanas ecológicas.

² Comunicação pessoal do autor (17 de dezembro de 2002).

A **Secretaria de Educação** de Casimiro de Abreu participa de atividades ambientais e educativas, como o lançamento da Campanha Educativa de Coleta Seletiva de Lixo, em parceria com a AMLD, como apoio da RPPN Bom Retiro, IBAMA, Associação Ecológica de Casimiro de Abreu, PETROBRAS e EMATER, bem como, quando participou da peça teatral “lixo que não é lixo”, em parceria com a RPPN Bom Retiro. Em 2002, realizou o curso de monitores ambientais, dirigido para professores da rede pública do Município de Casimiro de Abreu, com o apoio da PETROBRAS.

Ações Previstas:

Dentre os projetos futuros, destaca-se o “Florescer”, que será destinado à produção de flores em toda a região serrana.

◆ Prefeitura Municipal de Araruama

Diversas ações ambientais, de importância para a conservação, vêm sendo implementadas no Município de Araruama, principalmente na bacia da Lagoa de Araruama, através do esforço conjunto entre os órgãos governamentais municipais, estaduais e federais, as ONGs e as empresas. Dentre estas ações, destacam-se as seguintes: implantação do Posto do Batalhão Florestal na Restinga de Massambaba, visando melhorar sua fiscalização; Convênio IEF/Prefeitura de Saquarema, visando a fiscalização da Reserva Ecológica de Jacarepiá; reativação do laboratório da Feema na região; levantamento de todos os pontos de lançamentos de esgotos, plotados em mapa e elaboração da Portaria do IBAMA, que normatiza a pesca na Lagoa de Araruama, com a participação de pescadores artesanais.

A **Secretaria Municipal de Meio Ambiente e Desenvolvimento Urbano**, em parceria com a **Secretaria Municipal de Educação**, desenvolveu, ao longo do ano de 2002, diversas campanhas de conscientização junto à população para a importância de se preservar o meio ambiente. Destas, destacam-se o “Projeto Passando Araruama a Limpo”. A Secretaria Municipal de Meio Ambiente realizou uma ação conjunta com o Comando Estadual do Batalhão Florestal, Comando Estadual da Polícia Militar Marítima e Guarda Municipal, nas áreas da Lagoa de Juturnaíba, Poço das Antas, São Vicente de Paulo, Morro Grande (área de sítios arqueológicos), Regamé, Lagoa de Araruama, visando fiscalizar a região para diminuir a pesca predatória e reprimir a extração de ostras calcáreas, proibida por lei estadual.

A proposta de criação do Comitê da Bacia Hidrográfica da Lagoa de Araruama já foi encaminhada ao Presidente do Conselho Estadual de Recursos Hídricos e já foi formado um grupo executivo da Bacia da Lagoa de Araruama (GELA), integrado por diversas entidades, entre as quais: SEMADS/CECA/RJ, SERLA/RJ, Centrab/Arraial do Cabo, IBAMA/Cabo Frio, UFF/Niterói, EMATER/São Pedro da Aldeia, Batalhão Florestal/RJ, ONG Viva Lagoa, EcoBrasil, Mov. Cid. Pelas Águas, VIA LAGOS, ALAR, entre outros.

O Grupo Executivo, com apoio do Projeto Planágua (SEMADS/GTZ), promoveu em maio de 2001, no Município de Arraial do Cabo, uma Oficina de Planejamento para elaborar um plano de trabalho que definiu metas e objetivos para o plano de bacias hidrográficas. No ano anterior, houve o “Encontro Ambiental da Lagoa de Araruama e Bacia Hidrográfica Contribuinte”, promovido pelo Consórcio Intermunicipal para Gestão Ambiental das Bacias Hidrográficas da Região dos Lagos, Rio São João e Zona Costeira. Cabe mencionar, que em 2002, foi celebrado na cidade de Araruama o 2º Encontro dos Centros de Referência do Movimento de Cidadania pelas Águas, que reuniu cerca de 400 participantes.

2.6.2.2. – Instituições do terceiro setor

◆ Consórcio Ambiental Lagos São João/ Comitê de Bacia do Rio São João (CILSJ)

O Consórcio Ambiental Lagos-São João ou Consórcio Intermunicipal para a Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zona Costeira, é uma associação civil sem fins lucrativos, criada em 17 de dezembro de 1999. Com sede no Município de Araruama, este Consórcio é formado por municípios, através das prefeituras e é regido pelas normas do Código Civil Brasileiro, pelo seu Estatuto e Regimento Interno. Compreende um tipo de associação prevista no art. 76 da Constituição Estadual, que faculta aos municípios, mediante aprovação das respectivas Câmaras Municipais associarem-se. A presidência do Consórcio é exercida por prefeito eleito entre os associados para um mandato de 2 anos, permitida a recondução. A vice-presidência é ocupada por um representante de empresa associada. A Secretaria Executiva é exercida por técnico indicado e aprovado pelos sócios, no momento pertencente ao quadro da FEEMA.

O Consórcio possui representação no Conselho Consultivo da Reserva Biológica de Poço das Antas. Sua missão é fomentar os Comitês de Bacia e, entre suas metas, está propor e executar ações de recuperação e melhoria ambiental na área que compreende as bacias hidrográficas das lagoas de Jaconé, Saquarema, Araruama e dos rios Una, São João e das Ostras e a zona costeira adjacente. A área de abrangência destas bacias possui uma superfície continental aproximada de 3.752 km², que representa 8% da superfície do Estado.

Participam deste Consórcio os Municípios de Armação dos Búzios, Araruama, Arraial do Cabo, Cabo Frio, Cachoeira de Macacú, Casimiro de Abreu, Iguaba Grande, Rio Bonito, Rio das Ostras, São Pedro da Aldeia, Saquarema e Silva Jardim. Nele, existem representantes de 12 prefeituras, da Secretaria de Estado de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável, 45 ONGs e, pelo menos, 4 empresas privadas de grande porte da região (Cia Nacional de Alcalis S.A, Plano de Saúde UNIMED/Araruama, Oriente Construção Civil, Auto Viação 1001, Rodovia- Via Lagos e, mais recentemente, a PETROBRAS, que a partir de 2004 começará a exploração na Bacia de Santos.

Sua criação, em 1999, foi resultado da Lei Federal nº 9.433/97 (Recursos Hídricos). O Comitê do São João foi o segundo criado no Estado do Rio de Janeiro e está formado por 11 membros da sociedade civil, 11 usuários e 11 representantes do governo. Na bacia do São João, estão localizados parcialmente os municípios de Cachoeiras de Macacu (nascentes), Rio Bonito, Casimiro de Abreu, Araruama, Cabo Frio e Rio das Ostras e integralmente o Município de Silva Jardim.

Ações em andamento

Atualmente, o Consórcio Intermunicipal está coordenando um projeto de proteção das nascentes do Rio São João, denominado “Águas do São João”, com o patrocínio da WWF-Brasil. O contrato de parceria contempla a realização de atividades de educação ambiental, monitoramento da bacia do São João, edição de 3 mil exemplares do livro das bacias hidrográficas dos rios São João e das Ostras e do mapa da bacia. Também, no âmbito deste projeto, foi editado um filme da bacia enfocando as comunidades ribeirinhas mais próximas às nascentes. Neste contexto, o Consórcio criou seu Programa de Educação Ambiental voltado para alunos, professores e comunidades da região das bacias. Também consta no contrato, a realização de feiras culturais; a divulgação junto aos veículos de comunicação local e a estruturação do laboratório regional da FEEMA, com o qual o Consórcio assinou um convênio para a realização dos exames físico-químicos do monitoramento da bacia. O laboratório foi equipado através da cooperação técnico-financeira com a WWF-Brasil e o HSBC, para o programa de monitoramento do Rio São João, uma das diversas ações do projeto denominado “Águas do São João”.

O Consórcio vem executando ações que promovem a integração dos diversos atores locais e regionais envolvidos com o uso e o planejamento da bacia. Como exemplo, realizou em março de 2000 o “Encontro das Bacias do Rio São João, Una e Ostras”; foram proferidas palestras ilustrativas e educativas, em escolas de rede pública e estaduais dos Municípios de Araruama, Cabo Frio e São Pedro da Aldeia. Também esteve presente em atividades de

educação ambiental desenvolvidas pela AMLD, com a participação de diversas escolas da rede pública de Silva Jardim e encontros com algumas associações de moradores. Promoveu, em abril de 2001, uma “Oficina de Planejamento Participativo, no Município de Silva Jardim, com a participação de usuários, esferas do governo e beneficiários diretos e indiretos dos recursos naturais das bacias, com o apoio do Projeto Planágua. Através desta oficina, foram definidas metas e objetivos que subsidiaram a preparação do Plano de Ação da Bacia, disponível no site do Consórcio (<http://www.riolagos.com.br/cilsj>). Técnicos do Consórcio participaram do Seminário de Capacitação Técnica para a elaboração de planos de desenvolvimento sustentado, que a Superintendência Regional do INCRA, no Estado do Rio de Janeiro, realizou no período de 19/06 a 07/07 de 2000, na sede da Reserva Biológica de Poço das Antas. Com isso o Consórcio espera analisar todos os planos de assentamento realizados na região, com a finalidade de garantir a integridade ambiental e suas interfaces com os assentamentos.

O Consórcio vem realizando um trabalho de cadastro de todos os usuários atuais e potenciais e ainda, o Comitê tem o ensaio de cobrança de água em toda a região. O CILSJ também vem esforçando-se para implantar a rampa-escada de peixes na barragem de Juturnaíba.

O CILSJ assinou, em fevereiro de 2003, um Termo de Cooperação Técnica com o Conselho Regional de Biologia-CRBio2, que prevê o desenvolvimento integrado dos trabalhos de educação ambiental existentes na região, reunindo as iniciativas da Secretaria de Educação do Estado e dos Municípios, FEEMA, IEF, SERLA, IBAMA, Empresas, Secretarias de Meio Ambiente dos Municípios, do Estado etc.

Cabe ressaltar, que a proposta de criação da APA da Bacia do Rio São João, foi elaborada com a parceria entre a AMLD e o Consórcio.

Ações previstas

O Consórcio elaborou o “Projeto Biofábrica Pau Brasil” que trata da implantação de um viveiro de mudas de espécies da Mata Atlântica, para serem utilizadas na recuperação de margens de rios e encostas e na arborização urbana. Este projeto tem sido apresentado a potenciais financiadores.

No âmbito do Projeto Águas do São João, desenvolvido em parceria com o WWF-Fundo Mundial para a Natureza, estão previstas as seguintes atividades (CILSJ, 2003):

- Continuação do trabalho de educação ambiental junto às comunidades ribeirinhas às nascentes
- Estudos e trabalhos para a renaturalização do baixo São João
- Implantação do Sistema de Informações Georeferenciadas
- Cadastro de usuários
- Implantação de unidade móvel (trailer) para educação ambiental
- Continuidade e ampliação do monitoramento

◆ Fundação Centro de Informações e Dados do Rio de Janeiro (CIDE)

O CIDE funciona como um centro de excelência na pesquisa de dados estatísticos, demográficos e econômicos, provendo à sociedade, meios para a tomada de decisões nas mais diversas áreas de atuação governamentais, empresarial e acadêmica, através de um acervo de informações sobre o Estado. Neste acervo encontram-se imagens georeferenciadas e atualizadas da Bacia do Rio São João (CIDE, 2003).

Esta fundação cedeu ao banco de dados, formado pela Associação Mico-Leão-Dourado imagens georeferenciadas sobre uso do solo, que auxiliam os pesquisadores na localização das áreas de estudo, no planejamento dos corredores e na localização dos assentamentos rurais no entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas, contribuindo para a implementação de programas de restauração do habitat do mico-leão-dourado, na sua região de ocorrência. Este projeto, que tem também a parceria com o Programa Mata Atlântica, do Instituto Jardim Botânico do Rio de Janeiro, visa à implantação de corredores de vegetação em propriedades particulares, com o objetivo de restabelecer a conectividade entre fragmentos isolados.

◆ **Fundação S.O.S. Mata Atlântica**

Com sede em São Paulo, esta entidade privada, sem vínculos partidários ou religiosos e sem fins lucrativos, tem como objetivos principais; proteger os remanescentes da Mata Atlântica, valorizar a identidade física e cultural das comunidades humanas que os habitam, conservar o riquíssimo patrimônio natural, histórico e cultural existentes nessas regiões, buscando o seu desenvolvimento sustentado. Além de projetos de educação ambiental e campanhas, esta entidade vem desenvolvendo atividades de grande importância para a conservação da Mata Atlântica, entre as quais destacam-se as seguintes:

- Produção dos Atlas dos Remanescentes Florestais da Mata Atlântica, com a parceria do INPE e do IBAMA. O primeiro Atlas, lançado entre 1992 e 1993, avaliou a situação do bioma entre 1985 e 1990; o segundo, lançado em 1998, avaliou a situação entre 1990 e 1995, utilizando um novo processamento de imagens e digitalização dos limites do bioma; em 2001, lançou novo Atlas, apresentando a situação dos remanescentes de 9 estados, entre 1995 e 2000.
- Co-organização, em 1999, do projeto de Avaliação e Ações Prioritárias para Conservação dos Biomas Floresta Atlântica e Campos Sulinos, que identificou 182 áreas prioritárias para a conservação da diversidade biológica na Mata Atlântica e Campos Sulinos, além das discussões sobre estratégias para sua proteção e uso sustentável.

Esta fundação possui o potencial para apoiar a Reserva Biológica de Poço das Antas através de parceria para o desenvolvimento de pesquisas, projetos e/ou através da disponibilização de dados.

◆ **Instituto de Desenvolvimento e Ação Comunitária (IDACO)**

Esta organização não-governamental tem o objetivo de cooperar na construção de uma sociedade efetivamente democrática e justa. Realiza projetos de agricultura alternativa, capacitação para geração de renda, educação ambiental e manejo auto-sustentado de recursos naturais renováveis, além de apoiar a comercialização da produção agrícola familiar no Estado do Rio de Janeiro. Dentre suas atividades, destacam-se aquelas desenvolvidas dentro de cinco programas: desenvolvimento rural voltado para a pequena produção agrícola familiar; preservação do meio ambiente, estimulando o uso de técnicas alternativas que não degradem a natureza; fundo de crédito popular, voltado para as pessoas de comunidades de baixa renda da área urbana do estado; Capacitação de Jovens da área urbana e rural e Chantier, que é um projeto de intercâmbio técnico e cultural entre franceses e brasileiros de comunidades rurais (IDACO, 2003).

◆ **Instituto Rede Brasileira Agroflorestal (REBRAF)**

Com sede na cidade do Rio de Janeiro, este instituto implementa ações nas seguintes áreas de competência: produção agrícola, gestão econômica, capacitação de recursos humanos, industrialização de produtos agrícolas, metodologias participativas e influência em políticas públicas. Atua nos níveis comunitário, municipal e nacional. Nos dois primeiros, vêm

implementando algumas ações no eixo Silva Jardim/Casimiro de Abreu/Lumiar/Macaé de Cima (RJ). Os beneficiários diretos e o público alvo das ações desenvolvidas são os pequenos agricultores arrendatários, parceiros, posseiros e pequenos produtores proprietários.

◆ Instituto Brasileiro de Análises Sociais e Econômicas (IBASE)

Esta organização não-governamental sem fins lucrativos tem a missão de promover o desenvolvimento de uma sociedade mais justa e democrática e de combater a pobreza, miséria e outras formas de exclusão social. Desenvolve atividades no âmbito do Pacto Chico Mendes, em parceria com o MST e outras entidades, visando incentivar e orientar a adoção de práticas agrícolas auto-sustentáveis.

◆ Instituto Pró-Natura

Esta organização não-governamental foi criada em 1986 com a missão de conservar a biodiversidade através da implantação de projetos integrados de desenvolvimento sustentável. Algumas das principais áreas temáticas de atuação da Pró-Natura são as seguintes: Sistemas agroflorestais e manejo sustentável de florestas tropicais; recuperação de áreas degradadas; conservação e valorização para o uso sustentável da biodiversidade, saúde coletiva e educação ambiental. Desenvolve, ainda, projetos amplos e integrados, que combinam vários ou todos os elementos acima, tal como "Cordão de Mata"- um Corredor de Biodiversidade no Rio de Janeiro, no entorno do Parque Estadual do Desengano.

Esta organização também desenvolve projetos de educação ambiental e de capacitação dos professores da rede municipal e estadual; organiza palestras; *workshops*; além de consultoria técnica, nas quais os produtores tomam conhecimento de novas técnicas e alternativas econômicas sustentáveis sintonizadas com as vocações regionais.

A Pró-Natura tem um convênio com a Associação do Patrimônio Natural para desenvolver o Projeto Cordão de Mata. Além do Pró-Natura e da APN, participam do grupo de trabalho a AMLD e a REBRAAF. Estas entidades reúnem esforços para consolidar projetos que envolvam proprietários privados, no processo de criação de corredores de biodiversidade em todo o Estado do Rio. Por último, a Pró-Natura integra a Plenária de Entidades do Consórcio Intermunicipal Lagos São João, ao lado de outras entidades.

◆ Instituto Conservation International do Brasil S/C (CI do Brasil)

Esta parceira da Associação Mico-Leão-Dourado é uma organização privada, sem fins lucrativos, que, desde 1988, dedica-se à conservação e uso sustentável da biodiversidade. A CI, como é conhecida no Brasil e no mundo, busca estratégias que promovam o desenvolvimento de alternativas econômicas sustentáveis, compatíveis com a proteção dos ecossistemas naturais. Em 1997, foi reconhecida como Entidade de Utilidade Pública Federal, por meio de Decreto do Presidente da República, em 16 de setembro de 1997.

Atualmente, desenvolve quatro programas constituídos por diversos projetos voltados para os principais biomas brasileiros, entre os quais a Mata Atlântica. São os programas: Economia da Conservação; Biologia da Conservação; Políticas de Conservação e Planejamento e Capacitação em Conservação.

◆ Associação Nacional de Cooperação Agrícola (ANCA)

Esta associação oferece apoio e assistência técnica e social às cooperativas de trabalhadores que vivem em áreas de Reforma Agrária, para elaboração de projetos de acompanhamento. A ANCA possui convênio com o Banco do Nordeste (BNB), Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária (INCRA) e com o Ministério da Agricultura e

Reforma Agrária. Poderia auxiliar à Reserva através da captação de recursos para o desenvolvimento de projetos.

◆ **Associação de Patrimônio Natural do Estado do Rio de Janeiro (APN/RJ)**

É membro representante do Conselho Consultivo da Reserva Biológica de Poço das Antas. Foi fundada em 1997 por iniciativa dos proprietários de RPPNs do Estado do Rio de Janeiro. Sediada no Município de Silva Jardim (RJ), esta Associação, sem fins lucrativos, desenvolve um trabalho de mobilização e incentivo de proprietários, visando a criação de novas RPPN's no Estado, que viabilizem o estabelecimento de corredores ecológicos e à conectividade de UC's. Organiza, regularmente, palestras na região e em órgãos, como o CREA-RJ ou para produtores rurais interessados em conhecer o programa, visando difundir a importância da criação de reservas privadas. Este mesmo Programa de criação de RPPN's existe na Secretaria de Meio Ambiente de Silva Jardim. São parceiros da APN/RJ, o Instituto PRO-NATURA, da Associação Mico-Leão-Dourado e da Prefeitura Municipal de Silva Jardim.

◆ **Associação Cultural e Ecológica de Casimiro de Abreu (ACENCA)**

Apoia e desenvolve atividades ambientais que incluem limpeza de praia em datas comemorativas, como a Semana do Meio Ambiente, além de promover gincanas ecológicas. Em 1996, esta Associação foi um dos organizadores do arrastão de lixo na praia de Barra de São João, em comemoração a Semana do Meio Ambiente; no mesmo ano, apoiou a realização da Campanha Educativa de Coleta Seletiva de Lixo e, em 1997, foi um dos organizadores da I Gincana Ecológica de Casimiro de Abreu. Cabe ressaltar, que esta Associação integra o Consórcio Intermunicipal para a Gestão das Bacias dos Rios Macaé e Macabu, da Lagoa Feia e Zona Costeira Adjacente, da Macrorregião, MRA-5.

◆ **Associação Comunidade Olhos D'água**

Esta associação tem o potencial para auxiliar na proteção e na conservação dos recursos naturais.

◆ **Associação Unidos Venceremos de Pequenos Agricultores de Cambucaes**

Possui o potencial para auxiliar a Reserva na proteção e na conservação dos recursos naturais.

◆ **Associação de Pescadores Amadores de Casimiro de Abreu**

Possui o potencial para auxiliar na proteção e na conservação dos recursos naturais.

◆ **Associação de Moradores de Juturnaíba**

Possui o potencial para auxiliar na proteção e na conservação dos recursos naturais.

◆ **Associação de Pescadores de Juturnaíba**

Possui o potencial para auxiliar na proteção e na conservação dos recursos naturais.

◆ **Associação de Trabalhadores Rurais de Sebastian Lan**

Possui o potencial para auxiliar na proteção e conservação dos recursos naturais.

◆ **Associação Estadual de Cooperação Agrícola (AECA)**

Desenvolve projetos nas áreas de acampamentos e de assentamentos rurais.

◆ **Associação de Amigos do Rio São João (AMIRIO)**

Esta Associação tem por finalidade desenvolver uma ação efetiva para preservar e promover os valores culturais e ambientais da região do Vale do São João, bem como desenvolver as atividades turísticas, sem prejuízo de seu equilíbrio natural e da qualidade de vida de seus habitantes.

◆ **Sociedade Ecológica de Aldeia Velha (SALVE)**

Esta Associação local, que congrega proprietários rurais, de pousadas e atrativos naturais da localidade de Aldeia Velha, é membro representante do Conselho Consultivo da Reserva Biológica de Poço das Antas. Desenvolve atividades de mobilização de proprietários vizinhos à Reserva Biológica de Poço das Antas e outras reservas existentes (União, Bom Retiro, entre outras). Em parceria com a AMLD, desenvolve diversas atividades de educação ambiental e incentivo ao ecoturismo em Aldeia Velha.

Com frequência, apoia atividades em datas comemorativas, como o “Dia da Árvore”, quando se promove o plantio de mudas nativas. Em 2000, junto com a RPPN Fazenda Bom Retiro e a AMLD, com o apoio do IBAMA, organizou a formação do Grupo PAN- “Pequenos Amigos da Natureza”, um trabalho de mobilização e capacitação com crianças das escolas locais, de 1ª a 4ª séries da rede municipal. As atividades realizadas incluíam palestras, sessões de vídeo, práticas ao ar livre, mutirão para plantio de árvores e cata de lixo, eventos ambientais, entre outras.

Também formou o “Grupo de Elite Ambiental de Aldeia Velha” (GEAAV), com jovens da comunidade com idade entre 15 a 22 anos, que trabalharam, principalmente, com panfletagem, atendendo aos turistas deste distrito. Em 2001, organizou, junto com a RPPN Fazenda Bom Retiro, o curso de capacitação de artesãos, com a administração do SENAC.

Em 2002, participou da reunião com a RPPN Bom Retiro, Associação Mico-Leão-Dourado e a Prefeitura de Silva Jardim, sobre ecoturismo em Aldeia Velha. Integra o Centro de Referência do Movimento de Cidadania Pelas Águas (CRMC) de Aldeia Velha, junto com a RPPN Bom Retiro, a AMLD e a Associação de Moradores de Aldeia Velha.

Ainda, está presente no Jornal “O Cabreu”, de Casimiro de Abreu, onde tem uma coluna sobre meio ambiente, além de desenvolver um programa semanal na Rádio Jovem FM “Natureza Viva-Aldeia Velha em Destaque”, às quartas-feiras, no horário das 16:00 às 16:40, informando sobre a região e promovendo a troca de experiências com outros municípios.

◆ **Grupo de Atividades em Meio Ambiente (GAMA)**

É membro representante do Conselho Consultivo da RB. A principal área de atuação desta ONG, sediada no Município de Araruama, é a Educação Ambiental. Anualmente, oferece cursos de formação de agentes ambientais e também desenvolve um trabalho de formação da Agenda 21 local. Além do anterior, desenvolve diversos projetos, entre os quais o projeto de resíduos sólidos e o de geoprocessamento de aquíferos. Também vem realizando campanhas nas escolas e formou o “Grupo Gama Jovem”, com membros jovens da ONG.

Estabeleceu uma parceria com uma ONG australiana “*Clean Up The World*”, que, com o apoio da ONU, realiza uma das maiores campanhas mundiais, promovendo a limpeza do litoral e alertando sobre o problema do lixo.

O GAMA também está envolvido com iniciativas de piscicultura voltadas para as comunidades ribeirinhas da Lagoa de Juturnaíba e também de repovoamento das espécies

comerciais mais importantes para melhorar a qualidade de vida e geração de renda dessas comunidades. Também tem realizado projetos de reflorestamento da mata ciliar da lagoa e rios da região. Por último, realiza um trabalho de divulgação através de um programa na rádio "Meio Ambiente Popular".

◆ **Grupo de Defesa Ecológica Pequena Semente**

Esta organização não governamental, com sede em Sana, Macaé, desenvolve um trabalho de orientação, promovendo a educação e a conscientização ambiental junto à comunidade. Está envolvida com o Projeto de Recomposição de Matas Ciliares na Bacia do Rio Macaé, com a realização de diversas atividades de educação ambiental e capacitação, entre as quais o curso de monitores ambientais, oficinas de arte, além de atividades de sensibilização junto aos proprietários rurais.

◆ **Grupo Rural de Silva Jardim**

Composto por proprietários rurais da região, cujas propriedades, em sua maioria, têm micoss-leões-dourados silvestres. Existe alguma iniciativa com respeito a projetos de recuperação da mata ciliar do rio São João, com o apoio da AMLD.

◆ **Defensores da Terra**

Esta organização não-governamental, que trabalha dentro dos princípios do desenvolvimento sustentável, vem atuando na região da Reserva Biológica de Poço das Antas, principalmente junto aos assentamentos rurais, promovendo atividades que envolvem o plantio de espécies nativas.

◆ **Movimento Ecológico de Rio das Ostras (MERO)**

Esta organização da sociedade civil atua a nível local e regional, no âmbito das Macrorregiões Ambientais MRA-4 e MRA- 5, com participação na Plenária de Entidades da Sociedade Civil Organizada das ONG's dos Consórcios das Bacias. As principais ações implementadas ou apoiadas pela organização nos últimos anos foram as seguintes:

- Participou de cursos e seminários do Movimento de Cidadania pelas Águas (CREA - RJ);
- Promoveu e proferiu palestras educativas em escolas da rede estadual, particular e técnica federal e palestras técnicas;
- Compôs várias parcerias, como por exemplo: no Projeto Premiado pela Fundação Ayrton Senna, de autoria da E. M. América Abdala, e com Empresas que patrocinaram a educação, sobre os perigos do lixo para a saúde humana e do meio ambiente;
- Propôs e defendeu ações ambientais nas reuniões setoriais do orçamento participativo, conferências e conselhos municipais, como: saneamento, fiscalização dos caminhões limpa fossa; melhoria da coleta do lixo, com sistema de tratamento e destino final com usina de separação para reciclagem e compostagem; recuperação da faixa marginal do Rio das Ostras, através de replantio da vegetação ciliar e de mangue, renaturalização da Lagoa do Yriry (Coca-Cola), com a reestruturação do ecossistema preservando e recuperando a vegetação nativa e criação de UC's Municipais (ex.: APA do Yriry);
- Analisou EIA's/RIMA's de atividades e empreendimentos potencialmente poluidores e modificadores do meio ambiente, tanto a nível municipal, como regional e estadual, a exemplo do "Aterro Sanitário de Rio das Ostras", como de 3 (três) UTE's - Usinas Termo Elétricas, com a inviabilização de uma delas a 200 (duzentos) metros da divisa do

Parque Nacional da Restinga de Jurubatiba, e também do Gasoduto (OSDUC-II) entre Macaé (Cabiúnas) e Duque de Caxias (REDUC);

- Construiu um Sistema de Informações Geográficas (SIG), como parte do Centro de Informações sobre Recursos Hídricos e Meio Ambiente, de acordo com o Termo de Referência da Secretaria Nacional de Recursos Hídricos do Ministério do Meio Ambiente, com o intuito de subsidiar ações de conservação, preservação, restauração, fiscalização, planos de Bacias Hidrográficas, Plano Diretor, Plano de Desenvolvimento Agropecuário como ferramenta de apoio ao planejamento e do licenciamento de atividades potencialmente poluidoras e modificadoras do meio ambiente.

◆ **Movimento dos Sem Terras (MST/ RJ)**

O MST compõe o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica do Estado, ao lado de outras instituições. Em parceria com a Associação Mico-Leão-Dourado, realizou cursos de qualificação e requalificação de trabalhadores rurais sem terra nos assentamentos Aldeia Velha, Cambucaes e Olhos d'Água. Atualmente, através do Programa de Extensão Ambiental da AMLD, diversas ações vêm sendo implementadas nos assentamentos rurais e também no acampamento Sebastian Lan, localizados no entorno da Reserva. Dentre estas ações, podem ser mencionadas a produção de mudas e a implantação de sistemas agroflorestais.

Neste contexto atual, o MST possui o potencial de colaborar com a Reserva através da organização das áreas de assentamentos, da formação e capacitação em agroecologia e em educação ambiental, bem como através da captação de recursos e da realização e/ou contribuição em projetos de desenvolvimento sustentável.

◆ **Conselho Regional de Engenharia, Arquitetura e Agronomia do Estado do Rio de Janeiro- CREA-RJ/ Comissão de Meio Ambiente- CMA**

Na região, o CREA-RJ participa de atividades em parceria com outras organizações e atores locais. Em 1999, participou das atividades realizadas no Dia Mundial da Água, na Escola de Aldeia Velha, com a apresentação da peça "Sem a Mata a Água Seca", bem como durante a Semana de Meio Ambiente em 2000. Além disso, o CREA-RJ desenvolve excelente material didático, que incluem cartazes e vídeos, como "Águas em movimento", que têm sido muito utilizados nas atividades voltadas para a educação ambiental na região.

◆ **Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Casimiro de Abreu e São João**

Pode colaborar com a proteção e uso de sistemas orgânicos.

◆ **Serviço de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE/RJ)**

O SEBRAE é uma sociedade sem fins lucrativos responsável pela capacitação gerencial de empresários e empreendedores de empresas de pequeno porte. O SEBRAE/RJ é parceiro da AMLD e da EMATER na realização dos cursos na área do assentamento com os agricultores. Esta entidade criou uma proposta de desenvolvimento sustentável para os municípios da Baixada Litorânea. Existem projetos em andamento ou em fase de estudo para os municípios inseridos na bacia hidrográfica dos Rios São João, Una e das Ostras. Os projetos em Silva Jardim estão voltados para o incentivo ao turismo e à produção de borracha, já no Município de Casimiro de Abreu existem projetos de turismo e cafeicultura. Neste Município está sendo elaborado o Planejamento Estratégico do Ecoturismo, em parceria com o SEBRAE e a Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca. No Município de Araruama, o SEBRAE/RJ desenvolve projetos de turismo, reciclagem e coleta seletiva de lixo, entre outros. Na área de meio ambiente, o SEBRAE/RJ atua com a questão do lixo e o gerenciamento dos resíduos sólidos, reciclagem, tratamento de efluentes industriais, entre outras ações.

O SEBRAE Microrregional Rio Bonito, em parceria com a prefeitura e outras entidades, está elaborando o Plano de Desenvolvimento do Potencial Turístico de Silva Jardim, cujo objetivo é promover o desenvolvimento sustentável, garantindo a qualidade de vida e do meio ambiente, através do fomento do turismo ecológico, transformando Silva Jardim na “ Cidade Verde” da região. Participam deste plano a AMLD, a Sociedade Ecológica de Aldeia Velha, a Associação de Proprietários de RPPN’s, entre outras entidades.

O SEBRAE pode colaborar com a Reserva através do incentivo à capacitação e do apoio à iniciativas.

Além destas instituições, existem outras que têm atuação na Região dos Lagos e que, portanto, apresentam grande potencial para colaborar com a Reserva Biológica de Poço das Antas. Entre elas pode-se mencionar as seguintes:

- Associação de Defesa da Lagoa de Araruama (ADLA)
- Associação de Defesa do Meio Ambiente de Jacarepiá (ADEJA)
- Ordem dos Advogados do Brasil (OAB) - Seção de Defesa do Meio Ambiente de Araruama;
- ACCOLAGOS/ Araruama/Saquarema
- ASPERGILLUS/ Araruama
- Movimento de Cidadania pelas Águas (MCPA)
- Associação Brasileira de Ecoturismo (EcoBrasil)

A maioria dessas organizações fundou e integra o Consórcio Ambiental Lagos São João, desenvolvendo diversas atividades na área de meio ambiente.

Também é importante lembrar a existência das redes que atuam na conservação da Mata Atlântica (por exemplo: Rede de ONGs, Rede da Reserva da Biosfera, Consórcio Mata Atlântica) e, também, as entidades que integram o Comitê Estadual da Reserva da Biosfera da Mata Atlântica, no Rio de Janeiro, a Biorregional Mata Atlântica Sudeste - BMAS, que congrega 27 UCs federais nos estados do RJ, SP e MG ou entidades que representam os trabalhadores rurais e suas famílias, como a Federação dos Trabalhadores na Agricultura do Estado do Rio de Janeiro (FETAG-RJ). A Fundação Municipal de Casimiro de Abreu e a ONG Instituto Águas Fértis também possuem o potencial para colaborar com a Reserva. Outro potencial colaborador é o Frankfurt Zoological Society.

2.6.2.3. – Instituições Privadas ou de Capital Misto

Grande parte dos fragmentos florestais da Mata Atlântica, essenciais para a manutenção da biodiversidade, pertence ao setor privado. Existem diversas formas para que uma empresa privada possa atuar em prol da conservação da natureza e do fortalecimento do sistema nacional de unidades de conservação. O marketing relacionado à causa é uma delas; a empresa pode aplicar parte de seus resultados em uma unidade de conservação ou em um bioma específico. Pode ainda criar e manter sua própria área protegida ou contribuir para a capacitação de pessoal para atuação em áreas protegidas. Sua atuação em meio ambiente pode ser pontual ao se voltar para um assunto ou região específica, tal como: educação ambiental, saneamento, poluição, proteção à fauna, floresta amazônica, etc (NUNES, 2002). Dentre as empresas que desenvolvem ações na região voltadas para a preservação do meio ambiente, assim como aquelas com o potencial para tal, destacam-se as seguintes:

Petróleo Brasileiro S.A – PETROBRAS

A PETROBRAS apóia o Programa Remanescentes da Floresta Atlântica no Rio de Janeiro, criado em 1989, por um convênio firmado com o Instituto de Pesquisas do Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Junto a este e à Estação da Arte, produziram um *CD-rom* e realizaram uma exposição de 40 painéis projetados no Museu Botânico.

A PETROBRAS contribuiu financeiramente, no período entre 1994 e 1996, para o desenvolvimento do Programa Prolagos, de pesquisas e atividades na Lagoa de Araruama e seu entorno (PRIMO e BIZERRIL, 2002).

Outros projetos que a PETROBRAS participa e/ou apóia são:

- ◆ **Projeto TAMAR** – projeto de conservação de tartarugas marinhas. Opera 21 bases de pesquisa, em 8 estados brasileiros. Na região da Bacia de Campos, a área de atuação fica entre Atafona e São Tomé.

- ◆ **Ecolagoas** - estudo e monitoramento de Lagoas Costeiras do Norte Fluminense. Além de contribuir na preservação ambiental, tem importante papel na formação de profissionais especializados na área de ecologia.

- ◆ **Reciclar** - Programa de Coleta Seletiva. Destaca-se pelo atendimento às instituições filantrópicas, onde, através dos resultados obtidos na comercialização dos recicláveis, foram doados cerca de 22.753 cestas básicas, o que equivale a 375 toneladas de alimento. Na preservação do meio ambiente, o programa viabilizou retorno para o processo produtivo de 5.000 toneladas de materiais, que normalmente são descartados nos lixões ou em aterros municipais.

- ◆ **Plantando o Futuro** - beneficia famílias carentes e alunos da rede pública de ensino dos municípios de Macaé, Casimiro de Abreu e Campos dos Goytacazes, que fornecem as mudas e repassam os ensinamentos dos cultivos. Este projeto atende sete hortas escolares e oito comunitárias em Macaé, treze escolas e sete entidades em Casimiro de Abreu. Toda colheita gera merenda escolar e alimentação às comunidades assistidas. No Município de Casimiro de Abreu, este projeto é desenvolvido em parceria com a Secretaria de Agricultura e Pesca do Município de Casimiro de Abreu.

- ◆ **Capacitação de multiplicadores em educação ambiental** - o objetivo deste projeto é capacitar recursos humanos em educação ambiental. Sua área de abrangência é composta pelos seguintes municípios: São Francisco de Itabapoana, São João da Barra, Campos dos Goytacazes, Quissamã, Carapebus, Macaé, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, São Pedro da Aldeia, Cabo Frio, Armação de Búzios e Arraial do Cabo. Este projeto está sendo implementado pelo Centro Norte Fluminense para Conservação da Natureza (CNFCN), e é de responsabilidade da PETROBRAS. Em Casimiro de Abreu, este projeto é desenvolvido em parceria com a Secretaria de Educação. No ano de 2002, foi realizado um curso de monitores ambientais com a participação de diversos interessados, além dos professores.

- ◆ **Universidade do Grande Rio (UNIGRANRIO)**

Cabe destacar a existência do Instituto de Biociências e a criação do Programa de Estudos Ambientais que possui três grandes linhas de ação: “Ecologia e Conservação do Meio Ambiente”, “Educação, Saúde e Sociedade” e “Planejamento e Gerenciamento Ambiental”, bem como do Núcleo Multidisciplinar de Educação Ambiental.

Esta instituição poderia conceder bolsas de estudos para incentivar a busca do conhecimento sobre os recursos naturais da RB e sua região. O Campus III desta universidade está localizado no distrito de Imbaú, no Município de Silva Jardim.

Rede Ferroviária Federal S.A (RFFSA) - Superintendência Regional de Campos

O esforço para transformar a Fazenda União em uma reserva começou em 1993. Em abril de 1994 foi firmado um convênio entre a AMLD e a Rede Ferroviária, visando conduzir na RB União, antiga Fazenda União, translocações de grupos de micos-leões-dourados localizados em áreas pequenas e isoladas, no âmbito do Projeto de Resgate e Translocação de micos-leões-dourados da Associação Mico-Leão-Dourado. Em 1995 a empresa foi eleita em assembléia geral da AMLD, sua Sócia Honorária, mérito atribuído especialmente a sua contribuição no projeto e para a conservação.

◆ Águas de Juturnaíba S.A - Concessionária de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região dos Lagos

Compõe o Conselho Consultivo da Reserva Biológica de Poço das Antas. Atua no setor de abastecimento de água e tratamento de esgoto. Esta concessionária, que começou a operar em 1998, capta água no reservatório para abastecer os Municípios de Silva Jardim, Saquarema e Araruama. Está em fase de elaboração o “Plano Diretor de Esgotamento Sanitário” dos municípios da sua área de abrangência. Em Silva Jardim, as obras de esgotamento sanitário incluem a expansão da rede coletora do distrito sede e a execução de novas ligações prediais de esgoto. Estas obras devem durar três anos. Possui o potencial para colaborar com a proteção, integração, apoio logístico e doação de recursos.

◆ Prolagos S.A - Concessionária de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário da Região dos Lagos

Fornecer água para os Municípios de São Pedro da Aldeia, Iguaba Grande, Cabo Frio, Arraial do Cabo, Armação dos Búzios e para a Cia. Álcalis (fábrica de barrilha localizada em Arraial do Cabo). Ambos os consórcios são fiscalizados pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos do Estado do Rio de Janeiro (ASEP). Possui o potencial para colaborar com a proteção, integração, apoio logístico e doação de recursos (PROLAGOS, 2003).

◆ Concessionária Via Lagos S.A

A Concessionária Via Lagos S.A gerencia a estrada Via Lagos (RJ-124), que se estende por 24 km pela bacia do Rio Bacaxá, indo de Rio Bonito em direção a São Pedro da Aldeia. Esta empresa desenvolve há três anos um plano de gestão ambiental nos municípios abrangidos pela Rodovia. Em seu escopo estão previstas atividades, tais como curso de capacitação em meio ambiente para professores do ensino fundamental de escolas municipais e estaduais. Também realiza atividades de monitoramento ambiental do ar, água, solo e nível de ruído.

◆ Biovert Florestal e Agrícola Ltda.

A Biovert Florestal, Agrícola Ltda. é uma empresa especializada na produção e na recuperação de áreas degradadas, através da revegetação com espécies nativas da Mata Atlântica. Atualmente, desenvolve trabalhos de recuperação na Reserva Biológica de Poço das Antas e nos municípios de Nova Iguaçu, Duque de Caxias e Niterói.

◆ Aracruz Celulose S.A

Apóia a Associação Mico-Leão-Dourado em seu projeto de implantação de corredores florestais no entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas. Já doou 50 mil mudas de espécies nativas para este propósito.

◆ Cia. Nacional de Álcalis (CNA)

Localizada no Município de Arraial do Cabo, esta empresa é a maior produtora de sal (cloreto de sódio) do Brasil e a única produtora de barrilha (carbonato de sódio) da América do Sul. Possui credenciamento junto à FEEMA para análises ambientais. Realiza um monitoramento da Lagoa de Araruama, com avaliação constante das condições ecológicas em torno das salinas, e de sua unidade de Arraial do Cabo, evitando qualquer tipo de agressão que altere o equilíbrio natural do meio ambiente. Além disso, realiza o mapeamento das áreas potenciais de Refúgio biológico para espécies que ocorrem na Lagoa e investe no conhecimento do ciclo de vida da espécie de *molusco Anomalocardia Braliniana* com fins de cultivo e repovoamento de áreas dragadas da Lagoa de Araruama.

◆ UNIMED Araruama

Integrante do Sistema Nacional Unimed, tem como área de ação os Municípios de Araruama, Iguaba Grande e Saquarema. Desde sua fundação, em 22 de Julho de 1994, tem orientado o seu trabalho e suas ações para atingir objetivos, que incluem a ajuda e patrocínio as entidades governamentais e não governamentais interessadas em trabalhos voltados para a ecologia e recuperação do meio ambiente. O consórcio da Bacia do Rio São João, que é apoiado pela Unimed Araruama, tem por objetivo o término dos lixões e a implantação de aterros sanitários, montagem de usinas de reciclagem de lixo, criação de hortos municipais e criação de um horto central, com a finalidade de produzir mudas para todos os consorciados

Existem ainda outras empresas que têm o potencial de colaborar com a Reserva Biológica de Poço das Antas, entre as quais podem ser mencionadas: Ferrovia Centro-Atlântica (FCA), Perynas–MOC Empreendimentos Salineiros, Oriente Construção Civil (Araruama) e a Auto-Viação 1001. As duas últimas empresas integram o Consórcio Intermunicipal as Bacias da Região dos Lagos, São João e Zona costeira (CILSJ).

2.7. – Impactos Ambientais decorrentes das atividades antrópicas

A Região da RB foi submetida historicamente a várias ações antrópicas que modificaram profundamente o ambiente. Muitas dessas alterações estão expressas espacialmente. Atualmente, a Região da RB continua sofrendo com as ações antrópicas e existem vários projetos previstos pra se implantarem nos próximos anos.

A FIGURA 2.11, Mapa Temático de Infra-Estrutura, mostra a infra-estrutura de maior importância implantada na Zona de Amortecimento da RB e que provocou vários impactos na Região, modificando profundamente o ambiente.

FIGURA 2.11 – Mapa Temático de Infra-estrutura

2.7.1. – Impactos decorrentes de obras

As primeiras obras de canalização, na bacia hidrográfica do Rio São João, foram iniciadas em meados do século XX, tendo como objetivo sanear a planície de inundação e facilitar a construção da Rodovia BR-101. Após o início da construção da Barragem de Juturnaíba em 1978, e durante o andamento das obras, o leito dos Rios São João, Aldeia Velha e outros afluentes foram retificados e alargados, em sucessivas etapas, nos setores à montante e à jusante do reservatório.

À montante, o Rio São João foi retificado por 20 Km entre as desembocaduras dos afluentes Águas Claras e Maratuã, sendo este um dos divisores da Reserva Biológica de Poço das Antas que a partir deste ponto é limitada pelo Rio São João, que segue em seu leito meândrico original até desaguar no reservatório. À jusante da barragem, foram realizados projetos de saneamento e dragagem, para escoar águas superficiais não canalizadas e melhorar o aproveitamento agrícola da área, antes pantanosa. Foi construído um canal retificado para o Rio São João com extensão 52% menor que a do canal natural. Neste novo trecho, de quase 30 Km, o leito original foi abandonado.

As características ambientais da bacia hidrográfica do Rio São João foram profundamente modificadas pela execução das obras hidráulicas, da construção da Barragem de Juturnaíba e pela canalização dos Rios São João e Aldeia Velha. A obra foi concluída em 1984 e o reservatório, atualmente, não responde a todos os múltiplos usos planejados. Nenhum estudo ambiental foi realizado, anterior ou durante a execução da obra, para evitar impactos nas áreas afetadas pela construção da barragem.

Da vazão original dos Rios São João, Capivari e Bacaxá, igual à aproximadamente 29.000 l/s (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002), apenas 1.600 l/s são captados e tratados para abastecimento, sendo o restante drenado rapidamente para o mar.

A pior consequência para a região é a de que houve um ressecamento geral dos banhados nas florestas das baixadas e nas colinas tipo meia-laranja que se ressentem da falta de umidade de antigamente. Esse ressecamento geral facilita a eclosão de incêndios e, assim, cada vez mais, maior redução florestal. A construção da barragem de Juturnaíba afetou, em muitos outros aspectos, a região onde se insere a Reserva Biológica de Poço das Antas; o reservatório alagou terras à montante e promoveu uma radical drenagem à jusante, ocasionando a modificação de parte do ecossistema, que era de matas e várzeas inundadas. Outro fator de mudança progressiva das condições desse ecossistema foi o saneamento da região com a retificação de longos trechos de seus rios, transformando-os em canais retilíneos de escoamento, com a drenagem gradual e completa de seus solos, modificando as condições necessárias à regeneração e manutenção da vegetação outrora existente na área e, onde hoje ocorrem grandes incêndios, aumentando a pressão antrópica sobre a região.

As obras realizadas marcaram o fim de um ecossistema de evolução milenar e o colapso total da biota. O bloqueio do mecanismo de inundações periódicas tem sido a causa de sua destruição, pois foram interrompidos os fenômenos de fertilização natural (BARROSO & FERREIRA, 1988).

Programas do DNOS na segunda metade do século passado desmataram e alteraram as matas ciliares, os brejos e banhados em áreas de várzea com solos encharcados, sujeitos à inundação permanente ou temporária. Esta drenagem foi extremamente danosa, pois reduziu significativamente a capacidade de preservação das microbacias e a capacidade de regularizar o fluxo dos córregos. Como consequência, os cursos d'água tornaram-se excessivamente dependentes do regime de chuvas ocorrente a cada ano, pois as vazões decaem nos períodos de estiagem, afetando a disponibilidade hídrica. Brejos garantem a sobrevivência no seu ecossistema das lagoas e dos rios, fornecendo e retendo água, quando há cheia ou seca, respectivamente. Como as águas escoam lentamente, são

filtradas e sedimentam a carga trazida pelos rios. Assim, as partículas finas se depositam nos brejos, incorporando-se à matéria orgânica.

As conseqüências do ressecamento nos ambientes úmidos após a ação antrópica estão evidentes nas FOTOGRAFIAS 2.25 a 2.28.

FOTOGRAFIA 2.25 – Aspecto das áreas dessecadas à jusante da Represa de Juturnaíba. Observa-se o reservatório ao fundo, Município de Silva Jardim



FOTOGRAFIA 2.26 – Aspecto das antigas várzeas inundadas e áreas pantanosas à jusante da represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



FOTOGRAFIA 2.27 – Florestas de baixada e da encosta que se ressentem da falta de umidade, ficando vulneráveis ao fogo. Área drenada à jusante da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



FOTOGRAFIA 2.28 – Degradação da vegetação impactada por incêndios. Área drenada à jusante da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



Já vai longe o tempo em que os brejos eram tidos como inúteis, sendo considerados focos de mosquitos e terras imprestáveis para agricultura. Os serviços de extensão rural, na tentativa de ajudar fazendeiros e agricultores, promoveram a drenagem de brejos, sob o desígnio de recuperação de terras.

2.7.2. – Impactos decorrentes do uso das águas da Bacia do Rio São João

O uso das águas da bacia do rio São João e do reservatório de Juturnaíba englobam o abastecimento público e industrial; a pesca amadora, comercial e de subsistência; a agropecuária; o turismo e a preservação da flora e da fauna aquáticas.

Sob o ponto de vista da infra-estrutura social, deve-se ressaltar as demandas das águas para abastecimento público, navegação e dessedentação de animais. Na categoria de agropecuária, merece ser citada a demanda para irrigação. A categoria industrial não é representativa quando comparada com outras bacias e regiões hidrográficas, porém deve-se registrar a captação e tratamento de água da Companhia Nacional de Alcalis.

Incluem-se nas categorias acima relacionadas o transporte, diluição e depuração de efluentes decorrentes das atividades mencionadas. Os efluentes líquidos gerados no abastecimento d'água domiciliar, isto é, os esgotos sanitários, são lançados nos corpos de água, caracterizados como receptores, muitas vezes sem o devido atendimento aos padrões estabelecidos e, até mesmo, sem qualquer tratamento. Nesse caso, a água passa a ser um meio de transporte, que, dependendo das condições hidráulicas do escoamento nas calhas naturais ou artificiais, estabelecerá condições para caracterização do grau de diluição e depuração.

- **Pesca**

A atividade da pesca desenvolveu-se esparsamente ao longo dos rios, sendo, entretanto, expressiva na barra do São João, situada na foz, e em Juturnaíba. A comunidade pesqueira situada junto à lagoa sofreu os impactos provocados pela construção de barragem. Sem terem sido previstas medidas de proteção à ictiofauna, as obras tiveram consequências diretas na economia desta comunidade. A situação vem sendo agravada devido à intensa pesca predatória no reservatório e à poluição urbana e agrícola provenientes das bacias de drenagem (BARROSO & FERREIRA, 1988).

A construção da barragem de Juturnaíba provocou grandes modificações nas migrações biológicas e alterações nos hábitos e comportamento das comunidades de pescadores, inclusive acentuando o êxodo rural, dada à drástica redução da disponibilidade de pescado. Antes do represamento, a pesca era intensa no curso inferior do Rio São João e na então Lagoa de Juturnaíba. A atividade profissional da pesca na lagoa, que mantinha uma produtiva comunidade pesqueira, desapareceu gradativamente, trazendo situações críticas para economia da região. Grandes quantidades de algumas espécies marinhas, principalmente robalos, que subiam o rio para a desova às margens da lagoa, hoje, já em bem menor quantidade, sofrem a pesca predatória junto ao vertedouro da barragem e, dessa forma, não concluem seu ciclo biológico. A barragem foi construída sem a inclusão de uma escada para peixes.

As águas dos cursos da bacia do Rio São João também são utilizadas, através de pequenas captações, para criadouros de peixe que, geralmente, são fontes de fornecimento para as atividades de "pesque-pague". A produção anual é baixa, cerca de 2 toneladas, e as águas, de uma maneira geral, retornam aos cursos d'água mais poluídos sob o ponto de vista orgânico e em menor volume, em função das perdas por evaporação nos tanques. As principais captações de água para criadouros de peixes na bacia são nos municípios de Casimiro de Abreu, Silva Jardim e Rio Bonito (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002). Na FOTOGRAFIA 2.29, pode-se observar um projeto de piscicultura, atividade em crescimento nos 3 municípios citados.

FOTOGRAFIA 2.29 – Piscicultura na Região da RB



- **Agropecuária**

Na categoria agricultura, o uso das águas da bacia para irrigação se faz tanto à montante como à jusante do Reservatório de Juturnaíba.

De acordo com informações obtidas na época, junto à entidade que executou as obras de construção da Barragem de Juturnaíba, Departamento Nacional de Obras de Saneamento (DNOS), a barragem foi construída visando, entre outros objetivos, regularizar as enchentes no baixo curso do São João e irrigar as áreas agrícolas, onde foram feitos os trabalhos de canalização dos rios e abertura de canais de irrigação para regularizar a disponibilidade de água.

A implantação da rizicultura irrigada predomina nas baixadas, a despeito de diversos problemas de fertilidade dos solos que vêm sendo observados (CEPA/RJ, 1982). A oxidação dos solos orgânicos tiomórficos (Organossolos Tiomórficos, EMBRAPA, 1999) provocou a contaminação das águas de canais de drenagem, com uma forte acidificação destas, o que trouxe como consequência a destruição de criadouros de organismos aquáticos e problemas de toxidez nas culturas de arroz.

Atualmente, nas atividades agropecuárias desenvolvidas na região da bacia, observam-se a criação de gado para corte e leite na região das colinas e nas baixadas dessecadas, apiscicultura, aavicultura, asuinocultura e acriação de cavalos. A principal lavoura é a de citricultura, seguida de cana de açúcar, mandioca, banana, coco, feijão, inhame, mamão, maracujá e milho, além de gramíneas e forrageiras plantadas. As lavouras irrigadas são principalmente olericultura e cítricos à montante do reservatório e cítricos e cana-de-açúcar à jusante do mesmo. A irrigação é realizada em diferentes épocas, dependendo do tipo de cultura e da disponibilidade hídrica do solo.

É importante mencionar que tais captações são realizadas, geralmente, sem consulta ao órgão gestor estadual e, conseqüentemente, sem a devida outorga governamental.

As atividades de agropecuária ocupam áreas até o cume de morros ou até às margens dos corpos d'água, onde, na maioria dos casos, não existe mais a mata ciliar original, conforme se pode observar na FOTOGRAFIA 2.30. Nas áreas de relevo ondulado, muitas vezes as pastagens estão situadas em locais inadequados e proibidos por lei, apresentando-se com grau de degradação elevado, devido à instalação de processos erosivos.

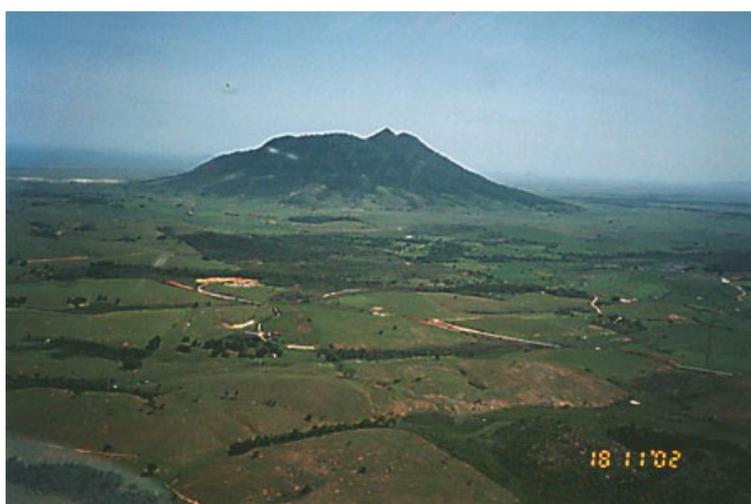
FOTOGRAFIA 2.30 – Trecho canalizado do rio Aldeia Velha, limite da Reserva Biológica de Poço das Antas, onde não existe Mata ciliar devido à implantação de pastagem, Município de Silva Jardim



Outro impacto importante que deve ser salientado é a erosão de solos que ocorre indiscriminadamente em toda a Região da Unidade de Conservação, após o desmatamento e implantação de pastagens sem manejo adequado.

Esses aspectos, ligados aos impactos promovidos a partir das atividades de agropecuária, estão evidenciados nas FOTOGRAFIAS 2.30 a 2.32.

FOTOGRAFIA 2.31 – Campos abertos no entorno da RB. A Unidade pode ser observada à direita em primeiro plano



FOTOGRAFIA 2.32 – Área atingida por incêndio



FOTOGRAFIA 2.33 – Solo exposto em início de processo erosivo



2.7.3. – Impactos associados às obras sobre outras atividades

- **Turismo e pesca**

O turismo na região da bacia sempre foi pouco expressivo, estando concentrado em Barra de São João. Entretanto, a Lagoa de Juturnaíba era muito freqüentada, antes das obras, pela população dos municípios vizinhos para recreação e pesca amadora. Essa atividade sofreu com a redução da produtividade pesqueira, como também pela ascensão do nível d'água, que submergiu praias das margens.

- **Fauna e flora**

A proteção ambiental deve ser comentada sob o ponto de vista da tentativa de manutenção do estado corrente do quadro ambiental, resultante da possível estabilização ambiental após as obras realizadas pelo DNOS, que determinaram novos padrões de drenagem, modificações na circulação das águas em antigos banhados e nova dinâmica da penetração das águas marinhas durante os ciclos de maré, alterações dos padrões de alimentação e variação dos níveis dos aquíferos subterrâneos.

A matéria orgânica com pedaços de turfa e vegetação que se desprendem das margens e do fundo da Represa de Juturnaíba flutuam até as comportas, prejudicando o seu funcionamento.

A construção da barragem e do vertedouro causou impactos na fauna aquática, principalmente aos peixes, meio no qual o decréscimo populacional foi significativo. Robalos e tainhas antes eram capturados na Lagoa de Juturnaíba. A barragem impede que os peixes passem para montante, assim como na mata ciliar, que em muitos locais não existe mais.

Em relação à Fauna e Vegetação terrestre, deve-se destacar a facilidade de acesso pelo Rio São João a áreas melhor conservadas onde há apanha e caça de animais, assim como extrativismo de espécies vegetais e extração de madeira.

São muitas as relações existentes entre os sistemas terrestres e aquáticos. As áreas ripárias e suas matas ciliares possuem importantes funções na dinâmica de ecossistemas aquáticos. Dentre elas destacam-se: a formação de habitats e abrigos, corredores de migração, áreas de reprodução, constância térmica, regulação da entrada e saída de energia, fornecimento de material orgânico, contenção de ribanceiras, diminuição da entrada de sedimento, sombreamento, regulação da vazão e do fluxo de corrente, além da influência na concentração de elementos químicos na água.

A situação ambiental da bacia reflete séculos de ocupação humana e exploração destrutiva dos recursos naturais, onde as matas foram sucessivamente derrubadas, regenerando-se em parte nos intervalos dos ciclos econômicos. Sendo que hoje a regeneração natural torna-se cada vez mais inviável, necessitando da intervenção do homem.

- **Extração de areia**

Segundo SEMADS (2001), a perda da qualidade das águas na bacia do Rio São João e a degradação fluvial provocada pelas obras do DNOS, associadas à extração de areia, são graves, acarretaram e continuam promovendo enormes danos aos ecossistemas. O escoamento foi acelerado e houve re-entalhamento da calha.

Nas FOTOGRAFIAS 2.34 e 2.35, pode-se observar a extração de areia e os impactos decorrentes dessa atividade na bacia do Rio São João.

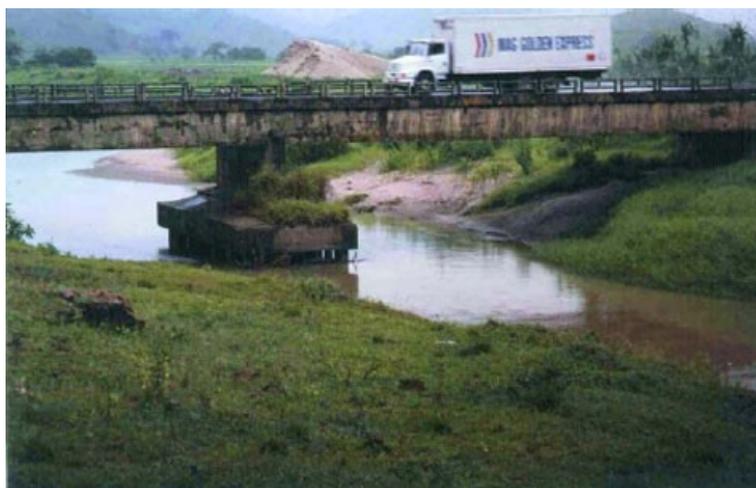
A retirada de areia para fins da construção civil é uma atividade que vem ocasionando a eliminação das matas ciliares, descaracterização das calhas naturais, provocando intensificação de processos erosivos, o aumento do transporte do material sólido de menor granulometria, o aumento da turbidez, elevando os custos com o tratamento da água e intensificando o processo de assoreamento do Reservatório de Juturnaíba.

FOTOGRAFIA 2.34 – Extração de areia no Rio São João à montante da Represa de Juturnaíba, Município de Silva Jardim



O planalto que se espalha à montante do referido reservatório, cortado pelos Rios São João, Capivari e Bacaxá, concentra o maior número dessas atividades. A extração de areia à montante da represa ocorre há muito tempo, os extratores de areia subiram os rios em busca dos depósitos de areia mais grossa, lavrando grande parte do leito. Os efeitos danosos mais evidentes da conjugação das obras do DNOS com a retirada de areia é o afundamento do leito do rio principal e de alguns afluentes. Os córregos tributários a estes também afundaram para se ajustar, re-entalhando a calha. É possível observar rios com pouca vazão e barrancas muito elevadas. Há registros que alguns rios e córregos, que antes apresentavam barrancas com três metros, hoje têm "canyons" que chegam a onze metros. Muitas obras de arte, em especial pontes, inclusive de idade recente, vêm sendo abaladas, e a extração de areia concorre para isso. Segundo SEMADS (2001), os finos decorrentes da atividade mineral estão assoreando rapidamente a represa, os rios depositam uma camada com material fino próximo ao remanso do reservatório, alagando parte das propriedades rurais à montante.

FOTOGRAFIA 2.35 – Ponte da BR-101 sobre o Rio São João, com pilar solapado pela extração de areia, Município de Silva Jardim



- **Incêndios**

A prática das queimadas, que é a forma cultural e secular de degradação da vegetação, solo e meio ambiente em geral no Brasil, é largamente praticada na região por fazendeiros para renovação de pastos na pecuária extensiva e por pequenos agricultores para "limpeza de terrenos" no preparo de áreas agrícolas, como registrado na área da Fazenda Arizona. Essa fazenda foi invadida por famílias sem-terra que hoje praticam culturas de subsistência em pequenas áreas cultivadas com mandioca para comercialização e onde se utilizam de queimadas periódicas que via de regra fogem do controle, espalhando-se pela região e chegando à Reserva Biológica de Poço das Antas, onde vem causando graves prejuízos à flora e fauna nos últimos anos.

Na FOTOGRAFIA 2.36, pode-se verificar uma área com queimada que ocorreu em outubro de 2002, nos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu, e constatada pela equipe durante a campanha de campo.

FOTOGRAFIA 2.36 – Fogo na Fazenda Arizona (invasão), divisa dos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu



2.7.4. – Atividades de implantação de infra-estrutura e industrial

Na região estão implantadas:

- Uma malha regional formada pela BR-101
- Várias estradas estaduais e vicinais que cortam a região e fragmentam a vegetação
- A estrada de ferro EF-103, que corta, inclusive, a Reserva Biológica de Poço das Antas
- Dois Gasodutos Industriais de Transporte de hidrocarbonetos

Estas atividades têm conseqüências graves na região para a conservação e preservação da biodiversidade, já que impedem a formação de corredores ecológicos, aumentam a fragmentação da vegetação, aumentam a probabilidade de incêndios e de acidentes com substâncias inflamáveis, além de facilitar o acesso a áreas que possuem vegetação em melhor estado de conservação, para atividades ilegais de retirada de produtos vegetais e caça.

Gasodutos implantados na região

Pelos municípios da região passam dois dutos de transporte de hidrocarbonetos pertencentes à Petrobras Transportes S.A. – TRANSPETRO, subsidiária da Petróleo Brasileiro S.A. – PETROBRAS, denominados OSDUC I e OSDUC II. A faixa de servidão está apresentada nas FOTOGRAFIAS 2.37 e 2.38.

O primeiro foi construído com tubos de aço de 32 polegadas e liga o Terminal Cabiúnas, no Município de Macaé, à REDUC no Município de Duque de Caxias, por uma pista de servidão com 20 metros de largura, onde os mesmos foram enterrados a 2 metros de profundidade, com extensão de 183 Km. Operando desde 1982 no transporte de gás natural extraído na Bacia de Campos.

O segundo foi construído em 2002 com tubos de aço de 10 polegadas e liga a Unidade de Recuperação de Líquidos do Gás natural do Terminal Cabiúnas, no Município de Macaé, à REDUC, no Município de Duque de Caxias, por uma pista de servidão com 20 metros de largura, onde os mesmos foram enterrados a 2 metros de profundidade, com extensão de 183 Km.

FOTOGRAFIA 2.37 – Gasoduto OSDUC I da PETROBRAS. Faixa de servidão em mata da Fazenda Perdida, Município de Silva Jardim. Ação da faixa sobre a vegetação, provocando a fragmentação



FOTOGRAFIA 2.38 – Gasoduto OSDUC II da PETROBRAS implantado em 2002. Faixa de servidão cortando o Sítio de Almir Martins, divisa com Fazenda Casablanca e Sítio Cata-vento, na estrada de terra de acesso à localidade de Ribeirão, Município de Casimiro de Abreu



Malha rodoviária regional

O acesso regional, a partir das cidades do Rio de Janeiro e Niterói, ou de Campos, no norte do Estado, é feito pela rodovia federal BR-101, administrada pelo Departamento Nacional de Infra-estrutura de Transportes – DNIT, por estradas estaduais RJ-140, RJ-126, RJ-138, RJ-136, RJ- 128, RJ-106 e RJ-162, administradas pelo Departamento Estadual de Estradas de Rodagem do Rio de Janeiro - DER/RJ e pela RJ-124 – Via Lagos, sob concessão de administração à Companhia de Concessões Rodoviárias – CCR.

A região permite o acesso em praticamente toda sua área, pois somada a malha rodoviária federal e estadual, existe uma extensa malha de estradas vicinais em terra batida nos municípios de Silva Jardim, Araruama e Casimiro de Abreu, sendo que, neste último, foi aberta estrada de terra batida, margeando o leito canalizado do rio Aldeia Velha até o deságüe no rio São João, permitindo acesso irrestrito à Reserva biológica de Poço das Antas,

bem como nos dois outros municípios, por toda a margem do Reservatório de Juturnaíba com acessos por Araruama e Silva Jardim, e por estradas particulares no interior de fazendas.

Estrutura ferroviária regional

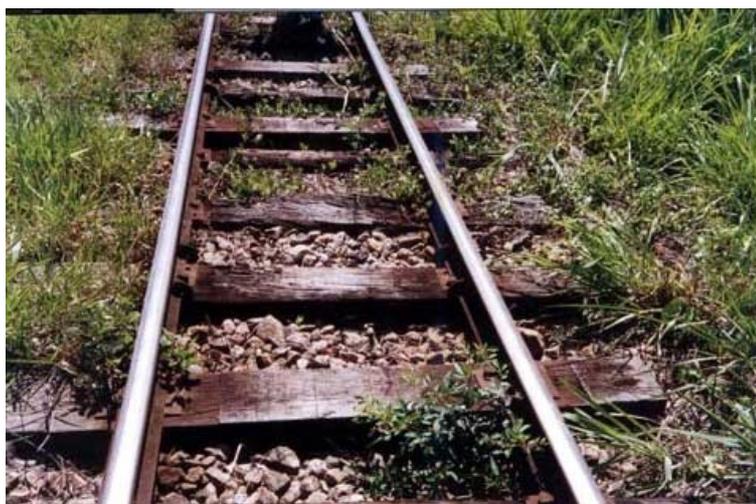
A região sofre o impacto da Estrada de Ferro EF-103, das antigas Estrada de Ferro Leopoldina e Rede Ferroviária Federal, construída na última década do século XIX e, atualmente, sob concessão e administração da Ferrovia Centro Atlântica (FCA). Cortando diversos municípios e fazendo a ligação entre a cidade do Rio de Janeiro e Vitória, no Espírito Santo, hoje com trânsito diário de composições, contendo, entre outros produtos, combustíveis (gasolina e álcool).

A ferrovia está em péssimas condições de tráfego, sendo a sua presença considerada de alto risco quanto à possibilidade de acidentes, conforme pode ser observado nas FOTOGRAFIAS 2.39 e 2.40. Percorrendo-se alguns trechos, observa-se que existem muitos dormentes completamente comprometidos. Na FOTOGRAFIA 2.40, podem ser observados os dormentes deteriorados, alguns possivelmente originais da época da construção da ferrovia no final do século XIX. Em outros pontos, os dormentes foram substituídos por troncos brutos de eucalipto. Existem também grampos soltos. Andando sobre os dormentes, eles cedem, demonstrando que não estão apoiados no leito da ferrovia. O desgaste dos trilhos é visível. O quadro demonstra, após avaliação preliminar, insuficiência de manutenção e, se elaborada análise de risco, a possibilidade de grave acidente. Mesmo assim, transitam composições diárias, carregando produtos inflamáveis, com grandes e constantes riscos de descarrilamentos, vazamentos, explosões e incêndios. Devido ao estado dos dormentes e a fixação nos trilhos, o trem (conforme observado), ao passar, apresenta grande oscilação lateral.

FOTOGRAFIA 2.39 – Ferrovia Centro Atlântica, mostrando o desalinhamento e o desgaste dos trilhos, Município de Silva Jardim



FOTOGRAFIA 2.40 – Ferrovia Centro Atlântica, mostrando os dormentes deteriorados, Município de Silva Jardim



Abastecimento público e industrial

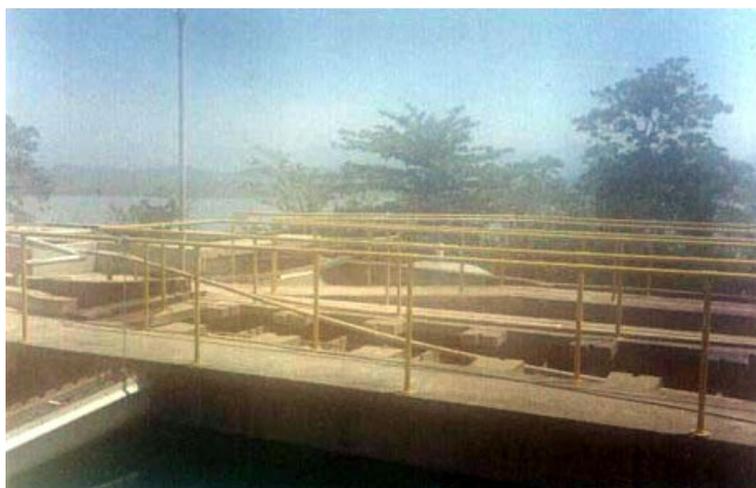
Na categoria de abastecimento público e industrial, a bacia do rio São João cumpre uma função importante, pois suas águas armazenadas no Reservatório de Juturnaíba, após tratamento convencional, abastecem a população residente e flutuante da Região dos Lagos e algumas localidades próximas.

Na margem sudeste da Represa de Juturnaíba, estão situadas as estações de captação e tratamento de água da Companhia Nacional de Álcalis e da Companhia Estadual de Águas e Esgotos - CEDAE. Os serviços de abastecimento de água e o sistema de esgotamento sanitário da Região dos Lagos foram alvo de concessão por parte do Governo do Estado do Rio de Janeiro no ano de 1997. As concessões foram ganhas por dois consórcios, Águas de Juturnaíba e Prolagos, compostos por várias empresas e empreiteiras. O Consórcio Águas de Juturnaíba ficou responsável em explorar o sistema de abastecimento de água já existente, mantido e operado pela CEDAE. O Consórcio Prolagos, responsável pelo segundo lote, adquiriu e deverá manter, operar e ampliar o sistema anteriormente pertencente à Companhia Álcalis. Ambos os Consórcios são fiscalizados pela Agência Reguladora de Serviços Públicos Concedidos do Estado do Rio de Janeiro (ASEP). A Estação de Tratamento de Águas do Consórcio Águas de Juturnaíba está tratando 1100 l/s. Portanto pode-se considerar como uso atual aproximado cerca de 1.600 l/s, isto é, os referidos 1.100 l/s mais 500 l/s captados e tratados pelo Consórcio Prolagos.

Na FOTOGRAFIA 2.41, observa-se a estação de captação e tratamento de água do Consórcio Águas de Juturnaíba.

No reservatório da Represa de Juturnaíba, as empresas Águas de Juturnaíba e Prolagos, confirmando o previsto, captaram, em dezembro de 2002, 1,6 m³/s, e tem como previsão de extrair em 2005, cerca de 2,5 m³/s. A população beneficiada pela Prolagos, cuja área de atuação inclui Búzios, Cabo Frio, São Pedro da Aldeia, Iguaba e Arraial do Cabo é de cerca de 240 mil, podendo chegar a mais de 700 mil no verão (BIDEGAIN & VOLCKER, 2002).

FOTOGRAFIA 2.41 – Estação de captação e tratamento de água do Consórcio Águas de Juturnaíba, Município de Araruama



Atualmente, através das empresas Águas de Juturnaíba, Prolagos e de Serviços Municipais Autônomos, são abastecidos os Municípios de Rio Bonito (parte), Silva Jardim, Saquarema, Araruama, São Pedro da Aldeia, Iguaba Grande, Cabo Frio, Arraial Cabo, Armação dos Búzios e a Cia Álcalis (fábrica de barrilha localizada em Arraial do Cabo).

Ainda na categoria de abastecimento d'água domiciliar, outros usos de menor porte podem ser citados:

A localidade de Barra de São João, junto à desembocadura do Rio São João no Oceano, e a Cidade de Rio das Ostras são abastecidas pelas águas captadas através de um pequeno barramento junto às nascentes de córrego afluente ao Rio São João, pela margem esquerda, a poucos quilômetros de seu estuário. A vazão de captação está em torno de 12 l/s e as águas passam por processo de desinfecção, antes da distribuição.

A Cidade de Casimiro de Abreu, sede do Município de mesmo nome, é abastecida pelas águas das nascentes de três pequenos rios, sendo dois afluentes ao Rio São João, pela margem esquerda, e outro afluente ao Rio Macaé, na região das cabeceiras. A vazão total captada está em torno dos 25 l/s e é distribuída sem nenhum tratamento pelo Serviço Autônomo de Águas e Esgotos (SAAE), do Município de Casimiro de Abreu.

A sede municipal de Rio Bonito é abastecida pelas águas junto às nascentes de três rios, sendo dois pertencentes à bacia do Rio Caceribu, afluente à Baía de Guanabara e o outro, afluente ao Rio Bacaxá, que contribui para o Reservatório de Juturnaíba. Não se obteve o volume captado no Rio Bacaxá, mas, certamente, é inexpressivo, se comparado ao volume captado pelos Consórcios Prolagos e Águas de Juturnaíba.

O uso das águas na categoria industrial se resume ao abastecimento do sistema anteriormente pertencente à Companhia Álcalis, que está tratando e fornecendo a mesma 100 l/s captados pelo Consórcio Prolagos. As indústrias de pequeno porte, situadas nas cidades de Casimiro de Abreu e Rio Bonito, não expressam consumo relevante.

Com relação ao uso das águas para geração de energia elétrica, no contexto atual não existe aproveitamento significativo das águas dos rios da bacia do São João para fins de geração de energia elétrica.

2.8. – Planos governamentais, federais, estaduais e municipais, bem como os empreendimentos privados existentes na região

2.8.1. – Criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural - RPPNs e implantação de corredores florestais na Região da UC

Na região da Reserva Biológica de Poço das Antas, definida neste plano de manejo como a área dos Municípios de Casimiro de Abreu, Silva Jardim e Araruama, foram criadas 11 RPPN's, das quais seis estão localizadas no Município de Silva Jardim, onde se localiza a Reserva Biológica de Poço das Antas. Além destas reservas já criadas, tramitam no IBAMA diversos processos de criação de aproximadamente 12 novas reservas, que protegerão áreas de grande importância, como o Morro São João, ajudando na criação de corredores florestais para espécies em extinção. Essas ações vêm sendo implementadas através de esforços conjuntos da AMLD, com o apoio das Prefeituras Municipais e outras entidades localizadas no Estado, como a APN (Associação do Patrimônio Natural/ RJ), a qual tem, entre suas metas, transformar Silva Jardim no município com o maior número de RPPN's do Brasil.

Outro Programa de incentivo à criação de Reservas Particulares do Patrimônio Natural para a conservação da biodiversidade na Mata Atlântica foi criado em fevereiro de 2003, com o apoio da Aliança para a Conservação da Mata Atlântica - formada pela Conservation International do Brasil, pela Fundação SOS Mata Atlântica e pelo *Critical Ecosystem Partnership Fund* (CEPF). Entre outros objetivos, este programa pretende contribuir à consolidação de corredores de biodiversidade neste bioma.

Ao lado dos esforços para a criação de RPPN's no estado e na região da Reserva Biológica de Poço das Antas, vêm sendo implementadas ações para promover a integração de unidades de conservação ou simplesmente a conectividade de fragmentos florestais isolados em áreas que foram intensamente degradadas, localizadas principalmente em propriedades particulares. Na região da Reserva Biológica de Poço das Antas, estas iniciativas partiram da Associação Mico-Leão-Dourado, com o apoio das prefeituras municipais e outras entidades. Atualmente, com o apoio da WWF-Brasil, vem sendo desenvolvido um projeto para implantar corredores florestais ligando fragmentos entre a Reserva Biológica de Poço das Antas e a Fazenda Rio Vermelho, em Rio Bonito/RJ.

2.8.2. – Plano Diretor de Turismo do Estado do Rio de Janeiro

O Governo Federal instituiu o Programa Nacional de Desenvolvimento Turístico - PRODETUR, que é um programa do governo federal destinado a viabilizar recursos financeiros oriundos do BID, visando incentivar o desenvolvimento do turismo.

Os Governos dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Minas Gerais e Espírito Santo assinaram um protocolo constituindo a comissão dos interesses comuns através do PRODETUR/SUDESTE. Este vem sendo discutido entre estes quatro governos, juntamente com o Ministério do Esporte e Turismo - MET.

De acordo com a orientação do BID e do MET, as áreas prioritárias de intervenção são: desenvolvimento institucional; recuperação do Patrimônio Histórico; recuperação do meio ambiente; capacitação de mão-de-obra; infra-estrutura urbana; infra-estrutura de transporte e marketing.

O Governo do Estado do Rio de Janeiro definiu como prioridade a elaboração do Plano Diretor de Turismo, que diagnostica a situação atual do setor no estado.

O Plano Diretor de Turismo do Estado do Rio de Janeiro foi desenvolvido pela SEPDET/TURISRIO, estando disponível desde 2001. Os relatórios foram elaborados em

1998 e 1999. O tempo de vigência do plano é de dez anos, sendo que sua implementação está prevista para ocorrer em três fases.

Este plano representa o instrumento básico de intervenção no setor turístico, apresentando ações de planejamento, promoção e execução da sua política, tomando como base o inventário do potencial turístico de diversas regiões, com a participação dos municípios envolvidos.

Este Plano possui, entre outros, o objetivo de “consolidar o turismo como um dos principais segmentos econômicos do Estado, gerando novos empregos, incrementando a captação de receitas e valorizando as comunidades locais através da elevação do seu nível de qualidade de vida”.

A regionalização turística oficial vigente no Estado foi aprovada em 1980 e integra o Plano de Desenvolvimento Econômico e Social - 1980/83. As referências deste recorte territorial estão desatualizadas e dizem respeito a uma forma de organização espacial e territorial do Estado que sofreu profundas alterações nos anos subsequentes. A elaboração deste Plano Diretor impôs a necessidade de revisar a regionalização turística estadual.

A regionalização proposta no Plano Diretor está estruturada em 13 Regiões Turísticas e 8 Áreas de Desenvolvimento Estratégico - ADEs. Os recortes, tanto das ADEs como das Regiões Turísticas, seguiram alguns critérios.

Foi feita uma caracterização de cada uma das 13 Regiões Turísticas e uma apresentação das proposições registradas, tomando como ponto de partida as potencialidades e fragilidades das mesmas e os encontros regionais, respectivamente. Cada RT resulta numa aglutinação de um pequeno número de municípios, conferindo praticidade à operação conjunta das ações propostas.

As ADEs se agregam no território, em escala maior do que a que define as Regiões Turísticas e a elas se sobrepõem. As ADEs indicadas são base territorial das propostas relativas à promoção e ao marketing deste plano. Elas reúnem num mesmo grupo uma ou mais regiões turísticas.

Os três municípios que constituem a Região da Reserva Biológica de Poço das Antas (Araruama, Casimiro de Abreu e Silva Jardim) pertencem a regiões diferentes. O primeiro e o segundo fazem parte da Região da Costa do Sol (Região Turística 9), enquanto o terceiro faz parte da Região Serrana (Região Turística 10). As regiões turísticas 9 e 10 estão inseridas na ADE VI.

Atualmente, estes três municípios estão discutindo o desenvolvimento do Turismo através do PMDLIS - Programa Municipal de Desenvolvimento Industrial Local Sustentável.

O QUADRO 2.30 apresenta os macroprogramas e os programas estabelecidos para serem implementados pelo Plano Diretor de Turismo no Estado.

QUADRO 2.30 – Macroprogramas e programas do plano de ação de âmbito estadual

Macroprogramas	Programas
Desenvolvimento institucional	Ação interinstitucional
	Normatização da atividade
	Conscientização da população, políticos e empresários
Infra-estrutura de apoio	Infra-estrutura básica
	Equipamentos turísticos de apoio
Sistema de informação	Banco de dados
	Informação ao turista
Fomento à atividade	Gestão dos serviços turísticos
	Qualificação da mão-de-obra
	Captação de recursos
Consolidação do produto turístico	Identificação, organização e qualificação dos produtos turísticos
	Promoção e marketing

FONTE: SEPDET/TURISRIO, 2001

Por sua vez, estes programas são desdobrados em projetos e ações distribuídos ao longo do horizonte temporal de vigência do plano.

Dentre as proposições de âmbito regional para a Região 9, encontram-se a atuação junto à Concessionária Pró-Lagos, bem como o incentivo para a implantação de hotéis 5 estrelas e implantação do Sistema de Saneamento Básico e despoluição das lagoas.

2.8.3. – Incentivos ao ecoturismo regional

A AMLD criou o Programa de Incentivo ao Desenvolvimento Regional do Ecoturismo, com ênfase no distrito rural de Aldeia Velha, o qual recebe o apoio de pequenos comerciantes, donos de pousadas, artesãos, lideranças comunitárias, proprietários rurais, uma ONG e do governo local. Este programa foi criado com o propósito de servir como uma alternativa de desenvolvimento para a região de ocorrência do mico-leão-dourado. Proprietários de terras na região estão interessados em transformar sua propriedade em RPPN vislumbrando a exploração do turismo.

As atividades programadas de ecoturismo envolvem visitas às propriedades onde existem grupos de micos reintroduzidos, através do Programa de Reintrodução da AMLD.

Está sendo elaborado o Planejamento Estratégico do Ecoturismo, em parceria com o SEBRAE (Serviço de apoio às Micro e Pequenas Empresas), Secretaria Municipal de Turismo e Lazer e Secretaria de Agricultura e Pesca. Para viabilizar a atividade, estão sendo implementadas algumas ações, como a sinalização das áreas turísticas e a melhoria da infra-estrutura.

Além desta iniciativa, existe um Projeto de Transformação da estrada Serra do Mar/Casimiro de Abreu/ Lumiar em estrada ecoturística, coordenado pela Prefeitura de Casimiro de Abreu. No quiosque Serramar podem ser obtidas informações turísticas sobre a região e ainda conta com exposição de fotos e artesanato local (SMAP, 2003).

2.8.4. – Gestão dos Recursos Hídricos

Em dezembro de 1999, foi criado o Consórcio para a Gestão Ambiental das Bacias da Região dos Lagos, do Rio São João e Zonas Costeiras ou Consórcio Intermunicipal Lagos-São João. Sua área de atuação abrange os municípios situados nas bacias hidrográficas das Lagoas de Jaconé, Saquarema, Araruama e dos rios Una, São João e das Ostras e ainda a zona costeira adjacente. O CILSJ tem entre suas metas propor e executar ações de recuperação e melhoria ambiental na área que compreende as bacias supracitadas.

Dentre os projetos e planos do Consórcio, encontram-se a implementação do plano da Bacia do Rio São João, a cobrança pelo uso da água e a renaturalização do baixo São João. A renaturalização fluvial é um reconhecimento da engenharia dos erros cometidos no passado na tentativa de “dominá-los” através de barragens e obras de retificação. Envolve obras e outros serviços, como restauração de curvas, eliminando-se trechos retificados, estabilização física de barrancas, reflorestamento ciliar, regeneração de brejos nas margens e paisagismo, dentre outros.

O projeto de renaturalização prevê, em primeiro lugar, a renaturalização dos rios não contaminados por esgoto doméstico, dando, assim, viabilidade ao projeto e permitindo que a população possa usufruir em pouco tempo. No projeto “Águas do São João”, para o primeiro semestre de 2003, já estão previstos recursos em parceria com o WWF-Brasil, para iniciarem-se os estudos visando a renaturalização do baixo São João (PRIMO e VOLCKER, 2002).

Um projeto que se destaca na região da Reserva Biológica de Poço das Antas é o de Recuperação da Ictiofauna do Complexo de Juturnaíba, com o envolvimento do Ministério do Meio Ambiente - MMA, das Prefeituras de Silva Jardim, de Casimiro de Abreu e do Consórcio Ambiental Lagos - São João. As instituições executoras, além do CEPTA (Centro Nacional de Pesquisa de Peixes Tropicais), incluem também a Universidade de São Paulo (USP), UNESP/ Botucatu e a Universidade Federal Fluminense/ Faculdade de Medicina Veterinária, do Rio de Janeiro. Entre seus objetivos, encontram-se a produção de pescado para o complexo de Juturnaíba, a construção de uma rampa-escada para as espécies de peixes de piracema e o repovoamento da Ictiofauna nativa, com ênfase nas espécies ameaçadas de extinção, utilizando tanques-redes.

Ainda dentro do tema de gestão dos recursos hídricos, ações vêm sendo implementadas no âmbito do Projeto de Gestão Integrada da Orla Marítima, com a iniciativa do Governo Federal, em parceria com os governos estaduais e municipais, com a coordenação do Ministério do Meio Ambiente, da Secretaria do Patrimônio da União, com a participação dos Estados e Municípios. Seu objetivo é desenvolver mecanismos de mobilização social e de estimular o desenvolvimento sustentável na orla. Entre os resultados esperados, encontram-se a valorização dos atrativos turísticos e das funções ecológicas da orla. O Município de Casimiro de Abreu, na região da reserva, é um dos beneficiados pelo Projeto.

Através da Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Casimiro de Abreu, vem sendo desenvolvido o Projeto de Desenvolvimento de Piscicultura, com sede no Sítio Agrícola da Fundação Municipal de Casimiro de Abreu. Juntamente com este projeto, são realizados outros programas como o Jovem Agricultor Orgânico, o Paisagista Mirim e Ecoturismo para Jovens.

2.8.5. – Trem Turístico da Costa do Sol

Existe um projeto da Companhia Estadual de Engenharia de Transportes e Logística-Central de colocar em circulação uma linha de trem turístico ligando Visconde Itaboraí à Silva Jardim, facilitando o acesso de passageiros à Lagoa de Juturnaíba, que se encontra próxima à Reserva Biológica de Poço das Antas.

2.8.6. – Dutos da PETROBRAS

No momento está sendo licenciado o OSDUC III, um oleoduto cuja faixa inicia na Estação de Cabiúnas, no Município de Macaé, e segue rumo sudoeste em faixa existente de 20 m (OSDUC, GASCAB, GASDUC), até Campos Elíseos, na Refinaria Duque de Caxias (REDUC). Haverá a ampliação da faixa nos primeiros 16 Km, bem como da faixa de domínio existente de 20m, entre o Km 100 até Km 182 no sentido REDUC. Em seu percurso, existem alguns pontos notáveis, tais como travessias do Canal e o Rio Macaé. Próximo ao Km 16, na área da Válvula, o traçado se desenvolve para uma variante que se estende até o

Km 79, passando pelos municípios de Rio das Ostras e Casimiro de Abreu. Não haverá ampliação da faixa nesta variante onde apenas existe um oleoduto (OSDUC II). Alguns pontos notáveis desta variante incluem cruzamentos de ferrovia, Rio Aldeia Velha, BR-101, próximo à Reserva Biológica de Poço das Antas. No Km 79, no Município de Silva Jardim, esta variante se encontra com o trecho do OSDUC II. Encontra-se em andamento o EIA/RIMA deste empreendimento.

2.8.7. – Duplicação da Rodovia BR-101

O governo federal, através do DNIT, vem investindo na duplicação da BR-101, incluindo trechos nos Estado do Rio de Janeiro. Esta medida tem o propósito de propiciar melhores condições de trafegabilidade nas principais rodovias do país, aumentando as possibilidades de desenvolvimento regional.

2.9. – Alternativas de Desenvolvimento Econômico Sustentável

A Região da Reserva Biológica de Poço das Antas, como pode ser verificado nos dados, possui uma população de baixa renda e baixa escolaridade. A ocupação do solo é principalmente por pastagens extensivas de baixa rentabilidade.

Algumas sugestões podem ser propostas para melhorar a qualidade ambiental e o aumento de renda da população.

Como a área está muito degradada, inclusive a mata ciliar, um projeto de fomento florestal, associando as três prefeituras, poderia ser implementado nos municípios, envolvendo a comunidade de baixa renda na produção de mudas e nos plantios. Ao mesmo tempo, o projeto teria objetivos de recuperação das áreas de Preservação Permanente, fortalecimento de áreas para corredores ecológicos, e ainda objetivos econômicos, em que várias espécies plantadas teriam valor econômico.

Outro projeto que poderia ser implantado simultaneamente seria a implementação de sistemas agroflorestais (pastagem e floresta) e/ou em alguns locais mais degradados ou em locais onde a pastagem não é apropriada (agricultura e floresta) e, ainda, a implantação de sistemas produtivos agroflorestais associados à produção de peixes. Este último tipo de produção já existe na área, mas como grandes projetos de piscicultura. As áreas das fazendas poderiam ser melhor aproveitadas tecnologicamente e ter também associado ao projeto principal a implantação de agroflorestas.

Este tipo de fazenda poderia, posteriormente, ser incorporado a um planejamento de turismo rural na região, já que estes municípios são essencialmente rurais, inclusive o de Araruama.

Na região, há produção de artesanato, inclusive como iniciativa da Prefeitura de Silva Jardim, mas o projeto é rudimentar. Este projeto poderia ser incrementado de forma a se transformar em uma alternativa efetiva de renda local e de interesse cultural. O artesanato pode, inclusive, ser ligado a produtos rurais, o que incrementaria o turismo rural na região.

O turismo pode vir a ser uma alternativa, em especial o turismo rural e ecológico, já que existem várias RPPNs na região que possuem remanescentes importantes de Mata Atlântica e que possuem populações de Mico-leão-dourado.

2.9.1. – Opções de desenvolvimento de atividades turísticas na região e possibilidades de integração com a Reserva Biológica de Poço das Antas

A Região da Reserva Biológica de Poço das Antas, formada pelos municípios de Araruama, Casimiro de Abreu e Silva Jardim, não é tratada igualmente do ponto de vista do desenvolvimento do setor turístico, seja pelas diferenças entre suas potencialidades turísticas ou pelas diferenças entre a oferta de serviços, equipamentos e infra-estrutura de apoio ao turismo existente em cada um destes municípios.

O Plano Diretor do Estado do Rio de Janeiro (SEPDET/ TURISRIO, 2001) conceituou cada tipo de consumidor e definiu as categorias turista, veranista e excursionista, segundo a Organização Mundial do Turismo (OMT). O Plano se refere ao turismo como às atividades dos visitantes, sendo estes turistas (visitantes que pernoitam) ou excursionistas (visitantes que não pernoitam). Por outro lado, os veranistas são visitantes que utilizam uma segunda residência no destino, seja como proprietário, locatário ou como convidado. Observa-se que o veraneio, freqüentemente, é confundido com o turismo (SEPDET/ TURISRIO, 2001).

No Estado do Rio de Janeiro, além dos produtos tradicionalmente ligados às atividades balneárias e serranas, o ecoturismo e o turismo rural possuem grande potencial ainda pouco explorado. Entretanto, estes dois últimos segmentos do turismo vêm ganhando muito espaço no país nas últimas décadas.

O Plano Diretor do Estado indicou as zonas de ecoturismo com base nas áreas protegidas por lei, reconhecendo, também, a existência de diversas outras áreas onde a atividade apresenta condições de expansão. As zonas de ecoturismo, identificadas no diagnóstico, correspondem ao perímetro da área de tombamento da Mata Atlântica, que se estende longitudinalmente por todo o estado, de Paraty, no litoral sul, passando por sua área central na região das serras, até o Parque Estadual do Desengano, em Campos dos Goytacazes; os parques nacionais e estaduais, as reservas biológicas e ecológicas, as estações ecológicas, as áreas de proteção ambiental, as RPPNs e demais tombamentos sob o aspecto paisagístico ou ambiental no território estadual (SEPDET/ TURISRIO, 2001).

No entanto, tal zoneamento, voltado para o desenvolvimento do ecoturismo, deve ser compatível com as distintas categorias das áreas protegidas localizadas dentro do perímetro da Mata Atlântica, já que algumas delas não contemplam, entre seus objetivos, a promoção do turismo ecológico, como é o caso da Reserva Biológica de Poço das Antas, que não comporta a visitação pública com este fim.

Quanto ao turismo rural, a TURISRIO vem desenvolvendo, em articulação com alguns municípios do interior do estado, um programa de apoio ao seu desenvolvimento, tendo criado seis coordenações regionais, sendo que cada uma aglutina municípios onde há ocorrência significativa de empresas rurais e que se inserem numa paisagem rural extremamente sugestiva e atraente. Neste contexto, os três municípios da Região da Reserva fazem parte da zona de turismo rural do Estado (SEPDET/ TURISRIO, 2001).

Segundo o ordenamento das regiões turísticas do Estado, os municípios de Araruama e Casimiro de Abreu estão localizados na Região da Costa do Sol, situada à leste da Região Metropolitana. Esta região transformou-se num dos principais pólos turísticos regionais do Estado e num grande pólo de atração de veranistas. Apresenta a segunda maior movimentação de visitantes do Estado, cerca de 26,2% do total estadual. No entanto, esta classificação resulta do grande número de veranistas que chega à região. Na realidade, quando se observa o número de turistas, sua classificação cai para 3º lugar.

A Região da Costa do Sol apresenta infra-estrutura básica deficiente para o desenvolvimento do turismo, pois, por exemplo, os serviços de receptivo, as informações turísticas e as locadoras de veículos são ainda insuficientes. Além disso, a região ainda não desenvolve o marketing turístico regional e não existe uma sólida conscientização da importância da atividade turística para a economia regional. Estes fatores, somados ao atual nível de comprometimento das lagoas da região, diminuem a participação desta região no mercado turístico do Estado.

Por outro lado, a oferta de meios de hospedagem, na Região da Costa do Sol, é elevada, embora esteja distribuída de maneira irregular, sendo Casimiro de Abreu o município menos dotado da região. Além disso, a grande maioria dos meios de hospedagem são empreendimentos de pequeno porte. Quanto aos demais equipamentos e serviços turísticos, a região ainda é desprovida e carente.

Araruama e Casimiro de Abreu apresentam alta incidência do turismo balneário e náutico, desenvolvidos na zona costeira, que possui diversas praias, ilhas e ilhotas. Além disso, a Região da Costa do Sol ainda guarda exemplares arquitetônicos de grande valor cultural.

O município de Casimiro de Abreu possui cinco atrativos naturais; quatro atrativos histórico-culturais, dois atrativos relacionados à manifestações e usos tradicionais e populares e seis eventos e acontecimentos programados (SEPDET/TURISRIO, 2001).

Os atrativos naturais deste município incluem o Morro São João, os Rios São João e Macaé, praias como a praia Grande e a Prainha, cachoeiras, ilhas, como a Trinta Réis e RPPN's. Os principais atrativos histórico-culturais são a Casa de Casimiro de Abreu, onde morou o poeta até seus 10 anos de idade, a Capela de São João Batista (1847), o Núcleo Histórico de Barra de São João e a Igreja Matriz da Sagrada Família (séc. XIX), bem como a antiga estação na linha do trem, onde funciona a Casa de Cultura (TURISRIO, 2003; PRIMO & VOLCKER, 2003).

Atualmente, vem sendo elaborado o Planejamento Estratégico do Ecoturismo de Casimiro de Abreu, com a parceria entre o SEBRAE, a Secretaria Municipal de Turismo e Lazer e a Secretaria Municipal de Agricultura e Pesca de Casimiro de Abreu (SMAP, 2003). Esta última vem desenvolvendo o Programa de Ecoturismo para Jovens, que possui o objetivo de capacitar jovens estudantes da rede municipal de ensino como monitores turísticos capazes de identificar espécies da fauna e flora, visando a exploração do potencial turísticos do município.

O município de Araruama possui 23 atrativos naturais, um atrativo histórico-cultural, 13 manifestações de usos tradicionais e populares, uma realização técnica e científica contemporânea e oito eventos e acontecimentos programados (SEPDET/ TURISRIO, 2001).

É neste município onde está localizada a segunda maior lagoa do Estado do Rio de Janeiro – a Lagoa de Araruama, a qual é ideal para o desenvolvimento de eventos náuticos e para banho nas diversas praias que abriga.

Segundo PRIMO & VOLCKER (2003), neste município, na área da Bacia do Rio São João, em Morro Grande, estão localizados os sítios arqueológicos cerâmicos de tradição Tupinambá mais antigos do país. Porém, nenhum destes sítios encontram-se abertos à visitação pública.

Apesar da carência de infra-estrutura básica e de apoio, a Represa de Juturnaíba é considerada um dos principais atrativos turísticos do Município de Araruama, com acesso pelo Distrito de São Vicente de Paula. Existem algumas iniciativas para se desenvolver o turismo rural com o envolvimento de diversas propriedades rurais, que oferecem passeios pela Mata Atlântica e comida típica da roça, e com a Escola Municipal Honorino Coutinho, que abriga um sítio arqueológico.

O município de Silva Jardim pertence à Região Turística Serrana B. Esta é a 4ª região do Estado em número de visitantes, mas, como ocorre com a Região da Costa do Sol, sua participação com relação aos turistas é menor que em relação ao número de veranistas. Os empreendimentos mais característicos desta região são aqueles conhecidos como hotéis-fazendas localizados nas áreas rurais.

Esta é uma região que apresenta problemas de infra-estrutura básica e carência de um trabalho de promoção e de divulgação da sua potencialidade turística. A oferta de equipamentos e de serviços turísticos ainda é bastante precária e insipiente, e a disponibilidade de mão-de-obra qualificada também é uma fragilidade característica da região (SEPDET/ TURISRIO, 2001).

Segundo a regionalização definida no Plano Diretor do Estado, o Município de Silva Jardim está localizado na Região Turística 10, ao lado de Tanguá, Rio Bonito e Itaboraí. Esta região

é formada por atrativos naturais que incluem montanhas, rios, cachoeiras e áreas protegidas, com destaque para o grande número de RPPN's, que, juntos, criam oportunidades para o desenvolvimento do ecoturismo e do turismo rural, promovendo a aproximação da população urbana da natureza (SEPDET/TURISRIO, 2001). Existem, neste município, sete atrativos naturais, três manifestações e usos tradicionais e populares, uma realização técnica e científica contemporânea e um evento e acontecimento programado. Do total de atrativos naturais presentes neste município, seis foram considerados atrativos complementares, capazes de estimular correntes locais (SEPDET/TURISRIO, 2001).

Um dos atrativos de Silva Jardim é o Parque Estadual dos Três Picos, onde está localizada a Pedra do Faraó ou da Visão, conhecida também como Pedra do Corcovado, com 1.719 metros. As caminhadas até o seu topo partem da cidade de Cachoeiras de Macacu. Com uma área de 46.350 hectares, o território do parque encontra-se nos municípios de Cachoeira de Macacu, Nova Friburgo, Teresópolis, Silva Jardim e Guapimirim.

Cabe ressaltar que Silva Jardim é o município do Estado que possui o maior número de RPPN's criadas, além daquelas que estão em tramitação no IBAMA. Este número reflete os esforços atualmente dirigidos para incentivar a criação destas unidades de conservação na região da Reserva.

Atualmente, além das ações de incentivo à criação de RPPN's, existem, nesta região, algumas iniciativas para se implantar o ecoturismo, bem como o turismo rural. Uma das iniciativas mais conhecidas é o Programa de Incentivo ao Desenvolvimento Regional do Ecoturismo com Base Comunitária, desenvolvido no entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas e criado com o propósito de servir como uma alternativa de desenvolvimento para a região de ocorrência do mico-leão-dourado, incentivando-se também ações voltadas ao turismo rural. O Programa é conduzido pela AMLD junto a pequenos comerciantes, donos de pousadas, artesãos, lideranças comunitárias, proprietários rurais, comerciantes, uma ONG e o governo local. Dentro deste programa foi priorizado um trabalho com Distrito rural de Aldeia Velha, localizado na divisa entre Silva Jardim e Casimiro de Abreu. (FERNANDES et al. 2002 e AMLD, 2003).

Em Aldeia Velha, encontram-se cachoeiras de rara beleza, formadas pelos rios Quartéis e Aldeia Velha. Porém, a oferta de equipamentos e serviços turísticos é baixa e as atividades ainda carecem de ordenamento (PRIMO & VOLCKER, 2003). Segundo a AMLD, a população de Aldeia Velha está formada por cerca de 300 moradores, e pelo menos 10% dela está diretamente envolvida com a atividade turística. Já existe um mapa temático de Aldeia Velha, que localiza as principais atrações e os principais serviços oferecidos pela região.

Uma das principais atrações em Aldeia Velha é a Reserva Particular do Patrimônio Natural Fazenda Bom Retiro. Esta recebe há mais de uma década apoio da AMLD, tendo sido contemplada pelo Projeto de Reintrodução de micos-leões-dourados desta ONG.

Da área total da propriedade, com cerca de 554,6 hectares, 494 hectares foram reconhecidos e declarados, em 1998, como RPPN, com o fim de conservação integral dos recursos naturais. MESQUITA (2003) a caracterizou como uma Reserva de Uso Múltiplo, devido à combinação de usos, tais como turismo, educação ambiental e produção agrícola diversificada. Seus principais objetivos são proteger os mananciais localizados em seu interior, descobrir novas espécies de fauna e flora e assegurar a conservação dos recursos genéticos.

Atualmente esta RPPN recebe grupos escolares da rede pública e privada, núcleos esotéricos, observadores de aves, escoteiros, grupos de terceira idade e turistas estrangeiros. Possui infra-estrutura básica para desenvolver a atividade turística constituída por quatro cabanas com três camas cada, e de uma casa com doze acomodações, totalizando 24 lugares. Além disso, dispõe de duchas naturais, lagoas para pesca, salão

para atividades de educação ambiental, templo de meditação (48 m²), campo de futebol (PRIMO & VOLCKER, 2003; RPPN Fazenda Bom Retiro, 2003).

Além desta RPPN, existem outras na região, as quais, provavelmente, estarão realizando atividades turísticas, principalmente a partir do surgimento de programas de incentivo à criação e gestão de RPPN's e capacitação de proprietários. Em Casimiro de Abreu, as Fazendas Reunidas São João, localizadas no Morro de mesmo nome, também é uma RPPN e nela são oferecidos passeios a cavalo, piscina, trilhas, entre outros.

Muitas fazendas localizadas na região de ocorrência do mico-leão-dourado participam do Programa de Reintrodução de micos-leões-dourados nascidos em cativeiro. Como esta espécie é um atrativo para o ecoturismo de grande potencial, estas propriedades vêm sendo incluídas em roteiros de passeios ecológicos, sob a coordenação da AMLD, em parceria com agências de turismo especializadas, como a Grahnoperator, que promove a recepção de turistas estrangeiros (AMLD, 2003). Além destes grupos especializados, a AMLD encaminha visitantes nacionais e estrangeiros à Aldeia Velha e à RPPN Bom Retiro. Na maioria das vezes, trata-se de visitantes interessados em conhecer a Reserva Biológica de Poço das Antas.

2.10. – Visão das comunidades sobre a Unidade de Conservação

As informações utilizadas para a elaboração deste item foram obtidas durante o levantamento sócio-econômico realizado na Região da UC, em entrevistas com representantes de segmentos da sociedade local organizada, além de conversas informais com moradores abordados ao acaso nas várias localidades percorridas.

Nas visitas às comunidades, observou-se que, em geral, a população urbana dos municípios de Silva Jardim e Casimiro de Abreu já ouviu falar do *“poço das antas”*, também chamado *“ibama”* ou *“O Mico”*. Não foi encontrado ninguém que se referisse à reserva biológica ou que soubesse de que se trata. No Município de Araruama, somente em São Vicente de Paula foram encontrados alguns moradores que ouviram falar da *“reserva dos micos, lá pro lado da represa”* (de Juturnaíba).

Para a maioria dos moradores mais próximos, o lugar *“é (pertence ao) o ibama”* que *“cria/cuida/protege micos”* em seu interior. Este local é *“fechado, pois é proibida a entrada”*, arriscando-se o *“invasor”* a ser *“preso e levado para Niterói, Itaboraí, Rio de Janeiro ou Brasília”*.

Vários moradores, como que tentando demonstrar conhecimento e autoridade para falar sobre o local, afirmaram que aí *“existiram fazendas e sítios, mas os moradores tiveram que sair quando o governo resolveu fechar”*.

Em Silva Jardim, alunos das escolas municipais que foram abordados declararam já ter ouvido falar da *“Reserva de Poço das Antas”*. Alguns até já estiveram em seu interior, durante atividades de Educação Ambiental, promovidas pela escola ou pela *“associação do mico”*. Descreveram o espaço com *“uma mata para proteger o mico-leão dourado”*.

Em geral, em quase toda a Região da Unidade de Conservação, adultos e crianças conhecem o mico-leão-dourado (o animal). Alguns até demonstraram certa intimidade com o animal, o qual parece ser visto com frequência nos quintais e hortas, mesmo em áreas consideradas como urbanas.

Nos três municípios, funcionários municipais informalmente interrogados sobre a Reserva Biológica de Poço das Antas não tinham muita certeza do que se tratava. Apesar de receberem explicações sobre nosso trabalho na região, relacionaram nossas atividades com as do *“Consórcio São João”* ou *“do pessoal do Mico”*.

Em Araruama e Casimiro de Abreu, mesmo entre alguns assessores da prefeitura e até secretários, houve confusão entre as Unidades de Conservação Poço das Antas e União, a Associação Mico Leão Dourado e o Consórcio Lagos – São João.

No Município de Silva Jardim, em cujo território a Reserva Biológica está integralmente inserida, as autoridades municipais e os representantes de grupos sociais entrevistados demonstraram estar, pelo menos, informados sobre sua existência.

Falando em nome do Prefeito, o Secretário Municipal de Trabalho, Habitação e Promoção Social ressaltou o compromisso oficial do município com a conservação ambiental. Chamou a atenção para o programa municipal de criação de RPPN's como uma prioridade do governo, relacionando estas ações à formação de corredores florestais que favoreceriam a preservação do mico-leão dourado, citado como *“símbolo de Silva Jardim”*. Ao ser interrogado sobre a importância da Reserva Biológica para o desenvolvimento do município, declarou que *“...se não existisse esta reserva lá, essa área possivelmente por ser uma área de baixada estaria já toda desmatada. Então, eu acho que o primeiro ponto positivo é ter sido transformado em reserva e sendo preservada como mata. Segundo, que abriga uma espécie que corre risco de extinção ... o mico-leão pode ser um grande macaco propaganda aqui do município, que passa a ser um símbolo, uma marca, então eu acho que é benéfico”*.

O município criou em 2003 a Secretaria de Meio Ambiente e o Secretário designado trabalha por sua instalação, embora ainda sem equipe de funcionários, além de cuidar da criação de uma política ambiental para o município. Também para este secretário, a Reserva Biológica representa muito bem Silva Jardim: *“nós temos cara de um município ecológico... ainda temos uma quantidade de matas razoável, temos o trabalho das RPPN's, não temos quase indústria, então não temos poluição...”*. O secretário orgulha-se por Silva Jardim ser o município com maior número de RPPN's do Estado do Rio de Janeiro. Afirma que *“temos um programa bem legal, junto com a Fundação Mico Leão Dourado, que é incentivar a criação de Reservas Particulares. Nós temos a intenção de ter 25 até o final do ano, já temos 13....Isso já dá uma cara do município, já é um portfólio interessante.”*

Ainda em Silva Jardim, ouvimos representantes do segmento dos agricultores. Entre estes, a Reserva Biológica de Poço das Antas é bem conhecida, todos sabem onde fica e têm idéias próprias sobre suas finalidades. A Reserva é associada a ações governamentais de fiscalização e restrições das atividades econômicas tradicionais na região. Em alguns casos, foi possível perceber sentimentos de perda e injustiça.

Interrogado sobre se conhecia a Reserva de Poço das Antas, o presidente do Sindicato dos Trabalhadores Rurais de Silva Jardim declarou enfaticamente: *“Não. Eu não conheço porque lá eu nunca entrei. Desde que botou o portão lá eu nunca entrei!”*.

Mais adiante na entrevista, o agricultor admitiu que antes do *“portão ser fechado”* ele entrava nas fazendas que originaram a Reserva. *“É, tinha lá uns posseiros que a gente dava atenção. Mas aí fechou o portão e só ficou lá um trabalhador...e não tive mais conhecimento como é lá dentro atual. E por fora não tenho acompanhado, só fui a duas reuniões lá na sede. Lá dentro da Reserva eu não conheço nada.”*

Interrogado quanto a sentir curiosidade em conhecer, sua resposta não deixou dúvidas sobre seus sentimentos. *“O município pertence à gente, e a gente poderia olhar como é que é.”* Sobre a finalidade da Reserva, o entrevistado respondeu: *“eu sei que é por causa do mico-leão aparentemente dizem que ele é...tava extinto. Mas não é isso que parece. Eu conheço muitas áreas que tem mico-leão pra todo lado, sem ninguém espalhar ele porque ele se espalha por conta própria.”*

Pelo exposto, devemos considerar que a Unidade de Conservação tem sua existência reconhecida pela maioria das populações do seu entorno, embora não haja ainda um bom

entendimento de seu papel na região. Nas áreas mais afastadas da vizinhança imediata, as pessoas sabem que a Reserva existe, mesmo não sabendo em detalhes onde fica.

Aparentemente a percepção/cognição desenvolvida sobre a Reserva Biológica de Poço das Antas confunde-se com a imagem da Associação Mico Leão Dourado, provavelmente devido ao intenso trabalho desenvolvido por esta última, localmente e através da mídia em geral. Apesar deste esforço, não pareceu que haja entendimento minimamente popularizado sobre a real importância da Unidade de Conservação para a proteção da biodiversidade e o desenvolvimento local.

2.11. – Legislação Pertinente

A legislação vigente, especialmente a que trata da matéria ambiental, nos âmbitos federal, estadual e municipal, é muito extensa e complexa. Contudo, alguns aspectos mais significativos merecem ser destacados por apresentarem implicações diretas ou indiretas para a Unidade de Conservação. Igualmente, é importante enfatizar as principais leis, decretos e resoluções de interesse ou influência direta para a proteção e normatização da exploração da Mata Atlântica, bioma ao qual pertence à Reserva Biológica de Poço das Antas, além daquelas mais específicas, no âmbito da própria reserva. Também são muito importantes os instrumentos legais que regulam assuntos diversos, cujas disposições podem repercutir de forma impactante e indesejável na política ambiental. O QUADRO 2.30 apresenta as leis, os decretos, as resoluções e as portarias federais pertinentes para a Reserva Biológica de Poço das Antas e sua região.

2.11.1. – Âmbito Federal

O QUADRO 2.31 apresenta, de forma resumida, as principais leis, decretos e resoluções criadas no âmbito federal, voltadas para questões relacionadas às Unidades de Conservação, à Mata Atlântica e à proteção meio ambiente.

QUADRO 2.31 – Principais instrumentos legais, no âmbito federal, das Unidades de Conservação, da proteção e uso da Mata Atlântica, da biota e do Meio Ambiente

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Constituição Federal	05.10.88	Trata da proteção ao meio ambiente no Artigo 225 e dedica todo o Capítulo VI ao assunto. Deste capítulo, destaca-se o § 4º, através do qual a Mata Atlântica recebeu o reconhecimento de sua importância ambiental e social na legislação brasileira: "A Floresta Amazônica brasileira, a Mata Atlântica, a Serra do Mar, o Pantanal Mato-Grossense e a Zona Costeira são patrimônio nacional, e sua utilização far-se-á, na forma da lei, dentro de condições que assegurem a preservação do meio ambiente, inclusive quanto ao uso dos recursos naturais".
Lei nº 4.771	15.09.65	Institui o Novo Código Florestal, que dispõe sobre a Reserva Legal, determinando uma área mínima de cada propriedade rural, onde não se permite o corte raso. Ademais, reconheceu a Área de Preservação Permanente-APP como aquelas áreas de vegetação ao longo dos cursos d'água, ao redor de lagos e reservatórios naturais e artificiais, ao redor das nascentes, no topo de morros, montanhas e serras, nas encostas com declividade superior a 45º, nas restingas e bordas de tabuleiros ou chapadas e em altitudes superiores a 1.800 m. Segundo o disposto no Art. 5º desta Lei, "o Poder Público criará Parques Nacionais, Estaduais e Municipais e Reservas Biológicas com a finalidade de resguardar atributos excepcionais da natureza, conciliando a proteção integral da flora, da fauna e das belezas naturais com a utilização para objetivos educacionais, recreativos e científicos". No entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas encontram-se ocupações de terra em APP.

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Lei nº 5.197	03.10.67	Código de Caça - dispõe sobre a proteção à fauna e dá outras providências. Proíbe a caça, utilização das espécies da fauna e da flora, ressalvadas atividades científicas. No Art. 5º especifica que o Poder Público criará: Reservas Biológicas Nacionais, Estaduais e Municipais, onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título, são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente. A caça predatória é uma das maiores ameaças à Reserva Biológica de Poço das Antas. Na Lagoa de Juturnaíba introduziu-se o tucunaré, espécie de peixe exótica.
Lei nº 6.766	19.12.79	Dispõe sobre o parcelamento do solo urbano e dá outras providências. Em seu Art. 1 estabelece que os Estados, o Distrito Federal e os Municípios poderão estabelecer normas complementares para adequar o previsto nesta lei às peculiaridades regionais e locais.
Lei nº 6.938	31.08.81	Importante marco da legislação ambiental. Instituiu a Política Nacional de Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação. Foram definidos como instrumentos desta Política (Art. 9), o zoneamento ambiental; o licenciamento; as unidades de conservação, o Cadastro Técnico Federal de atividades potencialmente poluidoras e/ou utilizadora dos recursos naturais, entre outros. Estabelece, em seu Art. 9, como um dos instrumentos desta Política, a criação de espaços territoriais especialmente protegidos. Também criou os Estudos e respectivos Relatórios de Impacto Ambiental (EIA/RIMA), regulamentados em 1986 pela Resolução 001/86 do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA). Determinou que as pessoas físicas ou jurídicas que degradarem reservas ou estações ecológicas e outras áreas declaradas como de relevante interesse ecológico estarão sujeitas às penalidades previstas nesta Lei (Art. 18, parágrafo único).
Lei nº 6.902	27.04.81	Dispõe sobre a criação das Estações Ecológicas e das Áreas de Proteção Ambiental.
Lei nº 7.347	24.07.85	Disciplina a ação civil pública de responsabilidade por danos causados ao meio ambiente, ao consumidor, a bens e direitos de valor artístico, estético, e dá outras providências (alterada pela Lei 8.078/90).
Lei nº 7.679	23.11.88	Dispõe sobre a proibição da pesca de espécies em períodos de reprodução, e dá outras providências.
Lei nº 7.754	14.04.89	Estabelece medidas para a proteção de florestas existentes nas nascentes dos rios.
Lei nº 8.617	04.01.93	Dispõe sobre o mar territorial, a zona contígua, a zona econômica exclusiva e a plataforma continental brasileiros, e dá outras providências.
Lei nº 9.605	12.02.98	Lei dos Crimes Ambientais. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Prevê multas que variam de cinquenta reais a cinquenta milhões de reais, aplicáveis a pessoas físicas e jurídicas que agredirem a natureza. Se do dano à unidade de conservação, for afetada espécie ameaçada de extinção, dita circunstância será considerada pelo juiz como agravante.
Projeto de Lei nº 285	99	Dispõe sobre a utilização e proteção da Mata Atlântica, orientando sobre as várias formas de utilização de seus recursos naturais.
Lei nº 9.985	18.07.00	Institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação da Natureza, SNUC, e dá outras providências. A categoria de manejo Reserva Biológica foi enquadrada no grupo de proteção integral.

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Decreto- Lei nº 3.365	21.06.41	Dispõe sobre a desapropriação por utilidade pública. Determina, em seu Art. 5, os casos considerados de utilidade pública. Entre eles se encontram: a criação e melhoramento de centros de população, seu abastecimento regular de meios de subsistência; a abertura, conservação e melhoramento de vias ou logradouros públicos: a execução de planos de urbanização; o loteamento de terrenos edificados ou não para sua melhor utilização econômica, higiênica ou estética; a preservação e conservação dos monumentos históricos e artísticos, isolados ou integrados em conjuntos urbanos ou rurais, bem como as medidas necessárias a manter-lhes e realçar-lhes os aspectos mais valiosos ou característicos e, ainda, a proteção de paisagens e locais particularmente dotados pela natureza.
Decreto- Lei nº 3.607/00	21.09.00	Dispõe sobre a implementação da Convenção sobre o Comércio Internacional das Espécies da Flora e Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES).
Decreto nº 03/48	13.02.48	Aprova a Convenção para a Proteção da Flora, da Fauna, e das Belezas Cênicas Naturais dos países da América de 1940.
Decreto nº 73.791	11.03.74	Cria a Reserva Biológica de Poço das Antas, no Município de Silva Jardim (RJ).
Decreto nº 76.533	-	Autoriza o INCRA a desapropriar, por interesse social, as terras abrangidas pela Reserva Biológica de Poço das Antas.
Decreto nº 76.534	03.11.75	Modifica o Decreto nº 73.791 redelimitando a Reserva Biológica de Poço das Antas.
Decreto nº 84.017	21.09.79	Aprova o Regulamento dos Parques Nacionais Brasileiros.
Decreto nº 89.336	31/01/84	Dispõe sobre Reservas Ecológicas, Áreas de Preservação Permanente e Áreas de Relevante Interesse Ecológico.
Decreto nº 99.274	06.06.90	Regulamenta a Lei nº 6.902, de 27 de abril de 1981 e a Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981, que dispõem, respectivamente, sobre a criação de Estações Ecológicas e Áreas de Proteção Ambiental e sobre a Política Nacional de Meio Ambiente e dá outras providências.
Decreto nº 98.914	31.01.90	Instituiu, originalmente, as Reservas Particulares do Patrimônio Natural- RPPNs.
Decreto nº 2.473	26.01.90	Dispõe sobre as Reservas Extrativistas.
Decreto nº 98.897	30.01.90	Regulamenta a criação de Reservas Extrativistas.
Decreto nº 98.830	15.01.90	Dispõe sobre a coleta, por estrangeiros, de dados e materiais científicos no Brasil e da outras providências.
Decreto nº 99.547	25.09.90	Trata-se da primeira iniciativa do Governo Federal no sentido de regulamentar a Constituição Federal, definindo instrumentos legais específicos para a proteção e uso do bioma Mata Atlântica. Dispõe sobre a vedação do corte e exploração da Mata Atlântica.
Decreto nº 750	10.02.93	Dispõe sobre o corte, a exploração, e a supressão da vegetação primária ou nos estágios avançado e médio de regeneração da Mata Atlântica, e dá outras providências. Além de definir os critérios para sua supressão e exploração, este decreto definiu e regulamentou a área de abrangência da Mata Atlântica, estendendo a proteção a todas as formações florestais tropicais e subtropicais das regiões Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul e seus ecossistemas associados como manguezais, restingas e campos de altitude. Protege, ainda, os brejos interioranos e os encraves florestais do Nordeste. Ademais, propicia uma compatibilização das normas de proteção da vegetação com os planos Diretores e demais leis de uso e ocupação do solo ou de proteção ambiental municipais. Para os casos de obras de utilidade pública ou interesse social, onde se fará necessário o desmatamento de áreas de Mata Atlântica, o Decreto 750/93 estabelece várias condicionalidades.
Decreto nº 1.922	05.06.96	Dispõe sobre o reconhecimento das Reservas Particulares do Patrimônio Natural (RPPN's), e dá outras providências.
Decreto nº 3.179	21.09.99	Regulamenta a Lei de Crimes Ambientais nº 9.605/98 no que diz respeito às sanções administrativas ambientais.

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Decreto nº 3.834	05.06.01	Regulamenta o Art. 55 da Lei nº 9.985, de 18 de julho de 2000, que institui o Sistema Nacional de Unidades de Conservação - SNUC. Dispõe sobre a reavaliação, ajuste e definição das unidades de conservação e áreas protegidas criadas em data anterior à Lei nº 9.985/ 00.
Decreto s/ nº	27.06.02	Cria a Área de Proteção Ambiental – APA da Bacia do Rio São João/ Mico-Leão-Dourado, no Estado do Rio de Janeiro, na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas.
Decreto nº 4.340	22.08.02	Regulamenta os artigos da Lei nº 9.985, de 18.07.02. Em seu Art. 33 estabelece prioridade para a aplicação dos recursos da compensação ambiental.
Resolução CONAMA nº 01	23.01.86	Dispõe sobre o licenciamento ambiental e a obrigatoriedade da elaboração de Estudos de Impacto Ambiental - EIA e Relatório de Impacto Ambiental - RIMA para diversos empreendimentos. Em seu Art. 2, faz referência a uma lista de atividades cujo licenciamento depende da realização de Estudo de Impacto Ambiental (EIA). O licenciamento é fundamental para a região da RB, onde existem empreendimentos como dutos da PETROBRAS ou mesmo o projeto de duplicação da BR-101.
Resolução CONAMA nº 11	03.12.87	Dispõe sobre Categorias de Unidades de Conservação, entre as quais Reservas Biológicas.
Resolução CONAMA nº 01	23- 01- 88	Dispõe sobre as diretrizes gerais para uso e implementação da avaliação de impacto ambiental.
Resolução CONAMA nº 10	14.13.88	Dispõe sobre as Áreas de Proteção Ambiental (APAs) e seu zoneamento ecológico- econômico.
Resolução CONAMA nº 11	14.12.88	Dispõe sobre proteção a Unidades de conservação. Prevê restrições à construção ou abertura de aceiros, caminhos e barragens em seu interior. Ainda, estabelece que nas localidades vizinhas à UC devem ser criados programas educativos para o controle ou prevenção de incêndios.
Resolução CONAMA nº 11	06.12.90	Dispõe sobre a revisão e elaboração de planos de manejo e licenciamento ambiental na Mata Atlântica.
Resolução CONAMA nº 13	06.12.90	Dispõe sobre a proteção dos ecossistemas do entorno das Unidades de Conservação, num raio de dez quilômetros, estabelecendo que qualquer atividade que possa afetar a biota, deverá ser obrigatoriamente licenciada pelo órgão ambiental competente. O licenciamento a que se refere o caput deste artigo só será concedido mediante autorização do responsável pela administração da Unidade de Conservação. No entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas ocorre desmatamento, caça e pesca predatória, ocupações de terra em APP, entre outras atividades que degradam o meio ambiente.
Resolução CONAMA nº 06	04.05.94	Dispõe sobre a vegetação florestal primária no Estado do Rio de Janeiro. As formações florestais abrangidas pela Mata Atlântica, no Estado do Rio de Janeiro, compreendem a Floresta Ombrófila Densa e a Floresta Estacional Semidecidual.
Resolução CONAMA nº 02	18.04.96	Dispõe sobre a reparação de danos ambientais causados pela destruição de florestas e outros ecossistemas. Determina requisito a ser atendido pela entidade licenciada, com a implantação de uma unidade de conservação de domínio público e uso indireto, preferencialmente uma Estação Ecológica, a critério do órgão licenciador, ouvido o empreendedor.
Resolução CONAMA nº 03	18.04.96	Estabelece a definição de vegetação remanescente da Mata Atlântica.
Resolução CONAMA nº 09	24.10.96	Dispõe sobre os corredores entre remanescentes, conforme disposto no art. 7 do Decreto 750/93. Na região da Reserva Biológica de Poço das Antas existem iniciativas de estabelecimento de corredores florestais entre remanescentes que, na maioria, encontram-se em propriedades particulares.
Resolução CONAMA nº 237	19-12-97	Dispõe sobre a revisão dos procedimentos e critérios utilizados no licenciamento ambiental (altera a Resolução 001/86). Determina que compete ao IBAMA o licenciamento ambiental de empreendimentos com significativo impacto ambiental de âmbito nacional ou regional localizadas ou desenvolvidas em unidades de conservação do domínio da união (Art. 4, inciso I).
Resolução CONAMA nº 249	29.01.99	Aprova as diretrizes para a Política de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Mata Atlântica.

INSTRUMENTO LEGAL	DATA	RESUMO
Resolução CONAMA nº 278	24.05.01	Determina a suspensão, por ato próprio ou por delegação aos demais órgãos dos SISNAMA, das autorizações concedidas para corte e exploração de espécies ameaçadas de extinção constantes da lista oficial do IBAMA, em população natural no bioma Mata Atlântica, até que sejam estabelecidos critérios técnicos, cientificamente embasados, que garantam a sustentabilidade da exploração e a conservação genética das populações exploráveis.
Resolução CONAMA nº 279	27.06.01	Institui o licenciamento ambiental simplificado de empreendimentos elétricos com pequeno potencial de impacto ambiental, sendo que, segundo o Art. 1º, os procedimentos e prazos estabelecidos nesta Resolução aplicam-se em qualquer nível de competência. Estes empreendimentos incluem: I - Usinas hidrelétricas e sistemas associados; II - Usinas termelétricas e sistemas associados; III - Sistemas de transmissão de energia elétrica (linhas de transmissão e subestações); IV - Usinas Eólicas e outras fontes alternativas de energia.
Portaria nº 218	04.05.89	Foi um dos primeiros dispositivos legais a disciplinar a exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica. Dispõe sobre a derrubada e a exploração de florestas nativas e de formações florestais sucessoras nativas de Mata Atlântica (alterada pela portaria 438/89).
Portaria nº 384	27.06.89	Vincula as unidades de conservação às Diretorias de Ecossistemas e de Recursos Naturais Renováveis
Portaria IBAMA nº 1.522 e 45 N/ 92	19.12.89	Dispõe sobre a lista Oficial de Espécies da Fauna Brasileira Ameaçada de Extinção, da qual o mico-leão-dourado <i>Leontopithecus rosalia</i> (Linnaeus, 1766) faz parte.
Portaria nº 438	09.08.1989	Altera a Portaria nº 218, de 04. 05. 89, que foi um dos primeiros dispositivos legais a disciplinar a exploração da vegetação nativa da Mata Atlântica.
Portaria IBAMA nº 005	26.04.91	Estabelece critérios para o acasalamento de espécies ameaçadas de extinção da fauna brasileira mantida nos zoológicos e criadouros científicos devidamente regularizados no IBAMA.
Portaria nº 39	16.08.91	Estabelece preços de ingressos e permanência em Parques Nacionais, Reservas Biológicas, Estações Ecológicas e Jardim Botânico do Estado do Rio de Janeiro.
Portaria IBAMA nº 04	93	Criação da RPPN Fazenda do Bom Retiro, no Município de Casimiro de Abreu, na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas.
Portaria IBAMA nº 16	93	Criação da RPPN Faz. Córrego da Luz, no Município de Casimiro de Abreu, na Região da Reserva Biológica de Poço das Antas.
Portaria IBAMA nº 016/94	94	Dispõe sobre a manutenção e/ou criação em cativeiro da fauna silvestre brasileira com finalidade de subsidiar pesquisas científicas em Universidades, Centros de Pesquisa e Instituições Oficiais ou Oficializadas pelo Poder Público.
Portaria nº 216	15.07.94	Aprova o Regimento Interno do Conselho Nacional de Unidades de Conservação (CNUC).
Portaria nº 92 - N	02.09.94	Regulamenta a Pesquisa Científica em Unidades de Conservação.
Portaria IBAMA nº 103	94	Criação da RPPN Faz. Arco íris, no Município de Silva Jardim, onde se localiza a Reserva Biológica de Poço das Antas.
Portaria IBAMA nº 72	96	Criação da RPPN Granja Redenção, no Município de Silva Jardim, onde se localiza a Reserva Biológica de Poço das Antas.
Portaria IBAMA nº 110	96	Criação da RPPN Sítio Santa Fé, no Município de Silva Jardim, onde se localiza a Reserva Biológica de Poço das Antas.
Portaria nº 171	97	Criação da RPPN Sítio Cachoeira Grande, no Município de Silva Jardim, onde se localiza a Reserva Biológica de Poço das Antas.
Portaria nº 103	06.08.02	Cria o Conselho Consultivo da Reserva Biológica de Poço das Antas, composto por 17 membros, considerando o disposto no art. 29 da Lei 9.985/00, com a finalidade de contribuir com ações estabelecidas em seu regimento interno.

FONTE: Parques do Brasil, 2003; IBAMA/SEMAM, 1992; MMA, 2003

- **Outros instrumentos legais federais pertinentes**

Leis federais

- ◆ **Lei nº 3.824, de 23 de novembro de 1960** - torna obrigatória a destoca e conseqüente limpeza das bacias hidráulicas dos açudes, represas ou lagos artificiais. Admite a não

realização da destoca em áreas cuja vegetação for considerada, a critério dos técnicos, necessárias à proteção da ictiofauna e cujas reservas vegetais sejam indispensáveis à garantia da piscicultura.

- ◆ **Lei nº 4.504, de 30 de novembro de 1964** - dispõe sobre o **Estatuto da Terra**, e dá outras providências. Em seu Art. 1º, regula os direitos e obrigações concernentes aos bens imóveis rurais, para os fins de execução da Reforma Agrária e promoção da Política Agrícola. Segundo o § 1º, considera-se Reforma Agrária o conjunto de medidas que visem a promover melhor distribuição da terra, mediante modificações no regime de sua posse e uso, a fim de atender aos princípios de justiça social e ao aumento de produtividade.
- ◆ **Lei nº 7.661, de 16 de maio de 1988** - instituiu o Planejamento Nacional de Gerenciamento Costeiro (GERCO), como parte integrante da Política Nacional para os Recursos do Mar - PNRM e Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA. Conforme o §1º: os Estados e Municípios poderão instituir, através de lei, os respectivos Planos Estaduais ou Municipais de Gerenciamento Costeiro, observadas as normas e diretrizes do Plano Nacional e o disposto nesta lei, e designar os órgãos competentes para a execução. Este Plano poderá prever a criação de unidades de conservação.
- ◆ **Lei nº 8.171, de 17 de janeiro de 1991**- dispõe sobre a Política Agrícola (alterada pela Lei 9.272/96). Define os objetivos e estabelece as ações e instrumentos da Política Agrícola, em relação ao planejamento da atividade florestal. Estabelece, em seu Art. 3, que, entre seus objetivos, encontra-se o de “proteger o meio ambiente, garantir o seu uso racional e a recuperação dos recursos naturais”. A referida Lei dispôs de seu Capítulo VI, Art. 19, para tratar da proteção do meio ambiente e da conservação dos recursos naturais, exigindo que o poder público:
 - Preserve o meio ambiente e conserve os recursos naturais
 - Discipline e fiscalize o uso racional do solo, da água, da fauna e da flora
 - Promova zoneamentos agroecológicos
 - Desenvolva programas de educação ambiental
 - Fomente a produção de sementes e mudas de essências nativas
 - Coordene programas de estímulo à preservação de nascentes
 - Adote como unidades de planejamento as bacias hidrográficas

Ainda, estabelece que “as empresas que exploram economicamente águas represadas e as concessionárias de energia elétrica serão responsáveis pelas alterações ambientais por ela provocadas e obrigadas a recuperação do meio ambiente, na área de abrangência de suas respectivas bacias hidrográficas”(Art. 23); que “o solo deve ser respeitado como patrimônio natural do país” (Art. 102), e estabelece ainda que ao proprietário que preservar e conservar a cobertura florestal nativa, recuperar áreas degradadas ou limitar o uso de áreas para proteger ecossistemas, receberá incentivos, que incluem a prioridade na obtenção de crédito oficial (Art. 103). Além disso, ficará isento de pagar o ITR nas Áreas consideradas de Preservação Permanente e de Reserva Florestal Legal, assim como em outras declaradas de interesse público para a conservação.

- ◆ **Lei nº 8.666, de 21 de junho de 1993** - regulamenta o art. 37, inciso XXI, da Constituição Federal e institui normas para licitações e contratos da Administração Pública pertinentes a obras, serviços, inclusive de publicidade, compras, alienações e locações no âmbito dos Poderes da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos

Municípios. Esta Lei limita a operação dos recursos financeiros da unidade de conservação.

- ◆ **Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996** - define novas regras para o Imposto Territorial Rural (ITR), estabelecendo que nas propriedades rurais não são tributáveis as Áreas de Preservação Permanente; as Áreas de Reserva Florestal Legal obrigatória; as Áreas de Interesse Ecológico para a proteção de ecossistemas, assim declaradas por ato do órgão competente.
- ◆ **Lei nº 9.478, de 06 de agosto de 1997**- dispõe sobre a Política Energética Nacional, as atividades relativas ao monopólio do petróleo, institui o Conselho Nacional de Política Energética e a Agência Nacional do Petróleo - ANP e dá outras providências. Esta Lei dispõe sobre os *royalties*, que constituem compensação financeira pelos concessionários de exploração de petróleo ou gás natural. Hoje, o Rio de Janeiro e seus municípios são os mais beneficiados com os *royalties*. Na Bacia de Campos, nove Municípios, entre os quais Casimiro de Abreu, concentram 25% dos *royalties* pagos em todo o país. O dinheiro arrecadado através dos *royalties* tem várias aplicações, dentre elas o investimento em pesquisa científica e o repasse aos estados e municípios que exploram, refinam ou distribuem o petróleo.
- ◆ **Lei Federal nº 9.433, de 08 de janeiro de 1997** - conhecida como a “Lei das Águas”. Estabelece a nova Política Nacional de Recursos Hídricos. A mesma define alguns princípios básicos, entre os quais que todos os corpos d’água passam a ser de domínio público; que a gestão dos recursos hídricos será feita por comitês de bacia, que terão como secretaria executiva as agências de água, com a participação do poder público, dos usuários e de representantes da sociedade.

A “Lei das Águas” define a bacia hidrográfica como área de gerenciamento dos recursos hídricos, e não mais os limites municipais e estaduais, e cria um novo ente deliberativo, o Comitê de Bacia Hidrográfica, que congrega poder público e a sociedade civil. O Comitê de Bacias é composto por representantes do poder público e da sociedade civil que delibera sobre a qualidade dos corpos hídricos de sua área de atuação, definindo assim o planejamento para a região a partir do plano de bacia.

Os instrumentos de gestão definidos por esta Lei são os seguintes:

1. Plano Nacional de Recursos Hídricos
2. Outorga de Direito de Uso dos Recursos Hídricos
3. Cobrança pelo Uso da Água
4. Enquadramento dos Corpos d’água em Classificações de Uso
5. Sistema Nacional de Informações sobre Recursos Hídricos

A seguir, foram destacados os artigos de maior relevância no que concerne aos planos de bacia, conforme o disposto na Seção III da referida Lei.

Art. 13 - Serão elementos constitutivos dos Planos de Bacia Hidrográfica (PBH's), entre outros:

I - as caracterizações sócio-econômica e ambiental da bacia e da zona estuarina;

II- as atividades produtivas e de modificações dos padrões de ocupação do solo;

III - os diagnósticos dos recursos hídricos e dos ecossistemas aquáticos e aquíferos;

IV - o cadastro de usuários, inclusive de poços tubulares;

V - o diagnóstico institucional dos Municípios e de suas capacidades econômico-financeiras;

VI - a avaliação econômico-financeira dos setores de saneamento básico e de resíduos sólidos urbanos;

X - a análise das alternativas de tratamento de efluentes para atendimento de objetivos de qualidade da água; e

XI - os programas das intervenções, estruturais ou não, com estimativas de custo.

- ◆ **Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999** - institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências.
- ◆ **Lei nº 9.974, de 06 de junho de 2000** - altera a Lei nº 7.802, de 11 de julho de 1989, que dispõe sobre a pesquisa, a experimentação, a produção, a embalagem e rotulagem, o transporte, o armazenamento, a comercialização, a propaganda comercial, a utilização, a importação, a exportação, o destino final dos resíduos e embalagens, o registro, a classificação, o controle, a inspeção e a fiscalização de agrotóxicos, seus componentes e afins, e dá outras providências. Na Bacia do Rio São João verifica-se o uso de agrotóxicos nas principais culturas e pastagens.
- ◆ **Lei nº 9.984, de 17 de julho de 2000** - dispõe sobre a criação da Agência Nacional de Águas (ANA), entidade federal de implementação da Política Nacional de Recursos Hídricos e de coordenação do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, e dá outras providências.

Estatuto da Cidade e o Estudo de Impacto de Vizinhança: Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001- regulamenta os Arts. 182 e 183 da Constituição Federal; estabelece diretrizes gerais da política urbana e dá outras providências. O Estatuto da Cidade prevê a realização do Estudo de Impacto de Vizinhança - um novo instrumento de mediação entre os interesses privados dos empreendedores e aqueles que moram ou transitam em seu entorno. Seu objetivo é tornar justo o sistema de tomada de decisão, considerando os bairros e comunidades que sofrem influência dos grandes empreendimentos, sendo que, em alguns casos, o EIV não pode inviabilizar os empreendimentos que tenham importância para todo o município. A Prefeitura deve estabelecer os prazos e procedimentos envolvendo o Estudo de Impacto de Vizinhança.

Segundo o disposto no Art. 36, a Lei Municipal definirá os empreendimentos e atividades privados ou públicos em área urbana que dependerão de elaboração de estudo prévio de impacto de vizinhança (EIV) para obter as licenças ou autorizações de construção, ampliação ou funcionamento a cargo do Poder Público municipal, e, segundo o Art. 37, o EIV será executado de forma a contemplar os efeitos positivos e negativos do empreendimento ou atividade quanto à qualidade de vida da população residente na área e suas proximidades.

Entretanto, a elaboração do EIV não substitui a elaboração e a aprovação de estudo prévio de impacto ambiental (EIA), requeridas nos termos da legislação ambiental (Art. 38, Seção XII, Capítulo II).

Lei nº 10.410, de 11 de janeiro de 2002 - criou a carreira de **Especialista em Meio Ambiente**, composta pelos cargos de Gestor Ambiental, Gestor Administrativo, Analista Ambiental, Analista Administrativo, Técnico Ambiental, Técnico Administrativo e Auxiliar Administrativo, abrangendo os cargos de pessoal do Ministério do Meio Ambiente – MMA e do Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis – IBAMA.

- ◆ **Lei nº 3.864 de 24 de junho de 2002** - cria normas de assentamento de famílias em imóveis rurais, integrantes ou incorporados ao patrimônio público estadual, regulamenta o uso da terra e dá outras providências.

Resoluções federais

- ◆ **Resolução CONAMA nº 20 de 18 junho de 1986** – classifica as águas doces, salobras e salinas. O enquadramento dos corpos d'água ou seus diferentes trechos foi feito de acordo com os usos e nos níveis de qualidade que deveriam possuir para atender às necessidades da comunidade.
- ◆ **Resolução CONAMA nº 023, de 07 de dezembro de 1994** - regulamenta o licenciamento ambiental das atividades petrolíferas. Os órgãos estaduais de Meio Ambiente devem expedir as licenças, fazendo uso de instrumentos, como o EIA e o respectivo RIMA; RCA, EVA, RAA e PCA.
- ◆ **Resolução CONAMA nº 289, de 25 de outubro de 2001**- estabelece diretrizes para o licenciamento ambiental de projetos de assentamentos de reforma agrária. No entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas existem assentamentos e acampamentos rurais que carecem de um planejamento adequado. Dentre os artigos desta resolução, destacam-se os seguintes:

Art. 3 § 3o Projetos de assentamento de reforma agrária cuja implantação exija incremento de corte raso não poderão ser criados em áreas com florestas e demais formas de vegetação protegidas por regras jurídicas.

Art. 9o Para os projetos de assentamento de reforma agrária implantados antes da vigência desta Resolução, o responsável pelo projeto fica dispensado da LP e deverá requerer, junto ao órgão ambiental competente, a respectiva LI para a regularização de sua situação ambiental.

Art. 13. O órgão ambiental competente deverá conferir prioridade na análise dos projetos de assentamentos de reforma agrária, tendo em vista a sua urgência e relevância social.

- ◆ **Resolução CONAMA nº 302, de 20 de março de 2002**- dispõe sobre os parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente de reservatórios artificiais e o regime de uso do entorno. Considerando a função ambiental das Áreas de Preservação Permanente de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas, define-se Área de Preservação Permanente: área marginal ao redor do reservatório artificial e suas ilhas, com a função ambiental de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica, a biodiversidade, o fluxo gênico de fauna e flora, proteger o solo e assegurar o bem estar das populações humanas.

Por esta Resolução, ficou definida que a área de preservação permanente no entorno da Represa de Juturnaíba é de 100 metros, medida a partir do nível máximo normal. Ainda, esta resolução determina que todas as represas deverão ter obrigatoriamente um plano ambiental de conservação e uso do entorno, com o objetivo de disciplinar a conservação, recuperação, uso e ocupação do entorno do reservatório artificial. Pelas regras que norteiam o plano, poderão ser indicadas áreas para a implantação de pólos turísticos e lazer no entorno do reservatório, que não poderão exceder a 10% da área total do seu entorno, sendo que estas áreas somente poderão ser ocupadas se forem respeitadas a legislação municipal, estadual e federal, e desde que a ocupação esteja devidamente licenciada pelo órgão ambiental competente.

- ◆ **Resolução nº 303, de 20 de março de 2002** - dispõe sobre parâmetros, definições e limites de Áreas de Preservação Permanente - APP. Define área urbana consolidada e os critérios que deve atender.

Decretos federais

- ◆ **Decreto - Lei nº 271, de 28 de fevereiro de 1967** - dispõe sobre o loteamento urbano, responsabilidade do loteador, concessão de uso e espaço aéreo e dá outras providências.
- ◆ **Decreto nº 88.128, de 01 de março de 1983** - declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, áreas de terra, com as respectivas benfeitorias, necessárias à construção da "Barragem de Juturnaíba", no Rio São João, nos Municípios de Silva Jardim e Araruama, Estado do Rio de Janeiro.
- ◆ **Decreto nº 97.635, de 10 de abril de 1989** – o governo federal cria o Sistema Nacional de Prevenção e Combate aos Incêndios Florestais – PREVFOGO, que atribui ao Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA, a competência de coordenar as ações necessárias à organização, implementação e operacionalização das atividades relacionadas com a educação, pesquisa, prevenção e controle e combate aos incêndios florestais e queimadas. Este decreto estabelece as condições de uso do fogo, sob a forma de queimada controlada.
- ◆ **Decreto s/n, de 27 de dezembro de 1993** - declara de interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural denominado Fazenda Cambucaes, situado no Município de Silva Jardim, Estado do Rio de Janeiro e dá outras providências.
- ◆ **Decreto nº 2.661, de 8 de julho de 1998** - regulamenta o parágrafo único do Art. 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965 (código florestal), mediante o estabelecimento de normas de precaução relativas ao emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, e dá outras providências. Observadas as normas e condições estabelecidas por este decreto, é permitido o emprego do fogo em práticas agropastoris e florestais, mediante Queima Controlada. Considera-se Queima Controlada o emprego do fogo como fator de produção e manejo em atividades agropastoris ou florestais, e para fins de pesquisa científica e tecnológica, em áreas com limites físicos previamente definidos. O emprego do fogo mediante Queima Controlada depende de prévia autorização, a ser obtida pelo interessado junto ao órgão do Sistema Nacional do Meio Ambiente - SISNAMA, com atuação na área onde se realizará a operação. No entorno da Reserva Biológica de Poço das Antas, verifica-se a ocorrência de práticas agrícolas com a utilização do fogo.
- ◆ **Decreto s/n, de 16 de dezembro de 1999** - declara de interesse social, para fins de reforma agrária, o imóvel rural denominado "Fazenda Arizona", situado no Município de Casimiro de Abreu, Estado do Rio de Janeiro, e dá outras providências.
- ◆ **Decreto nº 2.972, de 26 de fevereiro de 1999** - de acordo ao Art. 8º, compete à Secretaria de Qualidade Ambiental nos Assentamentos Humanos propor políticas e normas, definir estratégias, implementar programas e projetos, nos temas relacionados com o monitoramento da qualidade do meio ambiente; as diferentes formas de poluição, degradação ambiental e riscos ambientais; entre outros.
- ◆ **Decreto s/n, de 23 de agosto de 2000** - declara de utilidade pública, para fins de desapropriação, total ou parcial, ou instituição de servidão de passagem, em favor da Petróleo Brasileiro S.A. - PETROBRAS, imóveis que menciona, e dá outras

providências. Ficam declarados de utilidade pública, para fins de desapropriação, total ou parcial, ou instituição de servidão de passagem, em favor da PETRÓLEO BRASILEIRO S.A. - PETROBRAS, os imóveis constituídos de terras e benfeitorias, de propriedade particular, excluídos os bens de domínio público, compreendidos na faixa de terras situada nos Municípios de Macaé, Rio das Ostras, Casimiro de Abreu, Silva Jardim e Cachoeiras de Macacu, no Estado do Rio de Janeiro, necessários à construção do duto para transporte de líquido de gás natural - LGN - do Terminal de Cabiúnas para a Refinaria Duque de Caxias (OSDUC II), nos Municípios de Macaé e Duque de Caxias, respectivamente, no Estado do Rio de Janeiro.

Portarias

- ◆ **Portaria INCRA 536**, que determinou à Superintendência Nacional de Desenvolvimento Agrário que adote as providências necessárias para a revogação do decreto que declarava de interesse social para fins de reforma agrária a Fazenda Arizona, que tem cerca de 5.100 hectares, localizada no Município de Casimiro de Abreu.
- ◆ **Portaria Conjunta IBAMA e INCRA nº 155, de 27 de março de 2002**- dispõe sobre a compensação de áreas de reserva legal nos projetos de assentamento de reforma agrária ou colonização do INCRA.
- ◆ **Portaria IBAMA nº 142/2002** - estabelece normas gerais e específicas para o período de proteção à reprodução natural dos peixes, temporada 2002/2003, nas bacias hidrográficas federais. Fica permitida a pesca utilizando molinete ou carretilha e o emprego de iscas artificiais providas ou não de garatéias. Entende-se por bacia hidrográfica o rio principal, seus formadores, afluentes, lagos, lagoas marginais, reservatórios e demais coleções de água.
- ◆ **Minuta da Portaria do IBAMA para a Regulamentação da Pesca no Rio São João**

No mês de maio de 2002, foi realizada a reunião para a elaboração da Minuta da Portaria do IBAMA para a regularização da pesca na bacia do Rio São João. Esta Portaria era uma das ações propostas pelo “Projeto de Recuperação da Ictiofauna do Complexo de Juturnaíba”, apresentado pelo IBAMA em 2001. Dentre outras diretrizes, a Minuta estabelece a proibição da captura da piabanha por 5 anos ou até que estudos indiquem a viabilidade de sua exploração. Esta Portaria estabelece diferentes restrições para a pesca profissional, amadora e de subsistência.

Medidas Provisórias

- **Medida Provisória nº 2.166-67, de 24 de agosto de 2001** - altera os Arts. 1º, 4º, 14, 16 e 44, e acresce dispositivos à Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que institui o Código Florestal, bem como altera o art. 10 da Lei nº 9.393, de 19 de dezembro de 1996, que dispõe sobre o Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural - ITR, e dá outras providências.
- **Diretrizes para a Política de Conservação e Desenvolvimento Sustentável da Mata Atlântica**

Este documento, também denominado de **Política da Mata Atlântica**, foi aprovado pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (**Resolução CONAMA nº 249**, de 01/02/1999) como resultado de um amplo processo de discussão entre todos os setores da sociedade interessados na conservação e uso sustentável do bioma.

Princípios:

1. Utilização da Mata Atlântica em condições que assegurem a preservação do meio ambiente e o uso múltiplo de seus recursos naturais
2. Proteção da diversidade biológica com base na conservação e no manejo sustentável
3. Recuperação das áreas degradadas e recomposição das formações florestais
4. Valorização das iniciativas que promovam o desenvolvimento social em bases sustentáveis, recuperando a importância das populações tradicionais
5. Ação governamental integrada de modo a promover a gestão descentralizada e participativa dos recursos naturais
6. Definição e fortalecimento de instrumentos para a conservação e desenvolvimento sustentável dos recursos naturais

Diretrizes:

1. Proteção da diversidade biológica associada aos ecossistemas da Mata Atlântica
2. Desenvolvimento sustentável dos recursos naturais da Mata Atlântica
3. Recuperação de áreas degradadas na Mata Atlântica – RAD
4. Compatibilização das políticas setoriais com vistas à conservação e ao desenvolvimento sustentável da Mata Atlântica

Objetivo Geral:

Delinear ações integradas que promovam a conservação e o desenvolvimento sustentável da Mata Atlântica

Objetivos Específicos:

1. Proteger todos os remanescentes e a diversidade biológica através da ampliação do sistema de UCs; integração dos instrumentos de gestão; criação de novas UCs públicas e privadas; reforço das UCs já existentes; promoção da regularização fundiária e de novas possibilidades para o estabelecimento dos corredores ecológicos.
2. Adequar o uso dos recursos naturais ao objetivo de obter a conservação dos remanescentes. O conjunto de instrumentos de implementação deve considerar a necessidade de recuperar o papel da floresta para as populações tradicionais, reformular o conceito de uso da terra, estabelecer o manejo sustentável e proteger a fauna e mananciais da Mata Atlântica.
3. Recuperar a estrutura fitogeográfica, contribuindo para a proteção da diversidade biológica, conservação dos solos e garantia da integridade dos ecossistemas naturais.
4. Compatibilizar as políticas ambientais e as políticas setoriais para assegurar a conservação dos recursos naturais e seu uso em bases ecologicamente sustentáveis.

Considerações adicionais

- **Lei do SNUC Nº 9.985, de 18 de Julho de 2000**- regulamenta em seu Art. 49 que a área de uma Unidade de Conservação é considerada zona rural, e que sua zona de amortecimento, uma vez definida, não poderá ser transformada em zona urbana. Esta Lei ampliou o caráter protecionista da Reserva Biológica, em comparação com as outras leis que também versaram sobre a mesma - Código Florestal e Código de Caça. Esta Lei também dispõe que “nos casos de licenciamento ambiental de empreendimentos de significativo impacto ambiental, assim considerado pelo órgão ambiental competente, como fundamento em estudo de impacto ambiental e respectivo relatório (EIA/RIMA), o empreendedor é obrigado a apoiar a implantação e manutenção de unidade de conservação do grupo de proteção integral, de acordo com o disposto neste artigo e no regulamento desta Lei” (Art. 36).

De acordo com esta lei, a gestão das Unidades de Conservação federais pode ser compartilhada total ou parcialmente com as organizações da sociedade civil de interesse público (Art. 30).

- **Lei Nº 5.197, de 3 de outubro de 1967- de Proteção à Fauna.** Desta Lei, destacam-se os seguintes artigos: Art. 1º, “os animais de quaisquer espécies, em qualquer fase do seu desenvolvimento e que vivem naturalmente fora do cativeiro, constituindo a fauna silvestre, bem como seus ninhos, abrigos e criadouros naturais são propriedades do Estado, sendo proibida a sua utilização, perseguição, destruição, caça ou apanha” e Art. 5º, “o poder público criará **Reservas Biológicas** Nacionais, Estaduais e Municipais, onde as atividades de utilização, perseguição, caça, apanha, ou introdução de espécimes da fauna e flora silvestres e domésticas, bem como modificações do meio ambiente a qualquer título, são proibidas, ressalvadas as atividades científicas devidamente autorizadas pela autoridade competente”.

- **Lei 1.922, de 05 de junho de 1996, que instituiu as RPPN’s.** Segundo esta Lei, as RPPNs terão por objetivo a proteção dos recursos ambientais representativos da região. Nestas unidades poderão ser desenvolvidas atividades de cunho científico, cultural, educacional, recreativo e de lazer, observando o objetivo estabelecido. No exercício das atividades de fiscalização, monitoramento e orientação às RPPN’s, o órgão responsável pelo reconhecimento deverá ser apoiado pelos órgãos públicos que atuam na região, podendo também obter a colaboração de entidades privadas, mediante convênios, com a anuência do proprietário do imóvel. Caberá ao proprietário do imóvel:

- I. assegurar a manutenção dos atributos ambientais da RPPN e promover sua divulgação na região, mediante, inclusive, a colocação de placas nas vias de acesso e nos limites da área, advertindo terceiros quanto à proibição de desmatamento, queimadas, caça, pesca, captura de animais e quaisquer outros atos que afetem ou possam afetar o meio ambiente;
- II. submeter à aprovação do órgão responsável pelo reconhecimento o zoneamento e o plano de utilização da Reserva, em consonância com o previsto nos §§ 1º e 2º do artigo 3º deste Decreto;
- III. encaminhar, anualmente e sempre que solicitado, ao órgão responsável pelo reconhecimento, relatório de situação da Reserva e das atividades desenvolvidas.

Com esta Lei, foi acrescida a possibilidade de se dar preferência à análise de projetos de RPPNs que solicitam recursos junto ao Fundo Nacional do Meio Ambiente - FNMA.

- **Decreto de 27 de junho de 2002**, que criou a APA da Bacia do Rio São João/ Mico-Leão-Dourado. A Lei 9.985, de 18 de julho de 2000 especifica, em seu Art. 15, que uma APA “ tem como objetivos básicos proteger a diversidade biológica, disciplinar o processo de ocupação e assegurar a sustentabilidade do uso dos recursos naturais”. Segundo esta lei, “..podem ser estabelecidas normas e restrições para a utilização de

uma propriedade privada localizada em uma APA” e que esta “disporá de um Conselho presidido pelo órgão responsável por sua administração e constituído por representantes dos órgãos públicos, de organizações da sociedade civil e da população residente, conforme se dispuser no regulamento desta lei”. Conforme disposto em seu Art. 4º, na APA ficam sujeitas ao licenciamento prévio pelo IBAMA as seguintes atividades, dentre outras:

- I. A implantação de projetos de urbanização, novos loteamentos e a expansão ou modificação daqueles já existentes
- II. A implantação ou expansão de serviços públicos de água, esgoto e energia elétrica
- III. A remoção de vegetação nativa
- IV. A abertura de novas ou ampliação das vias de comunicação existentes
- V. A modificação de gabarito de construção, taxa máxima de ocupação e módulo mínimo de parcelamento do solo
- VI. A construção de diques e barragens nos cursos d’água
- VII. A implantação ou execução de qualquer atividade potencialmente degradadora do ambiente

Por outro lado, a lei prevê que as mesmas atividades listadas acima fiquem sujeitas ao licenciamento prévio pelo IBAMA nas áreas que ficaram excluídas do perímetro da APA, a saber: Reserva Biológica de Poço das Antas, Parque Ecológico Municipal do Mico- Leão-Dourado e as Reservas Particulares do Patrimônio Natural já existentes, bem como outras áreas descritas pelo Decreto.

2.11.2. – Âmbito Estadual

A **Constituição do Estado do Rio de Janeiro**, promulgada em 5 de outubro de 1989, dedicou o Capítulo VIII para tratar do meio ambiente. Declarou em seu Art. 261: “Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida, impondo-se a todos, e em especial ao Poder Público, o dever de defendê-lo, zelar por sua recuperação e proteção, em benefício das gerações atuais e futuras”.

§ 1º - Para assegurar a efetividade desse direito, incumbe ao Poder Público, entre outras obrigações:

III - implantar sistema de Unidades de Conservação, representativo dos ecossistemas originais do espaço territorial do Estado, vedada qualquer utilização ou atividade que comprometa seus atributos essenciais.

Em seu Art. 267, estabeleceu que “a extinção ou alteração das finalidades das áreas das Unidades de Conservação dependerá de lei específica”. Os incisos do Art. 268 especificam como áreas de preservação permanente, dentre outras, os manguezais, lagos, lagoas, praias, vegetação de restinga, nascentes e faixas marginais de proteção de águas superficiais e áreas que abriguem exemplares ameaçados de extinção. E o Art. 269 declara como de Áreas de Relevante Interesse Ecológico as coberturas florestais nativas, a zona costeira, entre outras.

Leis Estaduais

- ◆ **Lei nº. 801, de 20 de novembro de 1984** - dispõe sobre o controle no uso de defensores agrícolas a nível estadual e da outras providências.

- ◆ **Lei nº 1.356, de 03 de outubro de 1988** - dispõe sobre os procedimentos vinculados à elaboração, análise e aprovação dos Estudos de Impacto Ambiental (EIA).
- ◆ **Lei nº 1.898, de 26 de novembro de 1991** - dispõe sobre a realização de auditorias ambientais.
- ◆ **Lei nº 1.893, de 20 de novembro de 1991** - dispõe sobre a limpeza e higienização de reservatórios d'água e dá outras providências.
- ◆ **Lei nº 3.111, de 18 de novembro de 1998** - complementa a Lei nº 1.356, de 03 de outubro de 1988, estabelecendo o princípio de análise coletiva de EIA/RIMA, quando numa mesma Bacia Hidrográfica. Segundo o disposto no Art. 1º, a Fundação Estadual de Engenharia do Meio Ambiente (FEEMA) realizará a análise conjunta dos empreendimentos quando houver mais de um EIA/RIMA para a mesma bacia hidrográfica, visando definir a capacidade de suporte do ecossistema, a diluição dos poluentes e os riscos civis, sem prejuízo das análises individuais dos empreendimentos.
- ◆ **Lei nº 3.239, de 02 de agosto de 1999** - e a **Resolução nº 05**, de 10 de abril de 2000, do Conselho Nacional de Recursos Hídricos e Regimentos Internos de Comitês já constituídos. Esta lei Institui a **Política Estadual de Recursos Hídricos**, cria o Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos do Estado do Rio de Janeiro, o Plano Estadual de Recursos Hídricos (PERHI) e os Planos de Bacias Hidrográficas; estabelece diretrizes para a formação e funcionamento dos Comitês de Bacias Hidrográficas como órgãos integrantes do Sistema Estadual de Gerenciamento de Recursos Hídricos no Estado do Rio de Janeiro (Conselho Estadual, comitês, agências e Fundo Estadual de Recursos Hídricos) e preconiza a descentralização na tomada de decisões, com a participação do poder público, dos usuários, da comunidade e da sociedade civil organizada, definindo como unidade básica de gerenciamento a bacia ou região hidrográfica. Dentre os artigos dispostos nesta lei, destacam-se os seguintes:

“Todos os Planos de Bacia Hidrográfica (PBH's) deverão estabelecer as vazões mínimas a serem garantidas em diversas seções e estirões dos rios, capazes de assegurar a manutenção da biodiversidade aquática e ribeirinha, em qualquer fase do regime”.

“Como parte integrante dos Planos de Bacia Hidrográfica (PBH's), deverão ser produzidos Planos de Manejo de Usos Múltiplos de Lagoa ou Laguna (PMUL's), quando da existência dessas” (Art. 14).

“Os Planos de Manejo de Usos Múltiplos de Lagoa ou Laguna (PMUL's) terão por finalidade a proteção e recuperação das mesmas, bem como, a normatização do uso múltiplo e da ocupação de seus entornos, devendo apresentar o seguinte conteúdo mínimo” (Art. 15):

- I - diagnóstico ambiental da lagoa ou laguna e respectiva orla;
- II - definição dos usos múltiplos permitidos;
- III - zoneamento do espelho d'água e da orla, com definição de regras de uso em cada zona;
- IV - delimitação da orla e da Faixa Marginal de Proteção (FMP);
- V - programas setoriais;
- VI - modelo da estrutura de gestão, integrada ao Comitê da Bacia Hidrográfica (CBH); e
- VII - fixação da depleção máxima do espelho superficial, em função da utilização da água.

- ◆ **Lei nº 3.325 de 17 de dezembro de 1999** - institui a **Política Estadual de Educação Ambiental**, cria o Programa Estadual de Educação Ambiental e complementa a lei federal nº 9.795/99 no âmbito do Estado do Rio de Janeiro.

Lei nº 3.467, de 14 de setembro de 2000 - dispõe sobre as sanções administrativas derivadas de condutas lesivas ao meio ambiente no Estado do Rio de Janeiro. Estabelece, em seu Art. 11 (Capítulo II, Seção I), que os servidores públicos dos órgãos ambientais estaduais são as autoridades competentes para lavrar auto de infração ambiental e instaurar processo administrativo. No Capítulo III, na Seção I, que trata das sanções aplicáveis às infrações contra a fauna, define que "são espécimes da fauna silvestre todos aqueles pertencentes às espécies nativas, migratórias e quaisquer outras, aquáticas ou terrestres, que tenham todo ou parte de seu ciclo de vida ocorrendo dentro dos limites do território brasileiro ou em águas jurisdicionais brasileiras".

Decretos Estaduais

- ◆ **Decreto n.º1.633, de 21 de dezembro de 1977** - institui o Sistema de Licenciamento de Atividades Poluidoras (SLAP), criado para disciplinar a implantação e o funcionamento de qualquer equipamento ou atividade considerada poluidora e/ou passível de provocar degradação ambiental. Estão sujeitos ao SLAP todos os empreendimentos passíveis de poluição ou degradação do meio ambiente que estejam se implantando ou já em atividade no estado do Rio de Janeiro.
- ◆ **Decreto nº 20.356, de 17 de agosto de 1994** - regulamenta a Lei 1.893, de 20.11.91.
- ◆ **Decreto nº 31.343, de 5 de junho de 2002**- dispõe sobre a criação do Parque Estadual dos Três Picos, localizado na Serra do Mar, na porção central do Estado do Rio de Janeiro, abrangendo terras dos Municípios de Teresópolis, Guapimirim, Nova Friburgo, Cachoeiras de Macacu e Silva Jardim. Entre os objetivos específicos de manejo deste parque, se encontra o de integrar o corredor ecológico central da Mata Atlântica no Estado.

Resoluções

- ◆ **Resolução SEMADS nº 293** - dispõe sobre o cadastramento de entidades ambientais-CEEA do Estado do Rio de Janeiro.

2.11.3. – Âmbito Municipal

A competência dos municípios para a proteção ambiental é reconhecida no Art. 23, III, IV, VI e VII, em comum com a União e Estados. Os Municípios têm Lei Orgânica e Plano Diretor, além da competência exclusiva para legislar sobre o interesse local e o ordenamento do uso do solo urbano, de acordo com o Art. 30 nos incisos I e VIII da Constituição Federal de 1988.

O Plano Diretor, aprovado por lei municipal, é o instrumento básico da política de desenvolvimento e expansão urbana, que tem por objetivo o ordenamento do município e o cumprimento das funções sociais da propriedade, assegurando o bem-estar dos municípios. Segundo a **Lei nº 10.257, de 10 de julho de 2001** (Estatuto da Cidade), o plano diretor deve englobar o território do município como um todo e a lei que o institui deve ser revista, pelo menos, a cada dez anos.

Legislação do Município de Silva Jardim

A Lei orgânica do Município de Silva Jardim foi promulgada em 05 de abril de 1990 e trata do meio ambiente no Capítulo III, na Seção VIII.

Conforme o disposto no Art. 236, cabe ao Município atuar no sentido de assegurar a todos os cidadãos o direito ao meio ambiente ecologicamente saudável e equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à qualidade de vida.

Para cumprir com o anterior, a Lei prevê a articulação do Município com os órgãos estaduais, regionais e federais competentes. Com o apoio destes órgãos, compete ao Município, entre outras ações, III- de proteger a fauna e a flora, as espécies ameaçadas de extinção, as vulneráveis e raras, assegurando sua preservação e reprodução, vedadas as práticas que submetam animais à crueldade; IV- proteger as bacias, microbacias e sub-bacias hidrográficas, estabelecendo normas de proteção, uso e ocupação das áreas próximas a rios, riachos, canais e córregos; IX- divulgar legislação específica sobre aquisição, uso e armazenamento de agrotóxicos, conforme Art. 11 da Lei Federal n. 7.802 de 11.07.89.

O Município já elaborou seu Plano Diretor, além de outros instrumentos de gestão urbana, tais como a Lei de Parcelamento do Solo, Lei de Zoneamento ou equivalente, e Legislação sobre áreas de interesse especial (IBGE, 2003).

➤ **Legislação do Município de Casimiro de Abreu**

A Lei Orgânica deste Município foi promulgada em 1º de abril de 1990 e trata do meio ambiente no Capítulo VII.

Entre as ações necessárias para o atendimento do previsto neste capítulo, incumbe ao poder público:

“ definir espaços territoriais e seus componentes a serem especialmente protegidos, sendo a alteração e a supressão permitidas somente através de lei, vedada qualquer utilização que comprometa a integridade dos atributos, que justifiquem sua proteção”;

“ exigir, na forma de lei, para instalação de obras ou atividades potencialmente causadora de significativa degradação do meio ambiente, estudo prévio de impacto ambiental, a que se dará publicidade” ;

“ promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente” ;

“ proteger a fauna e a flora, vedada, na forma da lei, as práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção de espécies ou submetam os animais a crueldade”;

“ estimular e promover o reflorestamento ecológico em áreas degradadas, objetivando especialmente a proteção de encostas e dos recursos hídricos, bem como a consecução de índices mínimos de cobertura vegetal”.

Conforme especifica o Art. 208 da referida Lei, o Município deve criar os Conselhos Municipais, entre os quais o do Meio Ambiente.

O Conselho Ambiental do Município de Casimiro de Abreu já está formado e neste momento está desenvolvendo seu regimento interno.

Conformam este Conselho os seguintes 10 órgãos governamentais e não-governamentais, respectivamente:

- Secretaria de Meio Ambiente e Desenvolvimento Sustentável
- Secretaria de Educação
- Secretaria de Saúde

- Secretaria de Turismo e Comércio
- Instituto Brasileiro do Meio Ambiente e dos Recursos Naturais Renováveis - IBAMA
- Associação do Bairro Industrial
- Associação Unida dos Moradores de Casimiro de Abreu
- Associação Livre de Aquicultores- ALA, de Barra de São João
- Sociedade Ecológica de Aldeia Velha
- Lions Clube de Barra de São João

O Plano Diretor do Município de Casimiro encontra-se na fase inicial de elaboração e a previsão é de que ele esteja concluído no próximo ano. Além disso, este Município dispõe de alguns instrumentos de gestão urbana, tais como uma Lei de Perímetro Urbano, Lei de Parcelamento do solo, Lei de Zoneamento ou equivalente, entre outros (IBGE, 2003).

Segundo José Luís Souza Santos³, chefe de gabinete da Prefeitura de Casimiro de Abreu, existe um projeto de lei que dispõe sobre a capacitação de jovens para o setor de turismo.

O Decreto municipal 034/02 disciplina a construção civil em área rural e de expansão urbana, acautelando o adequado ordenamento territorial e dano potencial ao meio ambiente.

➤ **Legislação do Município de Araruama**

O Município de Araruama ainda não elaborou seu Plano Diretor, e a Lei orgânica foi promulgada em 2002. Segundo o disposto nesta Lei, cabe ao Município:

“ implantar unidades de conservação representativas dos ecossistemas originais do espaço territorial do Município, vedando qualquer utilização ou atividade que comprometa seus atributos essenciais” ;

“ proteger e preservar a fauna e flora, na forma da lei, das práticas que coloquem em risco sua função ecológica, provoquem a extinção das espécies ou submetam os animais à crueldade” ;

“ promover, respeitadas as competências da União e do Estado, o gerenciamento integrado dos recursos hídricos do Município, considerando o Sistema Ambiental da Região dos Lagos” ;

“ promover os meios defensivos necessários para evitar a pesca predatória”;

“ criar o Conselho Municipal de Defesa do Meio Ambiente, de competência paritária, no qual participarão os Poderes Executivo e Legislativo, Comunidades Científicas Associações Cívicas...” .

Além disso, este Município dispõe de alguns instrumentos de gestão urbana, tais como uma Lei de Perímetro Urbano, Lei de Parcelamento do solo, Lei de Zoneamento ou equivalente, entre outros (IBGE, 2003).

³ Comunicação pessoal (17 de dezembro de 2002).